ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РОССИИ

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
издается с 1993 года

№7
2026

Том 33

Учредитель:
ООО «Русайнс»

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-86677 от 26.01.2024 г.
ISSN **2306-5001**

Адрес редакции:
117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
E-mail: ed-russia@list.ru
Сайт: https://ed-russia.ru/

*Журнал входит в **Перечень ВАК** ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
Афанасьев Михаил Юрьевич, д-р экон. наук, проф., заведующий лабораторией прикладной эконометрики, ЦЭМИ РАН;
Афанасьев Антон Александрович, д-р экон. наук, проф., ведущий научный сотрудник лаборатории социального моделирования, ЦЭМИ РАН;
Брижак Ольга Валентиновна, д-р экон. наук, доц., проф. Департамента экономической теории, Финансовый университет при Правительстве РФ;
Валинурова Лилия Сабиховна, д-р экон. наук, проф., зав. кафедры инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий;
Васильева Елена Викторовна, д-р экон. наук, проф., заведующий кафедрой бизнес-информатики, Финансовый университет при Правительстве РФ;
Глинский Владимир Васильевич, д-р экон. наук, проф. кафедры статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»;
Колесников Андрей Викторович, д-р экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, проф. Департамента бизнес-информатики, Финансовый университет при Правительстве РФ;
Коровин Дмитрий Игоревич, д-р экон. наук, проф., проф. Департамента анализа данных и машинного обучения, Финансовый университет при Правительстве РФ;
Криничанский Константин Владимирович, д-р экон. наук, проф. Департамент финансовых рынков и финансового инжиниринга, Финансовый университет при Правительстве РФ;
Ларионова Ирина Владимировна, д-р экон. наук, проф., Департамент финансовых рынков и финансового инжиниринга, Финансовый университет при Правительстве РФ;
Липски Станислав Анджеевич, д-р экон. наук, проф., зав.кафедрой земельного права, Государственный университет по землеустройству;
Мазур Наталья Зиновьевна, д-р экон. наук, проф., профессор кафедры инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий;
Никишкин Валерий Викторович, д-р экон. наук, проф., заведующий учебно-научной лабораторией профессиональной подготовки работников образовательных организаций, РЭУ им. Г.В. Плеханова;
Носова Светлана Сергеевна, д-р экон. наук, проф., НИЯУ МИФИ;
Папаскири Тимур Валикович, д-р экон. наук, проф., врио ректора, Государственный университет по землеустройству;
Погорлецкий Александр Игоревич, д-р экон. наук, проф. кафедры мировой экономики, Санкт-Петербургский государственный университет;
Попова Елена Владимировна, д-р экон. наук, проф., проф. кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий, РЭУ им. Г.В. Плеханова;
Сильвестров Сергей Николаевич, д-р экон. наук, проф., засл. экономист РФ, Департамент мировой экономики и мировых финансов, Финуниверситет;
Соловьев Владимир Игоревич, д-р экон. наук, проф., заведующий кафедрой "Прикладной искусственный интеллект", МТУСИ;
Тургель Ирина Дмитриевна, д-р экон. наук, проф., зам.директора по науке Высшей школы экономики и менеджмента, УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

Главный редактор:
Соколинская Наталия Эвальдовна, канд. экон. наук, проф., проф. кафедры банковского дела и монетарного регулирования, Финансовый университет при Правительстве РФ

Отпечатано в типографии
ООО «Русайнс», 117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
Подписано в печать: 30.07.2026 *Цена свободная* *Тираж* 300 экз.
Формат: А4

Все материалы, публикуемые в журнале, подлежат внутреннему и внешнему рецензированию

Содержание

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ ЭКОНОМИКИ

Внутренний цифровой след как основа преобразования доидейных инновационных возможностей в измеримую ценность: авторский подход к Data-Driven инновациям и классификация ролей цифрового следа. Гарайшин Т.Т. 6

Системный кризис неоклассической теории: почему экономика данных ломает старые модели. Глушак Н.В. 12

Теоретические подходы к методологии экономического прогнозирования. Карпенко А.Г. 17

МИРОВОЙ ОПЫТ

Интеллектуальная кластеризация как фактор модернизации системы региональной промышленной специализации в экономическом пространстве БРИКС+. Абдурахманов А.А. 23

Многомерный индекс энергетической бедности в странах ЗАЭВС: методологическое построение и результаты оценки. Афуэ Мишель Одре Куаси 29

Трансформация финансово-расчетной архитектуры в российско-турецкой торговле. Ахмедзаде Ф.Ф. 33

Системы сертификации низкоуглеродного водорода в Китае, Японии и Республике Корея. Корнеев К.А. 38

Россия в архитектуре сопряжения Евразийского экономического союза и китайской инициативы «Один пояс - один путь». Пименова А.О. 43

Международная динамика совокупной факторной производительности сельского хозяйства и положение России. Попков Н.И. 50

Российско-турецкое многоплановое партнёрство как модель гибкого взаимодействия государств в условиях многополярного мира. Попов В.С. 55

Сравнительный анализ промышленной политики и результатов индустриального развития Республики Чад с другими африканскими странами. Хиссейн Делле Харали, Смирнов П.А. 63

Мировой экономический кризис: причины и последствия для России. Якимова Е.А. 66

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ. МЕНЕДЖМЕНТ. МАРКЕТИНГ

Корпоративные стратегии в эпоху деглобализации: Реструктуризация и устойчивость российских компаний. Антонов П.В. 70

Инвестиционно-строительные проекты в строительном комплексе: информационная асимметрия, агентские конфликты и ESG-риски в системе отраслевого и проектного управления. Белоус А.Б., Белоус Л.А., Васильева М.А. 74

Эволюция управленческих парадигм в сфере высшего образования: от директивного контроля к адаптивному менеджменту. Бодяко А.В., Рогуленко Т.М. 84

Применение технологии RAG для корпоративного обучения сотрудников предприятий при помощи ИИ. Буслаева О.С., Хомякова Т.С., Гербут М.Е., Нефедова А.В. 90

Трансформация управления качеством высшего образования в условиях человеко-машинного взаимодействия. Ван Исинь, Сюй Цзинбо 95

Коммерциализация результатов НИОКР: модели вывода инновационных продуктов на рынок, оценка стоимости РИД. Васецкая Н.О. 101

Динамические способности как механизм инновационной активности ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний: типология поведенческих конфигураций. Воронцов Г.А., Макарова О.Ю. 104

Управление распределением ролей, полномочий и ответственности между человеком и искусственным интеллектом в процессе принятия управленческих решений. Егоров Д.Б. 107

Разработка и обоснование внедрения организационно-правовых инструментов для обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта. Ибиев Г.З., Платоновский Н.Г., Абдулмажидов Х.А. 110

Категории процессной зрелости в проектно-изыскательской деятельности. Кандрашина Е.А., Егоров Д.С. 115

Методологические подходы к исследованию креативности. Клименко В.А., Чудинова Е.А., Дыдыкин И.О., Воронина-Даринцева А.Е. 121

Дизайн-образование как драйвер устойчивого развития креативных индустрий. Клименко В.А., Чудинова Е.А., Дыдыкин И.О. 124

Алгоритм выбора бизнес-модели на различных уровнях бизнес-моделирования. Коляда А.А. 127

Киберфизический подход к управлению вузом и совершенствование логики когнитивного анализа вузовской деятельности. Куижева С.К., Лябах Н.Н., Игнатов Д.А. 132

Применение PLM-систем при создании товаров собственных торговых марок в продовольственном ритейле: модель порога внедрения и BOM как инструмент управления себестоимостью. Ершов В.С., Москвитин М.О. 135

Модификация экономических моделей создания и управления объектами интеллектуальной деятельности в условиях цифровой экономики. Назюта С.В. 140

Методологический анализ российской практики управления научно-технологическим развитием: показатели достижения технологического лидерства. Попов А.В. 145

Нативная интеграция ресторанных брендов в игровую индустрию. Ралык Д.В., Дектярева А.В. 149

Теоретико-методологические основы исследования связи конкурентоспособности предприятия и его инновационного потенциала. Чурсин А.А., Рубинштейн Н.В. 153

Оценка готовности организации к сетевому взаимодействию для создания инноваций на цифровой платформе АПК. Сердечная Ю.Н., Зайцев А.Г. 159

Генеративный ИИ как фактор развития динамических маркетинговых способностей компании: концептуальная модель и методология обзора. Сереньков Г.С., Шапошников А.М. 164

Маркетплейсы в системе цифровизации российской экономики. Титов В.Е. 169

Эволюция систем менеджмента качества наукоемких производств: от кибернетики Дж. Форрэстера к цифровым двойникам СМК Индустрии 5.0 и 6.0. Туманов А.Ю., Иванов Е.В. 173

Формирование технико-экономических показателей продукции на основе модифицированной модели оценки и выбора методов ИИ для обеспечения ее высокой конкурентоспособности. Чурсин А.А., Шейнов Н.А. 178

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Организационно-экономические механизмы стратегического партнерства вузов и предприятий как инструмент управления человеческим капиталом региона. Яковлев Е.А. 182

Эффект декаплинга в эколого-экономическом развитии регионов Дальнего востока России. Бархатов К.А., Бархатова О.А. 188

Роль молодежи в инновационном развитии экономики России. Беликова Н.Ю., Чикаева К.С., Жабчик С.В., Кошокова С.Я. 191

Подход к формированию комплекса мер государственного регулирования научно-технологического развития постконфликтного региона. Бражникова Л.Н., Мызникова М.А. 194

Программный подход в государственном и муниципальном управлении социальной сферой: от стандартизации к дифференциации. Бушенева Ю.И., Емельянов Н.П. 202

Моделирование цифровой трансформации инновационного потенциала регионов. Власов М.В. 206

Возможности цифрового развития управления региональными природно-техническими системами. Гон Чжэн 211

Цифровая экосистема: новые вызовы и точки синергии в экономике. Давидчук Н.Н., Пятаченко А.М. 216

Цифровая парадигма сферы услуг. Давидчук Н.Н. 220

Энотуризм в Анапском районе Краснодарского края: современное состояние и перспективы развития. Дармилова Ж.Д., Плотникова Е.В., Хут С.Ю., Асанова Н.А. 223

Государственное и муниципальное управление регулированием рынка труда в РФ: законодательство 2023-2026 и сравнительный анализ региональных программ. Дейч Н.И. 229

Цифровая трансформация государственного управления РФ: нормативно-правовые противоречия реализации национального проекта «Экономика данных». Дейч Н.И. 234

Стратегическое значение инжиниринга в развитии экономики инноваций. Дубоделов А.В. 239

Интеграционные механизмы бережливого производства в государственном управлении: теория и практика. Елисеев Н.А. ... 244
Модель формирования кадрового потенциала государственной службы в Республике Сингапур. Ефремов А.В. ... 248
Структурно-дифференцированный выбор моделей прогнозирования промышленного производства регионов России. Катаева Л.Ю. ... 252
Проблемы и перспективы пространственного развития Российской Федерации. Коваленко Н.В., Косякова Л.Н., Митрофанова Я.С., Долгачев М.В. ... 256
Механизм управления устойчивым развитием региона на основе оценки эффективности экономической политики (на примере Кировской области и Республики Башкортостан). Колонских Л.Р. ... 260
Формирование водородной инфраструктуры: основные причины, драйверы, сдерживающие факторы. Корнеев К.А. ... 265
Инструменты государственно-частного партнерства в реализации инвестиционной политики региона. Коробейникова Е.В., Хорина И.В., Бражников М.А., Цибарева М.Е. ... 270
Механизмы реализации государственной политики в сфере жилищного строительства на региональном уровне. Коробейникова Е.В., Жиронкин С.А., Хорина И.В., Бражников М.А. ... 276
Многоуровневая индексная оценка эффективности реализации региональной экономической политики: апробация на индустриальных регионах России. Кузьмина Ю.В. ... 281
Протекционизм в государственных закупках России: первые результаты реформирования механизмов «национального режима». Левин А.М. ... 286
Таможенный фактор и его влияние на состояние региональной политики: теоретико-методологический аспект (на примере Калининградской области). Алиева И.А., Мокрышева Е.В. ... 291
Состояние отечественного автомобилестроения: проблемы и возможные варианты решения проблем. Самойлов Н.С., Надточий Ю.Б. ... 296
Инструментарий выявления факторов, влияющих на формирование организационной приверженности молодых специалистов в органах государственной власти. Новруззаде Ф.Т. ... 302
Методический подход к оценке эффективности трансформации субъекта МСП в группу компаний в контексте экономики предложения. Павловский И.С. ... 306
Комплексный анализ социально-экономической дифференциации муниципальных образований как основа обеспечения сбалансированного территориального развития. Пашина М.А. ... 310
Временные лаги отдачи инвестиций в аграрные НИОКР в России и странах ОЭСР. Попков Н.И. ... 315
Теоретические аспекты управления проектами цифровой трансформации в системе государственного управления. Рагулина Ю.В., Сенокосов А.А., Бутова Т.В. ... 319
Оценка влияния факторов жизнеобеспечения на уровень заболеваний как основа формирования бюджета здравоохранения региона. Родионова Л.Н., Можаев А.Ю. ... 324
Теоретическое обоснование понятия «бизнес-модель промышленного предприятия» в условиях цифровой суверенизации экономики. Зекс Я.А., Свиридов А.С. ... 329
Бедность в России: современное состояние, вызовы и пути решения. Се Лин ... 334
Анализ динамики уровня жизни и трансформации системы социального обеспечения населения Донецкой Народной Республики. Половян А.В., Синицына К.И., Абдалян Л.Н. ... 338
Современное состояние, проблемы, ограничения и перспективы развития ГЧП в управлении лесным хозяйством Российской Федерации. Терновский С.Н. ... 342
Факторы формирования конкурентных преимуществ сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики. Фридман М.Ф., Филипченко П.И., Ерошкин Д.А., Жиренкова Д.С., Баккасов Н.Р. ... 346
Структурные сдвиги в экономике Южного Кавказа: интеграционные перспективы. Фэн Юй, Ван Шихань ... 350
Диагностика экономической безопасности социальной сферы региона: анализ и инструменты проактивного управления. Хаитова А.И., Гапоненко Н.Н., Хуторова Н.А. ... 353
Реализация проектов в области малой энергетики в условиях Арктики. Чувахина Л.Г. ... 357
Исследование региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики. Сидорова Е.Ю., Ши Бо ... 360
Трансформация географической и валютной структуры внешней торговли России в условиях санкционных ограничений. Шпис Г.А. ... 363
Анализ основных проектов и перспектив сотрудничества России и Китая в сферах науки, технологий и инноваций. Якимова Е.А. ... 367

ФИНАНСЫ. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ. СТРАХОВАНИЕ

Стоимость, ценность и цена в инвестиционно-строительных проектах: от концептуального разрыва к матрице управления. Белоус А.Б., Белоус Л.А., Васильева М.А. ... 371
Институционально-финансовые искажения как драйвер экстенсивного роста ИИ-инфраструктуры. Богатырев А.М. ... 379
Трансформация моделей экономического роста и финансирования реального сектора в условиях завершения эпохи «дешевых денег». Варданян Г.А. ... 384
Венчурное финансирование в России и Республике Корея: сравнительный анализ. Васильев Д.В., Любецкий В.В. ... 388
Макроэкономический шок: почему энергетические разрывы вызывают «секулярную инфляцию». Глушак Н.В. ... 392
Слияния и поглощения на российском рынке в условиях санкционного давления: событийный анализ влияния на акционерную стоимость в 2022–2023 гг. Гореславский Б.А. ... 397
Федеральный стандарт стоимости строительства как институт обеспечения сквозного стоимостного регулирования на всех этапах жизненного цикла проектов. Дидковская О.В., Мамаева О.А., Ильина М.В. ... 403
Исключение показателей открытости и изменчивости из формулы расчета квот МВФ: последствия для малых открытых экономик и компенсирующая роль коэффициента «сжатия». Канцеров К.Г., Соколова Е.С. ... 409
Бюджетный федерализм в России и его роль в привлечении инвестиций из стран, входящих в объединение БРИКС+. Клунко Н.С. ... 413
Особенности аудита стартапов. Лабенок Р.Е. ... 420
Экономико-институциональный механизм функционирования отрасли майнинга криптовалют в России как управляемого потребителя-регулятора электрической нагрузки. Святов А.А., Колибаба В.И. ... 424
Экономическая неопределенность и стоимость автокредитования: влияние на спрос на российском автомобильном рынке. Степанчук Д.В. ... 434
Адаптивная модель компетенций во внутреннем аудите российских компаний: концептуальные основы формирования. Тимофеева Н.В., Пучкова Н.В. ... 437
Модель страховой защиты цифровых финансовых активов граждан в России. Титов В.Е. ... 441
Финансово-ресурсная конкуренция компаний как механизм эволюционного экономического развития. Хлыстов М.С. ... 445
Финансовые аспекты прогнозирования ассортимента: потребительский спрос и стратегические приоритеты компании. Шуплецов А.Ф., Скоробогатова Ю.А., Шелепов Д.Е. ... 448

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ, СТАТИСТИЧЕСКОЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Методический подход и двухконтурная математическая модель прогнозирования кадровой потребности региона для целей его научно-технологического развития в условиях дефицита статистических данных. Борисенко М.В., Мингалеева Г.А. ... 455
Экономико-математическое моделирование эффективности внедрения ИИ-скрининга сердечно-сосудистых заболеваний. Кольева Н.С., Кортенко Л.В., Орлова Т.С., Башкаев И.В., Березин Д.О. ... 461
Фрагментарность оценки уровня цифровизации как системный риск в области стратегии цифровой трансформации. Магомедова Н.А. ... 466
Эконометрическое моделирование эффективности государственной поддержки продуктивности производства АПК Краснодарского края. Халяпин А.А. ... 471
Многокритериальная оптимизация выбора поставщика электронной компонентной базы для предприятий радиоэлектронной промышленности: экономико-математическая модель. Чепига А.А., Кравченко Е.С. ... 477

Contents

THEORY AND HISTORY OF ECONOMY

The Internal Digital Footprint as the Basis for Transforming Pre-Ideal Innovative Opportunities into Measurable Value: An Author's Approach to Data-Driven Innovation and a Classification of the Roles of the Digital Footprint. T. T. Garayshin 6

The Systemic Crisis of Neoclassical Theory: Why the Data Economy Is Breaking Old Models. N. V. Glushak 12

Theoretical Approaches to the Methodology of Economic Forecasting. A. G. Karpenko 17

GLOBAL EXPERIENCE

Intelligent Clustering as a Factor in the Modernization of the Regional Industrial Specialization System in the BRICS+ Economic Space. A. A. Abdurakhmanov 23

Multidimensional Energy Poverty Index in the WAEMU Countries: Methodological Framework and Assessment Results. Michel Audrey Kouasi Afue 29

Transformation of the Financial and Settlement Architecture in Russian-Turkish Trade. F. F. Akhmedzade 33

Low-carbon hydrogen certification systems in China, Japan, and the Republic of Korea. K. A. Korneev. 38

Russia in the architecture of the Eurasian Economic Union and China's Belt and Road Initiative. A. O. Pimenova. 43

International dynamics of total factor productivity in agriculture and Russia's position. N. I. Popkov. 50

Russian-Turkish multifaceted partnership as a model of flexible interaction between states in a multipolar world. V. S. Popov. 55

Comparative analysis of industrial policy and industrial development results in the Republic of Chad with other African countries. Hissein Delle Harali, P. A. Smirnov. 63

The global economic crisis: causes and consequences for Russia. E. A. Yakimova. 66

MANAGEMENT THEORY. MANAGEMENT. MARKETING

Corporate strategies in the era of deglobalization: Restructuring and sustainability of Russian companies. P. V. Antonov. 70

Investment and Construction Projects in the Construction Sector: Information Asymmetry, Agency Conflicts, and ESG Risks in the System of Industry and Project Management. Belous A.B., Belous L.A., Vasilyeva M.A. 74

Evolution of Management Paradigms in Higher Education: From Directive Control to Adaptive Management. Bodyako A.V., Rogulenko T.M. 84

Application of RAG Technology for Corporate Employee Training Using AI. Buslaeva O.S., Khomyakova T.S., Gerbut M.E., Nefedova A.V. 90

Transformation of Higher Education Quality Management in the Context of Human-Machine Interaction. Wang Yixin, Xu Jingbo 95

Commercialization of R&D Results: Models for Bringing Innovative Products to Market and Assessing the Valuation of R&D Results. Vasetskaya N.O. 101

Dynamic Capabilities as a Mechanism for Innovative Activity in Resource-Constrained High-Tech Companies: A Typology of Behavioral Configurations. Vorontsov, G.A., Makarova, O.Yu. 104

Managing the Distribution of Roles, Authority, and Responsibilities between Humans and Artificial Intelligence in Management Decision-Making. Egorov, D.B. 107

Development and Justification of the Implementation of Organizational and Legal Instruments to Ensure the Economic Security of a Business Entity. Ibiev, G.Z., Platonovsky, N.G., Abdulmazhidov, H.A. 110

Categories of Process Maturity in Design and Survey Activities. Kandrashina, E.A., Egorov, D.S. 115

Methodological Approaches to the Study of Creativity. Klimenko, V.A., Chudinova, E.A., Dydykin, I.O., Voronina-Darintseva, A.E. 121

Design Education as a Driver of Sustainable Development in Creative Industries. V. A. Klimenko, E. A. Chudinova, I. O. Dydykin. 124

An Algorithm for Selecting a Business Model at Different Levels of Business Modeling. A. A. Kolyada. 127

A Cyber-Physical Approach to University Management and Improving the Logic of Cognitive Analysis of University Activities. S. K. Kuizheva, N. N. Lyabakh, D. A. Ignatov. 132

Application of PLM Systems in the Creation of Private Label Products in Food Retail: An Adoption Threshold Model and BOM as a Cost Management Tool. V. S. Ershov, M. O. Moskvitin. 135

Modification of Economic Models for the Creation and Management of Intellectual Property in the Digital Economy. S. V. Nazyuta. 140

Methodological Analysis of Russian Practices in Managing Scientific and Technological Development: Indicators of Achieving Technological Leadership. Popov, A.V. 145

Native Integration of Restaurant Brands into the Gaming Industry. Ralyk, D.V., Dektyareva, A.V. 149

Theoretical and Methodological Foundations of Studying the Relationship between an Enterprise's Competitiveness and Its Innovative Potential. Chursin, A.A., Rubinstein, N.V. 153

Assessing an Organization's Readiness for Network Interaction to Create Innovations on a Digital Platform for the Agricultural Sector. Serdechnaya, Yu.N., Zaitsev, A.G. 159

Generative AI as a Factor in Developing a Company's Dynamic Marketing Capabilities: A Conceptual Model and Review Methodology. Serenkov, G.S., Shaposhnikov, A.M. 164

Marketplaces in the Digitalization of the Russian Economy. Titov, V.E. 169

Evolution of quality management systems in knowledge-intensive industries: from J. Forrester's cybernetics to digital twins of the Industry 5.0 and 6.0 quality management systems. Tumanov A. Yu., Ivanov E. V. 173

Formation of technical and economic indicators of products based on a modified assessment model and the selection of AI methods to ensure its high competitiveness. Chursin A.A., Sheynov N.A. 178

ECONOMY OF INDUSTRIES AND REGIONS. STATE AND MUNICIPAL GOVERNANCE

Organizational and economic mechanisms of strategic partnerships between universities and enterprises as a tool for managing regional human capital. Yakovlev E.A. 182

The decoupling effect in the environmental and economic development of the regions of the Russian Far East. Barkhatov K.A., Barkhatova O.A. 188

The role of youth in the innovative development of the Russian economy. Belikova N.Yu., Chikaeva K.S., Zhabchik S.V., Koshokova S.Ya. 191

An approach to the formation of a set of measures for state regulation of the scientific and technological development of a post-conflict region. Brazhnikova L.N., Myznikova M.A. 194

Program-Based Approach to State and Municipal Management of the Social Sphere: From Standardization to Differentiation. Busheneva Yu.I., Emelianov N.P. 202

Modeling the Digital Transformation of Regional Innovative Potential. Vlasov M.V. 206

Potential for Digital Development of Regional Natural-Technical Systems Management. Gong Zheng 211

Digital Ecosystem: New Challenges and Synergies in the Economy. Davidchuk N.N., Pyatachenko A.M. 216

Digital Paradigm of the Service Sector. Davidchuk N.N. 220

Enotourism in the Anapa District of Krasnodar Krai: Current Status and Development Prospects. Darmilova Zh.D., Plotnikova E.V., Khut S.Yu., Asanova N.A. 223

State and Municipal Governance of Labor Market Regulation in the Russian Federation: Legislation for 2023-2026 and a Comparative Analysis of Regional Programs. N.I. Deich. 229

Digital Transformation of Public Administration in the Russian Federation: Regulatory and Legal Contradictions in the Implementation of the National Project "Data Economy." N.I. Deich. 234

The Strategic Importance of Engineering in the Development of an Innovation Economy. A.V. Dubodelov. 239

Integration Mechanisms of Lean Manufacturing in Public Administration: Theory and Practice. N.A. Eliseev. 244

A Model for Developing the Human Resources Potential of the Civil Service in the Republic of Singapore. A.V. Efremov. 248
A Structural-Differentiated Selection of Industrial Production Forecasting Models in Russian Regions. L.Yu. Kataeva. 252
Problems and Prospects of Spatial Development of the Russian Federation. Kovalenko N.V., Kosyakova L.N., Mitrofanova Ya.S., Dolgachev M.V. 256
A Mechanism for Managing Sustainable Regional Development Based on Assessing the Effectiveness of Economic Policy (using the Kirov Region and the Republic of Bashkortostan as examples). Kolonskikh L.R. 260
Development of Hydrogen Infrastructure: Main Reasons, Drivers, and Constraints. Korneev K.A. 265
Public-Private Partnership Instruments in Implementing Regional Investment Policy. Korobaynikova E.V., Khorina I.V., Brazhnikov M.A., Tsibareva M.E. 270
Mechanisms for Implementing State Housing Construction Policy at the Regional Level. Korobaynikova E.V., Zhironkin S.A., Khorina I.V., Brazhnikov M.A. 276
Multi-Level Index Assessment of the Effectiveness of Regional Economic Policy Implementation: A Test Run in Industrial Regions of Russia. Kuzmina Yu.V. 281
Protectionism in Public Procurement in Russia: First Results of Reforming the "National Regime" Mechanisms. Levin A.M. 286
The Customs Factor and Its Impact on Regional Policy: A Theoretical and Methodological Aspect (Based on the Kaliningrad Region). Alieva I.A., Mokrysheva E.V. 291
The State of the Domestic Automotive Industry: Problems and Possible Solutions. Samoilov N.S., Nadtochiy Yu.B. 296
A Toolkit for Identifying Factors Influencing the Formation of Organizational Commitment among Young Professionals in Government Bodies. Novruzzade F.T. 302
A Methodological Approach to Assessing the Effectiveness of SME Transformation into a Group of Companies in the Context of Supply-side Economics. Pavlovsky I.S. 306
A Comprehensive Analysis of the Socioeconomic Differentiation of Municipalities as a Basis for Ensuring Balanced Territorial Development. Pashina M.A. 310
Time Lags in the Return on Investment in Agricultural R&D in Russia and OECD Countries. Popkov, N.I. 315
Theoretical Aspects of Digital Transformation Project Management in the Public Administration System. Ragulina, Yu.V., Senokosov, A.A., Butova, T.V. 319
Assessing the Impact of Life Support Factors on Disease Rates as a Basis for Forming a Regional Healthcare Budget. Rodionova, L.N., Mozhaev, A.Yu. 324
Theoretical Substantiation of the Concept of "Industrial Enterprise Business Model" in the Context of Digital Sovereignty of the Economy. Zeks, Ya.A., Sviridov, A.S. 329
Poverty in Russia: Current State, Challenges, and Solutions. Se, Lin 334
Analysis of Living Standard Dynamics and Transformation of the Social Security System in the Donetsk People's Republic. Polovyan, A.V., Sinitsyna, K.I., Abdalyan, L.N. 338
Current status, problems, limitations, and development prospects of PPPs in forestry management in the Russian Federation. S.N. Ternovsky. 342
Factors shaping the competitive advantages of agricultural companies in the Far East in the context of digital economies. and. Fridman M.F., Filipchenko P.I., Eroshkin D.A., Zhirenkova D.S., Bakkasov N.R. 346
Structural Shifts in the Economy of the South Caucasus: Integration Prospects. Feng Yu, Wang Shihan 350
Diagnosing the Economic Security of the Regional Social Sphere: Analysis and Proactive Management Tools. Khaitova A.I., Gaponenko N.N., Khutorova N.A. 353
Implementation of Small-Scale Energy Projects in the Arctic. Chuvakhina L.G. 357
Research on Regional Technological Innovations in the Context of the Digital Transformation of the Global Economy. Sidorova E.Yu., Shi Bo. 360
Transformation of the Geographic and Currency Structure of Russia's Foreign Trade under Sanctions. Shpis G.A. 363
Analysis of the Main Projects and Prospects for Cooperation between Russia and China in Science, Technology, and Innovation. Yakimova E.A. 367

FINANCE. TAXATION. INSURANCE

Cost, Value, and Price in Investment and Construction Projects: From a Conceptual Gap to a Management Matrix. Belous A.B., Belous L.A., Vasilyeva M.A. 371
Institutional and Financial Distortions as a Driver of Extensive Growth of AI Infrastructure. Bogatyrev A.M. 379
Transformation of Economic Growth Models and Real Sector Financing in the Context of the End of the "Cheap Money" Era. Vardanyan G.A. 384
Venture Financing in Russia and the Republic of Korea: A Comparative Analysis. Vasiliev D.V., Lyubetsky V.V. 388
Macroeconomic Shock: Why Energy Gaps Cause "Secular Inflation." Glushak N.V. 392
Mergers and Acquisitions in the Russian Market under Sanctions Pressure: An Event-Based Analysis of the Impact on Shareholder Value in 2022–2023. Goreslavsky, B.A. 397
The Federal Construction Cost Standard as an Institution for Ensuring End-to-End Cost Regulation at All Stages of the Project Life Cycle. Didkovskaya, O.V., Mamaeva, O.A., Ilyina, M.V. 403
Excluding Openness and Volatility Indicators from the IMF Quota Calculation Formula: Consequences for Small Open Economies and the Compensating Role of the "Compression" Coefficient. Kantzerov, K.G., Sokolova, E.S. 409
Fiscal Federalism in Russia and Its Role in Attracting Investment from BRICS+ Countries. Klunko, N.S. 413
Specifics of Startup Audit. Labenok, R.E. 420
The Economic and Institutional Mechanism of the Functioning of the Cryptocurrency Mining Industry in Russia as a Controlled Consumer-Regulator of Electric Load. Svyatov, A.A., Kolibaba, V.I. 424
Economic Uncertainty and the Cost of Car Loans: Impact on Demand in the Russian Automotive Market. Stepanchuk, D.V. 434
An Adaptive Competency Model in Internal Audit of Russian Companies: Conceptual Foundations for its Development. Timofeeva, N.V., Puchkova, N.V. 437
A Model for Insurance Coverage of Digital Financial Assets of Citizens in Russia. Titov, V.E. 441
Financial and Resource Competition between Companies as a Mechanism of Evolutionary Economic Development. Khlystov, M.S. 445
Financial Aspects of Product Range Forecasting: Consumer Demand and Company Strategic Priorities. Shupletsov, A.F., Skorobogatova, Yu.A., Shelepov, D.E. 448

MATHEMATICAL, STATISTICAL, AND INSTRUMENTAL MODELING

A Methodological Approach and a Two-Current Mathematical Model for Forecasting a Region's Workforce Needs for Scientific and Technological Development in the Context of Statistical Data Deficiency. Borisenko, M.V., Mingaleeva, G.A. 455
Economic and Mathematical Modeling of the Efficiency of Implementing AI Screening for Cardiovascular Diseases. Kolyeva, N.S., Kortenko, L.V., Orlova, T.S., Bashkaev, I.V., Berezina, D.O. 461
Fragmentation of Digitalization Level Assessment as a Systemic Risk in the Field of Digital Transformation Strategy. Magomedova, N.A. 466
Econometric Modeling of the Efficiency of State Support for Agricultural Production Productivity in Krasnodar Krai. Khalyapin, A.A. 471
Multi-criteria optimization of electronic component supplier selection for electronics industry enterprises: an economic and mathematical model. Chepiga, A.A., Kravchenko, E.S. 477

Внутренний цифровой след как основа преобразования доидейных инновационных возможностей в измеримую ценность: авторский подход к Data-Driven инновациям и классификация ролей цифрового следа

Гарайшин Тамерлан Тагирович
аспирант, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, tamerlangarayshin@mail.ru

В статье представлен и обоснован разработанный автором подход к пониманию инноваций, основанных на данных, через понятие латентного инновационного пространства внутреннего цифрового следа. Автором лично разработано и введено определение инновации, основанной на данных, как результата управляемого преобразования внутреннего цифрового следа организации в новую или существенно улучшенную ценность посредством выявления доидейных инновационных возможностей, их управленческой интерпретации, трансформации в инновационные гипотезы, проверки, внедрения и последующего обновления. В рамках авторского подхода раскрыто различие между использованием данных как ресурса заданного решения и использованием цифрового следа как источника возникновения инновационной гипотезы. Автором разработана управленческая классификация ролей внутреннего цифрового следа в создании инновационной ценности: Data as Fuel, Data as Source, Data as Evidence, Data as Feedback и Data as Learning Loop. Разработанный авторский подход позволяет связать цифровой след, инновационный сигнал, управленческий смысл, гипотезу и измеримую ценность в единую логику управления data-driven инновациями.

Ключевые слова: внутренний цифровой след; инновации, основанные на данных; латентное инновационное пространство; доидейные инновационные возможности; инновационный сигнал; управленческая интерпретация; инновационная гипотеза; инновационная ценность; роли цифрового следа; управление инновациями; коммерческая организация.

Введение

Цифровая трансформация коммерческих организаций привела к тому, что значительная часть их операционной, клиентской, партнерской, финансовой, процессной и управленческой деятельности стала фиксироваться в цифровой форме. Действия сотрудников в корпоративных информационных системах, обращения клиентов, маршруты согласования, статусы заявок, ошибки, задержки, ручные корректировки, договорные взаимодействия, результаты сделок и коммуникации команд образуют внутренний цифровой след повседневной деятельности организации. В условиях роста требований к эффективности, технологической самостоятельности и скорости управленческих решений такой след становится не только информационным ресурсом, но и потенциальным источником конкурентных инновационных преимуществ. Однако наличие цифрового следа еще не означает его превращение в инновации. Многие компании используют данные преимущественно для отчетности, контроля, мониторинга и ретроспективной аналитики, тогда как значительная часть инновационного потенциала остается нераспознанной: паттерны, отклонения, скрытые потребности и узкие места фиксируются, но не переводятся в инновационные гипотезы.

Актуальность исследования определяется противоречием между масштабным накоплением организационных данных и недостаточной разработанностью теоретико-концептуального подхода, раскрывающего внутренний цифровой след организации не только как массив данных для анализа, но и как латентное инновационное пространство, в котором могут выявляться доидейные инновационные возможности, формироваться инновационные гипотезы и создаваться измеримая инновационная ценность. В современной литературе активно изучаются инновации, основанные на данных, искусственный интеллект, управление данными, цифровые платформы, инновационная аналитика, зрелость работы с данными и динамические способности организации [2; 7-10; 12-16]. Вместе с тем фрагментарно раскрыт вопрос о том, каким образом внутренний цифровой след организации переходит к скрытой доидейной инновационной возможности, далее — к инновационной гипотезе, пилоту и измеримой ценности.

В этой связи в статье представлен и обоснован разработанный автором концептуально-классификационный подход, переводящий анализ данных из плоскости технологического внедрения в плоскость управления инновациями. Новый научный фокус состоит в рассмотрении внутреннего цифрового следа не только как массива данных для анализа, но и как латентного инновационного пространства, в котором могут выявляться доидейные инновационные возможности. Ключевым объектом анализа становится не массив данных сам по себе, а способность организации распознавать в цифровом следе инновационный потенциал и переводить его в инновационные гипотезы и измеримую ценность. Цель статьи - обосновать разработанный автором подход к пониманию data-driven инноваций через понятие латентного инновационного пространства внутреннего цифрового следа и представить авторскую управленческую классификацию ролей внутреннего цифрового следа в создании инновационной ценности.

Настоящая статья полностью подготовлена Гарайшиным Тамерланом Тагировичем; поэтому все используемые в тексте обозначения «автор», «авторский подход», «автором», «в авторской формулировке», «в авторской трактовке», «авторское положение», «авторское приращение», «авторский результат» и др. относятся к Гарайшину Т.Т. как к единоличному автору статьи. Разработанный Гарайшиным Т.Т. авторский подход представляет собой единый концептуально-классификационный комплекс настоящего исследования: новый научный взгляд на data-driven инновации как на управляемое преобразование внутреннего цифрового следа организации в инновационную ценность; концептуализацию внутреннего цифрового следа как латентного инновационного пространства; лично разработанное и введенное автором определение data-driven инновации; разграничение данных как ресурса заданного решения и цифрового следа как источника возникновения инновационной гипотезы; управленческую классификацию ролей цифрового следа; концептуальную логику перехода

«цифровой след - инновационный сигнал - управленческий смысл - инновационная гипотеза - измеримая ценность». Указанные положения образуют единый авторский результат настоящей статьи.

Материалы и методы

Теоретической основой исследования выступают положения классической и современной теории инноваций, ресурсного подхода, теории динамических способностей, исследований по инновациям, основанным на данных, бизнес-аналитике, управлению данными, данным цифрового следа, экспериментированию и управлению инновационными гипотезами [1-24]. Классическая логика инноваций позволяет сохранить базовые признаки инновации - новизну, практическое внедрение и создание ценности [1; 3]. Исследования по принятию решений на основе данных и аналитическим способностям показывают, что данные могут повышать качество управленческого выбора и результативность компаний [4-6; 21]. Литература по data-driven инновациям раскрывает данные как фактор инновационного поиска, продуктово-сервисных решений и организационного обновления [7-14; 17]. Работы по цифровому следу и процессным данным подчеркивают, что цифровое событие приобретает аналитическое значение при связи с контекстом, участниками и процессной ситуацией [18-20].

Методология статьи основана на системном и сравнительном анализе научной литературы, концептуальном моделировании логики преобразования внутреннего цифрового следа в инновационную гипотезу и ценность, а также теоретической типологизации ролей цифрового следа. В ходе исследования сопоставлены три группы подходов. Первая группа рассматривает данные как ресурс поддержки управленческих решений и повышения эффективности. Вторая группа описывает data-driven инновации через аналитические способности, цифровые платформы, культуру данных и организационную зрелость. Третья группа обращается к цифровому следу, процессным данным, контекстной интерпретации и экспериментированию, однако рассматривает их преимущественно в аналитико-процессной и доказательной логике, не формируя целостного подхода к переходу от внутреннего цифрового следа к инновационной гипотезе.

В статье используется понятие «внутренний цифровой след» как совокупность машинно фиксируемых данных о действиях, событиях, взаимодействиях, решениях, состояниях и изменениях, возникающих внутри организации и вокруг ее процессов. Такой след отличается от абстрактного набора данных тем, что он связан с фактическим организационным опытом: действиями сотрудников, клиентов и партнеров, прохождением процессов, коммуникациями, управленческими решениями и результатами внедрения. Именно поэтому внутренний цифровой след может быть рассмотрен не только как информационный ресурс, но и как латентное инновационное пространство.

Теоретические основания: от данных как ресурса к цифровому следу как источнику инновационной возможности

В традиционной теории инновация понимается как новая комбинация, новый продукт, процесс, организационный или рыночный способ создания ценности [1; 3]. Такая логика хорошо объясняет новизну и внедрение, но чаще начинается с уже осознанной идеи: организация понимает, что хочет изменить, а затем ищет ресурсы для реализации. В data-driven логике возникает иной теоретический сдвиг: инновация может начинаться не только с идеи, но и с обнаруженного в цифровом следе сигнала. В условиях цифровой экономики инновационная возможность может возникать сигнально: организация сначала анализирует цифровой след – действия, события, отклонения, повторяющиеся паттерны, клиентские обращения, ошибки и задержки, - и только затем формулирует инновационную гипотезу.

Data-driven инновация не сводится к применению аналитики, искусственного интеллекта или автоматизации. Ее специфика заключается в том, что цифровой след может быть не только ресурсом работы заранее заданного решения, но и источником возникновения новых инновационных возможностей до их формулирования в виде идеи. Именно эта доидейная стадия требует отдельного управленческого рассмотрения, поскольку без управленческой интерпретации цифровой след остается набором данных, а не инновационной ценностью.

Научный пробел проявляется в том, что существующая литература раскрывает отдельные элементы рассматриваемого поля, но недостаточно объясняет внутренний цифровой след как источник доидейной инновационной возможности, последующей инновационной гипотезы и измеримой инновационной ценности. В исследованиях data-driven инноваций изучены роль данных, аналитических способностей, искусственного интеллекта, цифровых платформ и культуры данных в инновационной деятельности [8-14]. Однако недостаточно раскрыто, как внутренний цифровой след становится доидейной инновационной возможностью. В исследованиях, посвященных управлению данными и зрелости работы с данными, подробно изучены качество, доступность, структура и управление данными [12; 16], но качество данных не равно способности организации выявлять скрытые инновационные возможности цифрового следа: пригодные данные могут не превращаться в гипотезы. Инновационные платформы и подходы к генерации идей с использованием искусственного интеллекта поддерживают сбор, оценку и маршрутизацию уже сформулированных идей, но слабее работают с доидейной стадией цифрового следа. Теория динамических способностей описывает общую стратегическую рамку выявления возможностей, их использования и трансформации ресурсов (sensing-seizing-transforming) [2], но не раскрывает в единой концептуально-классификационной логике, как именно внутренний цифровой след может быть связан с инновационным сигналом, управленческим смыслом, гипотезой и измеримой ценностью.

Следовательно, недостающим элементом становится концептуальная и классификационная логика, которая связывает внутренний цифровой след, инновационный сигнал, управленческий смысл, инновационную гипотезу и измеримую ценность. В настоящей статье этот пробел закрывается за счет разработанного автором концептуально-классификационного подхода: введением авторского понимания инновации, основанной на данных, раскрытием внутреннего цифрового следа как латентного инновационного пространства, разграничением данных как ресурса заданного решения и цифрового следа как источника возникновения инновационной гипотезы, а также разработанной автором классификацией ролей цифрового следа в создании инновационной ценности.

Авторский подход к пониманию data-driven инноваций через латентное инновационное пространство внутреннего цифрового следа

В настоящей статье представлен и обоснован разработанный автором подход, согласно которому инновации, основанные на данных, следует рассматривать не как любое использование данных, аналитики, цифровой платформы или искусственного интеллекта, а как управляемый инновационный процесс преобразования внутреннего цифрового следа организации в новую или существенно улучшенную ценность. В авторской формулировке: инновации, основанные на данных, представляют собой результат управляемого преобразования внутреннего цифрового следа организации в новую или существенно улучшенную ценность посредством выявления доидейных инновационных возможностей, их управленческой интерпретации, трансформации в инновационные гипотезы, проверки, внедрения и последующего обновления.

Первое авторское положение конкретизирует введенное определение: в авторском подходе внутренний цифровой след рассматривается не только как ресурс реализации уже заданного решения, но и как латентное инновационное пространство, из которого может возникать инновационная гипотеза. Тем самым data-driven инновация связывается не с фактом использования данных как таковых, а с управляемым переходом от цифрового следа к инновационному сигналу, управленческому смыслу, гипотезе и измеримой ценности.

В рамках разработанного автором подхода латентное инновационное пространство внутреннего цифрового следа определяется как совокупность скрытых, еще не интерпретированных управленчески возможностей, содержащихся во внутреннем цифровом следе организации и способных при управленческой интерпретации стать основой для новых или существенно улучшенных продуктов, сервисов, процессов, управленческих механизмов и бизнес-моделей. Такое пространство не существует в виде готовых идей. Оно проявляется через повторяющиеся паттерны поведения клиентов, сотрудников и партнеров, отклонения в процессе, неочевидные зависимости между действиями и результатами, зоны потерь, разрывы между ожиданиями и фактическим опытом, а также неформализованные сценарии принятия решений.

Внутренний цифровой след организации включает данные о выполнении операций, сроках, ошибках, согласованиях, отказах, доработках, коммуникациях, результатах сделок, обращениях клиентов, действиях сотрудников, изменении статусов, параметрах документов, маршрутах процессов, использовании информационных систем и иных цифровых событиях. Его отличие от внешних больших данных состоит в том, что он отражает не абстрактную рыночную среду, а реальную ткань организационной деятельности. В нем фиксируется то, как организация фактически работает, где она теряет время, где возникают повторяющиеся проблемы, какие решения принимаются на основе формальных и неформальных знаний, какие действия приводят к результату, а какие создают задержки или потери.

Принципиальным элементом предлагаемого авторского подхода является различие между данными как ресурсом и цифровым следом как источником. Данные как ресурс используются тогда, когда инновационная идея уже сформулирована, а организация ищет необходимые сведения для разработки, обучения, тестирования или функционирования решения. Цифровой след как источник действует иначе: организация не начинает с готового проекта, а обнаруживает в массиве внутренних событий паттерн, разрыв, отклонение, скрытую потребность или повторяющийся сценарий, который затем получает управленческий смысл и превращается в инновационную гипотезу.

Именно в этом заключается доидейная стадия формирования инновационной гипотезы. В предлагаемой авторской логике обосновывается, что data-driven инновация может начинаться не с уже сформулированной идеи, а с внутреннего цифрового следа, в котором выявляется сигнал, затем формируется управленческий смысл и только после этого возникает инновационная гипотеза. Ценность возникает не из данных как таковых, а из управляемой цепочки «след - сигнал - смысл - гипотеза - ценность». Такая цепочка позволяет отличить инновационную работу с данными от отчетности и простого анализа прошлого.

Предлагаемый подход требует разграничить data-driven инновации с близкими, но не тождественными явлениями. Отчетность и визуализация показывают, что произошло, но сами по себе не создают инновационную гипотезу. Искусственный интеллект может быть инструментом обработки следа, но инновационная ценность возникает через управленческую интерпретацию и внедрение. Автоматизация ускоряет операции, но data-driven инновация должна создавать новую или существенно улучшенную ценность. Пригодные данные необходимы, но недостаточны: организация должна видеть и распознавать в них инновационный потенциал. Цифровая зрелость описывает инфраструктуру и процессы, тогда как способность распознавать инновационный потенциал цифрового следа отражает переход от накопления данных к формированию гипотез и созданию ценности.

Ключевые признаки data-driven инноваций в авторском подходе

На основании разработанного авторского подхода признаки инноваций, основанных на данных, целесообразно разделить на две группы. Первая группа включает признаки, уже раскрываемые в научной литературе о data-driven инновациях и управлении данными: использование данных и аналитики, зависимость результата от качества данных, измеримость ценности и итеративность. Эти признаки показывают, что данные, машинное обучение и искусственный интеллект могут повышать качество решений, поддерживать внедрение цифровых решений, обеспечивать оценку результата и последующее обновление. Однако сами по себе они не раскрывают доидейную стадию возникновения инновационной гипотезы из внутреннего цифрового следа.

К обеспечивающим организационно-технологическим условиям data-driven инноваций также относятся расширение состава участников инновационного процесса и зависимость результата от зрелости процессов. В такой логике значимыми становятся не только управленцы и аналитики, но и владельцы данных, владельцы процессов, инженеры данных, специалисты по информационным системам, информационной безопасности и бизнес-подразделения, поскольку именно связность цифрового следа, распределение ответственности, контекстность данных и зрелость процессов определяют, сможет ли организация перейти от накопления данных к формированию инновационных гипотез и созданию измеримой ценности. В настоящей статье данные условия рассматриваются как обеспечивающие предпосылки, тогда как авторское приращение связано с раскрытием доидейного преобразования внутреннего цифрового следа в инновационный сигнал, управленческий смысл, гипотезу и ценность.

Вторая группа отражает авторское приращение настоящей статьи: сигнальную логику выявления инновационной возможности, двухконтурность роли данных, необходимость управленческой интерпретации сигнала, доидейную стадию формирования инновационной гипотезы и барьер распознавания инновационного потенциала цифрового следа. Именно эти признаки раскрывают отличие авторского подхода от трактовок, в которых data-driven инновации сводятся к использованию данных, аналитики, искусственного интеллекта или цифровых платформ.

Первый авторский признак - сигнальная логика возникновения инновационной возможности. Инновационная возможность может быть обнаружена в паттернах, разрывах, отклонениях и повторяющихся сценариях цифрового следа. Организация не только проверяет заранее выбранную идею с помощью данных, но и способна выявлять саму возможность в цифровом следе. В этом случае цифровой след превращается из ретроспективной записи в источник будущей инновационной гипотезы.

Второй авторский признак — двухконтурность роли данных и цифрового следа. Данные могут быть ресурсом заранее заданного решения или источником доидейной инновационной возможности. В первом контуре организация имеет инновационную идею или управленческую задачу и использует цифровой след как ресурс разработки, обучения, функционирования и совершенствования решения. Во втором контуре инновационная возможность еще не сформулирована как идея, но уже потенциально присутствует во внутреннем цифровом следе в форме паттерна, разрыва, отклонения, неудовлетворенной потребности или скрытого сценария создания ценности.

Третий авторский признак - необходимость управленческой интерпретации сигнала. Данные сами не создают инновацию: сигнал должен получить управленческий смысл и быть переведен в гипотезу. Один и тот же паттерн может быть прочитан как статистический шум, операционная ошибка, риск или инновационная возможность. Поэтому между аналитическим результатом и инновационной гипотезой находится управленческая интерпретация, требующая предметного знания, понимания процесса, клиентской ценности и возможности внедрения.

Четвертый авторский признак — доидейная стадия формирования инновационной гипотезы. В авторском подходе data-driven инновация может начинаться не с уже сформулированной идеи, а с внутреннего цифрового следа, в котором сначала выявляется сигнал, затем формируется управленческий смысл и только после этого возникает инновационная гипотеза. Доидейная стадия отражает промежуток между зафиксированным цифровым событием и осознанной инновационной гипотезой: паттерн, отклонение, повторяющаяся проблема или скрытая потребность еще не являются готовой инновационной идеей, но уже содержат потенциальную инновационную возможность.

Пятый авторский признак - барьер распознавания инновационного потенциала цифрового следа. Организация может обладать данными, но не распознавать их инновационный потенциал. Центральный барьер состоит в том, что компания имеет цифровой след, но не видит в нем будущую инновационную ценность. Данные остаются отчетностью, а не источником гипотез. Это объясняет, почему наличие BI, ERP, CRM, облачных платформ, ИИ-модулей или развитой инфраструктуры не гарантирует возникновения data-driven инноваций.

Разграничение цифровизации, аналитики и инноваций, основанных на данных

Таблица 1
Разграничение цифровизации, аналитики и инноваций, основанных на данных

Явление	Ключевой вопрос	Основной результат	Условие перехода к инновации
Цифровизация	Что переведено в цифровую форму?	Перевод операций, документов, событий и взаимодействий в цифровую форму и их фиксация в информационных системах.	Создает базу для анализа, но не гарантирует возникновения инновационной гипотезы.
Аналитика и BI	Что произошло и почему?	Отчетность, визуализация, мониторинг и объяснение выявленных отклонений.	Становится частью инновации только при переводе сигнала в управленческий смысл и проверяемую гипотезу.
Искусственный интеллект	Как обработать, классифицировать данные или сформировать прогнозный либо аналитический вывод?	Алгоритмическая обработка данных, классификация, прогнозирование и формирование аналитических выводов.	Создает инновационную ценность только при управленческой интерпретации, внедрении и измерении эффекта.
Data-driven инновация	Как внутренний цифровой след превращается в новую или существенно улучшенную ценность?	Управляемая цепочка: след - сигнал - смысл - гипотеза - пилот - измеренная ценность - обучение.	Требует способности распознать инновационный потенциал цифрового следа и довести гипотезу до подтвержденного эффекта.

Источник: составлено автором.

Управленческая классификация ролей внутреннего цифрового следа в создании инновационной ценности

Второе авторское положение развивается из ограниченности традиционных классификаций инноваций. Oslo Manual и расширенные классификации позволяют описать объект инновации: продукт, процесс, организационное изменение, маркетинговое решение, степень новизны, масштаб воздействия и источник возникновения [3]. Они важны для статистики, ти-

пологизации и управления различными видами инноваций, однако не показывают, какую функцию выполняет цифровой след внутри data-driven инновационного процесса.

Для data-driven логики важно, что инновации различаются не только тем, какой объект изменяется, но и тем, какую роль выполняет цифровой след: питает ли он уже заданную инновацию, порождает ли гипотезу, доказывает ли ее состоятельность, дает ли обратную связь или запускает обучение. Поэтому классификация смещается от вопроса «какая инновация внедряется?» к вопросу «как цифровой след участвует в создании инновационной ценности?». Это делает классификацию не описательной, а управленческой: она показывает, как вести инновацию через цепочку преобразования цифрового следа и где выявлять слабые места перехода от следа к ценности.

В рамках авторского подхода автором разработана целостная управленческая классификация ролей внутреннего цифрового следа в создании инновационной ценности: Data as Fuel, Data as Source, Data as Evidence, Data as Feedback, Data as Learning Loop. Данная классификация составляет второе авторское положение научной новизны и имеет управленческий, а не только описательно-типологический характер: она отвечает на вопрос о роли цифрового следа в инновационном процессе.

Data as Fuel означает данные как ресурс функционирования заранее заданной инновации. В этой роли цифровой след используется для разработки, настройки, тестирования, эксплуатации и технического совершенствования уже выбранного решения. Типовая последовательность такова: идея - требуемый след - оценка пригодности. Управленческий вопрос состоит в том, какие данные нужны, чтобы реализовать уже заданную инновацию и достаточно ли они пригодны для разработки, тестирования и эксплуатации решения.

Data as Source означает данные как источник доидейной инновационной возможности. Это центральная роль для предлагаемого подхода. В этой роли цифровой след выступает источником выявления скрытых инновационных возможностей: организация не начинает с готовой идеи, а обнаруживает в цифровом следе повторяющиеся паттерны, разрывы, отклонения, скрытые потребности или новые сценарии создания ценности. Последовательность может быть описана как «след - сигнал - смысл - гипотеза». Управленческий вопрос звучит так: какие новые инновационные возможности скрыты во внутреннем цифровом следе организации и как перевести их из неявного состояния в управляемую гипотезу?

Data as Evidence означает данные как доказательную базу проверки гипотезы. После того как цифровой след породил инновационный сигнал, необходимо определить, достаточно ли данных, чтобы считать гипотезу управленчески обоснованной, а не основанной только на интуиции или единичном наблюдении. На этом этапе важны частота сигнала, масштаб проблемы или возможности, экономическая значимость, воспроизводимость паттерна и надежность оснований для пилотирования.

Data as Feedback означает данные как обратную связь после внедрения. На этой стадии цифровой след фиксирует результат пилота, реакцию пользователей, изменение процесса, эффект для клиента, сотрудника, партнера или организации. Именно здесь определяется, подтверждается ли ожидаемая ценность инновации фактическими данными после внедрения и какие корректировки необходимы.

Data as Learning Loop означает данные как основу обновления и самообучения решения. В этой роли цифровой след становится основой непрерывного обновления инновационного решения, повторной интерпретации результатов и формирования новых гипотез. Инновация не завершается фактом внедрения, а развивается через цикл обучения, переоценки и улучшения. Последовательность такова: эффект - обучение - новая гипотеза.

Классификация показывает, какую функцию выполняет цифровой след на разных этапах инновационного процесса. В рамках одного инновационного процесса роли не являются взаимоисключающими: на доидейной стадии след может выступать как Data as Source, на этапе обоснования - как Data as Evidence, при разработке и эксплуатации - как Data as Fuel, после пилота - как Data as Feedback, а при дальнейшем развитии решения - как Data as Learning Loop. Поэтому классификация имеет процессный характер и отражает движение инновации от скрытой возможности к измеримой ценности и последующему обновлению.

Источники внутреннего цифрового следа и классификационный профиль инновации, основанной на данных

После определения ролей цифрового следа далее раскрываются основные источники его формирования в организации, что позволяет конкретизировать направления управленческого применения разработанной авторской классификации. Внутренний цифровой след формируется в разных точках деятельности организации. Клиентский след включает обращения, жалобы, покупки, поведение в цифровых каналах, отклики, запросы, повторные контакты и опыт использования продукта. Он позволяет выявлять повторяющиеся боли клиентов, скрытый спрос, точки потери лояльности и неудобные сценарии обслуживания.

Таблица 2
Авторская классификация ролей внутреннего цифрового следа в создании инновационной ценности

Роль цифрового следа	Содержание роли	Управленческий вопрос	Функция в инновационном процессе
Data as Fuel	Данные как ресурс функционирования заранее заданной инновации; цифровой след питает разработку, настройку, тестирование и эксплуатацию решения	Какие данные нужны, чтобы реализовать уже заданную инновацию?	Поддержка и обеспечение реализации выбранной инновационной идеи.
Data as Source	Данные как источник доидейной инновационной возможности; цифровой след содержит паттерны, разрывы, отклонения и скрытые сценарии создания ценности.	Какие возможности скрыты во внутреннем цифровом следе?	Порождение инновационного сигнала, управленческого смысла и гипотезы.
Data as Evidence	Данные как доказательная база проверки гипотезы; цифровой след показывает частоту сигнала, масштаб проблемы, значимость и воспроизводимость паттерна.	Достаточно ли данных для управленческого обоснования гипотезы?	Снижение неопределенности и обоснование пилота.
Data as Feedback	Данные как обратная связь после внедрения; цифровой след фиксирует реакцию пользователей, изменение процесса и фактический эффект.	Подтверждается ли ожидаемая ценность фактическими данными?	Измерение результата и корректировка решения.
Data as Learning Loop	Данные как основа обновления решения; новый цифровой след используется для повторной интерпретации и новых гипотез.	Как использовать эффект для последующего улучшения?	Запуск нового цикла обучения, обновления и масштабирования.

Источник: составлено автором.

Процессный и сотруднический след включает действия в системах, сроки операций, ошибки, задержки, обходы регламентов, ручные корректировки и коммуникации команд. Он позволяет обнаруживать узкие места, дублирование операций, скрытые обходные практики, неформальные зависимости процесса и возможности автоматизации. Партнерский и транзакционный след включает сделки, тендеры, договоры, согласования, статусы заявок, условия, отказы и взаимодействие с контрагентами. Он показывает повторяемость требований, задержки внешних согласований, типовые причины отказов и различия по контрагентам.

Управленческий след включает решения, маршруты согласования, основания выбора, параметры риска, результаты пилотов, причины отказов и масштабирования. Он позволяет оценивать качество управленческих гипотез и связь между ожидаемым и фактическим эффектом. Системный и машинный след включает логи ИТ-систем, события оборудования, IoT, транзакционные записи, технические показатели и сигналы отказов. След знаний и коммуникаций включает регламенты, переписки, протоколы встреч, звонки, экспертные обсуждения, базы знаний, обучающие материалы, комментарии к задачам, а также зафиксированные в цифровом виде проявления формальных и неформальных знаний сотрудников. В авторском подходе данный вид следа рассматривается как зафиксированная в цифровой форме эмпирическая основа последующего выявления и формализации организационных знаний и как один из видов внутреннего цифрового следа организации, поскольку экспертные суждения, неформальные практики, повторяющиеся вопросы, расхождения в понимании процесса и коммуникационные взаимодействия оставляют цифровые следы, которые могут быть выявлены, интерпретированы и использованы для обнаружения скрытых инновационных возможностей. Поэтому использование данных, внутреннего цифрового следа, паттернов, сигналов и коммуникационных следов для выявления, формализации и управленческой интерпретации организационных знаний прямо включается в авторскую логику и рассматривается как частный случай преобразования внутреннего цифрового следа в инновационный сигнал, управленческий смысл, инновационную

гипотезу и измеримую ценность. В этой логике организационное знание выступает не изолированным результатом управления знаниями, а одной из форм выявляемой и формализуемой ценности внутреннего цифрового следа, способной стать основанием для новых или существенно улучшенных продуктов, сервисов, процессов, управленческих механизмов, цифровых помощников и интеллектуальной поддержки решений. В совокупности цифровой след фиксирует организационный опыт клиентов, сотрудников, партнеров и процессов, превращая его в эмпирическую базу для выявления скрытых инновационных возможностей.

Data-driven инновацию недостаточно классифицировать только как продуктовую или процессную. Для управления ей необходимо описать классификационный профиль: объект изменения, источник цифрового следа, роль цифрового следа, тип создаваемой ценности и этап перехода от следа к ценности. Объект инновации может быть продуктовым, процессным, сервисным, организационным, управленческим или бизнес-модельным. Источник следа может быть клиентским, процессным и сотрудническим, партнерским и транзакционным, управленческим, системным и машинным, а также следом знаний и коммуникаций. Роль следа может быть Fuel, Source, Evidence, Feedback или Learning Loop. Тип ценности выражается через операционную эффективность, качество, скорость, клиентский опыт, новый способ создания ценности или снижение риска. Этап перехода описывается обобщенно: от идеи или внутреннего цифрового следа к сигналу, управленческому смыслу, инновационной гипотезе и подтверждению создаваемой ценности.

Такой профиль делает классификацию управленческим инструментом. Она позволяет не только назвать инновацию, но и понять, какой цифровой след вовлечен, какую роль он выполняет, где возникает гипотеза, какие данные доказывают ее состоятельность, какие метрики подтверждают ценность и каким образом результат возвращается в цикл последующего обучения. Тем самым вторая авторская новизна непосредственно связана с первой: классификация ролей раскрывает, как латентное инновационное пространство внутреннего цифрового следа становится управляемым процессом создания инновационной ценности.

Обсуждение результатов

Разработанный авторский подход позволяет разграничить несколько близких, но принципиально разных явлений. Цифровизация переводит деятельность в цифровую форму, но сама по себе не гарантирует инновационного результата. Бизнес-аналитика помогает описывать прошлое и объяснять причины отклонений, но не всегда порождает инновационные гипотезы. Искусственный интеллект способен усиливать обработку данных, классификацию, прогнозирование и формирование аналитических выводов, но не заменяет управленческую интерпретацию сигнала, проверку гипотезы, внедрение и измерение эффекта. Data governance обеспечивает качество, доступность и ответственность за данные, но пригодность данных не равна способности видеть в них инновационную возможность. Поэтому инновации, основанные на данных, требуют отдельного управленческого подхода.

Сравнение с существующей литературой показывает, что исследования data-driven инноваций убедительно раскрывают значение данных, аналитической культуры, зрелости управления данными и организационных способностей [8-16]. Исследования цифрового следа показывают, как цифровые события помогают анализировать процессы, действия и контекст [18-20]. Подходы к экспериментированию показывают необходимость проверки гипотез и доказательства результата [22; 23]. Однако в совокупности эти направления не раскрывают внутренний цифровой след как источник доидейной инновационной возможности и не рассматривают data-driven инновацию в единой концептуально-классификационной логике как управляемое преобразование внутреннего цифрового следа в инновационную гипотезу и измеримую ценность. Авторский научный результат, представленный и обоснованный в статье, состоит в разработанном автором концептуально-классификационном подходе, который раскрывает внутренний цифровой след как латентное инновационное пространство, вводит авторское понимание инновации, основанной на данных, разграничивает данные как ресурс заданного решения и цифровой след как источник возникновения инновационной гипотезы, а также включает разработанную автором управленческую классификацию ролей цифрового следа в создании инновационной ценности.

Для российских коммерческих организаций разработанная автором логика имеет прикладное значение. Многие компании уже накопили значительные массивы внутренних данных, внедрили ERP, CRM, электронный документооборот, BI-системы, платформы автоматизации и отдельные решения на основе искусственного интеллекта. Однако наличие этих инструментов само по себе не гарантирует инновационного эффекта. Данные могут оставаться разрозненными, процессы - недостаточно описанными, ответственность за качество информации - нераспределенной, а аналитика - ориентированной на контроль и отчетность. В этих условиях особенно важно управлять не только данными, но и переходом от внутреннего цифрового следа к инновационной гипотезе и измеримой ценности: способностью обнаруживать скрытые возможности, интерпретировать их, переводить в гипотезы и доводить до подтверждаемого эффекта.

Практический смысл разработанной автором классификации состоит в том, что она помогает руководителям и аналитическим подразделениям задавать более точные вопросы к данным. Вместо общего вопроса «какие данные у нас есть?» организация должна спрашивать: какой цифровой след уже фиксирует скрытые проблемы и возможности; где данные питают заданное решение; где они могут породить гипотезу; какие данные доказывают ее состоятельность; как измерить эффект; как использовать результат для нового цикла обучения. Такой переход превращает работу с данными в элемент управления инновационным процессом. В том числе в рамках авторского подхода разработанная автором классификация позволяет рассматривать выявление и формализацию организационных знаний из данных, коммуникаций и зафиксированных в цифровой форме экспертных практик не как самостоятельную внеинновационную задачу, а как один из частных случаев преобразования внутреннего цифрового следа в управленческий смысл, инновационную гипотезу и измеримую ценность.

Заключение

В статье представлен и обоснован разработанный автором подход к пониманию инноваций, основанных на данных, через понятие латентного инновационного пространства внутреннего цифрового следа. Введено авторское определение data-driven инновации как результата управляемого преобразования внутреннего цифрового следа организации в новую или существенно улучшенную ценность посредством выявления доидейных инновационных возможностей, их управленческой интерпретации, трансформации в инновационные гипотезы, проверки, внедрения и последующего обновления.

Первый авторский научный результат заключается в том, что внутренний цифровой след концептуализирован не только как ресурс для реализации уже заданного data-driven решения, но и как источник возникновения инновационной гипотезы. Это позволяет дополнить традиционную логику инновационного процесса, начинающуюся с идеи, сигнально-интерпретационной логикой «цифровой след - инновационный сигнал - управленческий смысл - инновационная гипотеза - измеримая ценность». Тем самым в статье раскрыта и обоснована двухконтурность роли внутреннего цифрового следа в data-driven инновациях: в первом контуре он используется как ресурс уже заданного решения, во втором — как источник доидейной инновационной возможности и возникновения инновационной гипотезы.

Второй авторский научный результат заключается в разработке авторской управленческой классификации ролей внутреннего цифрового следа в создании инновационной ценности: Data as Fuel, Data as Source, Data as Evidence, Data as Feedback и Data as Learning Loop. Данная классификация позволяет определить, какую функцию выполняет цифровой след на разных этапах инновационного процесса: питает уже заданное решение, порождает новую гипотезу, доказывает ее состоятельность, дает обратную связь после внедрения или запускает последующий цикл обучения.

Предложенные положения формируют самостоятельный теоретико-классификационный результат и могут использоваться в дальнейших исследованиях инноваций, основанных на данных, в коммерческих организациях. Последующее развитие данного направления может быть связано с углублением теоретических и эмпирических подходов к оценке того, каким образом внутренний цифровой след участвует в формировании инновационных гипотез и создании измеримой инновационной ценности.

Литература

1. Й. А. Шумпетер. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. – 255 с.

2. Д. Дж. Тис, Г. Пизано, Э. Шуэн. Dynamic capabilities and strategic management // Strategic Management Journal. – 1997. – Vol. 18, № 7. – С. 509–533. – DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z.

3. OECD, Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. – 4th ed. – Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. – 256 с. – DOI: 10.1787/9789264304604-en.

4. Э. Бриньолфссон, Л. М. Хитт, Х. Х. Ким. Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance? // Proceedings of

the International Conference on Information Systems (ICIS 2011). – 2011. – Paper 13. – URL: https://aisel.aisnet.org/icis2011/proceedings/economicvalueIS/13/. – DOI: 10.2139/ssrn.1819486.

5. Т. Х. Дэвенпорт, Дж. Дж. Харрис. Competing on Analytics: The New Science of Winning. – Boston: Harvard Business School Press, 2007. – 240 с.

6. Ф. Провост, Т. Фосетт. Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2013. – 414 с.

7. OECD. Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being. – Paris: OECD Publishing, 2015. – DOI: 10.1787/9789264229358-en.

8. Цз. Ло. Data-Driven Innovation: What Is It // arXiv. – 2022. – arXiv:2201.08184. – URL: https://arxiv.org/abs/2201.08184.

9. С. Самарасингхе, С. Локуге. Data-driven Innovation: Understanding the Direction for Future Research // arXiv. – 2022. – arXiv:2212.03061. – URL: https://arxiv.org/abs/2212.03061.

10. Д. Т. У. Вонг, Э. У. Т. Нгай. Data-Driven Innovation: A Literature Review, Conceptual Framework, and Research Agenda // IEEE Transactions on Engineering Management. – 2024. – Vol. 71. – С. 5815–5828. – DOI: 10.1109/TEM.2024.3371094.

11. Д. Т. У. Вонг, Э. У. Т. Нгай. Linking data-driven innovation to firm performance: a theoretical framework and case analysis // Annals of Operations Research. – 2024. – Vol. 333. – С. 999–1018. – DOI: 10.1007/s10479-022-05038-y.

12. М. А. Хоссейн, М. Куаддус, М. М. Хоссейн, Г. Гопакумар. Data-driven innovation development: an empirical analysis of the antecedents using PLS-SEM and fsQCA // Annals of Operations Research. – 2024. – Vol. 333. – С. 895–937. – DOI: 10.1007/s10479-022-04873-3.

13. С. Чаттерджи, Р. Чаудхури, Д. Вронтис. Does data-driven culture impact innovation and performance of a firm? An empirical examination // Annals of Operations Research. – 2024. – Vol. 333. – С. 601–626. – DOI: 10.1007/s10479-020-03887-z.

14. С. Султана, С. Актер, Э. Кириазис. How data-driven innovation capability is shaping the future of market agility and competitive performance? // Technological Forecasting and Social Change. – 2022. – Vol. 174. – Article 121260. – DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121260.

15. П. Микалеф, Дж. Кроргсти. Examining the interplay between big data analytics and contextual factors in driving process innovation capabilities // European Journal of Information Systems. – 2020. – Vol. 29, № 3. – С. 260–287. – DOI: 10.1080/0960085X.2020.1740618.

16. Б. Бернарду, Х. Сан Мамеде, Ж. М. П. Баррозу, В. Сантос. Data governance & quality management: Innovation and breakthroughs across different fields // Journal of Innovation & Knowledge. – 2024. – Vol. 9, № 4. – Article 100598. – С. 1–35. – DOI: 10.1016/j.jik.2024.100598.

17. Б. Есенко, С. Тальман. Tool Support for Data-Driven Service Innovation: A Systematic Literature Review // International Journal of Innovation Management. – 2024. – Vol. 28, № 7–8. – С. 1–37. – DOI: 10.1142/S1363919624300046.

18. Б. Т. Пентленд, Дж. Реккер, Дж. Райан, Г. Вайнер. Bringing Context Inside Process Research with Digital Trace Data // Journal of the Association for Information Systems. – 2020. – Vol. 21, № 5. – С. 1214–1236. – DOI: 10.17705/1jais.00635.

19. Дж. Мендлинг, Б. Т. Пентленд, Дж. Реккер. Building a complementary agenda for business process management and digital innovation // European Journal of Information Systems. – 2020. – Vol. 29, № 3. – С. 208–219. – DOI: 10.1080/0960085X.2020.1755207.

20. Т. Гризольд, В. Кремзер, Я. Мендлинг, Дж. Реккер, Я. фон Броке, Б. Вурм. Generating impactful situated explanations through digital trace data // Journal of Information Technology. – 2024. – Vol. 39, № 1. – С. 2–18. – DOI: 10.1177/02683962231208724.

21. Д. Берцимас, Н. Каллус. From Predictive to Prescriptive Analytics // Management Science. – 2020. – Vol. 66, № 3. – С. 1025–1044. – DOI: 10.1287/mnsc.2018.3253.

22. А. Камуффо, А. Кордова, А. Гамбардэлла, К. Спина. A Scientific Approach to Entrepreneurial Decision Making: Evidence from a Randomized Control Trial // Management Science. – 2020. – Vol. 66, № 2. – С. 564–586. – DOI: 10.1287/mnsc.2018.3249.

23. С. Бар-Гилл, Э. Бриньолфссон, Н. Хак. Helping Small Businesses Become More Data-Driven: A Field Experiment on eBay // Management Science. – 2024. – Vol. 70, № 11. – С. 7345–7372. – DOI: 10.1287/mnsc.2021.02026.

24. Н. Фукава, А. Риндфляйш. Enhancing innovation via the digital twin // Journal of Product Innovation Management. – 2023. – Vol. 40, № 4. – С. 391–406. – DOI: 10.1111/jpim.12655.

Internal digital trace as a basis for transforming pre-idea innovation opportunities into measurable value: the author's approach to data-driven innovation and a classification of digital trace roles

Garayshin T.T.
Financial University under the Government of the Russian Federation

The article presents and substantiates the approach developed by the author to understanding data-driven innovation through the concept of a latent innovation space of an organization's internal digital trace. The author personally developed and introduced a definition of data-driven innovation as the result of a managed transformation of an organization's internal digital trace into new or significantly improved value through the identification of pre-idea innovation opportunities, their managerial interpretation, transformation into innovation hypotheses, testing, implementation and subsequent renewal. Within the author's approach, the article distinguishes between data as a resource for a predefined solution and the digital trace as a source of an innovation hypothesis. The author develops a managerial classification of the roles of the internal digital trace in creating innovation value: Data as Fuel, Data as Source, Data as Evidence, Data as Feedback and Data as Learning Loop. The approach developed by the author makes it possible to connect the digital trace, innovation signal, managerial meaning, hypothesis and measurable value into a unified logic for managing data-driven innovation.

Keywords: internal digital trace; data-driven innovation; latent innovation space; pre-idea innovation opportunities; innovation signal; managerial interpretation; innovation hypothesis; innovation value; digital trace roles; innovation management; commercial organization.

References

1. Schumpeter, J.A. (1934). The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Cambridge, MA: Harvard University Press.
2. Teece, D.J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18(7), 509–533. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z.
3. OECD, Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat. DOI: 10.1787/9789264304604-en.
4. Brynjolfsson, E., Hitt, L.M., & Kim, H.H. (2011). Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance? Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2011), Paper 13. DOI: 10.2139/ssrn.1819486.
5. Davenport, T.H., & Harris, J.G. (2007). Competing on Analytics: The New Science of Winning. Boston: Harvard Business School Press.
6. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. Sebastopol: O'Reilly Media.
7. OECD. (2015). Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264229358-en.
8. Luo, J. (2022). Data-Driven Innovation: What Is It. arXiv:2201.08184. Available at: https://arxiv.org/abs/2201.08184.
9. Samarasinghe, S., & Lokuge, S. (2022). Data-driven Innovation: Understanding the Direction for Future Research. arXiv:2212.03061. Available at: https://arxiv.org/abs/2212.03061.
10. Wong, D.T.W., & Ngai, E.W.T. (2024). Data-Driven Innovation: A Literature Review, Conceptual Framework, and Research Agenda. IEEE Transactions on Engineering Management, 71, 5815–5828. DOI: 10.1109/TEM.2024.3371094.
11. Wong, D.T.W., & Ngai, E.W.T. (2024). Linking data-driven innovation to firm performance: a theoretical framework and case analysis. Annals of Operations Research, 333, 999–1018. DOI: 10.1007/s10479-022-05038-y.
12. Hossain, M.A., Quaddus, M., Hossain, M.M., & Gopakumar, G. (2024). Data-driven innovation development: an empirical analysis of the antecedents using PLS-SEM and fsQCA. Annals of Operations Research, 333, 895–937. DOI: 10.1007/s10479-022-04873-3.
13. Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2024). Does data-driven culture impact innovation and performance of a firm? An empirical examination. Annals of Operations Research, 333, 601–626. DOI: 10.1007/s10479-020-03887-z.
14. Sultana, S., Akter, S., & Kyriazis, E. (2022). How data-driven innovation capability is shaping the future of market agility and competitive performance? Technological Forecasting and Social Change, 174, 121260. DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121260.
15. Mikalef, P., & Krogstie, J. (2020). Examining the interplay between big data analytics and contextual factors in driving process innovation capabilities. European Journal of Information Systems, 29(3), 260–287. DOI: 10.1080/0960085X.2020.1740618.
16. Bernardo, B., San Mamede, H., Barroso, J.M.P., & Santos, V. (2024). Data governance & quality management: Innovation and breakthroughs across different fields. Journal of Innovation & Knowledge, 9(4), 100598. DOI: 10.1016/j.jik.2024.100598.
17. Jesenko, B., & Talmann, S. (2024). Tool Support for Data-Driven Service Innovation: A Systematic Literature Review. International Journal of Innovation Management, 28(7–8), 1–37. DOI: 10.1142/S1363919624300046.
18. Pentland, B.T., Recker, J., Ryan, J., & Wyner, G. (2020). Bringing Context Inside Process Research with Digital Trace Data. Journal of the Association for Information Systems, 21(5), 1214–1236. DOI: 10.17705/1jais.00635.
19. Mendling, J., Pentland, B.T., & Recker, J. (2020). Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. European Journal of Information Systems, 29(3), 208–219. DOI: 10.1080/0960085X.2020.1755207.
20. Grisold, T., Kremser, W., Mendling, J., Recker, J., vom Brocke, J., & Wurm, B. (2024). Generating impactful situated explanations through digital trace data. Journal of Information Technology, 39(1), 2–18. DOI: 10.1177/02683962231208724.
21. Bertsimas, D., & Kallus, N. (2020). From Predictive to Prescriptive Analytics. Management Science, 66(3), 1025–1044. DOI: 10.1287/mnsc.2018.3253.
22. Camuffo, A., Cordova, A., Gambardella, A., & Spina, C. (2020). A Scientific Approach to Entrepreneurial Decision Making: Evidence from a Randomized Control Trial. Management Science, 66(2), 564–586. DOI: 10.1287/mnsc.2018.3249.
23. Bar-Gill, S., Brynjolfsson, E., & Hak, N. (2024). Helping Small Businesses Become More Data-Driven: A Field Experiment on eBay. Management Science, 70(11), 7345–7372. DOI: 10.1287/mnsc.2021.02026.
24. Fukawa, N., & Rindfleisch, A. (2023). Enhancing innovation via the digital twin. Journal of Product Innovation Management, 40(4), 391–406. DOI: 10.1111/jpim.12655.

Системный кризис неоклассической теории: почему экономика данных ломает старые модели

Глушак Николай Владимирович
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры национальной и мировой экономики Российский государственный гуманитарный университет, GNW3@yandex.ru

Статья посвящена исследованию фундаментальных противоречий между неоклассической экономической теорией и реалиями экономики данных. Автор отмечает, что неоклассический мейнстрим, доминировавший в экономической науке на протяжении более полувека, переживает системный кризис, усугубленный стремительной цифровизацией. Экономика данных, объем которой в 2025 году достиг 16 трлн. долл. США, а объем сгенерированных данных — 181 зеттабайта, бросает вызов базовым постулатам неоклассической теории — от теории предельной полезности до модели совершенной конкуренции. В России доля платформенной экономики в ВВП достигла 8,5%, а совокупный оборот сектора — 18,3 трлн. руб. Делается вывод о том, что классические неоклассические конструкции не работают в условиях цифровых экосистем, где данные становятся ключевым фактором производства, а сетевые эффекты и нулевая предельная стоимость копирования разрушают традиционные представления о ценообразовании, конкуренции и рыночном равновесии. Кроме того, на основе анализа эмпирических показателей российской и мировой экономики выявлены четыре ключевых парадокса неоклассической теории в условиях экономики данных. Показано, что разрыв между теоретическими моделями и экономической реальностью достиг критической точки, когда неоклассика не в состоянии объяснить практику современного цифрового рынка и не способна моделировать цифровую экономику. В заключении предложены направления выхода из системного кризиса через отказ от методологического индивидуализма и формального редукционизма в пользу междисциплинарных подходов, институциональной теории и методологии сложных адаптивных систем.

Ключевые слова: неоклассическая теория, экономика данных, цифровая экономика, платформенная экономика, теория ценности, сетевая экономика, цифровые активы, институциональная экономика.

Введение

Системный кризис неоклассической экономической теории, длящийся уже более 50 лет, в последние годы приобрел новые качественные черты [9, с. 22]. Экономический мейнстрим демонстрирует не только полное отсутствие практико-прогностической функции, но и фундаментальную неадекватность базовых постулатов новым экономическим реалиям [5, с. 111]. Как отмечает С.А. Толкачев, «кризис существующей экономической теории длится уже более 50 лет, но самые последние мирохозяйственные сдвиги добавляют ему дополнительные качественные черты, характеризующие не только полное отсутствие практико-прогностической функции, но и неадекватность его когнитивного арсенала новым реалиям» [9, с. 22]. Дискуссии вокруг ограниченности неоклассического подхода ведутся не первое десятилетие и несмотря на длительную историю критики неоклассической ортодоксии – от работ Т. Веблена и других институционалистов, указывавших на её «оторванность» от социальной реальности [2], до трансакционной теории Р. Коуза и О. Уильямсона, поставивших под сомнение абстракции о нулевых издержках и совершенной информации [4;11], – именно экспансия цифровой экономики придала этой критике характер системного вызова, превратив академические споры в современную практическую проблему. Цифровизация стала мощным катализатором, вскрывшим несостоятельность старых моделей, и потребовала пересмотра базового понятийного аппарата данного феномена [7, с. 108].

Масштабы феномена сегодня носят всеобъемлющий характер: по данным IDC, к 2025 году глобальный объем данных достиг 181 зеттабайта, что почти в три раза больше, чем в 2020 году. Ежедневно в мире генерируется около 400 млн. терабайт данных [20]. Глобальный оборот сектора цифровой экономики, по оценкам IDCA, достиг в 2025 году 16 трлн. долл. США [21]. В. В России в 2025 году платформенная экономика, по данным НИУ ВШЭ, обеспечила 8,5% ВВП, с совокупным оборотом 18,3 трлн. руб. [27]. За четыре последних года рост российской платформенной экономики достиг шестикратного размера, а количество заказов через платформы увеличилось до 12 млрд. [27]. В этой связи цифровые платформы стали не только движущей силой прогресса, а фундаментальной частью российской экономики, влияющей на занятость, доходы населения и даже на структуру региональных бюджетов. Достигнутые результаты, свидетельствуют о том, что экономика данных перестала быть периферийным феноменом, она вышла за рамки локального тренда и утвердилась в качестве фундаментальной опоры экономического развития [3, с. 153]. При этом неоклассическая парадигма, построенная на предположениях о совершенной конкуренции, полной рациональности агентов, убывающей предельной полезности и конкурентном равновесии [12], оказывается неспособной объяснить ключевые феномены цифровой экономики, а именно нулевые предельные издержки производства цифровых благ, сетевые эффекты, платформенную конкуренцию, экономику совместного потребления и модель «бесплатных» цифровых продуктов [14]. Более того, экстраполяция традиционных неоклассических схем на цифровые рынки неизбежно порождает системные ошибки в прогнозировании, что было убедительно продемонстрировано в ходе недавних дебатов о регулировании крупных технологических компаний [7, с. 22].

Для российской экономики, переживающей институциональную модернизацию, данная проблематика приобретает особую теоретическую и практическую значимость. Актуальность исследования обусловлена необходимостью переосмыслить фундаментальные основы экономической теории в условиях экономики данных и предложить альтернативные теоретические конструкции, которые могли бы служить основой для выработки эффективной экономической политики [6, с. 127].

Целью исследования становится выявление глубинных дефектов неоклассической теории в условиях экономики данных, классификация проявившихся парадоксов, и обоснование концептуальных векторов обновления экономической науки.

В рамках обозначенной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести критический анализ ключевых постулатов неоклассической теории и обосновать их несостоятельность в условиях цифрового переустройства экономики.
2. Определить и классифицировать основные парадоксы, возникающие в процессе адаптации неоклассических моделей к экономике данных.
3. Эмпирически верифицировать внутренние и внешние факторы си-

стемной рассогласованности неоклассического мейнстрима с онтологическими характеристиками цифровой эпохи на основе статистических данных российской и мировой экономик.

4. Выстроить концептуальные пути преодоления системного кризиса и определить контуры новой теоретической парадигмы, адекватной вызовам глобализации 2.0.

Методологически исследование строится на системном подходе, в рамках которого неоклассическая теория рассматривается как эволюционирующая, но все более отстающая от реальности конструкция, утрачивающая объяснительную силу. В качестве инструментария в работе использованы логико-сравнительный анализ, методы институциональной аналогии, статистический анализ цифровой динамики. Обозначенный методологический синтез позволяет преодолевать ограничения формального редукционизма, присущего неоклассическому подходу, и делает возможным сформировать адекватный инструментарий для анализа цифровой экономики.

Научная новизна исследования заключается в обосновании того, что кризис неоклассической теории рассматривается не как изолированный методологический недостаток, а как закономерный результат фундаментального несоответствия базовых постулатов экономического мейнстрима онтологическим свойствам экономики данных. Проведено обоснование неизбежности смены теоретической парадигмы не через поверхностные модификации, а через синтез методологии сложных адаптивных систем и междисциплинарных подходов, учитывающих природу алгоритмизации экономических процессов.

Результаты исследования

Основа теоретического фундамента экономической науки, сформировавшаяся в конце XIX — первой половине XX века, укреплялась под влиянием неоклассической школы [12]. Ее базис строился на методологическом индивидуализме, концепции современной конкуренции, законе убывающей отдачи, включал теорию предельной полезности и гипотезу об идеально расчетливом поведении экономических агентов [25, с. 15].

Данный подход являлся безраздельной истиной неоклассики, доминировавшей в экономической науке с середины XX столетия. Однако уже в 1970-е годы стали появляться непрогнозируемые аномалии, расходящиеся с теоретическими моделями. А.А. Мальцев в своих исследованиях, используя широкую экономико-историческую базу, отмечает кризис неоклассической ортодоксии или смену технологических укладов, указывает на системный конфликт между устаревшей доктриной и новыми технологическими реалиями [5, с. 111].

В академической среде принято выделять внутренние и внешние предпосылки кризиса неоклассического синтеза. Внутренние недостатки обусловлены формальным редукционизмом и инструментализмом, внешние — характеризуются несоответствием современным технологическим вызовам, отсутствием адаптации к изменениям социальной реальности, таким как цифровизация и глобализация 2.0 [1, с. 73]. Критики неоклассики отмечают, что используемые в ней экономические модели не включают в себя механизмы денежного обращения и «финансирования путем создания денег» [3, с. 151]. Неспособность ортодоксальной экономической теории решить отмеченные проблемы интерпретируется как парадоксы неоклассического и нового неоклассического синтеза, связанные с ригидностью ее методологической программы [3, с. 151].

Современные исследования подтверждают этот тезис. В работе «Updating neoclassical economics with contemporary conceptions of homo economicus: a bibliometric analysis» отмечается, что «хотя провалы неоклассической экономики хорошо задокументированы в литературе, усилия по улучшению экономических прогнозов путем обновления характеристик Homo economicus на основе поведенческих данных все еще остаются незрелыми» [22]. Исследование макроэкономики в рамках неоклассического синтеза находится в кризисе по внутренним и внешним причинам, и для обеспечения устойчивости макроэкономических исследований необходимо открыться гетеродоксальным подходам, таким как австрийская экономическая школа и неоинституциональная экономика, которые учитывают принцип реальности и неопределенности, а также динамические процессы и предпринимательство [24, с. 216].

В неоклассической теории цена определяется предельной полезностью и издержками производства. В цифровой экономике это правило не работает. Цифровые блага, такие как программное обеспечение, музыка, видео, данные характеризуются нулевыми предельными издержками воспроизводства [17]. Как отмечается в статье «Digital goods and the "value paradox"», «неоклассическая экономическая теория предсказывает, что в условиях совершенной конкуренции и бесконечного воспроизводства цены будут стремиться к нулю, однако практика цифровых рынков демонстрирует тренд на проприетарное ценообразование, создавая значительный теоретический разрыв» [17]. Исследование также показывает, что современные подходы, включая неоклассическую теорию и некоторые исследовательские направления в области цифрового труда, не проводят четкого различия между данными, трудом и товарами и склонны отождествлять стоимость с ценой [17]. Более того, данные как экономическое благо обладают уникальными свойствами: неконкурентность, неисключаемость, эффект масштаба и генерация как побочный продукт [28, с. 112]. Эти свойства делают невозможным применение традиционной теории ценности и ценообразования. Как отмечается в исследовании «Противоречия экономической теории: конфликт теории и практики в эпоху цифровизации», «неоклассика не в состоянии объяснить практику современного маркетинга, в частности брендинга, и не готова к анализу цифровой экономики» [14]. Возникновение цифровой экономики ставит под сомнение соответствующие принципы традиционной экономики, такие как принцип «невидимой руки» и принцип убывающей предельной отдачи [10, с. 2148]. Как подчеркивается в статье «Review on the Study of Macroeconomics for Its Sustainability into the Digital Economy and Real World: Heterodox Insights», «изучение макроэкономики в рамках неоклассического синтеза находится в кризисе по внутренним и внешним причинам. Внутренние слабости основаны на формальном редукционизме и инструментализме» [24, с. 216]. Исследование, посвященное деконструкции модели спроса и предложения в эпоху платформенной экономики, показывает, что платформенные экономики нарушают основные допущения классических моделей, а именно предложение становится гибким и алгоритмически опосредованным, а спрос в большей степени формируется за счет видимости, рекомендаций и манипуляции данными [14, с. 486]. Платформенный капитализм представляет собой структурный отход от традиционных свободных рынков, заменяя конкурентные обмены экосистемами, управляемыми платформами [14, с. 487]. Цифровые платформы создают принципиально новую рыночную структуру, которая не вписывается в дихотомию «совершенная конкуренция — монополия». Платформы демонстрируют сетевые эффекты, многоплановые рынки, алгоритмическое ценообразование и эффекты масштаба [23].

В работе «Crisis del formalismo económico-empresarial y la trampa fiat monetae» отмечается, что «экономический формализм неоклассического синтеза не работает в цифровой экономике», и ставится вопрос о «реформулировке неоклассической парадигмы перед лицом цифровой экономики, которую она не способна моделировать» [23]. В статье обосновывается, почему эконометрический формализм неоклассического синтеза не работает в цифровой экономике, и предлагаются гетеродоксные теоретические и методологические рамки для преодоления выявленных недостатков [23, с. 47-48].

Цифровая экономика демонстрирует, что поведение агентов не может быть понято вне контекста цифровых экосистем, алгоритмов и платформенных правил [13]. Индивидуальный выбор все в большей степени определяется интерфейсами, алгоритмами рекомендаций и архитектурой цифровых платформ. Это требует перехода от методологического индивидуализма к анализу сложных адаптивных систем [7, с. 23]. Цифровизация требует рассмотрения обратного влияния современных технологий на человека и его место в экономическом и социальном развитии, что невозможно в рамках методологического индивидуализма. Традиционная антимонопольная политика, основанная на неоклассических принципах и делающая акцент на цене и эффективности распределения ресурсов, не справляется с решением проблемы монополий данных и цифровых платформ, которые подавляют конкуренцию и подрывают демократические процессы принятия решений [10, с. 2150]. Предположение о полной рациональности агентов вступает в противоречие с реальностью цифровой экономики, где информационная асимметрия сохраняется, но принимает новые формы.

Согласно выводам, представленным в работе «The Digital Productivity Paradox», внедрение цифровых инструментов ведет к неравномерному перераспределению добавленной стоимости, так основные дивиденды остаются у держателей производственных активов, тогда как позиции наемного труда ослабевают, а его вклад начинает восприниматься как второстепенный [26, с. 2]. Кроме того, авторы фиксируют убедительную закономерность, когда в государствах с интенсивной цифровизацией наблюдается усиление социального расслоения и замедление динамики производительности, что вступает в противоречие с классическими постулатами экономической теории о безусловной пользе технологического прогресса [26, с. 15]. В условиях избытка информации экономические субъекты вынужденно прибегают к упрощенным моделям принятия решений – эвристикам, что делает полноценную рациональность труднодостижимой, сложный анализ заменяется интуитивными шаблонами, а различные поведенческие

аномалии становятся не частным случаем, а устойчивой рыночной тенденцией. Стоит подчеркнуть, что наблюдается системный сбой, который является прямым следствием догматов неоклассики и требует сегодня серьезной переоценки.

Таблица 1
Значимые индикаторы экономики данных

Индикатор	Значение, 2025 г.
Объем сгенерированных данных в мире, зеттабайт	181
Глобальный объем цифровой экономики, трлн. долл. США	16
Доля платформенной экономики в ВВП России, %	8,5
Оборот цифровых платформ в России, трлн. руб.	18,3
Глобальные затраты на кибербезопасность, млрд. долл. США	213

Источник: составлено автором на основе [21;20;27;19].

Таким образом, комплекс негативных эффектов цифровой трансформации следует рассматривать сквозь призму противоречий, заложенных в неоклассической парадигме и ее современных модификациях.

1. Ценностный парадокс.

Ценность в неоклассической теории определяется затратами труда и степенью полезности. В экономике данных данные не обладают объективной стоимостью и не подчиняются закону убывающей полезности [17]. В работе «Digital goods and the 'value paradox'» утверждается, что «современные подходы, включая неоклассическую теорию и некоторые исследовательские направления в области цифрового труда, не проводят четкого различия между данными и трудом» [17]. Данный парадокс означает, что в рамках неоклассики после первого и второго неоклассического синтеза так и не удалось выйти за рамки реального анализа [3, с. 153]. Как следствие, возникает фундаментальная неопределенность в оценке цифровых активов, что порождает либо их недооценку («цифровой феодализм»), либо переоценку («цифровые пузыри»).

2. Конкурентный парадокс.

Неоклассическая теория предполагает, что конкуренция ведет к эффективному распределению ресурсов. Цифровые платформы нарушают эту схему. Как отмечается в исследовании «The Circulation Bias of Digital Capital Accumulation», «распространенная в текущей платформенной экономике «инволюционная» конкуренция указывает на то, что ранняя модель экстенсивного расширения цифрового капитала сталкивается с ограничениями роста» [15, с. 10]. Платформы могут устанавливать цены ниже себестоимости (субсидирование одной стороны рынка за счет другой), что делает невозможным применение традиционных антимонопольных критериев, основанных на доле рынка и индексах концентрации. Сетевые эффекты создают барьеры входа, не связанные с масштабом производства в классическом понимании.

3. Информационный парадокс.

Неоклассика предполагает полную информацию. В экономике данных объем информации беспрецедентен, но асимметрия усиливается [26, с. 2]. Алгоритмы и искусственный интеллект создают «алгоритмическую асимметрию», когда платформы знают о потребителях больше, чем потребители знают о платформах. Как показывают опросы, 73% пользователей цифровых платформ считают правила платформ непрозрачными, а 61% сталкивались с ситуациями, когда решение платформы нельзя было обжаловать [18]. Это создает фундаментальный вызов неоклассической предпосылке о рациональности и информированности агентов.

4. Организационный парадокс.

Неоклассическая теория рассматривает фирму как альтернативу рынку. Цифровые платформы и децентрализованные цифровые платформы (DAO) стирают границу между фирмой и рынком. DAO, функционирующие на основе смарт-контрактов, не имеют юридического лица, фиксированного местонахождения и исполнительных органов. По состоянию на 2025 год количество активных DAO в мире превысило 50000, а совокупный объем активов под их управлением оценивается в 24–40 млрд. долл. США [16]. Это ставит под сомнение неоклассическое утверждение о необходимости иерархической структуры для эффективной координации сложной деятельности.

Влияние рассмотренных парадоксов неодинаково для различных секторов и регионов. Проведенный анализ позволяет выявить устойчивые закономерности.

Для наглядного обобщения выявленных закономерностей на рисунке 1 представлена авторская концептуальная схема, отражающая механизм системного кризиса неоклассической теории под воздействием экономики данных.

Таблица 2
Проявление парадоксов неоклассической теории в разрезе секторов

Сектор	Доминирующий парадокс	Эмпирическое проявление
Цифровые платформы (маркетплейсы, такси)	Конкурентный парадокс	Доминирование 2–3 платформ на рынке, невозможность применения антимонопольного законодательства по старым критериям
Рынок данных (персональные данные, геоданные)	Ценностной парадокс	Отсутствие методологии оценки данных, «цифровой феодализм», споры о правах на данные
Финансовый сектор (DeFi, криптовалюты)	Организационный парадокс	Рост DAO и DeFi, нерегулируемые трансграничные операции, отсутствие эмитента
Рынок труда (фриланс, платформенная занятость)	Информационный парадокс	Алгоритмическое управление, непрозрачность условий занятости, отсутствие социальных гарантий

Источник: составлено автором.

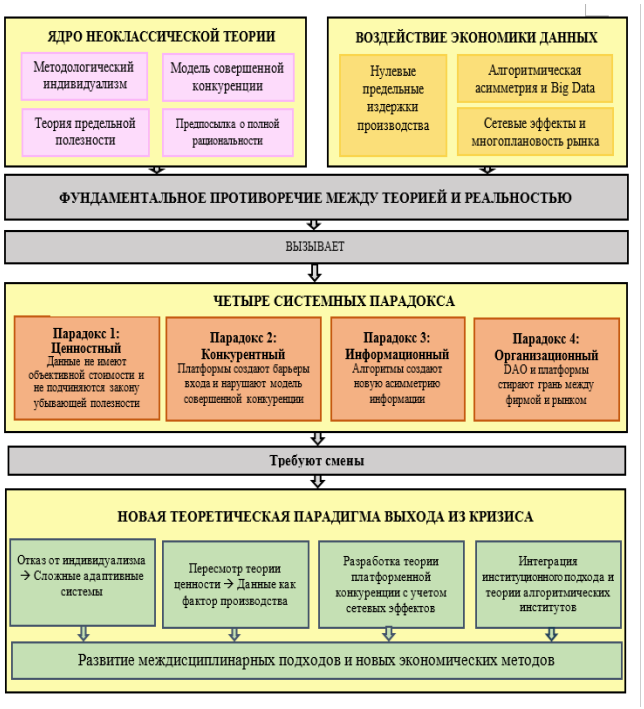


Рисунок 1. Концептуальная схема системного кризиса неоклассической теории в экономике данных
Источник: составлено автором.

В представленной смысловой модели, построенной по принципу «от причины к следствию», выделена трехуровневая структура, фиксирующая компоненты системного кризиса неоклассической теории под воздействием экономики данных.

Первый уровень задает исходную парадигмальную матрицу, очерчивает ее основу и представляет собой фундаментальный базис — ядро неоклассической теории («твердое ядро»), образуемое четырьмя ключевыми аксиомами: приоритет индивида в методологии, гипотезу о совершенном рынке, концепцию предельной полезности и тезис об абсолютной рациональности экономических агентов. Данный категориальный каркас долгое время служил фундаментом экономического мейнстрима, однако под влиянием цифровой действительности эта основа становится неустойчивой.

Второй уровень фиксирует триггеры трансформации, **репрезентирует совокупность экзогенных факторов, инициирующих теоретическую дестабилизацию** — три фундаментальных свойства экономики данных, вступающих в противоречие с классическими допущениями, а именно: нулевые предельные издержки воспроизводства цифровых благ; сетевые эффекты и многоплановость рынков; алгоритмическая асимметрия, экспоненциальный рост объёмов данных. Именно эти параметры выполняют функцию экзогенного шока, дестабилизирующего неоклассическую конструкцию.

Третий уровень отражает результативный коллапс — четыре системных противоречия, выступающих эмпирическими индикаторами эпистемологического кризиса. Схема показывает, что преодоление этих парадоксов требует немедленной модернизации инструментария, перехода к **но-**

вой теоретической парадигме, включающей депривацию методологического индивидуализма в пользу сложных адаптивных систем, пересмотр теории ценности, разработку теории платформенной конкуренции, имплементацию институционального подхода и теории алгоритмических институтов, а также междисциплинарный синтез.

Концептуальная схема, безусловно, подтверждает, что дивергенция между неоклассическими моделями и цифровой реальностью носит не локальный, а структурно-фундаментальный характер. Его преодоление возможно лишь через смену онтологических оснований теоретизирования, уход от методологического эгоизма и переход к концепции сложных адаптивных систем, где решения агентов обусловлены не только выгодой, но и сетевыми правилами, алгоритмами и институтами.

Проявления теоретического кризиса в макроэкономике наиболее отчетливо видны в сфере макроэкономического управления. Традиционные модели, в частности производственная функция Кобба-Дугласа, рассматривают факторы производства в отрыве от современных цифровых реалий, исключая информацию из их числа. Справедливость этого тезиса подтверждает позиция С.А. Толкачева, указывающего на то, что текущий глобальный кризис вскрывает уязвимость неоклассических постулатов и либеральной модели хозяйствования [8, с. 13]. В эпоху доминирования информации как ресурса, такие макроэкономические показатели, как ВВП или уровень цен, теряют репрезентативность. В частности, учет бесплатных цифровых сервисов искажает агрегированные оценки общественного благосостояния. Параллельно с этим, монетарные власти, использующие кривую Филлипса, сталкиваются с невозможностью точного прогноза инфляционной динамики, так как цифровые алгоритмы способны корректировать цены мгновенно, независимо от колебаний издержек. Следовательно, несостоятельность теоретической базы напрямую обуславливает ошибки в практических шагах регуляторов, ставя вопрос о полном пересмотре доступных инструментов.

Преодоление выявленных противоречий возможно не через адаптивную корректировку неоклассической теории, а через фундаментальную смену парадигмальных оснований. Перспективными концептуальными направлениями выхода из системного кризиса выступают:

1. Смещение фокуса с методологического индивидуализма на анализ самоорганизующихся систем. В этом случае экономическое поведение агентов **формируются под воздействием не только субъективных полезностей, но и** под влиянием сетевых структур, цифровых алгоритмов и формальных правил, институциональных ограничений [7, с. 108–125]. Для этого требуется внедрение методов имитационного моделирования, сетевого анализа и теорий эволюционного развития.

2. **Пересмотр теории ценности с учетом данных как фактора производства.** В экономике данных ценность определяется не затратами труда или полезностью, а доступом к данным, сетевыми эффектами и алгоритмической обработкой [28, с. 48]. Как отмечает Wang W. и Ma M. в исследовании «On the Capitalization of Big Data as a Factor of Production», большие данные как фактор производства оказывают двойственное воздействие на экономику, требуя пересмотра традиционных подходов к оценке факторов производства [28].

3. **Разработка новой теории конкуренции для цифровых платформ.** Традиционная теория конкуренции, основанная на модели совершенной конкуренции, неприменима к цифровым платформам [24, с. 90]. Необходима теория платформенной конкуренции, учитывающая сетевые эффекты, многоплановые рынки и алгоритмическое ценообразование.

4. **Интеграция институционального подхода и теории алгоритмических институтов.** Необходима теория «алгоритмических институтов», учитывающая регуляторную роль алгоритмов [7, с. 108–125]. Как отмечает В.Л. Тамбовцев, «цифровая экономика формирует среду, в которой традиционные институты теряют свою объяснительную силу и регуляторную эффективность» [7, с. 108]. Теория алгоритмических институтов должна анализировать, как алгоритмы выполняют регуляторные функции, ранее принадлежавшие государству и праву.

5. **Развитие междисциплинарных подходов.** Экономика данных требует интеграции экономической теории с компьютерными науками, теорией сложных систем, социологией и правом [13]. Неоклассический формальный редукционизм должен уступить место междисциплинарному анализу, учитывающему технические особенности цифровых технологий, социальные взаимодействия и правовые ограничения.

6. **Разработка новых эмпирических методов.** Для проверки новых теорий необходимы новые методы сбора и анализа данных, учитывающие специфику цифровой экономики. Это может включать использование больших данных, экспериментов на платформах, анализ алгоритмов и машинное обучение для выявления закономерностей.

Заключение

Проведенное исследование показывает, что неоклассическая экономическая теория переживает системный кризис, усугубленный развитием экономики данных. Эмпирические данные подтверждают, что базовые постулаты неоклассики не работают в цифровой среде. Четыре выявленных парадокса — ценностной, конкурентный, информационный и организационный — требуют смены теоретической парадигмы. Как справедливо отмечается в литературе, неоклассическая парадигма явно находится вне экономической реальности, и ее реформулировка настоятельно необходима перед лицом цифровой экономики, которую она не способна моделировать. Новая парадигма должна быть открытой, самообучающейся и ориентированной на решение реальных проблем, а не на поддержание абстрактных математических конструкций. Только тогда экономическая наука сможет вновь стать полезным инструментом для общества и государства.

Литература

1. Абрамов В.И., Гордеев В.В., Столяров А.Д. Экономика данных как новая парадигма социально-экономического развития: концептуальный анализ // Фундаментальные исследования. – 2026. – № 3. – С. 69-76. – DOI 10.17513/fr.43994. – EDN RBDVJE.
2. Веблен Т. Теория праздного класса: перевод с английского / Т.Веблен; вступ. ст. с. 5-56 С. Г. Сорокиной. - Москва: Прогресс, 1984. - 367 с.
3. Глушак Н.В. Инновационные подходы к цифровизации промышленного сектора российской экономики // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 1(66). – С. 150-155. – EDN MIXACE.
4. Коуз Р. Фирма, рынок и право / Рональд Коуз; [пер. с англ.: Б. Пинскер]. - Москва: Фонд Либеральная миссия: Новое изд-во, 2007. – 221 с. ISBN 978-5-98379-087-2
5. Мальцев А.А. Кризис неоклассической ортодоксии или смена технологических укладов // Журнал экономической теории. – 2011. – № 4. – С. 111-122. – EDN OOYIVX.
6. Сахбиева А.И. Концептуальные сдвиги в системе макроэкономического воспроизводства в контексте становления цифровой экономики // Russian Economic Bulletin. – 2024. – Т. 7, № 4. – С. 127-133. – DOI 10.58224/2658-5286-2024-7-4-127-133. – EDN CRPVUD.
7. Тамбовцев В.Л. Институциональная сложность: новое направление изучения институтов? // Вопросы теоретической экономики. – 2023. – № 2(19). – С. 22-34. – DOI 10.52342/2587-7666VTE_2023_2_22_34. – EDN THDHRK.
8. Толкачев С.А. Кризис глобализации и перспективный облик нового курса «Экономики развития» // Вопросы политической экономии. – 2024. – № 3. – С. 110-123. – DOI 10.5281/zenodo.13895683. – EDN EGODPM.
9. Толкачев С.А. Судьба экономической теории на этапе глобального мирохозяйственного кризиса / С. А. Толкачев // AlterEconomics. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 22-39. – DOI 10.31063/AlterEconomics/2025.22-1.3. – EDN FMEBGN.
10. Толкачев С.А., Смирнов А.А., Судакова А.О. Парадигмальные контуры новой экономической теории // Креативная экономика. – 2025. – Т. 19, № 9. – С. 2147-2168. – DOI 10.18334/ce.19.9.123765. – EDN ODLCAR.
11. Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация: [Пер. с англ.] / Оливер И. Уильямсон; [Науч. ред. и вступ. ст. В. С. Катькало]. - СПб.: Лениздат, 1996. - 702 с. ISBN 5-289-01816-6
12. Ходжсон Дж. Экономическая теория и институты: Манифест современной институциональной экономической теории / Джеффри Ходжсон; Пер. с англ. М.Я. Каждана; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации. - Москва: Дело, 2003. - 464 с. ISBN 5-7749-0307-9
13. Чеканов И.И. Риски государственного управления социально-экономическими процессами: характеристика и классификация // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – Т. 15, № 3. – С. 1311-1330. – DOI 10.18334/epp.15.3.122584. – EDN KPANXJ.
14. Яковлев А.И. Противоречия экономической теории: конфликт теории и практики в эпоху цифровизации // Russian Journal of Economics and Law. – 2021. – Т. 15, № 3. – С. 485-505. – DOI 10.21202/2782-2923.2021.3.485-505. – EDN MBDXFM.
15. Dan W., Xiaoying G. The Circulation Bias of Digital Capital Accumulation and the Blockage of Value Creation: Also on the Political Economic Essence of «Involutionary» Competition in the Platform Economy // Journal of Shanghai University of Finance and Economics. – 2026. – Vol. 28, No. 3. – P. 3–13.
16. Daotimes. Makoto Takahiro. Complete List of DAOs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://daotimes.com/a-comprehensive-list-of-daos-

to-explore/ (дата обращения: 19.06.2026)

17. Digital goods and the «value paradox»: An approach from Marxist political economy // Kalágatos. – 2026. – Vol. 23, No. 2. – P. e26027. – DOI: 10.52521/vfadn676. https://revistas.uece.br/index.php/kalagatos/article/view/17644/14697 (дата обращения: 10.06.2026)

18. E-pepper.ru. Бахарев И. Запрос общества на развитие маркетплейсов: аналитика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e-pepper.ru/blogs/news/zapros-obshchestva-na-razvitie-marketpleysov (дата обращения: 10.06.2026)

19. Gartner. Gartner Forecasts Worldwide End-User Spending on Information Security to Total $213 Billion in 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-07-29-gartner-forecasts-worldwide-end-user-spending-on-information-security-to-total-213-billion-us-dollars-in-2025 (дата обращения: 10.06.2026).

20. IDC. Worldwide IDC Global DataSphere Forecast Update, 2025–2029 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US53363625 (дата обращения: 10.06.2026).

21. IDCA Releases the Global Digital Economy Report (2025) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.idc-a.org/insights/qUi9XgvyrzSkyDUy9Tqr (дата обращения: 20.06.2026).

22. Munien I., Telukdarie A. Updating neoclassical economics with contemporary conceptions of homo economicus: a bibliometric analysis // Quality & Quantity. – 2024. – Vol. 59, No. 2. – P. 1123–1151. – DOI 10.1007/s11135-024-02007-4. – EDN JONILN.

23. Sanchez-Bayon A. Crisis del formalismo económico-empresarial y la trampa fiat monetae: propuesta de gestión digital heterodoxa y dinero alternativo // Semestre Económico (Universidad Nacional del Altiplano). – 2025. – Vol. 14, No. 2. – P. 45–72. DOI: 10.26867/se.2025.v14i2.190

24. Sanchez-Bayon A., Bernal Bravo C., Mellado Moreno P. Review on the Study of Macroeconomics for Its Sustainability into the Digital Economy and Real World: Heterodox Insights // Teaching Innovations in Economics. – Springer, Cham. 2025. – P. 215–227.

25. Shapiro C., Varian Hal R. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press, 1999 - 352 p. ISBN 0-87584-863-X

26. Tan Kwan Hong. The Digital Productivity Paradox: A Novel Framework for Understanding the Asymmetric Distribution of Technological Benefits: дис. … / Kwan Hong Tan; Singapore University of Social Sciences. – 2025. – 74 с. – DOI 10.5281/ZENODO.18058064. – URL: https://zenodo.org/records/18058065 (дата обращения: 12.06.2026)

27. Tass. «Ведомости»: платформенная экономика достигла 8,5% ВВП России в 2025 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tass.ru/ekonomika/27556821 (дата обращения: 13.06.2026)

28. Wang W., Ma M. On the Capitalization of Big Data as a Factor of Production and Its Double Impact // Journal of Shanghai University of Finance and Economics. – 2022. – Vol. 24, No. 6. – P. 108–122. **DOI:** 10.16538/j.cnki.jsufe.2022.06.008. – URL: https://qks.sufe.edu.cn/J/CDXB/Article/Details/19c2643a-80ff-4f08-914a-30dc3344a680 (дата обращения: 15.06.2026)

The systemic crisis of Neoclassical Theory: Why Data Economics Breaks old Models

Glushak N.V.
Russian State University for the Humanities

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

The article is devoted to the study of fundamental contradictions between neoclassical economic theory and the realities of data economics. The author notes that the neoclassical mainstream, which has dominated economics for more than half a century, is experiencing a systemic crisis exacerbated by rapid digitalization. The data economy, which reached $16 trillion in 2025 and generated 181 zettabytes of data, challenges the basic tenets of neoclassical theory, from the theory of marginal utility to the model of perfect competition. In Russia, the share of the platform economy in GDP has reached 8.5%, and the total turnover of the sector is 18.3 trillion rubles. It is concluded that classical neoclassical constructions do not work in digital ecosystems, where data becomes a key factor in production, and network effects and zero marginal cost of copying destroy traditional ideas about pricing, competition and market equilibrium. In addition, based on the analysis of empirical indicators of the Russian and global economies, four key paradoxes of neoclassical theory in the context of the data economy have been identified. It is shown that the gap between theoretical models and economic reality has reached a critical point when neoclassicism is unable to explain the practice of the modern digital market and is unable to model the digital economy. In conclusion, the author suggests ways out of the systemic crisis through the rejection of methodological individualism and formal reductionism in favor of interdisciplinary approaches, institutional theory and methodology of complex adaptive systems.

Keywords: neoclassical theory, data economics, digital economy, platform economy, value theory, network economy, digital assets, institutional economics.

References

1. Abramov V.I., Gordeev V.V., Stolyarov A.D. Data economics as a new paradigm of socio-economic development: a conceptual analysis // Fundamental Research. – 2026. – No. 3. – pp. 69-76. – DOI 10.17513/fr.43994. – EDN RBDVJE.
2. Veblen T. Theory of the leisure class: translated from English / T.Veblen; introductory articles pp. 5-56 by S. G. Sorokina. Moscow: Progress Publ., 1984. 367 p.
3. Glushak N.V. Innovative approaches to digitalization of the industrial sector of the Russian economy // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2025. – № 1(66). – Pp. 150-155. – EDN MIXACE.
4. Coase R. Firm, market and law / Ronald Coase; [trans. from English: B. Pinsker]. Moscow: Liberal Mission Foundation: New edition, 2007. 221 p. ISBN 978-5-98379-087-2
5. Maltsev A.A. The crisis of neoclassical orthodoxy or the change of technological patterns // Journal of Economic Theory. – 2011. – No. 4. – pp. 111-122. – EDN OOYIVX.
6. Sakhbieva A.I. Conceptual shifts in the system of macroeconomic reproduction in the context of the formation of the digital economy // Russian Economic Bulletin. – 2024. – Vol. 7, No. 4. – pp. 127-133. – DOI 10.58224/2658-5286-2024-7-4-127-133. – EDN CRPVUD.
7. Tambovtsev V.L. Institutional complexity: a new direction of studying institutions? // Questions of theoretical economics. – 2023. – № 2(19). – Pp. 22-34. – DOI 10.52342/2587-7666VTE_2023_2_22_34. – EDN THDHRK.
8. Tolkachev S.A. The crisis of globalization and the perspective of the new course of "Development Economics" // Questions of political economy. – 2024. – No. 3. – pp. 110-123. – DOI 10.5281/zenodo.13895683. – EDN EGODPM.
9. Tolkachev S.A. The fate of economic theory at the stage of the global global economic crisis / S. A. Tolkachev // AlterEconomics. – 2025. – Vol. 22, No. 1. – pp. 22-39. – DOI 10.31063/AlterEconomics/2025.22-1.3. – EDN FMEBGN.
10. Tolkachev S.A., Smirnov A.A., Sudakova A.O. Paradigmatic contours of a new economic theory // Creative economics. – 2025. – Vol. 19, No. 9. – pp. 2147-2168. – DOI 10.18334/ce.19.9.123765. – EDN ODLCAR.
11. Williamson O.I. Economic institutions of capitalism: Firms, markets, "relational" contracting: [Trans. from English] / Oliver I. Williamson; [Scientific ed. and the introductory article by V. S. Katkalo]. Saint Petersburg: Lenizdat Publ., 1996. 702 p. ISBN 5-289-01816-6
12. Hodgson J. Economic theory and Institutions: A Manifesto of Modern Institutional Economic Theory / Jeffrey Hodgson; Translated from English by M.Y. Kazhdan; Academician of the National Economy under the Government of the Russian Federation. Federation. Moscow: Delo, 2003. 464 p. ISBN 5-7749-0307-9
13. Chekanov I.I. Risks of state management of socio-economic processes: characteristics and classification // Economics, Entrepreneurship and Law. – 2025. – Vol. 15, No. 3. – pp. 1311-1330. – DOI 10.18334/epp.15.3.122584. – EDN KPANXJ.
14. Yakovlev A.I. Contradictions of economic theory: the conflict of theory and practice in the era of digitalization // Russian Journal of Economics and Law. – 2021. – Vol. 15, No. 3. – pp. 485-505. – DOI 10.21202/2782-2923.2021.3.485-505. – EDN MBDXFM.
15. Dan W., Xiaoying G. The Circulation Bias of Digital Capital Accumulation and the Blockage of Value Creation: Also on the Political Economic Essence of «Involutionary» Competition in the Platform Economy // Journal of Shanghai University of Finance and Economics. – 2026. – Vol. 28, No. 3. – P. 3–13.
16. Daotimes. Makoto Takahiro. Complete List of DAOs [Electronic resource]. – Access mode: https://daotimes.com/a-comprehensive-list-of-daos-to-explore / (date of access: 19.06.2026)
17. Digital goods and the «value paradox»: An approach from Marxist political economy // Kalágatos. – 2026. – Vol. 23, No. 2. – P. e26027. – DOI: 10.52521/vfadn676. https://revistas.uece.br/index.php/kalagatos/article/view/17644/14697 (date of access: 10.06.2026)
18. E-pepper.ru. Bakharev I. The society's request for the development of marketplaces: analytics [Electronic resource]. – Access mode: https://e-pepper.ru/blogs/news/zapros-obshchestva-na-razvitie-marketpleysov (date of access: 10.06.2026)
19. Gartner. Gartner Forecasts Worldwide End-User Spending on Information Security to Total $213 Billion in 2025 [Electronic resource]. – Access mode: https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-07-29-gartner-forecasts-worldwide-end-user-spending-on-information-security-to-total-213-billion-us-dollars-in-2025 (date of access: 10.06.2026).
20. IDC. Worldwide IDC Global DataSphere Forecast Update, 2025-2029 [Electronic resource]. – Access mode: https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US53363625 (date of access: 10.06.2026).
21. IDCA Releases the Global Digital Economy Report (2025) [Electronic resource]. – Access mode: https://www.idc-a.org/insights/qUi9XgvyrzSkyDUy9Tqr (date of access: 20.06.2026).
22. Munien I., Telukdarie A. Updating neoclassical economics with contemporary conceptions of homo economicus: a bibliometric analysis // Quality & Quantity. – 2024. – Vol. 59, No. 2. – P. 1123–1151. – DOI 10.1007/s11135-024-02007-4. – EDN JONILN.
23. Sanchez-Bayon A. Crisis del formalismo económico-empresarial y la trampa fiat monetae: propuesta de gestión digital heterodoxa y dinero alternativo // Semestre Económico (Universidad Nacional del Altiplano). – 2025. – Vol. 14, No. 2. – P. 45–72. DOI: 10.26867/se.2025.v14i2.190
24. 24. Sanchez-Bayon A., Bernal Bravo C., Mellado Moreno P. Review on the Study of Macroeconomics for Its Sustainability into the Digital Economy and Real World: Heterodox Insights // Teaching Innovations in Economics. – Springer, Cham. 2025. – P. 215–227.
25. 25. Shapiro C., Varian Hal R. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press, 1999 - 352 p. ISBN 0-87584-863-X 26.
26. Tan Kwan Hong. The Digital Productivity Paradox: A Novel Framework for Understanding the Asymmetric Distribution of Technological Benefits: dis. ... / Kwan Hong Tan; Singapore University of Social Sciences. – 2025. – 74 p. – DOI 10.5281/ZENODO.18058064. – URL: https://zenodo.org/records/18058065 (date of access: 12.06.2026)
27. 27. Tass. Vedomosti: the platform economy reached 8.5% of Russia's GDP in 2025 [Electronic resource]. – Access mode: https://tass.ru/ekonomika/27556821 (date of access: 13.06.2026)

Теоретические подходы к методологии экономического прогнозирования

Карпенко Александр Геннадьевич,
Докторант программы DBA, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
agk2899537@yandex.ru

В статье рассмотрены теоретические подходы к методологии экономического прогнозирования социально-экономического развития. Цель исследования заключается в систематизации современных методов эконометрического моделирования, сценарного анализа и комплексной статистической диагностики прогнозных моделей. Особое внимание уделено обоснованию роли экономико-математических методов в условиях возрастающей неопределенности, структурных изменений экономики и цифровой трансформации аналитических инструментов. В статье раскрыты методологические основы построения эконометрических моделей, включая выбор зависимой и объясняющих переменных, спецификацию модели, формирование информационной базы, проверку статистической надежности и интерпретацию результатов. Показано, что современное экономическое прогнозирование развивается в направлении интеграции регрессионного анализа, сценарного моделирования, системной динамики, когнитивного моделирования и методов интеллектуальной обработки данных. Обоснована необходимость комплексной диагностики эконометрических моделей, включающей оценку мультиколлинеарности, гетероскедастичности, автокорреляции, нормальности распределения случайной составляющей и корректности функциональной формы. Сделан вывод о том, что разработка гибридных моделей позволяет повысить достоверность прогнозных оценок при сохранении их экономической интерпретируемости. Статья носит теоретико-методологический характер и формирует основу для последующей эмпирической апробации предложенного подхода.

Ключевые слова: экономическое прогнозирование; эконометрическое моделирование; социально-экономическое развитие; сценарный анализ; регрессионный анализ; статистическая диагностика; системная динамика; когнитивное моделирование; гибридные модели; методы прогнозирования; экономико-математическое моделирование; неопределенность.

Введение

Экономическое прогнозирование является одним из базовых инструментов исследования закономерностей социально-экономического развития и формирования научно обоснованных управленческих решений. В современных условиях возрастающей неопределенности, обусловленной ускорением технологических изменений, усилением структурных диспропорций и повышением волатильности мировой экономики, существенно возрастают требования к качеству методов прогнозирования и достоверности получаемых оценок. Это обусловило активное развитие экономико-математического моделирования, сценарного анализа и эконометрических методов, позволяющих учитывать как внутренние закономерности функционирования экономических систем, так и влияние внешних факторов [1, 5].

Несмотря на широкое распространение количественных методов прогнозирования, в современной литературе отсутствует единый подход к выбору оптимального инструментария исследования. Большинство авторов сходятся во мнении, что использование отдельной модели не позволяет адекватно описывать сложные социально-экономические процессы, вследствие чего современные исследования все чаще ориентируются на интеграцию нескольких взаимодополняющих методов анализа [2, 10].

Существенный вклад в развитие методологии отраслевого и пространственного моделирования внесли работы Д.А. Баландина [3], Л.В. Глезман [6], Т.А. Головиной и Т.Е. Хорольской [7], А.В. Иванова и О.А. Коваленко [9], посвященные исследованию закономерностей пространственно-отраслевого развития региональных экономических систем. Авторы показывают, что эффективность отраслевой политики определяется не только состоянием отдельных производственных комплексов, но и характером межотраслевых взаимосвязей, уровнем территориальной специализации и структурой экономических взаимодействий между субъектами хозяйствования.

Исследования Е.А. Захарчук и А.Ф. Пасынкова [8] демонстрируют возможности использования системы территориальных счетов для анализа регионального развития и подчеркивают необходимость комплексного учета межотраслевых потоков при построении прогнозных моделей. Аналогичную позицию занимают Н.А. Бурик и Н.А. Рытова [4; 15], рассматривающие отраслевую структуру экономики как один из ключевых факторов формирования долгосрочной конкурентоспособности национального хозяйства.

Значительное место в современной научной литературе занимает развитие методов сценарного прогнозирования. В работе Т.В. Лаевой [11] сценарный анализ рассматривается как инструмент стратегического управления, позволяющий формировать альтернативные траектории развития экономических систем в условиях высокой неопределенности. Сходного подхода придерживается Джилл Рингланд [14], которая рассматривает сценарное планирование как основу разработки долгосрочных стратегий развития организаций и территорий. По мнению указанных авторов, основным преимуществом сценарного подхода является возможность оценки последствий реализации различных вариантов изменения внешней среды без жесткой привязки к единственному прогнозу.

Отдельное направление исследований связано с развитием методов системной динамики и имитационного моделирования. Н.Н. Лычкина [12] отмечает, что использование системно-динамических моделей позволяет учитывать нелинейный характер развития социально-экономических процессов, а также наличие многочисленных обратных связей между элементами экономической системы. В свою очередь Е.В. Кислицын и В.В. Городничев [10] показывают преимущества имитационного моделирования при анализе развития промышленных комплексов, подчеркивая возможность исследования сложных производственных систем при недостатке статистической информации.

Значительный вклад в развитие методов математического моделирования внесли В.А. Аверьянов и Я.Г. Стельмах [1], исследовавшие вопросы моделирования инновационного развития нефтегазового комплекса. Д.А. Алферьев и Д.Г. Родионов [2] предложили сценарный подход к прогнозированию динамики показателей развития IT-отрасли, показав возможности использования элементарных математических функций при построении прогнозных траекторий. Вместе с тем результаты их исследований свиде-

тельствуют, что применение отдельных методов прогнозирования ограничено спецификой исследуемых объектов и требует адаптации к отраслевым особенностям.

Современные исследования постепенно смещаются в сторону интеграции эконометрических моделей с методами интеллектуального анализа данных. Однако, несмотря на активное развитие технологий искусственного интеллекта, большинство исследователей отмечают, что использование исключительно алгоритмов машинного обучения не обеспечивает необходимой экономической интерпретируемости результатов и не позволяет выявить причинно-следственные механизмы формирования экономической динамики [2, 10]. По этой причине наиболее перспективным направлением считается разработка гибридных моделей, объединяющих эконометрические методы, сценарный анализ, модели межотраслевого баланса и технологии интеллектуальной обработки данных.

Следует отметить, что в большинстве существующих исследований основное внимание уделяется либо отраслевому моделированию, либо отдельным методам прогнозирования, тогда как вопросам комплексной оценки качества эконометрических моделей, сопоставлению альтернативных спецификаций и диагностике устойчивости прогнозных зависимостей уделяется значительно меньше внимания. Недостаточно исследованы также вопросы интеграции классических регрессионных моделей с современными инструментами сценарного анализа и статистической диагностики качества прогнозов.

Таким образом, анализ отечественной научной литературы свидетельствует о постепенном переходе от использования отдельных методов экономического прогнозирования к построению комплексных моделей, сочетающих преимущества эконометрического анализа, сценарного моделирования, системной динамики и межотраслевого баланса. Вместе с тем сохраняется потребность в разработке методических подходов, обеспечивающих комплексную оценку качества прогнозных моделей, статистическую проверку их устойчивости и повышение достоверности прогнозных оценок. Именно решение данной задачи составляет предмет настоящего исследования и определяет его научную новизну.

1. Эконометрическое моделирование как инструмент количественного прогнозирования

Эконометрическое моделирование занимает центральное место в системе современных методов исследования социально-экономического развития, обеспечивая количественную оценку взаимосвязей между экономическими показателями, выявление факторов, определяющих динамику развития экономических систем, а также построение научно обоснованных прогнозов. Развитие вычислительных технологий, цифровизация экономики и расширение доступности статистических данных существенно повысили возможности применения эконометрических методов при решении задач государственного стратегического планирования, отраслевого анализа и корпоративного управления [1, 2, 5].

В современной научной литературе отсутствует единый подход к выбору методов прогнозирования социально-экономических процессов. Исследователи используют широкий спектр моделей, включающий классические регрессионные методы, имитационное моделирование, системную динамику, сценарный анализ, когнитивное моделирование и алгоритмы машинного обучения. Выбор конкретного инструментария определяется особенностями исследуемого объекта, доступностью статистической информации, горизонтом прогнозирования и уровнем неопределенности внешней среды [2, 10, 12].

Исследования В.А. Аверьянова и Я.Г. Стельмаха [1] демонстрируют возможности применения математического моделирования при анализе инновационного развития нефтегазового комплекса. Авторы показывают, что использование формализованных моделей позволяет количественно оценивать влияние инвестиционной активности и технологических факторов на развитие отрасли, обеспечивая научное обоснование принимаемых управленческих решений. Аналогичный подход реализован в работе Д.А. Алферьева и Д.Г. Родионова [2], посвященной построению сценариев развития IT-отрасли посредством элементарных математических функций. Полученные авторами результаты подтверждают эффективность математического моделирования при исследовании альтернативных траекторий отраслевого развития.

Отдельное направление исследований связано с использованием методов имитационного моделирования. Е.В. Кислицын и В.В. Городничев [10] рассматривают имитационные модели как эффективный инструмент исследования развития отраслей тяжелой промышленности, позволяющий оценивать последствия реализации различных вариантов управленческих решений в условиях ограниченности статистической информации. В отличие от традиционных эконометрических моделей данный подход обеспечивает возможность анализа сложных производственных систем, характеризующихся нелинейными взаимосвязями и высоким уровнем неопределенности.

Значительный вклад в развитие методологии прогнозирования внесли исследования, посвященные системной динамике. По мнению Н.Н. Лычкиной [12], применение системно-динамических моделей позволяет учитывать наличие многочисленных обратных связей между элементами социально-экономической системы, временные лаги и нелинейный характер экономических процессов. Использование данного подхода существенно расширяет аналитические возможности классического регрессионного анализа, особенно при исследовании долгосрочного развития сложных экономических систем.

Вопросам сценарного прогнозирования посвящены работы Т.В. Лаевой [11] и Джилл Рингланд [14], рассматривающих сценарный анализ как один из ключевых инструментов стратегического управления. Авторы подчеркивают, что в условиях возрастающей неопределенности использование нескольких альтернативных сценариев развития позволяет повысить качество принимаемых решений по сравнению с построением единственного прогнозного варианта. Сценарный подход обеспечивает возможность оценки чувствительности прогнозируемых показателей к изменению внешних условий и формирует основу для разработки адаптивных стратегий развития.

В последние годы в экономической литературе все более активно обсуждаются возможности использования методов искусственного интеллекта и машинного обучения при прогнозировании социально-экономических процессов. Несмотря на существенный прогресс в развитии вычислительных алгоритмов, большинство исследователей отмечают, что применение исключительно нейросетевых моделей сопряжено с рядом ограничений. Прежде всего это касается необходимости использования больших массивов качественных статистических данных, сложности интерпретации результатов и невозможности непосредственной экономической оценки влияния отдельных факторов на исследуемые показатели [2,10]. Вследствие этого современные исследования ориентированы на разработку гибридных моделей, объединяющих преимущества эконометрического анализа и интеллектуальных методов обработки данных.

Перспективным направлением развития методологии является интеграция различных подходов к моделированию социально-экономических процессов. В современных исследованиях все чаще используются комплексные прогнозные системы, сочетающие методы регрессионного анализа, системной динамики, сценарного прогнозирования, когнитивного моделирования и алгоритмов искусственного интеллекта. Подобная интеграция позволяет повысить точность прогнозных оценок, компенсировать ограничения отдельных методов и обеспечить более полное описание исследуемых экономических процессов [10, 12, 16, 17].

Несмотря на значительное количество исследований в области экономического прогнозирования, анализ современной литературы показывает, что большинство работ посвящено совершенствованию отдельных методов моделирования либо решению узкоспециализированных отраслевых задач. Значительно меньше внимания уделяется вопросам статистической диагностики построенных моделей, сравнению альтернативных спецификаций, оценке устойчивости полученных зависимостей и комплексной проверке качества прогнозных оценок. Кроме того, недостаточно исследованы возможности совместного использования классического эконометрического анализа, сценарного моделирования и современных методов интеллектуальной обработки данных в рамках единой методологии количественного прогнозирования.

Таким образом, проведенный анализ отечественных и зарубежных исследований свидетельствует о переходе современной методологии экономического прогнозирования к комплексному использованию взаимодополняющих методов количественного анализа. Вместе с тем сохраняется потребность в разработке эконометрических моделей, сочетающих высокую статистическую надежность, экономическую интерпретируемость и возможность практического применения при решении задач стратегического планирования и прогнозирования социально-экономического развития. Именно решение данной задачи определяет содержание последующего эмпирического исследования, представленного в настоящей работе.

2. Методология построения эконометрической модели социально-экономического развития

2.1. Концептуальные основы построения эконометрической модели

Эконометрическое моделирование представляет собой один из наиболее распространенных инструментов количественного исследования социально-экономических процессов, позволяющий выявлять причинно-следственные взаимосвязи между экономическими показателями, оценивать силу влияния отдельных факторов и формировать научно обоснованные прогнозы развития экономических систем [1, 2, 5]. В отличие от описательных методов анализа эконометрические модели обеспечивают возможность статистической проверки выдвигаемых гипотез и количественной оценки эффективности принимаемых управленческих решений.

Современные исследования свидетельствуют, что эффективность эконометрического моделирования определяется не только выбором метода оценивания, но и корректностью формирования концептуальной модели исследования. Как отмечают В.А. Аверьянов и Я.Г. Стельмах [1], построение экономико-математических моделей должно основываться на выявлении ключевых факторов развития исследуемого объекта и формализации экономических взаимосвязей между ними. Аналогичной позиции придерживаются Д.А. Алферьев и Д.Г. Родионов [2], подчеркивающие необходимость сочетания экономической теории с математическим аппаратом при построении прогнозных моделей.

Методологической основой предлагаемого исследования является концепция факторного моделирования, предполагающая выделение зависимой переменной, отражающей результат функционирования исследуемой системы, и совокупности объясняющих факторов, характеризующих основные направления ее развития. Подобный подход позволяет сформировать логически непротиворечивую систему взаимосвязей между исследуемыми показателями и обеспечить последующую статистическую оценку их влияния [5].

В соответствии с общепринятыми принципами эконометрического анализа формирование модели включает несколько последовательных этапов: постановку исследовательской гипотезы, выбор зависимой и объясняющих переменных, формирование информационной базы исследования, выбор метода оценивания параметров модели, проведение статистической диагностики и интерпретацию полученных результатов [10].

Предлагаемая методологическая схема ориентирована на исследование взаимосвязей между производственными, инвестиционными и организационно-экономическими факторами развития хозяйствующих субъектов. При этом конкретный состав переменных определяется спецификой объекта исследования и может изменяться в зависимости от целей моделирования.

2.2. Методические принципы спецификации эконометрической модели

Одним из наиболее ответственных этапов эконометрического моделирования является выбор спецификации модели. Корректность функциональной формы оказывает непосредственное влияние как на качество статистических оценок, так и на возможность их экономической интерпретации. В современной литературе отсутствует универсальная спецификация, пригодная для исследования любых социально-экономических процессов, вследствие чего выбор модели должен основываться на сочетании теоретических положений экономической науки и особенностей исследуемого объекта [2, 10].

Наиболее широкое распространение получили линейные регрессионные модели, обеспечивающие простоту интерпретации коэффициентов и возможность применения классического аппарата статистической проверки гипотез. Вместе с тем в ряде случаев целесообразно использование нелинейных зависимостей, логарифмических преобразований и моделей взаимодействия факторов, позволяющих учитывать особенности развития сложных экономических систем [1, 16].

Формирование состава объясняющих переменных должно осуществляться на основе экономической теории и результатов предшествующих исследований. Использование исключительно статистических критериев при выборе факторов может приводить к построению моделей, обладающих высокой объясняющей способностью, но не имеющих содержательной экономической интерпретации. Поэтому спецификация модели должна учитывать как количественные характеристики исследуемых процессов, так и экономическую природу взаимосвязей между анализируемыми показателями [5, 10].

Предлагаемый методический подход предусматривает возможность адаптации структуры модели к особенностям различных отраслей экономики, что обеспечивает универсальность разработанного инструментария и расширяет область его практического применения.

2.3. Методические подходы к статистической диагностике эконометрических моделей

Неотъемлемым элементом современного эконометрического моделирования является комплексная статистическая диагностика, обеспечивающая проверку корректности выбранной модели и надежности получаемых оценок. Современная практика эконометрических исследований предусматривает использование совокупности диагностических процедур, направленных на оценку выполнения основных предпосылок применяемого метода оценивания [2, 10].

Прежде всего осуществляется анализ мультиколлинеарности между объясняющими переменными. Для решения данной задачи в современной практике наиболее широко применяется коэффициент инфляции дисперсии (Variance Inflation Factor, VIF), позволяющий оценить степень линейной зависимости между независимыми переменными и выявить факторы, способные привести к нестабильности оценок коэффициентов регрессии [10].

Следующим этапом является проверка выполнения предпосылки гомоскедастичности случайной составляющей модели. Для этой цели используются тесты Бройша—Пэгана и Уайта, позволяющие определить наличие или отсутствие статистически значимой зависимости дисперсии ошибок от значений объясняющих переменных. Одновременно проводится анализ автокорреляции остатков посредством статистики Дарбина—Уотсона, а также проверка нормальности распределения случайной составляющей с использованием теста Харке—Бера [10].

Особое внимание в современных исследованиях уделяется проверке корректности функциональной формы модели. Для сравнения альтернативных спецификаций используются информационные критерии Акаике и Байеса, позволяющие сопоставлять модели различной сложности. Дополнительная проверка осуществляется посредством теста Рамсея (RESET), предназначенного для выявления возможных ошибок спецификации, связанных с исключением существенных факторов или выбором некорректной функциональной зависимости [2].

Комплексное использование перечисленных диагностических процедур обеспечивает статистическую обоснованность построенной модели и позволяет минимизировать вероятность получения смещенных или несостоятельных оценок параметров.

2.4. Концептуальная схема практической реализации эконометрического моделирования

Заключительным этапом разработанной методологии является практическая реализация эконометрической модели и последующая интерпретация полученных результатов. Предлагаемый подход предполагает последовательное прохождение всех этапов моделирования — от формирования информационной базы исследования до построения прогнозных оценок и разработки рекомендаций для принятия управленческих решений.

Особенностью разработанной методологии является возможность ее использования при исследовании различных объектов социально-экономического развития. Универсальность предложенного подхода обеспечивается тем, что конкретный состав зависимой и объясняющих переменных может адаптироваться к особенностям исследуемой отрасли, региона или хозяйствующего субъекта без изменения общей логики построения модели.

Практическая апробация предложенной методологии, оценка статистических характеристик модели, анализ диагностических критериев и интерпретация полученных результатов выходят за рамки настоящей статьи и будут представлены в последующей публикации, посвященной эмпирической верификации разработанного методического подхода.

3. Методологические основы сценарного прогнозирования социально-экономического развития

Сценарное прогнозирование рассматривается в современной экономической науке как один из наиболее эффективных инструментов исследования социально-экономических процессов в условиях высокой неопределенности внешней среды. В отличие от традиционной экстраполяции временных рядов сценарный подход ориентирован не на получение единственного прогноза, а на формирование совокупности альтернативных траекторий развития исследуемой системы, отражающих возможные изменения ключевых факторов внешней и внутренней среды [2, 11, 14].

В отечественной и зарубежной литературе сценарное прогнозирование рассматривается как необходимый элемент стратегического управления, обеспечивающий возможность оценки последствий различных вариантов развития экономики, отраслей и отдельных хозяйствующих субъектов. Как отмечает Т.В. Лаева [11], применение сценарного анализа позволяет учитывать влияние факторов неопределенности и формировать более устойчивые управленческие решения. Аналогичной позиции придержива-

ется Дж. Рингланд [14], рассматривающая сценарное планирование как инструмент долгосрочного стратегического развития организаций в условиях возрастающей изменчивости внешней среды.

Современные исследования свидетельствуют о целесообразности интеграции сценарного анализа с эконометрическими моделями, что позволяет сочетать статистическую оценку взаимосвязей между исследуемыми показателями с анализом альтернативных вариантов изменения факторов развития [1, 2, 10]. Использование подобного подхода обеспечивает возможность перехода от описательного анализа к количественной оценке последствий реализации различных управленческих решений.

Методологическая схема сценарного прогнозирования, предлагаемая в настоящем исследовании, предполагает последовательную реализацию нескольких этапов. На первом этапе осуществляется формирование системы объясняющих переменных, оказывающих влияние на результативный показатель. Второй этап включает построение эконометрической модели и проверку статистической корректности полученной зависимости. На третьем этапе определяются альтернативные сценарии изменения экзогенных факторов, отражающие возможные варианты развития внешней и внутренней среды. Заключительным этапом является построение прогнозных оценок и анализ чувствительности исследуемой системы к изменению ключевых факторов.

В зависимости от целей исследования сценарный подход может включать различные варианты развития исследуемого объекта. Наиболее распространенной является трехсценарная схема, предусматривающая формирование консервативного, базового и оптимистического сценариев. Консервативный сценарий отражает реализацию неблагоприятных условий функционирования экономической системы, базовый — сохранение существующих тенденций развития, а оптимистичный — достижение наиболее благоприятных параметров внешней и внутренней среды. Использование подобной структуры обеспечивает сопоставимость результатов различных исследований и позволяет количественно оценивать диапазон возможных изменений прогнозируемых показателей [11, 14].

Предлагаемый методический подход ориентирован на последующую эмпирическую апробацию с использованием разработанной эконометрической модели. Практическая реализация сценарного анализа, количественная оценка альтернативных сценариев и интерпретация полученных результатов будут представлены в следующем исследовании, посвященном прикладному моделированию социально-экономического развития.

4. Методологические подходы к обеспечению устойчивости эконометрических моделей и направления их развития

Одним из ключевых требований к современным эконометрическим исследованиям является обеспечение статистической надежности построенных моделей и корректности их практического применения при прогнозировании социально-экономических процессов. В связи с этим существенное значение приобретает разработка системы статистической диагностики, позволяющей оценивать качество спецификации модели, устойчивость полученных коэффициентов и выполнение основных предпосылок используемых методов оценивания [2, 10].

Современная практика эконометрического моделирования предусматривает комплексную проверку моделей с использованием совокупности статистических критериев и диагностических процедур. К числу наиболее распространенных относятся анализ мультиколлинеарности, тестирование гетероскедастичности, оценка автокорреляции остатков, проверка нормальности распределения случайной составляющей, а также анализ корректности функциональной формы модели посредством информационных критериев и специальных тестов спецификации [10].

Особое место в системе оценки качества эконометрических моделей занимают информационные критерии Акаике и Байеса, позволяющие сопоставлять альтернативные спецификации с учетом не только качества аппроксимации, но и сложности модели. Использование данных критериев позволяет избежать необоснованного усложнения функциональной формы зависимости и снизить риск переобучения модели, что особенно важно при построении прогнозных моделей социально-экономического развития [2].

Не менее важным элементом статистической диагностики является проверка корректности выбранной функциональной формы модели. В современной эконометрической практике для решения данной задачи широко используется тест Рамсея (RESET), позволяющий выявлять возможные ошибки спецификации, связанные с исключением существенных факторов либо использованием некорректной функциональной зависимости между исследуемыми переменными. Комплексное применение информационных критериев и тестов спецификации позволяет существенно повысить надежность эконометрических моделей и обеспечить корректность их практического использования.

Следует учитывать, что статистическая устойчивость модели не означает универсальности полученных результатов. Любая эконометрическая зависимость отражает закономерности, характерные для определенного временного периода, институциональной среды и совокупности исследуемых объектов. Изменение макроэкономической конъюнктуры, трансформация отраслевой структуры экономики, технологические инновации или институциональные реформы способны привести к изменению параметров модели и потребовать повторной оценки ее коэффициентов.

Кроме того, количественные модели не позволяют непосредственно учитывать влияние качественных факторов, таких как уровень корпоративного управления, организационная культура, качество человеческого капитала, инновационный потенциал предприятий и особенности институциональной среды. Несмотря на сложность их формализации, указанные характеристики оказывают существенное влияние на долгосрочную эффективность функционирования социально-экономических систем. Поэтому современные исследования все чаще ориентированы на интеграцию количественных методов анализа с экспертными оценками и сценарным моделированием [11, 12].

Перспективным направлением развития эконометрического моделирования является расширение состава объясняющих переменных за счет включения макроэкономических, институциональных и пространственных факторов, а также применение современных методов устойчивого оценивания, включая робастные процедуры, квантильную регрессию, методы регуляризации и алгоритмы машинного обучения. Особый научный интерес представляет разработка гибридных моделей, объединяющих классический эконометрический аппарат с методами искусственного интеллекта, системной динамики и сценарного анализа. Использование подобных моделей позволит повысить точность прогнозирования при сохранении экономической интерпретируемости результатов и расширить возможности их практического применения в исследованиях социально-экономического развития [1, 2, 10, 12].

Таким образом, предложенный методологический подход формирует теоретическую основу последующего эмпирического исследования. Разработанная концепция эконометрического моделирования, сценарного прогнозирования и статистической диагностики может рассматриваться как универсальная методическая платформа для количественного анализа социально-экономических процессов. Практическая апробация предложенного инструментария, оценка его прогностических возможностей и сравнительный анализ альтернативных спецификаций будут представлены во второй статье, посвященной эмпирической верификации разработанной методологии.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование позволило систематизировать современные теоретико-методологические подходы к эконометрическому моделированию социально-экономического развития и обосновать концептуальные положения формирования комплексного инструментария количественного анализа экономических процессов. Проведенный анализ отечественных и зарубежных научных исследований показал, что в условиях возрастающей неопределенности внешней среды, цифровой трансформации экономики и усложнения структуры социально-экономических систем возрастает значение эконометрических методов как основы научно обоснованного прогнозирования и поддержки управленческих решений.

Основные результаты исследования могут быть сформулированы следующим образом.

1. Проведена систематизация современных подходов к эконометрическому моделированию социально-экономического развития. Установлено, что развитие методов количественного анализа характеризуется переходом от использования отдельных математических моделей к формированию интегрированных систем прогнозирования, объединяющих регрессионный анализ, межотраслевое моделирование, системную динамику, сценарное прогнозирование и интеллектуальные методы обработки данных. Показано, что подобная интеграция позволяет учитывать многофакторный характер экономических процессов и повышать обоснованность принимаемых управленческих решений.

2. Обобщены теоретические основы построения эконометрических моделей социально-экономического развития. Определены ключевые этапы формирования эконометрического инструментария, включающие постановку исследовательской гипотезы, выбор зависимой и объясняющих переменных, спецификацию модели, формирование информационной базы исследования, выбор метода оценивания параметров, проведение статистической диагностики и экономическую интерпретацию полученных результатов. Обосновано, что последовательная реализация указанных этапов обеспечивает методологическую целостность исследования и повышает достоверность последующих эмпирических оценок.

3. Разработана концептуальная методология построения эконометрической модели, ориентированная на исследование взаимосвязей между производственными, инвестиционными и организационно-экономическими факторами развития хозяйствующих субъектов. В отличие от традиционных подходов предложенная методология предусматривает возможность адаптации структуры модели к особенностям различных отраслей экономики и уровням управления, что обеспечивает универсальность ее практического применения.

4. Обоснована необходимость комплексной статистической диагностики эконометрических моделей как обязательного этапа количественного анализа. Показано, что обеспечение надежности прогнозных оценок требует использования совокупности диагностических процедур, включающих анализ мультиколлинеарности, гетероскедастичности, автокорреляции, нормальности распределения случайной составляющей, а также проверку корректности функциональной формы модели посредством информационных критериев и тестов спецификации. Использование подобного комплекса диагностических инструментов позволяет минимизировать риск получения статистически несостоятельных результатов.

5. Раскрыта роль сценарного прогнозирования в системе современного эконометрического моделирования. Установлено, что сценарный подход является эффективным инструментом исследования социально-экономических процессов в условиях неопределенности и позволяет оценивать последствия реализации альтернативных вариантов развития экономических систем. Показано, что интеграция сценарного анализа с эконометрическими моделями обеспечивает возможность перехода от описательной оценки к количественному анализу влияния различных факторов на прогнозируемые показатели.

6. Определены основные направления дальнейшего развития методологии эконометрического моделирования. Обоснована целесообразность расширения состава объясняющих переменных за счет включения макроэкономических, институциональных и пространственных факторов, а также применения современных методов устойчивого оценивания, робастной эконометрики, квантильной регрессии, методов регуляризации и алгоритмов машинного обучения. Особое внимание уделено перспективам создания гибридных моделей, объединяющих преимущества классической эконометрики и технологий искусственного интеллекта при сохранении экономической интерпретируемости получаемых результатов.

7. Определена научная и практическая значимость предложенного методического подхода. Научная значимость исследования заключается в систематизации существующих подходов к эконометрическому моделированию и разработке концептуальной методологии построения моделей социально-экономического развития. Практическая значимость определяется возможностью использования предложенного методического инструментария при разработке прогнозов социально-экономического развития, подготовке стратегических документов, обосновании инвестиционных решений, оценке эффективности отраслевой политики и совершенствовании системы государственного управления.

Следует отметить, что настоящая статья носит теоретико-методологический характер и направлена на формирование концептуальной основы эконометрического моделирования социально-экономического развития. В рамках данного исследования разработан методический аппарат, определены принципы построения моделей и обоснованы подходы к их статистической диагностике, однако эмпирическая проверка предложенной методологии не являлась предметом настоящей работы.

Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирической апробацией разработанного методического подхода на статистических данных, оценкой параметров эконометрических моделей, проведением комплексной статистической диагностики, сравнительным анализом альтернативных спецификаций и построением сценарных прогнозов развития исследуемых социально-экономических систем. Результаты указанного этапа исследования будут представлены в последующей публикации, посвященной практической верификации разработанной методологии и оценке ее прогностических возможностей.

Литература

1. Аверьянов В.А., Стельмах Я.Г. Математическое моделирование инновационного развития нефтегазовой отрасли // Ашировские чтения. 2020. Т.1. №1(12). С. 410-412. EDN: FCLYKY.

2. Алферьев Д.А., Родионов Д.Г. Моделирование сценариев динамики индикаторов развития IT-отрасли посредством элементарных математических функций // Экономика. Информатика. 2020. Т. 47. №4. С. 729-746. EDN: BDVMBY.

3. Баландин Д.А. Актуальные аспекты анализа пространственно-отраслевого развития региона в современных условиях // Журнал прикладных исследований. 2025. №8. С. 37-43. EDN: TTDMSG.

4. Бурик Н.А. Развитие отраслевой структуры и отраслевое развитие экономики: понятия и определения // Kant. 2024. № 4(53). С. 19-24. EDN: DBZOIS.

5. Гасанов М.А. Экономическое моделирование влияния отраслей инфраструктуры на устойчивое развитие региона // Вестник Владикавказского научного центра. 2020. Т.20. № 2. С. 85-89. EDN: KUIMMQ.

6. Глезман Л.В. Приоритеты пространственно-отраслевого развития регионов в условиях цифровизации экономики // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 2. С. 581-596. EDN: WRQJAW.

7. Головина Т.А., Хорольская Т.Е. Регионально-отраслевое развитие арктической зоны Российской Федерации // Вестник Академии знаний. – 2023. № 1 (54). С. 82-88. EDN: PBYCBI.

8. Захарчук Е. А., Пасынков А. Ф. Формирование системы территориальных счетов в России: возможности и перспективы // Журнал экономической теории. 2013. №3. С. 154–162

9. Иванов А.В., Коваленко О.А. Некоторые аспекты оценки эффективности отраслевого развития (на примере рыбной отрасли) // Балтийский экономический журнал. 2025. №3(51). С. 23-37. EDN: XXLZZC.

10. Кислицын Е.В., Городничев В.В. Имитационное моделирование развития отдельных отраслей тяжелой промышленности // Бизнес-информатика. 2021. Т.15. №1. С. 59-77. EDN: RADPC.

11. Лаева Т. В. Сценарный анализ как основа стратегического планирования в организации // Менеджмент в России и за рубежом. 2006. №2.

12. Лычкина Н.Н. Ретроспектива и перспектива системной динамики. Анализ динамики развития // Бизнесинформатика. 2009. № 3. С. 55–67

13. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»

14. Рингланд Джилл. Сценарное планирование для разработки стратегии. М.: Диалектика. Вильямс, 2008.

15. Рытова Н.А., Бурик Н.А. Диспропорции в отраслевом развитии структуры производства промышленной продукции Российской Федерации // Научный журнал «Менеджер». 2025. №3(109). С. 120-132. EDN: ESSRIC.

16. Тимохин Д.В., Панин А.В., Успенская И.Н. Моделирование импортозамещающего развития отрасли на основе метода экономического креста // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т.8. №2. С. 54-63. EDN: IUSMGG.

17. Тихомиров А.И. Совершенствование механизмов регулирования отраслевого развития животноводства на основе когнитивного моделирования// Экономика сельского хозяйства России. 2025. №11. С. 51-58. EDN: GSYRIJ.

18. Урасова А.А., Баландин Д.А. Теоретические и практические аспекты пространственно-отраслевого развития региона в условиях цифровизации // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. №1. С. 32-39. EDN: PNHGCC.

Theoretical Approaches to Economic Forecasting Methodology

Karpenko A.G.
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

The article examines theoretical approaches to the methodology of economic forecasting of socio-economic development. The purpose of the study is to systematize modern methods of econometric modeling, scenario analysis, and comprehensive statistical diagnostics of forecasting models. Particular attention is paid to substantiating the role of economic and mathematical methods under conditions of increasing uncertainty, structural changes in the economy, and the digital transformation of analytical tools. The article reveals the methodological foundations of econometric model construction, including the selection of dependent and explanatory variables, model specification, formation of the information base, verification of statistical reliability, and interpretation of results. It is shown that modern economic forecasting is developing toward the integration of regression analysis, scenario modeling, system dynamics, cognitive modeling, and intelligent data processing methods. The need for comprehensive diagnostics of econometric models is substantiated, including the assessment of multicollinearity, heteroscedasticity, autocorrelation, normality of the random component distribution, and correctness of the functional form. The article concludes that the development of hybrid models makes it possible to improve the reliability of forecast estimates while preserving their economic interpretability. The study is theoretical and methodological in nature and provides a basis for further empirical testing of the proposed approach.

Keywords: economic forecasting; econometric modeling; socio-economic development; scenario analysis; regression analysis; statistical diagnostics; system dynamics; cognitive modeling; hybrid models; forecasting methods; economic and mathematical modeling; uncertainty.

References

1. Averyanov V.A., Stelmakh Ya.G. Mathematical modeling of innovative development of the oil and gas industry // Ashirov readings. 2020. Vol. 1. No. 1 (12). Pp. 410-412. EDN: FCLYKY.
2. Alferyev D.A., Rodionov D.G. Modeling scenarios for the dynamics of IT industry development indicators using elementary mathematical functions // Economics. Informatics. 2020. Vol. 47. No. 4. Pp. 729-746. EDN: BDVMBY.
3. Balandin D.A. Actual aspects of the analysis of spatial-sectoral development of a region in modern conditions // Journal of Applied Research. 2025. No. 8. Pp. 37-43. EDN: TTDMSG.
4. Burik N.A. Development of the Sectoral Structure and Sectoral Development of the Economy: Concepts and Definitions // Kant. 2024. No. 4(53). Pp. 19-24. EDN: DBZOIS.
5. Gasanov M.A. Economic Modeling of the Impact of Infrastructure Industries on the Sustainable Development of a Region // Bulletin of the Vladikavkaz Scientific Center. 2020. Vol. 20. No. 2. Pp. 85-89. EDN: KUIMMQ.
6. Glezman L.V. Priorities of Spatial-Sectoral Development of Regions in the Context of Digitalization of the Economy // Issues of Innovative Economics. 2021. Vol. 11. No. 2. Pp. 581-596. EDN: WRQJAW.
7. Golovina T.A., Khorolskaya T.E. Regional and Sectoral Development of the Arctic Zone of the Russian Federation // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2023. No. 1 (54). P. 82-88. EDN: PBYCBI.
8. Zakharchuk E. A., Pasynkov A. F. Formation of a System of Territorial Accounts in Russia: Possibilities and Prospects // Journal of Economic Theory. 2013. No. 3. P. 154-162
9. Ivanov A. V., Kovalenko O. A. Some Aspects of Assessing the Effectiveness of Industry Development (using the fishing industry as an example) // Baltic Economic Journal. 2025. No. 3 (51). P. 23-37. EDN: XXLZZC.
10. Kislitsyn E. V., Gorodnichev V. V. Simulation Modeling of the Development of Individual Branches of Heavy Industry // Business Informatics. 2021. Vol. 15. No. 1. P. 59-77. EDN: RADPC.
11. Laeva T. V. Scenario Analysis as a Basis for Strategic Planning in an Organization // Management in Russia and Abroad. 2006. No. 2.
12. Lychkina N. N. Retrospective and Prospective of System Dynamics. Analysis of Development Dynamics // Business Informatics. 2009. No. 3. pp. 55–67
13. Resolution of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N328 “On Approval of the State Program of the Russian Federation “Development of Industry and Improving its Competitiveness”
14. Ringland Gill. Scenario Planning for Strategy Development. Moscow: Dialectics. Williams, 2008.
15. Rytova N. A., Burik N. A. Disproportions in the Sectoral Development of the Structure of Industrial Production in the Russian Federation // Scientific Journal “Manager”. 2025. No. 3 (109). P. 120-132. EDN: ESSRIC.
16. Timokhin D.V., Panin A.V., Uspenskaya I.N. Modeling of import-substituting development of the industry based on the economic cross method // Scientific Result. Economic Research. 2022. Vol. 8. No. 2. Pp. 54-63. EDN: IUSMGG.
17. Tikhomirov A.I. Improving the mechanisms for regulating the sectoral development of livestock farming based on cognitive modeling // Economics of Agriculture of Russia. 2025. No. 11. Pp. 51-58. EDN: GSYRIJ.
18. Urasova A.A., Balandin D.A. Theoretical and practical aspects of spatial-sectoral development of a region in the context of digitalization // Bulletin of Astrakhan State Technical University. Series: Economy. 2021. No. 1. P. 32-39. EDN: PNHGCC.

Интеллектуальная кластеризация как фактор модернизации системы региональной промышленной специализации в экономическом пространстве БРИКС+

Абдурахманов Абдулазим Ахмедович
Соискатель, кафедра экономики Института экономики, управления и финансов, АНО ВО «РОСНОУ», abdula0770@mail.ru

Цель статьи состоит в разработке теоретико-методических основ интеллектуальной кластеризации как фактора трансформации системы региональной промышленной специализации в экономическом пространстве БРИКС+.
Методология. Методологическую основу исследования составили системный и кластерный подходы, концепции смарт-специализации и постиндустриального развития. В работе использованы методы сравнительного, структурно-логического и организационно-экономического анализа, а также методы систематизации, анализа, структурирования, параметризации и разработки методического обеспечения оценки модернизационного эффекта «интеллектуальной кластеризации».
Результаты. В статье развиты теоретико-методические положения интеллектуальной кластеризации как нового направления развития кластерной теории и практики применительно к процессам развития и модернизации экономического пространства БРИКС+. Практические результаты данной статьи состоят в возможности их использования в процессе разработки программ промышленной политики, формировании трансграничных кластерных инициатив и определении приоритетных направлений смарт-специализации государств БРИКС+.
Выводы. «Интеллектуальные кластерные инициативы», воплощенные в создании платформы BRICS Smart Clusters, выступают не просто формой территориальной концентрации предприятий, а системным инструментом, обеспечивающим комплексную модернизацию промышленной экосистемы региона, что открывает новые возможности интеграции стран, входящих в объединение БРИКС+.
Ключевые слова: БРИКС+, интеллектуальная кластеризация, модернизация, промышленность, модернизационный эффект, специализацияя, регион.

Введение

Современные теоретические концепции развития постиндустриального общества исходят из того, что экономика, основанная на широком использовании результатов научного познания, стимулирует процессы формирования новых социально-экономических институтов, способных создавать условия для нового витка развития экономических систем разного уровня и различного масштаба. В данной парадигме различия между фирмами, регионами и странами в сфере владения интеллектуальными ресурсами обусловливают необходимость увеличения в структуре общественного производства удельного веса высокотехнологичного сектора; роста в составе производимой продукции доли добавленной стоимости, созданной за счёт интеллектуальной составляющей; изменения характера человеческого труда в пользу творческой и интеллектуальной деятельности. Наряду с процессами дематериализации производства основным фактором конкурентоспособности экономики становится уровень её технологизации, а основным ресурсом благосостояния каждой страны – создание условий для формирования и реализации интеллектуального, научно-технологического и промышленного потенциала государства.

Для современной России, в данном контексте, особенно актуальным является вопрос структурной перестройки экономики в соответствии с требованиями информационного общества и экономического развития инновационного типа. В этой связи возникает необходимость существенного переосмысления существующей национальной модели социально-экономического развития и перспектив её трансформации на основе новейших организационно-экономических подходов к осуществлению экономической деятельности в условиях ускоренной регионализации.

Данная модель должна формироваться с учетом интеграционных возможностей объединения БРИКС+ как единого экономического пространства, функционирование которого основано на инновационном механизме «интеллектуальной кластеризации» (BRICS Smart Clusters), представляющем собой новый подход к реализации кластерных инициатив, позволяющий интегрировать научно-технологический, промышленный и инвестиционный потенциал государств объединения, формируя синергетический эффект, выражающийся в ускорении технологической модернизации региональной экономики, повышении инновационной активности промышленных предприятий, в развитии трансграничной промышленной кооперации, росте инвестиционной привлекательности, расширении совместных цепочек создания добавленной стоимости и укреплении конкурентоспособности государств БРИКС+ на мировом рынке.

Обзор литературы.

Современная концепция «интеллектуальной кластеризации» сформировалась на стыке двух научных направлений: кластерной теории М. Портера, создавшего концепцию конкурентных кластеров как источника инновационного развития и повышения конкурентоспособности территорий [9], и концепции постиндустриального общества Д. Белл, рассматривающего современный этап экономического развития с точки зрения решающего значения достижений науки, приращения нового знания, создания инноваций и интеллектуального капитала [3].

Данный концептуальный подход сформировал предпосылки для создания принципиально нового типа кластерных структур, объединяющих научно-образовательные организации, промышленные предприятия, инновационные компании, органы государственной власти и финансовые институты, широко использующих в качестве базового инструмента развития инструменты цифровизации, искусственного интеллекта, технологий больших данных (Big Data) и промышленного Интернета вещей (Industrial Internet of Things, IIoT).

В настоящее время функционирование таких структур исследуют Акопян Е.А., Гусельщикова Н.Б. [1], Алексеева Е.А., Романова А.Г., Салтрукович Н.О. [2], Салтрукович Н.О., Алексеева Е.А. [10], Харченко К.В. [13] указывая, что интеллектуальная кластеризация является одним из ключевых факторов повышения инновационной активности и конкурентоспособности экономики, обращая внимание на необходимость интеграции научного, производственного, инвестиционного и цифрового потенциала участников кластерного взаимодействия и раскрывая организационно-эко-

номические механизмы формирования, функционирования и развития интеллектуальных кластеров в условиях цифровой трансформации экономики.

В современной зарубежной литературе проблемы, связанные с созданием SMART-кластеров, рассматривали **D. Audretsch,** M. Belitski [15], **P. Cooke** [16], **D. Doloreux**, R. Shearmur [17], **D. Foray, P. David, B. Hall** [19], Trippl M., Grillitsch M., Isaksen A. [21]. В работах **D. Foray** [18] **и P. Cooke** [16] отмечается **определяющая роль интеллектуальной специализации, инновационных экосистем и межотраслевого взаимодействия в формировании SMART-кластеров**. Также **M. Trippl и D. Doloreux** указывают на **ограничения существующих моделей кластерного развития, обусловленные недостаточной интеграцией научного, цифрового и институционального потенциала территорий**. Кроме того, в работах **D. Audretsch и P. Cooke** определяются **условия формирования инновационных экосистем, основанных на цифровых технологиях, предпринимательстве, трансфере знаний и сетевой кооперации участников производственных кластеров**.

Несмотря на то, что в работах указанных авторов достаточно подробно исследованы отдельные вопросы смарт-специализации, инновационных экосистем и кластерной политики, нуждаются в дальнейшем теоретическом осмыслении проблемы интеллектуальной кластеризации как системного инструмента комплексной модернизации промышленности и трансформации системы региональной промышленной специализации регионов, входящих в объединение БРИКС+.

Целью статьи является разработка теоретико-методических основ интеллектуальной кластеризации как фактора трансформации системы региональной промышленной специализации в экономическом пространстве БРИКС+.

Методология исследования.

Методологическую основу исследования составили системный и кластерный подходы, концепции смарт-специализации и постиндустриального развития. В работе использованы методы сравнительного, структурно-логического и организационно-экономического анализа, а также методы систематизации кластерных инициатив, реализуемых в рамках объединения БРИКС+; анализа потенциальных направлений СМАРТ-кластеризации промышленности в рамках объединения БРИКС+; структурирования изменений в системе региональной промышленной специализации под воздействием трансформации процессов размещения промышленности; параметризация и разработки методического обеспечения оценки модернизационного эффекта «интеллектуальной кластеризации».

Теоретическая значимость статьи заключается в том, что автором развиты теоретико-методические положения интеллектуальной кластеризации как нового направления развития кластерной теории и практики применительно к процессам развития и модернизации экономического пространства БРИКС+.

Практическая значимость статьи состоит в возможности использования полученных результатов в процессе разработки программ промышленной политики, формировании трансграничных кластерных инициатив и определении приоритетных направлений смарт-специализации государств БРИКС+.

Результаты.

В настоящее время перспективность кластерного похода, с точки зрения структурной модернизации региональной промышленной экосистемы, определяется его способностью превратить модернизацию из набора разрозненных мероприятий в стратегический процесс, обеспечивающий долгосрочную конкурентоспособность региональной промышленной экосистемы [12].

Современный кластер как форма организации промышленной экосистемы обладает тремя ключевыми характеристиками – кооперацией, инновационностью, специализацией и сетевой способностью, которые не существуют изолированно, а образуют взаимосвязанную систему. Именно их сочетание делает кластер эффективным инструментом модернизации региональной экономики [5].

Кооперация в современном кластере проявляется в устойчивых связях между предприятиями, научными центрами, образовательными организациями и органами власти. Она обеспечивает возможность совместного использования ресурсов, инфраструктуры и знаний, снижает транзакционные издержки и формирует доверие между участниками. Благодаря кооперации кластер перестаёт быть набором отдельных предприятий и превращается в экосистему, где взаимодействие создаёт синергетический эффект. В условиях модернизации это особенно важно, поскольку позволяет ускорять внедрение новых технологий и согласовывать стратегические цели развития региона [6].

В данном контексте, если рассматривать BRICS Smart Clusters как платформу реализации кластерных инициатив, то можно констатировать, что она может стать своеобразной «надстройкой» над существующими форматами сотрудничества в рамках БРИКС+, реализуя концепцию создания единого механизма запуска, координации и управления деятельностью кластеров по принципу smart-specialisation. В данном случае речь идет о формировании системы смарт-кластеров, выступающих драйверами инновационного развития и представляющих собой интегрированные инновационно-промышленные экосистемы, объединяющие предприятия, научно-исследовательские организации, цифровые платформы, инфраструктурные объекты, инвестиционные институты и органы стратегического управления в единую сеть технологической и производственной кооперации.

Специфика подобных смарт-кластеров заключается в их ориентации не только на территориальную концентрацию промышленности, но и на цифровую интеграцию участников, развитие трансграничного инновационного взаимодействия, формирование интеллектуальной специализации регионов и создание устойчивых цепочек создания стоимости между странами БРИКС+. В отличие от традиционных промышленных кластеров, БРИКС Smart Clusters предполагают использование цифровых платформ координации, технологий искусственного интеллекта, промышленного интернета вещей, Big Data и механизмов интеллектуального управления производственными и логистическими процессами [8].

Практически это создает условия для формирования единого инновационно-промышленного пространства БРИКС+, в рамках которого регионы получают возможность специализироваться на наиболее конкурентоспособных направлениях развития, одновременно интегрируясь в общую систему трансграничной промышленной кооперации. В результате смарт-кластеры становятся механизмом структурной модернизации промышленной экосистемы, обеспечивая ускорение трансфера технологий, рост инновационной активности, развитие цифровой промышленности и повышение экспортной конкурентоспособности стран объединения.

Кроме того, БРИКС Smart Clusters способны обеспечить синхронизацию промышленной, инновационной, инфраструктурной и инвестиционной политики государств-участников, формируя единые подходы к развитию высокотехнологичных отраслей, логистических коридоров, научно-производственных платформ и цифровой инфраструктуры. Это позволяет рассматривать данную платформу как основу формирования новой модели интеграционного взаимодействия стран БРИКС, ориентированной на инновационную динамику, технологический суверенитет и устойчивое пространственное развитие экономики [8].

В данном организационно-экономическом формате каждая страна - участник добавляет ключевые элементы своей инновационной экосистемы в создание единого контура промышленного развития экономического БРИКС – пространства, представляющего собой совокупность кластерных инициатив, создающий синергический эффект промышленного развития за счет создания единого механизма запуска, координации и сопровождения кластерных инициатив по принципу смарт-специализации, а также за счет объединения уникальных отраслевых сильных сторон стран БРИКС+ в единые транснациональные цепочки создания стоимости, использования платформенных решений для мониторинга, управления и развития кластеров в режиме реального времени, формирования совместных R&D центров, акселераторов и технопарков, ориентированных на глобальные вызовы – от зелёной энергетики до искусственного интеллекта, создания единого окна для инвесторов, позволяющего направлять ресурсы в перспективные проекты с учётом смарт-специализации, развития собственных технологических платформ и производственных цепочек, снижающих зависимость от внешних центров силы [8].

В настоящее время ряд таких инициатив уже реализуется в контуре промышленного развития экономического пространства БРИКС+ (табл. 1), однако потенциальные возможности БРИКС+ – платформы все еще не задействованы в полной мере, что требует определения ключевых направлений кластеризации и обоснования и обоснования их стратегической значимости для долгосрочного развития объединения.

Таблица 1

Кластерные инициативы, реализуемые в рамках объединения БРИКС+ (составлено автором с использованием [20])

Кластерная инициатива	Смарт-специализация	Российские предприятия	Партнёры из БРИКС+
BRICS Centre for Industrial Competencies (BCIC) https://bcic-brics.org/	Индустрия 4.0, цифровизация, роботизация, умные логистические системы	**Ростех**, **КамАЗ**, **Объединённая авиастроительная корпорация (ОАК)**	Китай: Huawei, BYD; Индия: Tata Motors; Бразилия: Embraer; ЮАР: Denel

Агро-технологический кластер БРИКС https://srrcde.ru/tpost/sbl5t43ns1-bioekonomika-briks-2025-agrobioteh-i-nov	Биотехнологии, цифровое сельское хозяйство, удобрения	**ФосАгро**, **Русагро**, **ЭкоНива**	Индия: Amul; Китай: COFCO; Бразилия: JBS; ЮАР: Tongaat Hulett
Энергетический кластер «Чистая энергия» https://orinokoindustries.com/jenergeticheskij-klaster/	Водород, возобновляемая энергетика, атомные технологии	**Росатом**, **Интер РАО**, **Газпром нефть (зелёные проекты)**	Китай: State Grid, LONGi Solar; Индия: NTPC; Бразилия: Petrobras (зелёные инициативы); ЮАР: Eskom

В методическом аспекте определение ключевых направлений смарт - кластеризации в рамках платформы БРИСК+ представляет собой не просто выбор отраслей, а целостный процесс стратегического анализа и проектирования будущей архитектуры промышленного развития объединения, в результате чего выявляются перспективные направления, потенциальные участники, номенклатура выпускаемой продукции, и экономическая целесообразность данной инициативы (табл. 2).

Таблица 2

Потенциальные направления СМАРТ-кластеризации промышленности в рамках объединения БРИКС+ (составлено автором по данным [4], [7], [11])

Кластерная инициатива	Смарт-специализация	Российские предприятия	Потенциальные партнёры из БРИКС	Выпускаемая продукция	Экономическая целесообразность
Космический кластер БРИКС+	Спутниковые группировки, навигация, космическая связь	Роскосмос, ГЛОНАСС, НПО Лавочкина	Китай: CASC; Индия: ISRO; Бразилия: INPE; ЮАР: SANSA	Спутники связи и наблюдения, навигационные системы, ракеты-носители, космические сервисы	Рост рынка космических услуг, независимость навигации, экспорт технологий, развитие телекоммуникаций
Фармацевтический и биотехнологический кластер	Разработка вакцин, биоинженерия, геномные технологии	Р-Фарм, Биокад, Микроген	Индия: Dr. Reddy's; Китай: Sinopharm; Бразилия: Fiocruz; ЮАР: Aspen Pharmacare	Вакцины, биопрепараты, геномные тесты, инновационные лекарства	Снижение зависимости от западных фармкомпаний, рост экспорта препаратов, повышение уровня здравоохранения
Кластер «Цифровая экономика и ИИ»	Искусственный интеллект, облачные платформы, кибербезопасность	Яндекс, СберТех, Криптонит	Индия: Infosys, Wipro; Китай: Alibaba Cloud, Baidu; Бразилия: Totvs; ЮАР: Dimension Data	Облачные сервисы, платформы ИИ, системы киберзащиты, цифровые экосистемы	Ускорение цифровизации, рост производительности, формирование собственных IT-решений, экспорт цифровых сервисов
Кластер редкоземельных металлов и новых материалов	Добыча и переработка редкоземельных элементов, композиты	Норникель, Росатом (материалы)	Китай: China Northern Rare Earth; Индия: IREL; Бразилия: CBMM; ЮАР: Anglo American	Редкоземельные металлы, сплавы, композитные материалы, наноматериалы	Обеспечение сырьевой базы для высоких технологий, снижение зависимости от внешних поставщиков, рост экспорта
Кластер «Зелёные технологии»	Водородная энергетика, ВИЭ, хранение энергии	Росатом (водород), Интер РАО, РусГидро	Китай: LONGi Solar; Индия: Adani Green Energy; Бразилия: Neoenergia; ЮАР: Sasol	Водородное топливо, солнечные панели, ветроэнергетические установки, системы хранения энергии	Диверсификация энергетики, снижение углеродного следа, экспорт зелёных технологий, энергетическая безопасность
Кластер транспортных коридоров БРИКС+	Логистика, порты, железные дороги, цифровые коридоры	РЖД, Трансконтейнер, ФСК ЕЭС	Китай: COSCO Shipping; Индия: Adani Ports; Бразилия: Rumo; ЮАР: Transnet	Транспортные услуги, цифровые логистические платформы, контейнерные перевозки, инфраструктурные проекты	Увеличение товарооборота, снижение логистических издержек, развитие инфраструктуры, рост транзитного потенциала

Данные направления являются не просто перечнем возможных кластерных инициатив, а целостной системой формирования промышленного контура БРИКС+, в котором каждая страна-участник интегрирует свои уникальные технологические, ресурсные и организационные преимущества в единое пространство промышленного развития, что означает переход от отдельных проектов к структурированной архитектуре кластеризации, где смарт-специализация выступает ключевым принципом распределения ролей и компетенций промышленных предприятий, функционирующих в контуре промышленного развития экономического пространства БРИКС+.

Под воздействием данных инициатив изменяется организационно-экономическая природа пространственного размещения промышленности, имея в виду тот факт, что географическое местоположение предприятия перестаёт быть решающим ограничителем на пути к кластеризации, но становится лишь одним из факторов в более сложной системе транснациональной кооперации.

Речь в данном случае идет о том, что в условиях формирования инновационного контура промышленного развития экономического пространства БРИКС+ предприятия могут рассматриваться не как изолированные производственные единицы, привязанные к конкретной территории, но как элементы сетевой структуры, способные интегрироваться в международные цепочки создания стоимости независимо от их физической дислокации. Данная трансформация позволяет говорить о том, что промышленное развитие перестаёт быть исключительно производной от географического местоположения и развития инфраструктуры, а превращается в систему, объединяющую стратегические компетенции, технологии и ресурсы стран-участников, используемые в области промышленного развития.

Таким образом, в настоящее время формируется принципиально новая парадигма пространственного размещения промышленности, о чем, в частности, свидетельствует опыт и возможности стран, входящих в БРИКС+, имеющих новую организационно-экономическую природу, определяемую логикой смарт-специализации, цифровой координацией и возможностью интеграции в транснациональные кластеры. Данная парадигма открывает перспективы для формирования «смарт-кластеров», где ключевым становится не география, а способность к цифровой коммуникации, инновационному взаимодействию, совместным исследованиям и координации производственных процессов.

Данные процессы приводят к изменению региональной промышленной специализации, которая становится более гибкой, многоуровневой и адаптивной, избавляясь от признаков «узости специализации», приобретая свойства диверсифицированности, устойчивости и способности к быстрой трансформации в ответ на глобальные вызовы. В результате складываются условия для модернизации региональной промышленности и формирования новой модели промышленной специализации (табл. 3), в которой регионы не замыкаются на традиционных ресурсных или отраслевых нишах, а интегрируются в международные производственные сети, формируя конкурентные преимущества за счёт инновационной кооперации, цифровой связанности и появления новых форм отраслевого развития.

Таблица 3

Модернизация системы региональной промышленной специализации под воздействием трансформации процессов размещения промышленности (составлено автором по данным [7])

Традиционная модель размещения промышленности	Новая модель размещения промышленности	Влияние на региональную промышленную специализацию	Примеры из стран БРИКС
Жёсткая территориальная привязка предприятий	Сетевая интеграция и виртуальные кластеры	Специализация перестаёт быть географически ограниченной, формируется распределённая модель	**Россия**: цифровые кластеры в Москве и Новосибирске; **Китай**: технопарки в Шэньчжэне и Ханчжоу
Узкая отраслевая специализация региона	Диверсифицированные и многоотраслевые профили	Регионы избавляются от «узости», становятся гибкими и многоуровневыми	**Индия**: фармацевтика (Хайдарабад) + IT (Бангалор); **Бразилия**: агроиндустрия + биотехнологии
Зависимость от природных и трудовых ресурсов	Ориентация на инновации, технологии и знания	Специализация строится на компетенциях и цифровых платформах	**ЮАР**: переход от добычи полезных ископаемых к возобновляемой энергетике; **Россия**: развитие водородных и ядерных технологий

Локальная ориентация на внутренний рынок	Включённость в глобальные цепочки создания стоимости	Усиление экспортного потенциала, интеграция в мировую экономику	**Китай**: экспорт электроники и ИИ-решений; **Индия**: глобальные IT-услуги и фармацевтика
Статичность и малоподвижность промышленной структуры	Адаптивность и способность к быстрой трансформации	Специализация становится динамичной, устойчивой и готовой к перестройке под новые вызовы	**Бразилия**: переход от металлургии к зелёным технологиям; **Россия**: адаптация оборонных предприятий к гражданским рынкам
Фрагментарное развитие отдельных отраслей	Комплексные экосистемы и смарт-кластеры	Усиление межотраслевых связей, синергия и рост инновационного потенциала	**Китай**: экосистема «Интернет+»; **Индия**: интеграция IT-сервисов с финтехом

В целом, описанные выше трансформации, происходящие в системе размещения производства и региональной промышленной специализации определяют формирование нового качества синергии, когда в рамках интеграционного объединения становится возможным не просто объединение отдельных отраслей или предприятий, а создание целостных экосистем, основанных на взаимодополняемости компетенций и ресурсов, которая проявляется в том, что транснациональные смарт-кластеры объединяют научные разработки, производственные мощности и инновационные платформы разных стран, превращая их в единый механизм ускоренного развития. В результате формируется «добавленная ценность» синергии, имея ввиду, что регионы получают доступ к новым технологиям, расширяют экспортные возможности, укрепляют инновационный потенциал и создают условия для устойчивого развития и, таким образом, трансформация пространственного размещения промышленности в рамках БРИКС не только меняет характер региональной специализации, но и задаёт новый уровень интеграции, где ключевым становится способность к совместному развитию, цифровой координации и формированию инновационных экосистем, обеспечивающих конкурентные преимущества на глобальном уровне.

Далее следует рассчитать модернизационный эффект кластеризации ($М_э$), который представляет собой интегральную оценку влияния интеллектуальной кластеризации на трансформацию региональной промышленной специализации. Данный показатель может быть формализован в виде следующей математической модели:

$$M_э = \frac{K_{си} + K_{дп} + K_{ит} + K_{гцс} + K_{апс} + K_{мс}}{6}$$

где:

$M_э$ – модернизационный эффект кластеризации;

$K_{си}$ – коэффициент сетевой интеграции;

$K_{дп}$ – коэффициент диверсификации промышленного профиля;

$K_{ит}$ – коэффициент инновационно-технологического развития;

$K_{гцс}$ – коэффициент включенности в глобальные цепочки создания стоимости;

$K_{апс}$ – коэффициент адаптивности промышленной структуры;

$K_{мс}$ – коэффициент межотраслевой синергии.

В таблице 4 представлена система показателей, позволяющая оценить модернизационный эффект интеллектуальной кластеризации.

Таблица 4

Система показателей оценки модернизационного эффекта интеллектуальной кластеризации (составлено автором)

Показатель	Экономическое содержание	Порядок расчета
Кси – коэффициент сетевой интеграции	Отражает степень вовлеченности предприятий в сетевые формы промышленной кооперации	Кси = Чск / Чп, где Чск – количество предприятий, входящих в смарт-кластеры; Чп – общее количество промышленных предприятий региона (страны).
Кдп – коэффициент диверсификации промышленного профиля	Характеризует уровень диверсификации региональной промышленной специализации	Кдп = Осп / Ообщ, где Осп – количество отраслей промышленной специализации региона; Ообщ – общее количество отраслей промышленности, принятых в исследовании.
Кит – коэффициент инновационно-технологического развития	Оценивает уровень технологического развития промышленности	Кит = (Кц + Кни + Кт)/3, где Кц – коэффициент цифровизации производства; Кни – коэффициент инновационной активности предприятий; Кт – коэффициент внедрения новых технологий.
Кгцс – коэффициент включенности в глобальные цепочки создания стоимости	Определяет степень участия промышленности в международной производственной кооперации	Кгцс = Vэкс / Vпр, где Vэкс – объем продукции, реализованной в рамках международной промышленной кооперации; Vпр – общий объем промышленного производства.
Капс – коэффициент адаптивности промышленной структуры	Показывает способность промышленности к модернизации и структурной перестройке	Капс = Чм / Чп, где Чм – количество модернизированных предприятий; Чп – общее количество промышленных предприятий.
Кмс – коэффициент межотраслевой синергии	Отражает уровень взаимодействия предприятий различных отраслей в рамках кластеров	Кмс = Пм / Побщ, где Пм – количество совместных межотраслевых проектов; Побщ – общее количество реализуемых кластерных проектов.

Оценка модернизационного эффекта интеллектуальной кластеризации осуществляется поэтапно. На первом этапе рассчитываются частные коэффициенты, представленные в таблице 4 и далее происходит интерпретация полученных результатов (табл. 5).

Каждый коэффициент принимает значение от 0 до 1, где 0 означает отсутствие соответствующего признака модернизации, а 1 – максимально возможный уровень его проявления.

Таблица 5

Интерпретация полученных результатов

Показатель	Интерпретация результата
Кси – коэффициент сетевой интеграции	**0–0,20** – предприятия практически не участвуют в работе смарт-кластеров; **0,21–0,40** – участие отдельных предприятий; **0,41–0,60** – формируются устойчивые кластерные связи; **0,61–0,80** – большинство предприятий интегрировано в сетевое взаимодействие; **0,81–1,00** – практически все предприятия являются участниками смарт-кластеров.
Кдп – коэффициент диверсификации промышленного профиля	**0–0,20** – моноотраслевая специализация; **0,21–0,40** – ограниченная диверсификация; **0,41–0,60** – средний уровень отраслевого разнообразия; **0,61–0,80** – высокая диверсификация; **0,81–1,00** – комплексная многоотраслевая специализация.
Кит – коэффициент инновационно-технологического развития	**0–0,20** – низкий уровень технологического развития; **0,21–0,40** – преобладание отдельных инноваций; **0,41–0,60** – устойчивое внедрение инноваций; **0,61–0,80** – высокий уровень цифровизации и технологического обновления; **0,81–1,00** – инновационная модель промышленного развития.
Кгцс – коэффициент включенности в глобальные цепочки создания стоимости	**0–0,20** – ориентация преимущественно на внутренний рынок; **0,21–0,40** – ограниченное участие в международной кооперации; **0,41–0,60** – устойчивое участие в глобальных цепочках; **0,61–0,80** – высокая интеграция в международные производственные сети; **0,81–1,00** – глобальная промышленная интеграция.
Капс – коэффициент адаптивности промышленной структуры	**0–0,20** – модернизация практически отсутствует; **0,21–0,40** – модернизируется ограниченное число предприятий; **0,41–0,60** – средние темпы модернизации; **0,61–0,80** – высокий уровень структурной адаптации; **0,81–1,00** – промышленность обладает высокой адаптивностью к технологическим изменениям.
Кмс – коэффициент межотраслевой синергии	**0–0,20** – межотраслевое взаимодействие практически отсутствует; **0,21–0,40** – реализуются отдельные совместные проекты; **0,41–0,60** – сформированы устойчивые межотраслевые связи; **0,61–0,80** – высокий уровень кооперации; **0,81–1,00** – сформирована интегрированная промышленная экосистема.

Предложенный подход дает исчерпывающие возможности для оценивания, поскольку каждый коэффициент получает не только формулу расчета, но и экономическую интерпретацию, что позволяет обоснованно перейти к вычислению интегрального показателя и оценке уровня модернизационного эффекта интеллектуальной кластеризации.

Соответственно предложенная система показателей позволяет перейти от качественной характеристики интеллектуальной кластеризации к ее количественной оценке. Использование совокупности частных коэффициентов обеспечивает возможность комплексного анализа изменений, происходящих в системе региональной промышленной специализации под воздействием процессов интеллектуальной кластеризации, поскольку отражает не отдельные направления развития, а их взаимосвязь. Применение интегрального показателя модернизационного эффекта позволяет сопоставлять результаты развития различных регионов и государств БРИКС+, выявлять сильные и слабые стороны реализуемой промышленной политики, а также оценивать результативность мероприятий, направленных на

формирование смарт-кластеров и развитие межрегиональной промышленной кооперации.

Заключение.

Таким образом, «интеллектуальные кластерные инициативы», воплощенные в создании платформы BRICS Smart Clusters, выступают не просто формой территориальной концентрации предприятий, а системным инструментом, обеспечивающим комплексную модернизацию промышленной экосистемы региона, что открывает новые возможности интеграции стран, входящих в объединение БРИКС+.

Значение кластеризации заключается в том, что она соединяет производственные, институциональные, управленческие и социально-экологические процессы в единую систему, способную адаптироваться к вызовам современной экономики. Для стран, входящих в объединение БРИКС+, кластеризация приобретает особое стратегическое значение, поскольку позволяет формировать устойчивые механизмы промышленной кооперации, развивать трансграничные производственные цепочки, усиливать технологическое взаимодействие и обеспечивать интеграцию национальных экономик в единое инновационно-промышленное пространство. В условиях усиления глобальной конкуренции, цифровой трансформации промышленности и перестройки мировых логистических маршрутов, кластерная модель становится инструментом повышения конкурентоспособности регионов, ускорения структурной модернизации промышленности и формирования новых центров экономического роста.

Особую роль кластеры играют в развитии межрегионального и трансграничного сотрудничества, поскольку обеспечивают концентрацию инвестиционных, инфраструктурных и инновационных ресурсов на приоритетных направлениях специализации.

В этой связи дальнейшее исследование планируется в направлении разработки теоретико-методологических основ формирования интеллектуальных кластерных инициатив в экономическом пространстве БРИКС+, совершенствования организационно-экономических механизмов функционирования платформы BRICS Smart Clusters, разработки моделей трансграничной промышленной кооперации и научно-методического обеспечения оценки их влияния на устойчивое социально-экономическое развитие государств объединения.

Литература

1. Акопян Е.А., Гусельщикова Н.Б. Эволюция концепции кластеров: от М. Портера к современным подходам территориального развития // Вестник экспертного совета.2026. №1. С. 38-50.
2. Алексеева Е. А., Романова А. Г., Салтрукович Н. О. Смарт-кооперация малого и среднего бизнеса в рамках кластеров на основе цифровых технологий // Вестник Витебского государственного технологического университета. 2025. №3. С. 100-113.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – М. : Academia, 1999. – 787 с.
4. Васильев А.В. Сотрудничество стран БРИКС в области обеспечения экономической безопасности в 2020-е годы: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2026.– 246 с.
5. Калинин П.А. Формирование инновационных отраслевых кластеров в регионе: дисс. … канд. эконом. наук. – Воронеж, 2021. – 198 с.
6. Лапина М.С. Совершенствование кластерной политики региона на основе модернизации инструментария оценки её эффективности: дисс. канд. эконом. наук. – СПб., 2021. 174 с.
7. Онищенко К.В. Финансово-правовое регулирование территориальных преференциальных режимов: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2026. – 200 с.
8. Пономарев С.В., Покаместов И.Е., Усанов А.Ю., Кузьменко Н. И. Цифровое развитие хозяйственных систем стран БРИКС // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2024. №4. С. 598-609.
9. Портер М. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран / Майкл Портер. — М. : Альпина Паблишер, 2016. — 947 с. ISBN 978-5-9614-4835-1
10. Салтрукович Н. О., Алексеева Е. А. Цифровая платформа для управления цепями поставок в неокластерах // Вестник Витебского государственного технологического университета. 2024. №2. С. 140-154.
11. Ситникова О.Г. Экономико-финансовое сотрудничество стран БРИКС как фактор развития региональных интеграционных процессов: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2025.– 208 с.
12. Ферова И.С. Кластерная модель развития в экономике России: 10 лет спустя // Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки. 2023. №16(9). С. 1655-1663.
13. Харченко К.В. Перспективы экосистемного развития промышленных кластеров // Экономика. Налоги. Право. 2026. №1. С. 89-99.
14. Янь Мин Цзе. Особенности реализации принципов смарт-экономики на основе формирования высокотехнологичных региональных кластеров // Инновации и инвестиции. 2023. №2. С. 248-253.
15. Audretsch D. B., Belitski M. Entrepreneurial Ecosystems in Cities: Establishing the Framework Conditions // Journal of Technology Transfer. – 2017. – Vol. 42, №5. – P. 1030–1051.
16. Cooke P. Complex Adaptive Innovation Systems: Relatedness and Transversality in the Evolving Region. – London : Routledge, 2013. – 272 p.
17. Doloreux D., Shearmur R. Innovation Strategies and Innovation Dynamics in Knowledge-Intensive Business Services // Entrepreneurship & Regional Development. – 2012. – Vol. 24, No. 9–10. – P. 703–734.
18. Foray D. Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy. – London : Routledge, 2015. – 116 p.
19. Foray D., David P. A., Hall B. H. Smart Specialisation: From Academic Idea to Political Instrument, the Surprising Career of a Concept and the Difficulties Involved in Its Implementation // MTEI Working Paper. – Lausanne : École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2011.
20. New Development Bank. Projects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ndb.int/projects/ (дата обращения: 04.07.2026)
21. Trippl M., Grillitsch M., Isaksen A. Exogenous Sources of Regional Industrial Change: Attraction and Absorption of Non-local Knowledge for New Path Development // Progress in Human Geography. – 2018. – Vol. 42, No. 5. – P. 687–705.

Intellectual clustering as a factor in modernizing regional industrial specialization in the BRICS+ economic space

Abdurakhmanov A.A.
Rosnou

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

The purpose of this article is to develop the theoretical and methodological foundations of intelligent clustering as a factor in transforming the system of regional industrial specialization in the BRICS+ economic space.

Methodology. The methodological basis of the study is formed by the systems and cluster approaches, as well as the concepts of smart specialization and post-industrial development. The study utilizes methods of comparative, structural-logical, and organizational-economic analysis, as well as methods of systematization, analysis, structuring, parameterization, and the development of methodological support for assessing the modernization effect of "intelligent clustering."

Results. This article develops the theoretical and methodological principles of intelligent clustering as a new direction in the development of cluster theory and practice as applied to the development and modernization of the BRICS+ economic space. The practical implications of this article include the potential for their use in developing industrial policy programs, forming cross-border cluster initiatives, and identifying priority areas for smart specialization in BRICS+ countries.

Conclusions. "Smart cluster initiatives," embodied in the creation of the BRICS Smart Clusters platform, are not simply a form of territorial concentration of enterprises, but a systemic tool for the comprehensive modernization of a region's industrial ecosystem, opening up new opportunities for the integration of BRICS+ countries.

Keywords: BRICS+, intelligent clustering, modernization, industry, modernization effect, specialization, region.

References

1. Akopyan E.A., Guselshchikova N.B. Evolution of the cluster concept: from M. Porter to modern approaches to territorial development // Bulletin of the expert council. 2026. No. 1. Pp. 38-50.
2. Alekseeva E.A., Romanova A.G., Saltrukovich N.O. Smart cooperation of small and medium businesses within clusters based on digital technologies // Bulletin of the Vitebsk State Technological University. 2025. No. 3. Pp. 100-113.
3. Bell D. The coming post-industrial society. Experience of social forecasting / D. Bell. - Moscow: Academia, 1999. - 787 p.
4. Vasiliev A.V. Cooperation of the BRICS countries in the field of economic security in the 2020s: diss. ... Cand. of Economics. sciences. – Moscow, 2026.– 246 p.
5. Kalinin P.A. Formation of innovative industry clusters in the region: diss. … Cand. sciences. – Voronezh, 2021. – 198 p.
6. Lapina M.S. Improving the region's cluster policy based on the modernization of the tools for assessing its effectiveness: diss. Cand. sciences. – St. Petersburg, 2021. 174 p.
7. Onishchenko K.V. Financial and legal regulation of territorial preferential regimes: diss. … Cand. sciences. – Moscow, 2026. – 200 p.
8. Ponomarev S.V., Pokamestov I.E., Usanov A.Yu., Kuzmenko N.I. Digital development of economic systems of the BRICS countries // Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences. 2024. No. 4. Pp. 598-609.
9. Porter M. International Competition: Competitive Advantages of Countries / Michael Porter. - M.: Alpina Publisher, 2016. - 947 p. ISBN 978-5-9614-4835-1
10. Saltrukovich N. O., Alekseeva E. A. Digital Platform for Supply Chain Management in Neoclusters // Bulletin of the Vitebsk State Technological University. 2024. No. 2. Pp. 140-154.
11. Sitnikova O. G. Economic and Financial Cooperation of the BRICS Countries as a Factor in the Development of Regional Integration Processes: Diss. ... Cand. Sciences (Econ.). - Moscow, 2025. - 208 p.
12. Ferova I.S. Cluster Model of Development in the Russian Economy: 10 Years Later // Journal of the Siberian Federal University. Humanities. 2023. No. 16 (9). Pp. 1655-1663.

13. Kharchenko K.V. Prospects for Ecosystem Development of Industrial Clusters // Economy. Taxes. Law. 2026. No. 1. Pp. 89-99.
14. Yan Ming Jie. Features of the Implementation of Smart Economy Principles Based on the Formation of High-Tech Regional Clusters // Innovations and Investments. 2023. No. 2. Pp. 248-253.
15. Audretsch D. B., Belitski M. Entrepreneurial Ecosystems in Cities: Establishing the Framework Conditions // Journal of Technology Transfer. - 2017. - Vol. 42, No. 5. – P. 1030–1051.
16. Cooke P. Complex Adaptive Innovation Systems: Relatedness and Transversality in the Evolving Region. – London: Routledge, 2013. – 272 p.
17. Doloreux D., Shearmur R. Innovation Strategies and Innovation Dynamics in Knowledge-Intensive Business Services // Entrepreneurship & Regional Development. – 2012. – Vol. 24, No. 9–10. – P. 703–734.
18. Foray D. Smart Specialization: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy. – London: Routledge, 2015. – 116 p.
19. Foray D., David P. A., Hall B. H. Smart Specialization: From Academic Idea to Political Instrument, the Surprising Career of a Concept and the Difficulties Involved in Its Implementation // MTEI Working Paper. – Lausanne: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2011.
20. New Development Bank. Projects [Electronic resource]. – Access mode: https://www.ndb.int/projects/ (access date: 07/04/2026)
21. Trippl M., Grillitsch M., Isaksen A. Exogenous Sources of Regional Industrial Change: Attraction and Absorption of Non-local Knowledge for New Path Development // Progress in Human Geography. – 2018. – Vol. 42, No. 5. – P. 687–705.

Многомерный индекс энергетической бедности в странах ЗАЭВС: методологическое построение и результаты оценки

Афуэ Мишель Одре Куаси
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, audreykouassimichelle@gmail.com

В статье анализируется многомерная энергетическая бедность в странах Западно-Африканского экономического и валютного союза (ЗАЭВС) и предлагается адаптация многомерного индекса энергетической бедности (Multidimensional Energy Poverty Index — MEPI) к энергетическим и социально-экономическим особенностям региона. Исследование исходит из того, что одного лишь показателя доступа к электроэнергии недостаточно для отражения совокупности энергетических депривиаций, с которыми сталкиваются домохозяйства. Предлагаемый автором индекс основан на методологии Алкире—Фостера, адаптированной Нуссбаумером и соавторами к измерению энергетической бедности, и включает четыре показателя, охватывающих различные аспекты энергетической депривации: использование чистых видов топлива, доступ к электроэнергии, наличие бытовой техники, а также наличие устройств образовательного, информационного и коммуникационного назначения. На основе данных демографических и медицинских обследований (DHS), охватывающих семь стран ЗАЭВС, исследование выявляет одновременно масштабную и существенно неоднородную многомерную энергетическую бедность в регионе. Автором выполнена проверка на посредством анализа чувствительности и моделирования методом Монте-Карло, результаты которых подтверждают общую стабильность основных результатов. Эти анализы создают эмпирическую основу для более точной характеристики форм энергетической депривации и дифференциации приоритетов энергетической политики стран ЗАЭВС.
Ключевые слова: энергетическая бедность, многомерный индекс, MEPI, метод Алкире-Фостера, ЗАЭВС, Западная Африка, DHS, энергетическая депривация.

Несмотря на прогресс, достигнутый за последние десятилетия в расширении доступа населения развивающихся стран к современным энергетическим услугам, энергетическая бедность остается одним из основных препятствий для экономического и социального развития стран Африки и данная проблема имеет особое значение для стран Западно-Африканского экономического и валютного союза (ЗАЭВС), для которых, в частности, характерны высокая зависимость домохозяйств от традиционной биомассы, низкий уровень электрификации в ряде территорий, низкая надежность энергетических услуг и значительные территориальные различия в развитии энергетической инфраструктуры.

Традиционные подходы к измерению энергетической бедности, основанные преимущественно на денежных показателях, таких как доля энергетических расходов в бюджете домохозяйств, которые обычно используются в развитых странах, имеют существенные ограничения при применении к развивающимся экономикам. В условиях, когда значительная часть энергии для бытовых нужд поступает из собираемой, а не приобретаемой биомассы, денежные показатели, в частности, могут приводить к недооценке реального масштаба энергетической депривации. Аналогичным образом, наличие доступа к источнику энергии не обязательно гарантирует домохозяйствам возможность фактически получать энергетические услуги, необходимые для обеспечения приемлемых условий жизни.

Данная ситуация обосновывает применение многомерных подходов, позволяющих одновременно учитывать различные аспекты энергетической депривации. Такой подход позволяет выйти за рамки исключительно вопроса доступа к энергии и более широко учитывать основные энергетические потребности домохозяйств.

Настоящая статья раскрывает вопрос адаптации и применения многомерного индекса энергетической бедности к специфике стран ЗАЭВС, а также оценки устойчивости полученных результатов.

Многомерное измерение бедности имеет методологическую основу в подходе Алкире и Фостера [1], первоначально разработанном для измерения многомерной бедности и впоследствии адаптированном к различным специализированным областям. В энергетическом секторе Нуссбаумер, Базилиан и Моди [2] адаптировали данный подход для построения многомерного индекса энергетической бедности (Multidimensional Energy Poverty Index — MEPI), позволяющего одновременно учитывать несколько ключевых аспектов доступа к энергетическим услугам.

С момента разработки данный подход получил широкое распространение в развивающихся странах, особенно в Африке и Азии. В Африке ряд исследований применяли подход Алкире—Фостера для измерения многомерной бедности в различных национальных и региональных контекстах, в частности в Нигерии [3; 4], Эфиопии [5], Танзании [6], Кот-д'Ивуаре [7] и других странах Африки к югу от Сахары.

В отношении стран ЗАЭВС определенный вклад бы сделан в недавно опубликованной работе Компаоре и других авторов [8], на основе данных обследования условий жизни домохозяйств (EHCVM) за 2018 г., авторы строят многомерный индекс, основанный на пяти аспектах: освещение, приготовление пищи, бытовая техника, развлечения/образование и коммуникация. Им присвоены соответственно веса 0,30, 0,30, 0,13, 0,13 и 0,13, при этом порог энергетической бедности установлен на уровне k = 0,33.

Настоящее исследование развивает данное направление, одновременно предлагая адаптацию структуры показателей к используемым более современным данным и реалиям стран ЗАЭВС. Во-первых, нами конкретизированы критерии отбора показателей с целью обеспечения более тесного соответствия между концептуальной основой индекса, характеристиками исследуемого контекста и возможностями, предоставляемыми имеющимися данными. Во-вторых, пересматривается и обосновывается структура весов с учетом характера и относительной значимости отобранных показателей. В-третьих, показатели, охватывающие аспекты энергетической депривации - «образование/развлечения» и «коммуникация», в настоящем исследовании объединяются в единый более широкий показатель, характеризующий наличие устройств образовательного, информационного и коммуникационного назначения. В современных условиях некоторые устройства, в частности телефоны и компьютеры, одновременно выполняют функции коммуникации, развлечения, доступа к информации и образования, поэтому их раздельное рассмотрение может приводить к фрагментации потребностей.

Наконец, настоящее исследование углубляет оценку устойчивости индекса посредством сочетания тестов чувствительности, касающихся порога и весов, с моделированием методом Монте-Карло, включающим 1 000 итераций. Цель заключается в более широком изучении чувствительности результатов к различным вариантам спецификации индекса и оценке их стабильности при различных конфигурациях весов.

- Методология построения MEPI

Предлагаемый в настоящем исследовании индекс MEPI основывается на четырех показателях, представленных в таблице 1. Выбор этих показателей обусловлен их концептуальной значимостью с точки зрения базовых энергетических потребностей домохозяйств стран ЗАЭВС, способностью домохозяйств преобразовывать энергию в полезные для повседневной жизни услуги, выходящие за рамки простого доступа к источнику энергии, а также наличием сопоставимых данных, полученных из демографических и медицинских обследований (DHS) Агентства США по международному развитию (USAID) [9], которые являются основным источником данных, используемым в настоящем исследовании.

Выбранными показателями являются: использование чистых видов топлива для приготовления пищи; доступ к электроэнергии для освещения; наличие бытовой техники; наличие устройств образовательного, информационного и коммуникационного назначения. Последние две функции объединены в рамках одного показателя вследствие их функциональной взаимодополняемости.

Выбор этих показателей направлен на отражение многомерного характера энергетической бедности с одновременным учетом основных энергетических потребностей домохозяйств, минимальных материальных условий, необходимых для их благосостояния, а также структурного неравенства в доступе к энергетическим услугам. Он также позволяет анализировать внутригосударственные и межгосударственные различия, а также социально-экономические различия внутри региона, одновременно создавая надежную эмпирическую основу для разработки целевых мер по борьбе с энергетической бедностью.

Данным показателям присваиваются соответственно коэффициенты 0,30; 0,30; 0,15 и 0,25, что отражает иерархию энергетических потребностей в контексте ЗАЭВС.

Таблица 1
Показатели и веса для расчета MEPI

Показатель	Переменная / Определение	Депривация (Домохозяйство считается бедным, если…)	Вес
Использование экологически чистого топлива	Тип топлива (загрязняющее / чистое)	Домохозяйство не использует чистое топливо	0,30
Доступ к электричеству	Наличие/отсутствие доступа к функционирующему источнику электричества	Домохозяйство не имеет электричества	0,30
Наличие бытовой техники	Наличие/отсутствие холодильника/морозильника	Домохозяйство не имеет бытовой техникой (холодильника или морозилика)	0,15
Наличие устройств образовательных, информационных и коммуникационных	Наличие/отсутствие радио, телевизор, мобильный телефон или компьютер	Домохозяйство не имеет хотя бы радио или телевизор и хотя бы телефон или компьютер	0,25

Источник: составлено автором

Решение использовать дифференцированные веса основано на четырех аргументах. Во-первых, в контексте стран ЗАЭВС показатели «доступ к электроэнергии» и «использование чистых видов топлива» имеют особое значение с учетом их более непосредственного воздействия на условия жизни домохозяйств, их здоровье и производительность. Пачаури и Шпренг [10] также выявили различие между основными энергетическими услугами, в частности связанными с освещением и приготовлением пищи, и видами использования энергии, отвечающими дополнительным потребностям. Это отражает наличие иерархии энергетических потребностей, широко используемой в исследованиях, посвященных многомерному измерению энергетической бедности в развивающихся странах [2]. Во-вторых, исследования, посвященные измерению многомерной энергетической бедности в Африке, показывают, что определение весов не является универсальным правилом и может корректироваться с учетом энергетических, социальных и экономических характеристик исследуемого контекста. В-третьих, значение, придаваемое доступу к электроэнергии, также обусловлено его сквозным характером. Помимо своей основной функции освещения, электроэнергия обеспечивает использование целого ряда оборудования и устройств, необходимых для доступа к информации, коммуникациям, образованию, повышению комфорта и осуществлению некоторых видов экономической деятельности. Таким образом, отсутствие доступа к электроэнергии может одновременно ограничивать несколько возможностей использования энергии внутри домохозяйства.

Исходя из этого, показателям «использование чистых видов топлива» и «доступ к электроэнергии» присваиваются наиболее высокие веса — по 0,30 каждому. Такой выбор отражает их приоритетный характер среди основных энергетических потребностей домохозяйств. Использование чистых видов топлива для приготовления пищи способствует, в частности, снижению воздействия загрязнения воздуха внутри помещений, вырубки лесов, а также рисков для здоровья, связанных с использованием традиционных видов топлива. Доступ к электроэнергии, в свою очередь, определяет не только возможность освещения, но и возможность использования различных видов оборудования и услуг, способствующих благосостоянию и осуществлению повседневной деятельности домохозяйств.

Два других показателя получают относительно меньшие веса, сохраняя при этом значимое место в оценке энергетической бедности. Показателю «наличие устройств образовательного, информационного и коммуникационного назначения» присваивается вес 0,25. Такой относительно высокий вес объясняется возрастающей ролью этих устройств в доступе к информации, знаниям, возможностям обучения, коммуникациям и, в более широком смысле, экономическим возможностям и социальной интеграции. Показателю «наличие бытовой техники» присваивается вес 0,15, поскольку, хотя данное оборудование способствует улучшению условий жизни домохозяйств, его воздействие является менее значимым.

Выбор порога (k = 0,30) является центральным методологическим решением при построении индекса. Он означает, что домохозяйство считается энергетически бедным, когда сумма его взвешенных депривиаций достигает как минимум 30 % от совокупности максимально возможных взвешенных депривиаций. При выбранной структуре весов депривация по одному из двух основных показателей - доступу к электроэнергии или использованию чистых видов топлива - уже достаточна для достижения установленного порога. Данный выбор отражает приоритет, придаваемый этим двум показателям в определении энергетической бедности, используемом в настоящем исследовании. Однако он не означает, что анализ становится одномерным. После идентификации энергетически бедных домохозяйств интенсивность учитывает все измерения, по которым они испытывают депривацию. Таким образом, итоговый MEPI одновременно отражает распространенность и глубину депривиаций.

- Расчет индекса

Расчет индекса проводится для семи стран ЗАЭВС: Бенина, Буркина-Фасо, Кот-д'Ивуара, Мали, Нигера, Сенегала и Того. Гвинея-Бисау не включена в эмпирическую оценку из-за отсутствия сопоставимых данных, позволяющих построить индекс в соответствии с той же методологией.

После обработки данных в расчеты включено 80 541 домохозяйство из семи стран. Для каждого домохозяйства рассчитывается общий показатель депривации (ci), после чего на основе порога (k = 0,30) определяется его принадлежность к группе энергетически бедных домохозяйств.

После выявления энергетически бедных домохозяйств расчет MEPI осуществляется в два этапа в соответствии с подходом Алкире—Фостера.

- 1-й этап: расчет распространенности энергетической бедности. Она определяется следующим образом:

$I_k = q_k / n_k$

Для каждой страны k определены следующие параметры:

- n_k — количество домохозяйств с не пропущенным значением балла;
- q_k — количество домохозяйств, идентифицированных как бедные (взвешенный балл $ci \geq 0,30$).

- 2-й этап: расчет интенсивности (Pk) энергетической бедности.

Интенсивность определяется следующим образом:

$P_k = (\Sigma\ ci$ бедных домохозяйств$) / q_k$

где:

- Σci — сумма показателей депривации только для энергетически бедных домохозяйств.

MEPI определяется как произведение распространенности и интенсивности:

$MEPI_k = I_k \times P_k$

Такая формулировка позволяет различать два взаимодополняющих значения явления: масштаб энергетической бедности среди населения домохозяйств (I) и глубину депривиаций среди затронутых ею домохозяйств (P).

Для расчета MEPI на уровне ЗАЭВС национальные показатели рассчитываются на основе индивидуальных наблюдений и агрегируются с учетом размеров национальных выборок. Региональная распространенность определяется следующим образом:

$I_{ЗАЭВС} = (\Sigma_k q_k) / (\Sigma_k n_k)$

Региональная интенсивность рассчитывается следующим образом:

$P_{ЗАЭВС} = (\Sigma_k \Sigma ci$ бедных домохозяйств$) / (\Sigma_k q_k)$

Региональный MEPI затем непосредственно определяется как:

$MEPI_{ЗАЭВС} = I_{ЗАЭВС} \times P_{ЗАЭВС}$

Результаты

Полученные результаты для семи стран ЗАЭВС, охваченных данными DHS, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Распространенность, интенсивность и MEPI в странах ЗАЭВС

Страна	n_k (домохозяйств)	q_k (бедных домохозяйств)	Σ ci (бедных)	$I_k = q_k/n_k$	$P_k = \Sigma ci/q_k$	$MEPI_k = I_k \times P_k$	Уровень
Бенин	14 156	13 286	8 841,250	0,9385	0,6655	0,6246	Очень высокий
Буркина-Фасо	13 251	11 759	8 088,550	0,8874	0,6879	0,6104	Очень высокий
Кот-д'Ивуар	14 766	9 986	5 735,700	0,6763	0,5744	0,3884	Средний
Мали	9 667	9 512	5 649,450	0,9840	0,5939	0,5844	Высокий
Нигер	10 750	10 215	7 687,350	0,9502	0,7526	0,7151	Очень высокий
Сенегал	8 423	6 102	3 354,100	0,7244	0,5497	0,3982	Средний
Того	9 528	6 349	4 620,500	0,6664	0,7278	0,4849	Высокий
ЗАЭВС (Σ)	80 541	67 209	43 976,900	0,8345	0,6543	0,5460	Высокий

Источник: *расчеты автора на основе данных DHS [9].*

Анализ полученных результатов позволяет заключить, что энергетическая бедность в пространстве ЗАЭВС характеризуется значительным масштабом, многосторонних характером и высокой неоднородностью между странами. Региональный MEPI достигает 0,5460, тогда как распространенность составляет 83,45 %, а средняя интенсивность депривиаций — 65,43 %. Иными словами, более восьми из десяти домохозяйств идентифицируются как многомерно энергетически бедные в соответствии с установленными критериями. Среди этих домохозяйств средний уровень депривации соответствует почти двум третям максимально возможного взвешенного уровня депривации.

Анализ национальных результатов позволяет выделить три группы. Кот-д'Ивуар и Сенегал имеют самые низкие значения MEPI в выборке — соответственно 0,3884 и 0,3982, что соответствует среднему уровню энергетической бедности. Того и Мали характеризуются высоким уровнем, с индексами соответственно 0,4849 и 0,5844. Наконец, Буркина-Фасо, Бенин и Нигер демонстрируют наиболее высокие уровни, со значениями соответственно 0,6104, 0,6246 и 0,7151. Таким образом, Нигер является страной с наиболее высоким уровнем многомерной энергетической бедности в исследуемой выборке. Его высокий MEPI обусловлен одновременно очень высокой распространенностью (95,02 %) и особенно высокой интенсивностью (75,26 %). Напротив, Кот-д'Ивуар характеризуется значительно более низкими распространенностью и интенсивностью, что обусловливает существенно более низкий MEPI. Полученные результаты также показывают, что одной распространенности недостаточно для характеристики глубины явления. Например, Того имеет самую низкую распространенность в выборке (66,64 %), но высокую интенсивность (72,78 %). Одновременный учет этих двух показателей позволяет, таким образом, более точно дифференцировать национальные ситуации.

○ Анализ чувствительности и устойчивости результатов

Для оценки устойчивости результатов был проведен ряд тестов. Они включали:

1) изменение порога энергетической бедности в диапазоне от 0,20 до 0,40;

2) три альтернативные конфигурации весов:

- сценарий 1 (приоритет доступа к электроэнергии): 0,30 / 0,40 / 0,15 / 0,15;
- сценарий 2 (приоритет использования чистых видов топлива): 0,40 / 0,30 / 0,15 / 0,15;
- сценарий 3 (равные веса): 0,25 / 0,25 / 0,25 / 0,25;

3) моделирование методом Монте-Карло, включающее 1 000 итераций, в ходе которых веса изменяются случайным образом при сохранении их нормировки.

Таблица 3

Результаты MEPI в соответствии с альтернативными пороговыми значениями

Страна	w = 0,20	w = 0,25	w = 0,30 (базовый)	w = 0,35	w = 0,40	Δ (0,20→0,40)
Бенин	0.6171	0.6105	0.6246	0.5880	0.5713	0.0458
Буркина-Фасо	0.6022	0.5950	0.6104	0.5710	0.5534	0.0488
Кот-д'Ивуар	0.3598	0.3435	0.3884	0.3019	0.2772	0.0826
Мали	0.5744	0.5662	0.5844	0.5395	0.5203	0.0541
Нигер	0.7116	0.7081	0.7151	0.6945	0.6834	0.0282
Сенегал	0.3706	0.3547	0.3982	0.3133	0.2885	0.0821
Того	0.4667	0.4541	0.4849	0.4178	0.3942	0.0725

Источник: рассчитано автором на основе данных DHS [9].

Таблица 4

Значения MEPI в зависимости от сценариев распределения весов

Страна	Базовый MEPI	Сц. 1	Сц. 2	Сц. 3	Δ max
Бенин	0.6246	0.6725	0.7057	0.6395	0.0811
Буркина-Фасо	0.6104	0.6837	0.6897	0.6170	0.0793
Кот-д'Ивуар	0.3884	0.4139	0.4486	0.4050	0.0602
Мали	0.5844	0.6312	0.6769	0.5935	0.0925
Нигер	0.7151	0.7640	0.7794	0.7215	0.0643
Сенегал	0.3982	0.4252	0.4653	0.4030	0.0671
Того	0.4849	0.5275	0.5239	0.4941	0.0426

Источник: рассчитано автором на основе данных DHS [9].

Таблица 5

Результаты моделирования методом Монте-Карло (n = 1 000 итераций)

Страна	Базовый MEPI	Среднее значение МК	Стандартное отклонение	95 % ДИ [Нижняя; Верхняя]	Модальный ранг	% 1-го	% последнего
Бенин	0.6246	0.6246	0.0083	[0.6074 ; 0.6399]	2/7	0.0%	0.0%
Буркина-Фасо	0.6104	0.6103	0.0081	[0.5941 ; 0.6262]	3/7	0.0%	0.0%
Кот-д'Ивуар	0.3884	0.3883	0.0068	[0.3746 ; 0.4011]	7/7	0.0%	100.0%
Мали	0.5844	0.5844	0.0097	[0.5653 ; 0.6029]	4/7	0.0%	0.0%
Нигер	0.7151	0.7150	0.0063	[0.7024 ; 0.7271]	1/7	100.0%	0.0%
Сенегал	0.3982	0.3981	0.0074	[0.3834 ; 0.4124]	6/7	0.0%	0.0%
Того	0.4849	0.4849	0.0044	[0.4760 ; 0.4935]	5/7	0.0%	0.0%

Источник: рассчитано автором на основе данных DHS [9].

Полученные результаты показывают, что относительный рейтинг стран остается в целом стабильным при изменении порога и весов. Средние значения, полученные в ходе моделирования методом Монте-Карло, также остаются близкими к базовым значениям. Таким образом, можно заключить, что наблюдаемые различия между странами не обусловлены исключительно выбранным порогом или конфигурацией весов. Это усиливает устойчивость результатов и подтверждает релевантность предложенного MEPI в качестве инструмента выявления и сопоставления ситуаций энергетической бедности в исследуемых странах.

Исследование, тем не менее, имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов:

- первое ограничение связано со статистическим охватом. Гвинея-Бисау не была включена в расчет из-за отсутствия сопоставимых данных DHS, позволяющих построить индекс по той же методологии. Поэтому региональные результаты следует интерпретировать как характеризующие семь стран, охваченных анализом, а не как исчерпывающую оценку всех восьми стран ЗАЭВС. Кроме того, обследования DHS проводятся нерегулярно, вследствие чего MEPI не может использоваться для построения непрерывного годового временного ряда;

- второе ограничение связано с возможной взаимозависимостью между некоторыми показателями. В частности, наличие электроэнергии повышает вероятность использования бытовой техники и устройств информационно-коммуникационного назначения. Таким образом, между этими показателями существует определенная взаимозависимость. Хотя они отражают различные аспекты энергетической депривации, невозможно полностью исключить риск частичного двойного учета. Связь между этими показателями не является полностью детерминированной;

- третье ограничение связано с нормативным характером выбора весов. Несмотря на проведенную проверку устойчивости, определение относительной значимости различных показателей неизбежно содержит элемент экспертного суждения.

Указанные ограничения не ставят под сомнение полезность MEPI, однако должны учитываться при интерпретации результатов и дальнейшем совершенствовании методологии. Последующие исследования могли бы, в частности, протестировать альтернативные структуры весов, включить показатели, связанные с энергетическими расходами, качеством и надежностью электроснабжения, а также более четко разграничить доступ к энергии и фактическую способность использовать энергетические услуги.

В заключение адаптация данного индекса энергетической бедности к условиям стран ЗАЭВС выявляет многомерный и широко распространенный характер энергетических депривиаций домохозяйств. Полученные результаты свидетельствуют о неблагоприятной ситуации в семи исследуемых странах. Региональный MEPI составляет 0,5460, что соответствует распространенности энергетической бедности на уровне 83,45 % и средней интенсивности депривиаций в размере 65,43 % среди домохозяйств, идентифицированных как энергетически бедные. При этом наблюдаются значительные различия между странами: Нигер, Бенин и Буркина-Фасо характеризуются наиболее высокими уровнями энергетической бедности, тогда как Кот-д'Ивуар и Сенегал демонстрируют относительно более низкие значения. Эти различия показывают, что масштаб энергетических депривиаций тесно связан с национальными особенностями и обосновывает необходимость дифференциации приоритетов вмешательства.

Анализ чувствительности и моделирование методом Монте-Карло повышают надежность полученных результатов, показывая, что основные выводы и рейтинг стран в целом сохраняют стабильность при изменении порога и весов. Построенный таким образом MEPI представляет собой релевантную эмпирическую основу для выявления наиболее значимых форм энергетической депривации и направления мер на группы населения и территории, характеризующиеся наибольшей уязвимостью.

С точки зрения государственной политики сокращение энергетической бедности в ЗАЭВС требует действий, выходящих за рамки простого расширения доступа к электроэнергии. Оно также предполагает содействие переходу к чистым видам топлива, снижение зависимости от традиционных источников биомассы и расширение доступа домохозяйств к оборудованию, позволяющему преобразовывать доступную энергию в полезные услуги. Национальные стратегии по преодолению энергетической бедности, таким образом, должны дифференцироваться в зависимости от профилей депривации, выявленных в каждой стране.

Наконец, несмотря на достигнутые благодаря данной оценке результаты, используемый MEPI не охватывает некоторые качественные характеристики энергетических услуг, в частности их надежность, доступность по стоимости и качество энергоснабжения. Постепенное включение данных показателей в будущие исследования позволит уточнить оценку энергетической бедности и более полно отразить разнообразие энергетического опыта домохозяйств в западноафриканском пространстве.

Литература

1. Alkire S., Foster J. Counting and multidimensional poverty measurement // Journal of Public Economics. 2011. Vol. 95. No. 7–8. P. 476–487.
2. Nussbaumer P., Bazilian M., Modi V. Measuring energy poverty: focusing on what matters // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2012. Vol. 16. No. 1. P. 231–243.
3. Ogwumike F. O., Ozughalu U. M. Analysis of energy poverty and its implications for sustainable development in Nigeria // Environment and Development Economics. 2016. Vol. 21. No. 3. P. 273–290.
4. Apere T. O., Karimo T. M. Multidimensional energy Poverty in Nigeria: A National and Zonal Level Analysis // British Journal of Advance Academic Research. 2014. Vol. 3. No. 1. P. 83–92.
5. Bekele G., Negatu W., Eshete G. Energy Poverty in Addis Ababa City, Ethiopia // Journal of Economics and Sustainable Development. 2015. Vol. 6. No. 3.
6. Charles G. M., Heriel E. Estimations of Multidimensional Energy Poverty in Tanzania // Rural Planning Journal. 2024. Vol. 25. No. 1.
7. Arouna Diallo. Analyse économique de la pauvreté énergétique. Le cas de la Côte d'Ivoire. Economies et finances. Université Clermont Auvergne [2017–2020]; Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 2020. Français. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://theses.hal.science/tel-04019370
8. Compaoré D. E., Guira A., Maiga B. Assessing energy poverty and its determinants in WAEMU countries: a multidimensional analysis // Oxford Open Energy. 2024. Vol. 3. oiae019.
9. The DHS Program. Countries [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dhsprogram.com/Countries/
10. Pachauri S., Mueller A., Kemmler A., Spreng D. On measuring energy poverty in Indian households // World Development. 2004. Vol. 32. No. 12. P. 2083–2104.

Multidimensional energy poverty index in WAEMU countries: methodological construction and assessment results

Affouet Michelle Audrey Kouassi
Gubkin Russian State University of Oil and Gas

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article analyzes multidimensional energy poverty in the countries of the West African Economic and Monetary Union (WAEMU) and proposes an adaptation of the Multidimensional Energy Poverty Index (MEPI) to the energy and socio-economic characteristics of the region. The study is based on the premise that access to electricity alone is insufficient to capture the full range of energy deprivations faced by households. The proposed index is based on the Alkire-Foster methodology, adapted by Nussbaumer and co-authors to measure energy poverty, and incorporates four indicators covering different dimensions of energy deprivation: the use of clean fuels, access to electricity, the availability of household appliances, and the availability of educational, informational, and communication devices. Based on Demographic and Health Survey (DHS) data covering seven WAEMU countries, the study identifies multidimensional energy poverty in the region as both widespread and substantially heterogeneous.

The study also assesses the robustness of the index through sensitivity analysis and Monte Carlo simulation, the results of which confirm the overall stability of the main findings. These analyses provide an empirical basis for a more precise characterization of the forms of energy deprivation and for differentiating energy policy priorities across WAEMU countries.

Keywords: energy poverty, multidimensional index, MEPI, Alkire-Foster method, WAEMU, West Africa, DHS, energy deprivation.

References

1. Alkire S., Foster J. Counting and multidimensional poverty measurement // Journal of Public Economics. 2011. Vol. 95.No. 7–8. P. 476–487.
2. Nussbaumer P., Bazilian M., Modi V. Measuring energy poverty: focusing on what matters // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2012. Vol. 16.No. 1. P. 231–243.
3. Ogwumike F. O., Ozughalu U. M. Analysis of energy poverty and its implications for sustainable development in Nigeria // Environment and Development Economics. 2016. Vol. 21.No. 3. P. 273–290.
4. Apere T. O., Karimo T. M. Multidimensional energy Poverty in Nigeria: A National and Zonal Level Analysis // British Journal of Advance Academic Research. 2014. Vol. 3.No. 1. P. 83–92.
5. Bekele G., Negatu W., Eshete G. Energy Poverty in Addis Ababa City, Ethiopia // Journal of Economics and Sustainable Development. 2015. Vol. 6.No. 3.
6. Charles G. M., Heriel E. Estimations of Multidimensional Energy Poverty in Tanzania // Rural Planning Journal. 2024. Vol. 25.No. 1.
7. Arouna Diallo. Analyse économique de la pauvreté énergétique. Le cas de la Côte d'Ivoire. Economies et finances. Université Clermont Auvergne [2017–2020]; Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan, Côte d'Ivoire), 2020. French. [Electronic resource]. – Access mode: https://theses.hal.science/tel-04019370
8. Compaoré D. E., Guira A., Maiga B. Assessing energy poverty and its determinants in WAEMU countries: a multidimensional analysis // Oxford Open Energy. 2024. Vol. 3. oiae019.
9. The DHS Program. Countries [Electronic resource]. – Access mode: https://dhsprogram.com/Countries/
10. Pachauri S., Mueller A., Kemmler A., Spreng D. On measuring energy poverty in Indian households // World Development. 2004. Vol. 32. No. 12. P. 2083–2104.

Трансформация финансово-расчетной архитектуры в российско-турецкой торговле

Ахмедзаде Фарид Фазилович
аспирант, Московский государственный институт международных отношений (Университет)

В статье исследуется трансформация финансово-расчетной архитектуры в российско-турецкой торговле в период 2022–2026 гг. Актуальность исследования обусловлена усилением и ужесточением банковского комплаенса и фрагментацией глобальных платежных систем, что привело к изменению механизмов проведения трансграничных расчетов между двумя странами. В работе проанализированы изменения в каналах проведения платежей, выявлена возрастающая роль многоступенчатых посредников и третьих юрисдикций, а также определен комплексный характер использования цифровых финансовых активов и бартерных схем. Влияние комплаенс-ограничений на участие малого и среднего бизнеса в двусторонней торговле рассмотрено отдельно. Показано, что формальная дедолларизация российско-турецкой торговли сопровождается фрагментацией платежной инфраструктуры, ростом транзакционных издержек и концентрацией товарооборота в руках крупных вертикально-интегрированных компаний. Сложившаяся гибридная модель расчетов, сочетающая банковские переводы, посреднические цепочки и альтернативные инструменты, представляет собой вынужденную адаптацию к санкционно ограниченной среде. Дальнейшее развитие российско-турецкого торгового сотрудничества требует поиска новых институциональных решений в сфере международных расчетов.

Ключевые слова: Россия, Турция, трансформация мировой экономики, платежная архитектура, дедолларизация, цифровые финансовые активы, комплаенс, транзакционные издержки.

Введение

Российско-турецкая торговля в 2022-2026 гг. развивается в условиях глубокой перестройки международных расчетов. Санкционное давление, ужесточение банковского комплаенса и блокировка привычных корреспондентских каналов превратили техническую сторону платежей в самостоятельный фактор, определяющий возможность, стоимость и структуру сделок. Формальный рост расчетов в национальных валютах создает иллюзию устойчивой дедолларизации, за которой, однако, скрывается усложнение платежных маршрутов, удлинение сроков и удорожание финансового сопровождения.

Сложившиеся в литературе представления о межбанковских расчетах перестали соответствовать реальной практике российско-турецкой торговли. После 2022 г. значительная часть трансграничных платежей стала проходить через многоуровневые схемы с участием третьих юрисдикций, в частности ОАЭ и стран Центральной Азии, банковские институты которых оказались более готовыми к обслуживанию операций с российским участием. Одновременно турецкие банки под давлением вторичных санкционных рисков ужесточили процедуры AML/KYC, что привело к росту отказов в проведении платежей, блокировке счетов и увеличению сроков обработки переводов. Затраты на проведение сделки все чаще определяются не ценой товара, а архитектурой платежного канала и способностью контрагента пройти комплаенс-фильтры.

Существующие работы, посвященные российско-турецким торгово-экономическим отношениям, сосредоточены на анализе товарной структуры, энергетического сотрудничества и общих тенденций дедолларизации. Вопрос о том, какими механизмами обеспечивается проведение платежей, как они влияют на состав участников внешнеэкономической деятельности, остается за рамками исследований.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей трансформации финансово-расчетной архитектуры российско-турецкой торговли в 2022-2026 гг. и оценке ее влияния на транзакционные издержки и структуру участников рынка. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: проанализировать изменения в каналах проведения расчетов, определить роль многоступенчатых посредников и третьих юрисдикций, раскрыть характер использования цифровых финансовых активов и бартерных схем, оценить влияние комплаенс-ограничений на участие малого и среднего бизнеса. Объект исследования представлен российской-турецкой торговлей, предметом выступают финансово-расчетные механизмы и их институциональная трансформация.

Исследовательская гипотеза состоит в том, что отказ российско-турецкой торговли от расчетов в долларах США не упростил платежи, а сделал их дороже, медленнее и менее предсказуемыми. Дедолларизация в данном случае не означает финансовую автономию, долларовые каналы частично заменяются расчетами через посредников, альтернативные валюты и компании в-третьих юрисдикциях. Прямое использование рубля и турецкой лиры остается ограниченным, не столько из-за отсутствия формальных договоренностей, сколько из-за валютных рисков, слабой ликвидности и нежелания банков принимать санкционные риски.

Ключевым ограничителем выступает комплаенс турецких банков. Их проверки фактически приобрели характер нетарифного барьера, а платеж может быть формально допустимым, но практически неисполняемым из-за происхождения товара, маршрута поставки, контрагентов или опасений вторичных санкций. Наиболее уязвимы малые и средние предприятия. У них, как правило, нет устойчивых банковских отношений, собственной сети посредников и ресурса для многократного переоформления контрактов. В результате значительная часть расчетов концентрируется у крупных компаний, способных оплачивать юридическое сопровождение, валютное хеджирование и услуги посредников.

Институциональный подход позволяет объяснить то, чего не видно в формальных правилах расчетов: почему юридически допустимый платеж может быть задержан или возвращен. Российско-турецкая платежная инфраструктура складывается из решений конкретных банков, их комплаенс-служб, банков-корреспондентов и посредников. Каждый участник оценивает санкционный риск по собственным критериям. В результате судьбу перевода определяет не только содержание контракта, но и готовность всех звеньев платежной цепочки принять его к исполнению.

Эмпирическая база исследования объединяет данные ФТС России, Банка России и Турецкого статистического института (TUIK) за 2022-2026

гг. Работа не сводит анализ к росту расчетов вне доллара. Ее предмет — изменение самой конструкции платежа после ослабления прямых связей между российскими и турецкими банками. Прямой перевод все чаще заменяется цепочкой с участием агентов и организаций в-третьих юрисдикциях; вместе с ней на экспортеров, импортеров и посредников переходят расходы на санкционную проверку, подготовку документов, конвертацию и задержку средств.

Институциональная перестройка каналов расчетов

Институциональная перестройка каналов расчетов носила поэтапный характер. Преобразование расчетной архитектуры в российско-турецкой торговле в 2022–2026 гг. не сводилось к одномоментному изменению сложившихся практик, поскольку на каждой последующей стадии наблюдалось прежде всего усложнение механизмов обслуживания торговли, а не ее количественное расширение. В 2022 году первичной реакцией рынка стала срочная адаптация к разрушению привычных платежных цепочек. Под воздействием санкционного давления и при ограничении доступа к отдельным международным финансовым каналам участниками внешнеэкономической деятельности был начат поиск доступных способов сохранения поставок, включавших расчеты через альтернативные банки, использование промежуточных юрисдикций и перераспределение договорной структуры. Приоритетом в этот период являлось предотвращение полного прекращения сделок, а не повышение их экономической эффективности. [1]

В 2023 году началось институциональное преобразование сложившихся механизмов. Торговые связи уже не могли поддерживаться в прежнем режиме, но устойчивая новая модель расчетов к этому моменту также не была сформирована. Рынком стали вырабатываться обходные конструкции, основанные на разделении товарного, финансового и юридического компонентов сделки. В этот период была усилена роль банков Турции и иных государств, ранее обслуживавших платежи, связанные с российскими контрагентами, с относительно высокой степенью свободы, но впоследствии пересмотревших внутренние процедуры вследствие риска применения вторичных санкций.

К 2024 году изменения достигли стадии структурного сужения возможностей для прямых расчетов. Обнаружился предел, присущий простому переходу к использованию национальных валют. В ходе проведения платежных операций в качестве расчетных единиц выступали рубль и турецкая лира, но сама по себе номинация расчетов в национальных валютах не гарантировала их проведения. Решения банков принимались с учетом оценки санкционных рисков и опасений, связанных с возможной утратой доступа к долларовой инфраструктуре. Практическое проявление этих ограничений выразилось в закрытии либо блокировании части корпоративных счетов, ужесточении проверочных процедур и сокращении числа кредитных организаций, готовых обслуживать операции с российским участием. В 2025-2026 гг. образующих условно выделяемый заключительный этап, российско-турецкая расчетная система приобрела устойчиво гибридный характер. Прямые банковские переводы перестали выступать базовым стандартом расчетов, сосуществуя с посредническими цепочками, привлечением третьих юрисдикций, точечным применением цифровых инструментов и бартерных механизмов.

В этом смысле трансформация не означает полного отказа от старых каналов, но предполагает их подчинение новой структуре рисков. Торговля становится возможной только при наличии финансовой и организационной способности выдерживать дополнительные проверки, задержки и издержки. Поэтому этап 2025–2026 гг. следует определить, как стадию закрепления фрагментированной расчетной архитектуры, в которой гибкость достигается не за счет упрощения, а за счет наслоения разных режимов расчетов. Описанная выше фрагментация и усложнение расчетных механизмов к 2025–2026 годам стали закономерным итогом последовательной эволюции, запущенной в 2022 году. Чтобы проследить логику этих изменений и оценить, как двусторонняя торговля прошла путь от экстренной адаптации до выстраивания многоуровневой гибридной архитектуры, необходимо рассмотреть всю хронологию процесса. Основные этапы трансформации российско-турецкой расчетной системы за пятилетний период систематизированы в таблице 1

В итоге поэтапная динамика показывает, что российско-турецкие расчеты прошли путь от срочной адаптации к устойчивой фрагментации. Сначала рынок искал способы не остановить платежи, затем способы обойти регуляторные барьеры, после чего начал встраивать в торговлю дополнительные уровни посредничества и альтернативных инструментов. Основное содержание трансформации состоит не в переходе к одной новой модели, а в формировании многослойной системы, где каждая сделка собирается под конкретный санкционный и комплаенс-контур.

Таблица 1

Этапы трансформации расчетной архитектуры в российско-турецкой торговле (2022–2026 гг.)

Период	Характер этапа	Ключевые изменения в расчетах	Основной эффект для торговли
2022	Экстренная адаптация	Поиск альтернативных платежных каналов, рост осторожности банков, первые сбои в прямых расчетах	Сохранение торговли ценой роста неопределенности
2023	Институциональная перестройка	Усиление роли промежуточных банков и третьих юрисдикций, разделение товарной и платежной частей сделки	Удлинение расчетного цикла и рост транзакционных издержек
2024	Структурное ограничение прямых расчетов	Закрепление комплаенс-барьеров, закрытие части счетов, сокращение числа банков, готовых обслуживать российские операции	Снижение устойчивости прямых каналов и рост гибридных схем
2025–2026	Фрагментированная гибридная модель	Сосуществование банковских расчетов, посредников, ЦФА и бартера	Поддержание товарооборота при высокой стоимости расчетов

Источник: составлено автором на основе данных [1, 5]

Роль посредников и третьих юрисдикций

Роль посредников и третьих юрисдикций в поддержании российско-турецкой торговли после 2022 года существенно возросла. Сохранение торговых связей в условиях резкого усложнения санкционной среды было обеспечено преимущественно за счет посреднических механизмов. Прямые банковские каналы оказались подвержены рискам вторичных санкций, вследствие чего торговые и платежные потоки были перенаправлены через дополнительные звенья, включая банки, платежных агентов и торговые организации, зарегистрированные в нейтральных либо менее уязвимых юрисдикциях. Подобная практика не сводилась к формальному обходу ограничительных мер. Процесс сопровождался существенным преобразованием расчетной инфраструктуры. Проведение отдельной операции стало зависеть от проверки источника денежных средств, состава контрагентской цепочки и санкционных рисков, относимых к каждому ее звену. В период 2022-2024 гг. Турция занимала противоречивое положение в складывающемся механизме внешнеторговых платежей. Сохраняя статус значимого российского партнера и обеспечивая перемещение крупных объемов энергоносителей, сырья и промышленной продукции, страна одновременно ужесточала контроль над операциями с участием российских клиентов. Осторожность турецкого банковского сектора усиливалась по мере поступления санкционных сигналов из западных государств. Внутренние правила финансовых организаций были дополнены расширенными проверочными процедурами, вследствие чего обслуживание российских контрагентов по ряду направлений ограничивалось или прекращалось.

Техническая нейтральность финансовой инфраструктуры постепенно утрачивалась. Банковскими структурами осуществлялся отбор сделок на основании оценки допустимости их исполнения. латежи все чаще выводились через ОАЭ и страны Центральной Азии. Эти юрисдикции использовались не потому, что предлагали более удобную модель расчетов, а потому, что прямой маршрут через российский и турецкий банки нередко оказывался недоступен. Посредник принимал деньги, проводил конвертацию, направлял средства поставщику или участвовал в расчетах по встречным обязательствам. Российская компания при этом могла не фигурировать в финальном звене платежной цепочки, а поставка товара и получение денег оформлялись разными договорами и через разных участников.

Такая конструкция не снимает санкционный риск, она распределяет его по цепочке. Каждый дополнительный банк, агент или торговая компания запрашивает документы, оценивает товар и контрагентов, закладывает возможный отказ в собственную комиссию. Расчет становится длиннее. Возникают расходы на конвертацию, агентское вознаграждение, юридическую проверку, подготовку договоров и подтверждение происхождения средств. В конечном счете риск, которого избегает банк, оплачивают стороны контракта через повышение цены или сокращение маржи.

Для крупного холдинга это управляемая, хотя и затратная схема. Он может подключить собственный комплаенс, международных консультантов, несколько банков и аффилированные торговые структуры. У малого предприятия таких возможностей обычно нет. Посредническая комиссия, повторный запрос документов или задержка на одном участке цепочки способны поглотить прибыль по поставке. Спрос на товар в этом случае не гарантирует заключения сделки: решающим становится не качество продукции, а способность компании оплатить сложный платежный маршрут.

Посредническая архитектура расчетов воздействует не только на внешнеторговые операции, но и на структуру участников рынка. Посредническая расчетная архитектура оказывает не только внешнеторговое, но и структурное воздействие. Ее распространение способствует вытеснению

из двустороннего товарооборота участников с ограниченными ресурсами и одновременно укрепляет рыночные позиции крупных компаний. Дополнительное развитие данной тенденции было связано с событиями вокруг платежной системы «Мир». После сокращения турецкими банками ее обслуживания под влиянием санкционных рисков стало очевидно, что даже сравнительно простые инструменты массовых платежей не изолированы от внешнего политического воздействия. Интерес к банковским институтам третьих стран вследствие этого усилился, а посредническая модель приобрела устойчивый, а не временный характер. По мере сужения прямых каналов российско-турецкая торговля все в большей степени перемещалась в гибридную систему, в которой каждая операция требует самостоятельного юридического и финансового конструирования [10].

Значительная часть российско-турецких платежей теперь проходит через компании и банки в других странах. Они нужны тогда, когда прямой перевод между российским покупателем и турецким поставщиком не принимает ни один из обслуживающих банков. Один платеж распадается на несколько операций: средства перечисляются агенту, конвертируются, проходят проверку и лишь затем направляются получателю. На каждом участке возможны новая комиссия, запрос документов или отказ.

Условия контракта перестают определять срок расчета в одиночку. Решающее значение получает позиция банка или агента в промежуточной стране: сочтет ли он сделку приемлемой и согласится ли принять на себя риск вторичных санкций. Именно здесь возникает реальная зависимость внешней торговли от посреднической инфраструктуры.

Санкции работают не только через перечни запрещенных товаров и лиц. Они меняют экономику самой сделки. Деньги идут длиннее, посредники получают часть маржи, а крупные компании удерживают преимущество благодаря резерву ликвидности и нескольким платежным маршрутам. Компании с ограниченными средствами часто не могут оплачивать эту сложную конструкцию. Для них прямой доступ к российско-турецкому рынку сужается.

ЦФА и бартер как адаптивные механизмы

Цифровые финансовые активы и бартер не заменили банковские расчеты в российско-турецкой торговле. Они используются там, где обычный перевод стал непредсказуемым: банк может вернуть платеж, затребовать новые документы или остановить операцию уже после отгрузки товара. Причина часто лежит не в экономике контракта, а в нежелании финансовой организации принимать санкционный риск.

Поэтому ЦФА и товарообменные схемы выполняют резервную функцию. Они позволяют провести отдельные сделки, когда деньги не могут пройти по привычному банковскому маршруту. Но эти инструменты не снимают санкционные ограничения и не создают устойчивой платежной системы. Они лишь удерживают часть товарных потоков от остановки, причем ценой более сложного договорного оформления, учета и оценки рисков.

В 2024 году правовое регулирование применения цифровых финансовых активов в международных расчетах в России было существенно расширено. Возможность использования ЦФА, утилитарных цифровых прав и гибридных цифровых прав во внешнеторговых операциях получила нормативное закрепление, тогда как Банку России были предоставлены полномочия по установлению условий проведения соответствующих операций и истребованию сведений о бенефициарных владельцах. Данное преобразование свидетельствует о признании ограниченных возможностей традиционной банковской инфраструктуры по поддержанию устойчивости трансграничных платежей в условиях санкционного давления. Цифровые финансовые активы при этом были включены в правовое регулирование не в качестве экспериментального инструмента, а как средство преодоления конкретных барьеров, возникающих во внешнеторговой деятельности. Их практическое использование по-прежнему имеет ограниченный масштаб. Согласно экспертным оценкам и профильным публикациям, на начальном этапе развития эти инструменты не могут обеспечить массовую замену традиционных расчетных механизмов вследствие недостаточной ликвидности, незавершенной стандартизации и ограниченного признания на международном уровне [5].

ЦФА используются главным образом в двух случаях, первый, когда контрагент готов принять цифровой актив вместо прямого банковского перевода и затем самостоятельно решить вопрос его конвертации, второй, сделки с высокой маржой и сравнительно небольшим объемом, доход по ним способен покрыть расходы на юридическое оформление, техническую инфраструктуру, оценку актива и контроль исполнения обязательств

Для обычных поставок ЦФА подходят плохо, дополнительные процедуры обходятся слишком дорого, а приемлемость цифрового актива для поставщика, его банка и системы учета каждый раз приходится подтверждать заново, такой инструмент оправдан лишь в узком круге контрактов, где ожидаемая выгода превышает цену сложной расчетной конструкции

Бартер занимает сходное место, к нему обращаются не как к архаичной форме торговли, а когда денежный платеж нельзя надежно провести или невозможно заранее определить, дойдет ли он до получателя в согласованный срок. Частично безвалютный обмен позволяет сохранить движение товаров. Его применение представляет собой не возврат к упрощенным и исторически преодоленным формам хозяйственных отношений, а ответ на ограниченность платежной инфраструктуры. Отказ от прямой зависимости сделки от конкретного банка и валютного маршрута сокращает чувствительность участников к ограничениям расчетного канала, одновременно перенося значительную часть сложности в сферу определения эквивалентности встречных поставок, согласования ассортимента и документального закрепления взаимозачета. Свобода от прямого денежного платежа достигается ценой более трудоемкого договорного и логистического сопровождения [2].

Компенсаторное назначение объединяет цифровые финансовые активы и бартер. Посредством указанных инструментов не столько повышается скорость или экономическая эффективность товарного обмена, сколько поддерживается сама возможность исполнения сделки при затрудненном денежном переводе. Их применение носит селективный характер. Подходящие условия складываются преимущественно в сегментах, не относящихся к массовому товарообороту, где сторонами принимаются дополнительные издержки ради сохранения поставки. Наиболее вероятным становится использование таких схем в операциях с высокомаржинальной либо стратегически значимой продукцией, а также при наличии у одного из контрагентов денежных ресурсов, заблокированных или ограниченных в возможности вывода.

Банковская модель расчетов данными механизмами не вытесняется. Рядом с банковскими расчетами формируется резервный контур: цифровые активы, взаимозачеты, товарообменные сделки и расчеты через посредников. Это не расширение выбора в обычном смысле. Оно показывает, что единый платежный маршрут распался: один контракт оплачивается банковским переводом, другой требует агента в третьей стране, третий связывается с поставкой встречного товара.

Банковский платеж больше не считается универсальным способом исполнения обязательства. Стороны заранее распределяют риски между несколькими каналами и держат запасной вариант на случай, если банк задержит или вернет перевод. Такая схема помогает не прерывать торговлю, но делает ее дороже и менее прозрачной. Документы, деньги и товар движутся по разным траекториям; их согласование требует времени, специалистов и постоянной проверки.

Цифровые финансовые активы и бартер в этой системе не свидетельствуют о модернизации расчетов. Это инструменты вынужденного обхода ограничений, применимые лишь там, где участники готовы принять дополнительные правовые, учетные и ценовые риски. Доступ к ним есть прежде всего у компаний, способных выстроить сложную договорную и платежную конструкцию.

Комплаенс и МСП

После 2022-2026 года платеж по контракту между российской и турецкой компаниями стал зависеть от решения комплаенс-службы обслуживающего банка. Перевод могли принять, приостановить для дополнительной проверки либо вернуть отправителю. При этом даже отсутствие прямого запрета на товар или контрагента не гарантировало исполнения платежа: банк оценивал собственный риск вторичных санкций и мог отказаться от операции без подробного объяснения.

Проверка охватывала не только плательщика и получателя. Банки запрашивали сведения о бенефициарных владельцах, товарной номенклатуре, конечном пользователе, маршруте поставки, перевозчике, банках-корреспондентах и назначении платежа. Наиболее сложными становились расчеты за товары двойного назначения, оборудование с компонентами западного происхождения, а также сделки, в которых участвовали компании из нескольких транзитных юрисдикций. После представления документов платеж мог быть возвращен со ссылкой на внутренние правила управления рисками. Повторная подача в тот же банк, как правило, не решала проблему.

Крупные компании получили преимущество не потому, что их сделки автоматически считались менее рискованными. Они могли оплачивать санкционную экспертизу до заключения контракта, использовать иностранные дочерние структуры, распределять расчеты между несколькими банками и привлекать платежных агентов. Малый импортер или экспортер обычно располагает одним расчетным счетом, ограниченным резервом

средств и контрактом, маржа которого не покрывает длительное сопровождение платежа.

Единый для всех перечень документов в этих условиях стал не равным требованием, а разной по тяжести нагрузкой. Подготовка заверений, переводов, пояснений по цепочке поставки и ответов на повторные запросы требует времени и расходов на внешних специалистов. Пока банк проверяет платеж, товар может находиться в пути, а компания продолжает оплачивать перевозку, хранение и обязательства перед поставщиком.

В 2024 году сообщения о закрытии счетов российских корпоративных клиентов и об отказах турецких банков проводить отдельные операции стали более частыми. Reuters отмечало схожую осторожность банков Турции, Китая и ОАЭ; российские нефтяные компании в ряде случаев ожидали платежей месяцами. Для крупного бизнеса такая задержка означает необходимость временно отвлечь резерв ликвидности. Для малого предприятия она может привести к переносу отгрузки, штрафам по договору или поиску дорогого краткосрочного кредита [9].

Банку не нужно запрещать сделку или объявлять ее незаконной. Достаточно оставить платеж на проверке. Пока средства удерживаются, растут проценты по заемному финансированию, курсовые потери, комиссии агентов, расходы на хранение и перенос поставки. У компании, живущей одним оборотным циклом, запас времени быстро исчерпывается. Формально контракт существует, фактически его исполнение уже невозможно.

Первыми из прямых расчетов уходят предприятия с небольшой маржой и ограниченной ликвидностью. Они не способны одновременно ждать разблокировки денег, готовить новый пакет документов и финансировать следующую закупку. У крупных групп другая позиция, есть резерв, несколько банков, иностранные структуры, платежные агенты. Посредник не снимает санкционный риск. Он собирает рабочий маршрут и выставляет счет за доступ к нему.

Санкции тем самым меняют состав участников торговли, а не только перечень допустимых операций. Прямые расчеты сохраняют компании, которые могут оплачивать санкционную экспертизу, содержать юридическую функцию и выдерживать возврат либо заморозку средств. Малый экспортер или импортер вынужден либо отказаться от контракта, либо отдать платеж посреднику. Часть маржи остается не у сторон поставки, а у тех, кто контролирует банковский и агентский маршрут.

Формально платеж может быть разрешен. Но счет не открывают, действующий закрывают, перевод возвращают или клиента исключают из внутреннего перечня допустимых контрагентов. Обоснование обычно сводится к внутренней риск-политике банка. Это уже не техническая деталь банковского обслуживания. AML/KYC-проверки становятся нетарифным барьером: они удорожают сделку и оставляют в расчетном контуре тех, кто способен оплатить неопределенность.

Банк снижает собственный риск вторичных санкций; бизнес оплачивает последствия. Причем неравномерно. Комплаенс в российско-турецких расчетах определяет не только порядок проведения платежа, но и распределение доступа к торговле — в пользу крупных групп и профессиональных финансовых посредников.

Заключение

В 2022-2026 гг. рубль и лира не сформировали надежный двусторонний контур расчетов России и Турции. Платежное поручение по внешнеторговому контракту перестало означать простое перечисление средств со счета покупателя на счет поставщика. Банк изучал не только плательщика и получателя. Проверке подлежали товар, условия договора, конечные бенефициары, маршрут поставки, банки-корреспонденты и вероятность вторичных санкций. Одного сомнительного звена было достаточно, чтобы перевод остановили.

Турецкие банки расширили перечень запрашиваемых документов и увеличили срок проверки платежей. По операциям с российскими контрагентами или товарами повышенного санкционного риска отказы стали происходить чаще. Затраты не ограничивались банковской комиссией: требовались юридические заключения, переводы и подтверждения документов, услуги агентов, конвертация валюты. Если деньги возвращались, весь маршрут приходилось собирать заново. Комплаенс-служба фактически решала судьбу расчета. Платеж исполняли, удерживали на дополнительной проверке либо отклоняли. Повторная подача в тот же банк редко меняла решение. Крупные группы могли распределять этот риск между собственными юристами, зарубежными структурами, несколькими банками и агентами. У малого или среднего предприятия такого запаса прочности, как правило, не было. Один зависший платеж мог остановить отгрузку, нарушить расчеты с перевозчиком и оставить компанию без оборотных средств на следующую закупку.

Расчеты через ОАЭ и страны Центральной Азии стали рабочим, но затратным решением. Вместо одного перевода возникала цепочка: перечисление средств агенту, конвертация, перевод турецкому поставщику, документальная сверка между компаниями и банками нескольких юрисдикций. Каждое звено проводило собственную проверку. Отказ одного банка не только задерживал платеж, но и вынуждал участников заново выстраивать маршрут, пересобирать документы и согласовывать условия контракта.

Цифровые финансовые активы не заняли в этой системе значимого места. Для регулярной торговли недостаточно передать актив между сторонами сделки, а именно, поставщику необходимо получить ликвидные средства на банковский счет, отразить операцию в учете и подтвердить ее приемлемость перед обслуживающим банком. Дополнительная конвертация и неопределенность правового режима сводили преимущество таких инструментов к отдельным, нетиповым случаям.

Главная особенность российско-турецких расчетов состоит не в переходе к национальным валютам, а в исчезновении предсказуемого платежного маршрута. Перед каждой поставкой стороны заново определяют валюту, банк, посредника, комплект документов и допустимый уровень санкционного риска. Поэтому эффективная поддержка торговли должна снижать стоимость этой подготовки: компенсировать расходы МСП на правовую и санкционную экспертизу, развивать прозрачные механизмы работы расчетных агентов и страховать риски задержки либо возврата платежей.

Литература

1. Ахмедзаде, Ф. Ф. Безопасность торговых маршрутов России/Турции в условиях санкционного давления // Экономическая безопасность. – 2025. – Т. 8, № 8. – С. 2265-2282. – DOI 10.18334/ecsec.8.8.123745
2. Бандурин Э. Д. Основные направления межрегиональных связей РФ и Турецкой Республики // Вестник науки. 2026. Т. 3. № 5 (98). С. 1198–1215
3. Банк России. Оценка платежного баланса Российской Федерации за 2026 год [Электронный ресурс]. — URL: https://www.cbr.ru/collection/collection/file/62104/bp_26-1.pdf.
4. Ведомости. Россия впервые за три года утратила место главного источника импорта Турции [Электронный ресурс]. — URL: https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2025/01/31/1089585-rossiya-utratila-importera-turtsii
5. Министерство финансов Российской Федерации. Цифровые финансовые активы разрешили использовать в международных расчетах [Электронный ресурс]. — URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38897-tsifrovye_finansovye_aktivy_razreshili_ispolzovat_v_mezhdunarodnykh_raschetakh
6. Попук А. В. Перспективы взаимодействия российского и турецкого бизнеса // Финансовые рынки и банки. 2025. №10, 2025, С. 132-137. DOI:10.24412/2658-3917-2025-10-132-137
7. РБК. Почему сокращается торговля России с Турцией [Электронный ресурс]. — URL: https://www.rbc.ru/economics/31/07/2024/66aa1dd89a79476db55d6350
8. Российская Федерация. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/
9. Reuters. Russia struggles to collect oil payments as China, UAE, Turkey raise bank scrutiny [Электронный ресурс]. — URL: https://www.reuters.com/markets/commodities/russia-struggles-collect-oil-payments-china-uae-turkey-raise-bank-scrutiny-2024-03-27/
10. Reuters. Turkey's Erdogan to hold meeting on Russian Mir payments, possible sanctions [Электронный ресурс]. — URL: https://www.reuters.com/world/middle-east/turkeys-erdogan-convene-meeting-russian-mir-payments-possible-sanctions-2022-09-22/
11. Reuters. Turkey's state banks suspend use of Russian Mir payment system [Электронный ресурс]. — URL: https://www.reuters.com/business/finance/turkeys-ziraat-bank-suspends-use-russian-mir-payment-system-ceo-2022-09-29/

Transformation of the financial and settlement architecture in russian-turkish trade

Akhmedzade F.F.
Moscow State Institute of International Relations

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article investigates the transformation of the financial and settlement architecture of Russian–Turkish trade between 2022 and 2026, a process shaped by intensified sanctions pressure, stricter banking compliance requirements, and the fragmentation of global payment systems.

It examines the reconfiguration of payment channels, the increasing reliance on multi-tiered intermediary arrangements and third-country jurisdictions, and the limited compensatory role of digital financial assets and barter transactions. Particular attention is devoted to the effects of compliance-related restrictions on small and medium-sized enterprises participating in bilateral trade. The findings show that the formal shift away from the U.S. dollar has not simplified settlements; instead, it has been accompanied by a more fragmented payment infrastructure, higher transaction costs, and the concentration of trade flows among large vertically integrated companies. The emerging hybrid settlement model, combining conventional bank transfers, intermediary chains, and alternative financial instruments, represents a forced adaptation to a sanctions-constrained environment. Further development of Russian–Turkish trade cooperation therefore requires new institutional solutions for international settlements.

Keywords: Russia, Turkey, global economic transformation, payment architecture, de-dollarization, digital financial assets, compliance, transaction costs.

References

1. Akhmedzade, F. F. Security of Russia/Turkey Trade Routes in the Context of Sanctions Pressure // Economic Security. – 2025. – Vol. 8, No. 8. – Pp. 2265-2282. – DOI 10.18334/ecsec.8.8.123745
2. Bandurin, E. D. Main Directions of Interregional Relations between the Russian Federation and the Republic of Turkey // Science Bulletin. 2026. Vol. 3. No. 5 (98). Pp. 1198–1215
3. Bank of Russia. Assessment of the Balance of Payments of the Russian Federation for 2026 [Electronic resource]. — URL: https://www.cbr.ru/collection/collection/file/62104/bp_26-1.pdf.
4. Vedomosti. For the First Time in Three Years, Russia Has Lost Its Position as Turkey's Main Source of Imports [Electronic resource]. — URL: https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2025/01/31/1089585-rossiya-utratila-importera-turtsii
5. Ministry of Finance of the Russian Federation. Digital financial assets are permitted for use in international settlements [Electronic resource]. — URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38897-tsifrovye_finansovye_aktivy_razreshili_ispolzovat_v_mezhdunarodnykh_raschetakh
6. Popuk A. V. Prospects for Interaction between Russian and Turkish Business // Financial Markets and Banks. 2025. No. 10, 2025, pp. 132-137. DOI:10.24412/2658-3917-2025-10-132-137
7. RBC. Why Russia's Trade with Turkey Is Declining [Electronic resource]. — URL: https://www.rbc.ru/economics/31/07/2024/66aa1dd89a79476db55d6350
8. Russian Federation. Federal Law of July 31, 2020 No. 259-FZ "On Digital Financial Assets, Digital Currency, and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" [Electronic resource]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/
9. Reuters. Russia Struggles to Collect Oil Payments as China, UAE, Turkey Raise Bank Scrutiny [Electronic resource]. — URL: https://www.reuters.com/markets/commodities/russia-struggles-collect-oil-payments-china-uae-turkey-raise-bank-scrutiny-2024-03-27/
10. Reuters. Turkey's Erdogan to hold meeting on Russian Mir payments, possible sanctions [Electronic resource]. — URL: https://www.reuters.com/world/middle-east/turkeys-erdogan-convene-meeting-russian-mir-payments-possible-sanctions-2022-09-22/
11. Reuters. Turkey's state banks suspend use of Russian Mir payment system [Electronic resource]. — URL: https://www.reuters.com/business/finance/turkeys-ziraat-bank-suspends-use-russian-mir-payment-system-ceo-2022-09-29/

Системы сертификации низкоуглеродного водорода в Китае, Японии и Республике Корея

Корнеев Константин Анатольевич,
Старший научный сотрудник Центра японских исследований, Институт Китая и современной Азии РАН, k_korneev@mail.ru

В статье представлен сравнительный анализ систем сертификации низкоуглеродного водорода в Китае, Японии и Республике Корея. Эти три государства активно развивают водородную экономику, занимая лидирующие позиции в мире в данном направлении, причем как раз мировой опыт показывает, что отсутствие верифицированной и понятной системы сертификации является одним из главных факторов, замедляющих развитие производства и потребления низкоуглеродного водорода. В центре внимания исследования находятся национальные нормативно-правовые акты и технические регламенты, регулирующие общую оценку углеродного следа при получении водорода различными способами. Особое внимание уделено специфике подходов каждого государства к формированию критериев экологической чистоты водорода. Данная тема имеет стратегическое значение для России в контексте диверсификации ее энергетического экспорта и общего разворота на Восток. Понимание стандартов, которые принимаются в странах Северо-Восточной Азии в отношении низкоуглеродного водорода, очень важно для формирования национальной системы сертификации, совместимой с требованиями ключевых зарубежных партнеров. Анализ нормативной базы Китая, Японии и Южной Кореи позволяет четко оценить потенциал технологического и торгово-экономического сотрудничества России с этими государствами. Это открывает новые перспективы для интеграции российских производителей в формирующиеся азиатские цепочки поставок низкоуглеродных энергоносителей. В настоящий момент очевидно, что создание надежной регуляторной базы сертификации является ключевым условием для масштабирования водородных рынков.

Ключевые слова: Китай, Япония, Республика Корея, низкоуглеродный водород, системы сертификации, стандарты, сотрудничество с Россией.

Введение

Во всех трех рассматриваемых государствах Северо-Восточной Азии (СВА) уже сформирован достаточно зрелый нормативно-правовой каркас, способствующий развитию водородной экономики. В Китае среди документов, определяющих политику государства в данном направлении, выделяются «План по энергосбережению и снижению выбросов парниковых газов» (14-я редакция, период 2021–2025 гг.) [27] и «Средне- и долгосрочный план развития водородной энергетики (2021–2035) [21]. В Японии в числе документов такого характера выделяются Закон «О содействии созданию водородного общества» (октябрь 2024 г.) [26] и Базовая стратегия развития водородной энергетики (впервые принята еще в 2017 г., актуализирована в 2023 г.) [18]. В Республике Корея действует «Закон о развитии водородной экономики и управлении безопасностью использования водорода» [2] (принят в 2021 г., в настоящее время актуальна версия 2025 г. с поправками) и Первый Базовый план по внедрению водородной экономики (также одобрен в 2021 г.) [4].

Во многом благодаря пристальному вниманию правительств стран СВА к вопросам развития водородной экономики, этот процесс демонстрирует опережающую динамику по сравнению с усилиями, предпринимаемыми в других странах и объединениях (США, ЕС и т.д.). По дорогам Китая, Японии и Республики Корея ездят десятки тысяч транспортных средств на водородных топливных элементах, активно вводятся мощности электролизеров для получения экологически чистого («зеленого») водорода, развивается инфраструктура транспортировки и хранения. В данном свете особую значимость приобретают системы сертификации, которые позволяют предметно классифицировать варианты отнесения водорода к «чистому» либо «грязному» (произведенному традиционными способами, например, газификации угля и паровой конверсии метана, с большим количеством выбросов CO2).

1. Китай

До 2023 г. в КНР не было документа, который регулировал бы «присвоение» водороду того или иного статуса. В 2023 г. приняли «Руководство по созданию системы стандартов для водородной энергетики» – первый общенациональный документ по сертификации водорода. Это руководство устанавливает стандарт под названием «Оценка чистого и низкоуглеродного водорода», запланированный к внедрению в 2025-2026 гг. Данный стандарт, определяемый Китайским советом по электроэнергии, вводит следующие пороговые значения по выбросам CO2 [15]:

- Низкоуглеродный водород: 14,51-9,8 кг CO2экв./кг H2;
- «Чистый» водород: 9,8-4,9 кг CO2экв./кг H2;
- «Возобновляемый» водород: менее 4,9 кг CO2экв./кг H2 с обязательным использованием возобновляемых источников энергии для электролиза.

Фактически эта трехуровневая градация означает, что любой водород, при получении которого пороговые выбросы составляют менее 14,51 кг CO2экв./кг H2, может считаться низкоуглеродным. Это явно укладывается в логику постепенного снижения объемов производства водорода из угля (64% в 2024 г.) – самого углеродоемкого варианта из возможных – обеспечивая постепенный переход к низкоуглеродным решениям.

Национальный технический комитет по стандартизации водородной энергетики (SAC/TC 309), учрежденный в 2008 г., является главным органом в области технической стандартизации и сертификации водородной отрасли. Комитет опубликовал 34 отраслевых стандарта, еще 8 находятся в процессе разработки. В настоящее время в процессе формирования находятся «Основные требования к безопасности водородных систем» и «Технические спецификации для электрохимического расщепления, топливных элементов и водородных заправочных станций» [14].

Усилия по внедрению стандартов в КНР направлены, в том числе, и на гармонизацию пороговых значений выбросов CO2 с европейскими нормами в рамках системы CertifHy [11] – для международного «взаимопризнания» в будущей торговле низкоуглеродным водородом. В китайских стандартах применяется методология оценки жизненного цикла, ограниченная местом производства, что позволяет точно оценить происхождение водорода и соответствует лучшим мировым практикам.

По состоянию на конец 2025 г. система стандартизации водородной отрасли в Китае отличается скоординированным управлением, понятной классификацией пороговых значений по выбросам и согласованностью с

международными стандартами. На период 2025-2026 гг. запланирована ее интеграция с механизмами торговли углеродными квотами и государственными субсидиями (в плане их распределения). На уровне провинций могут действовать собственные правила, однако они не должны выходить за рамки обязательных общенациональных стандартов.

2. Япония

Организационно за систему стандартизации водорода в Японии отвечает Министерство экономики, торговли и промышленности, которое совместно с Японской организацией по металлургической и энергетической безопасности (JOGMEC) осуществляет разработку программ поддержки и выдачу сертификатов соответствия водорода статусу «низкоуглеродный». Национальный закон «О содействии созданию водородного общества», принятый в 2024 г., устанавливает систему сертификации, в рамках которой компании, занимающиеся поставками и использованием низкоуглеродного водорода, могут претендовать на господдержку сроком до 15 лет с прямым обязательством продолжения поставок в течение дополнительных 10 лет [22].

Определяющую роль в регулировании играет закон «О мерах безопасности при эксплуатации газовой инфраструктуры», устанавливающий требования к оборудованию, работающему при давлениях свыше 10 МПа. Эта система хорошо дополняется специализированными стандартами японской промышленности (JIS), международными стандартами ISO/TC 197, а также профильными документами отраслевых организаций [17].

Ключевым вкладом в японскую систему сертификации является введение количественных критериев интенсивности выбросов CO2 для определения статуса водорода. Согласно Национальной стратегии развития водородной энергетики образца 2023 г., установлены следующие пороговые значения [24]:

- Низкоуглеродный водород: 9,8-3,4 кг CO2-экв. на 1 кг водорода или менее (по верхней границе соответствует критериям, принятым в ЕС);
- Низкоуглеродный аммиак: 0,84 кг CO2-экв. на 1 кг аммиака или менее.

Данные стандарты на 70% сокращают допустимое количество выбросов по сравнению с производством «грязного» водорода из ископаемого топлива. Япония располагает развитой системой технических стандартов для водородной инфраструктуры, основанной на опыте эксплуатации водородных заправочных станций с рабочим давлением 70 МПа и максимальным рабочим давлением 82 МПа. Нормативная база включает требования к безопасному расстоянию до жилых объектов, спецификации характеристик нержавеющих сталей и детализированные протоколы процесса заправки транспортных средств водородом [23].

Ассоциация водородного снабжения и технологий использования (HySUT), созданная в 2016 г., разработала специализированные принципы, охватывающие контроль качества (HySUT-G 0001), измерение объема водорода (HySUT-G 0002) и характеристики производительности водородных заправок (HySUT-G 0003). Все коммерческие ВЗС в стране соответствуют международному стандарту качества водорода ISO 14687-2 [17]. Кроме того, в Японии установлены строгие требования к материалам для водородного оборудования на основе никелевого эквивалента для аустенитных нержавеющих сталей, с классификацией материалов в рамках трех температурных диапазонов по устойчивости к водородному охрупчиванию.

В плане практико-ориентированных мер, JOGMEC предоставляет субсидии производителям в рамках контрактов на разницу, при этом проекты должны обеспечивать минимальные объемы поставок 1 тыс. т водородного эквивалента в год для компенсации по цене на 1 кг и 10 тыс. т для частичной компенсации (размер определяется отдельно для каждого конкретного случая) капитальных затрат на инфраструктуру. На 2025-2026 гг. запланирована интеграция системы сертификации водорода с механизмами торговли углеродными квотами [10].

Япония активно развивает международное сотрудничество в области сертификации водорода. В июне 2024 г. было подписано соглашение между Партнерством по чистому водороду ЕС и NEDO, направленное на запуск совместных исследований, осуществление демонстрационных проектов и унификацию стандартов. Японские стандарты совершенствуются с учетом возможности взаимного признания в контексте европейской системы CertifHy для будущей международной торговли «чистым» водородом [12].

3. Республика Корея обладает наиболее развитой системой сертификации из всех трех рассматриваемых стран. В дополнение к принятию «Закона о водороде» в 2022 г. была официально введена «Система сертификации «чистого» водорода» (Clean Hydrogen Certification System) [8], определяющая четыре уровня классификации «чистого» водорода на основе выбросов углекислого газа. Стандарт определяет допустимый уровень выбросов в 4 кг CO2-экв./кг H2, что соответствует мировым практикам. Система включает Класс 1 (0-0,1кг CO2-экв./кг H2) с максимальной оценкой 35 баллов, Класс 2 (0,1-1,0 кг) с 32 баллами, Класс 3 (1,0-2,0 кг) с 8 баллами и Класс 4 (2,0-4,0 кг) с оценкой в 1 балл. Соответственно, производители водорода, попадающие в Класс 1 и Класс 2, могут претендовать на льготы, подразумевающие частичную компенсацию капитальных и операционных затрат [20].

В контексте реализации Закона с 2023 г. постепенно внедряется еще один важный институт – Постановление Министерства торговли, промышленности и энергетики «О введении обязательных квот и сертификации чистого водорода» [5]. В рамках постановления реализуется первый в мире аукционный механизм субсидирования электроэнергии, произведенной из «чистого» водорода и аммиака. С компаниями подписываются 15-летние твердые контракты с гарантированной государственной поддержкой в виде компенсации разницы между договорной ценой и предельной ценой на корейской электроэнергетической бирже KPX. В первом тендере 2024 г. планировалось разместить заявки на выработку 6500 ГВт·ч электроэнергии, что составляет около 1,2% от общего спроса на электроэнергию в Республике Корея, однако удалось разместить заявки лишь на 751 ГВт·ч из-за превышения ценового потолка большинством участников. Для участия требуется уровень сжигания не менее 20% водорода по теплотворной способности в составе топливных смесей, при этом его стоимость является критическим фактором с весом 60% в системе оценки заявок. Правда, во втором тендере 2025 г. объем был сокращен до 3000 ГВт·ч [9].

Корейский институт экономики энергетики (KEEI) выступает профильным агентством сертификации и дает предварительные консультации для определения ожидаемого класса, к которому может быть отнесен произведенный водород. Для проектов с УХУГ требуется минимальная степень улавливания углекислого газа в 90%, чтобы «пройти квалификацию» в системе, а это автоматически исключает из списка многие проекты модернизации действующих промышленных мощностей с показателями улавливания 50-70% [20].

Однако головной структурой по технической сертификации водорода является Корейское агентство по технологиям и стандартам (KATS), которое активно участвует в работе международного технического комитета ISO/TC 197 по водородным технологиям [19]. Корпорация газовой безопасности (KGS) выступает в роли основного регулятора технических стандартов и правил для водородного оборудования. В 2024 г. были существенно пересмотрены 11 регламентов KGS, включая следующие важные обновления: KGS AH171 для установок производства водорода из ископаемых топлив, KGS AH271 для электролизного оборудования, KGS AH371 для топливных элементов (стационарные применения), KGS AH372 и AH373 для топливных элементов (прочие применения) [25].

В Республике Корея обращение с техническими газами, включая и водород, регулируется в рамках Закона об управлении безопасностью газа под высоким давлением (High Pressure Gas Safety Control Act), который был принят в 1953 г. и с тех пор неоднократно видоизменялся. Этот акт классифицирует водород как горючий газ высокой опасности и предъявляет строгие требования к материалам оборудования, системам контроля утечек, противопожарной защите и регулярным проверкам. Документ определяет стандарты для сосудов высокого давления (баллонов), используемых для хранения и перевозки водорода, ссылаясь на международные правила, такие как ISO/TS 15869:2009, предусматривающие минимальные коэффициенты запаса прочности и уровня разрушающего давления в зависимости от типа конструкции баллона. Для водородных заправочных станций, например, действуют дополнительные правила, включающие требования к размещению, вентиляции, газовым детекторам и аварийным системам [16].

Постепенно идет интеграция сертификации/стандартизации водорода с K-таксономией (Korean Green Taxonomy, действует в стране с 30 декабря 2021 г.) и углеродными рынками. Водород уже официально включен в список «экологически чистого сырья и источников энергии будущего», к применению которых следует перейти в промышленности и транспортном секторе. В этом же списке, например, природный газ числится в качестве «переходного топлива», а энергия атома попала в него только в 2022 г., после низкоугдеродного водорода [13].

Система сертификации низкоуглеродного водорода в Республике Корея характеризуется понятной классификацией пороговых значений по выбросам, скоординированным управлением и согласованностью с международными стандартами благодаря участию в ISO/TC 197. На 2025-2026 гг.

запланирована ее интеграция с рыночными механизмами торговли экологически чистым водородом для нужд промышленных предприятий и транспортного комплекса.

4. Сравнительный анализ систем сертификации в трех странах

Общей чертой для всех трех стран является уже сложившееся выделение низкоуглеродного водорода как самостоятельной категории, для которой следует разработать и внедрить специальные стандарты. Такие стандарты строго базируются на количественной оценке интенсивности выбросов CO2 при производстве водорода, что соответствует общей мировой практике. В Китае принята многоступенчатая классификация с отдельными диапазонами выбросов для низкоуглеродного и «возобновляемого» водорода; в Японии фиксируется наиболее низкий из трех рассмотренных стран порог выбросов углекислого газа для низкоуглеродного водорода, причем эти пороговые значения дифференцируются в зависимости от продукта – «чистого» водорода или «зеленого» аммиака. Республика Корея выбрала единую «планку» – максимальный порог выбросов составляет 4 кг CO2-экв. на 1 кг водорода, при этом далее идет разделение еще на четыре уровня «чистоты» по объемам фактических выбросов.

Наиболее значимые различия обнаруживаются во внутренней логике правил сертификации и внедрения механизмов комплексной поддержки. Китай четко ориентируется на централизованные решения, закрепляя ключевые полномочия за государственными структурами. В Японии сертификация водорода и проектное финансирование осуществляются в рамках жёстко структурированных бизнес-планов под эгидой METI и JOGMEC, а сроки работ и объемы поставок водорода определены на 15 лет вперед. Республика Корея разделяет эти функции между национальными комитетами по стандартизации, регулятором KGS, а также отдельными аккредитованными центрами оценки, в частности KTR, и уделяет особое внимание адаптации этих решений к рыночным условиям.

Различия заключаются и в подходах к стандартизации инфраструктуры. Китай отдает явный приоритет масштабным проектам, реализуемым в пределах длительных инвестиционных циклов, что позволяет ему апробировать разные технологические решения. Япония стремится развивать свои инициативы с оглядкой на соблюдение международных норм, а также обеспечивает техническую совместимость разных типов оборудования на стадии внедрения. Южная Корея демонстрирует высокий уровень «инфраструктурной зрелости» – разработаны и внедрены строгие технические спецификации оборудования, которое, например, используется на ВЗС – водородных заправочных станциях [3].

При этом намечается явная тенденция к сближению национальных подходов: все три страны формируют системы верификации, оценки жизненного цикла, определения пороговых значений интенсивности выбросов и гармонизации национальных стандартов с международными. Китай развивает трансконтинентальные цепочки поставок, Япония делает ставку на морские перевозки, Южная Корея стремится занять промежуточную нишу – рассчитывая больше на импорт водорода как сырья, осуществлять высокотехнологичный экспорт в сегменте автомобилей на ВТЭ, а также сопутствующих систем.

Все три страны активно стремятся к международному сотрудничеству. Япония – основной инициатор двусторонних соглашений с ЕС (схема CertifHy) и создания ряда международных платформ. Китай, наоборот, выстраивает прямые партнерства в рамках международных программ (та же инициатива «Один пояс, один путь»), а Южная Корея ориентируется на включение в глобальные водородные цепочки создания ценности на правах важного «перевалочного» пункта.

5. Перспективы сотрудничества с Россией

На этапе 2020–2022 гг. в России были разработаны и приняты несколько документов стратегического планирования в области водородной энергетики, устанавливающие общие целевые показатели по объемам производства и потребления низкоуглеродного водорода. При этом экспортное направление признавалось приоритетным, что было обусловлено очевидным ростом интереса к низкоуглеродному водороду у ключевых торговых партнеров России – стран ЕС и рассматриваемых в статье государств СВА [7].

В 2022-2023 гг., по объективным причинам, связанным с западными санкциями, практически все водородные проекты на территории России были заморожены. Однако стало расширяться сотрудничество с КНР – по сути, Китай оказался единственной альтернативой западным рынкам. Что касается Японии и Республики Корея, то они официально не заявляли о приостановке каких-либо контактов с Россией по водородному направлению, но фактически этот вопрос сейчас не актуален, никакого взаимодействия в данном свете официально не ведется, хотя вполне вероятно возобновление интереса в обозримом будущем.

В части сотрудничества с КНР конкретики пока тоже мало. Наибольший интерес у китайских партнеров вызывает проект строительства на о. Сахалин к 2030 г. завода по производству водорода из природного газа (с улавливанием CO2) мощностью 100 тыс. т ежегодно, за осуществление которого отвечает ГК «Росатом». Соглашение об участии Китайской энергетической компания (CEEC) и корпорации LS Group Co в реализации этого проекта было подписано на Восточном экономическом форуме в сентябре 2022 г. [1].

При этом в вопросах выработки общих правил стандартизации и сертификации низкоуглеродного водорода прогресс имеется. О китайской системе сертификации речь уже шла выше; по состоянию на середину 2026 г. прямых аналогов китайским стандартам в России пока не создано. Оценка углеродного следа определяется согласно объемам выбросов парниковых газов, которые применяются ко всей промышленности, а не только к водороду. Но Россия и Китай работают над преодолением этих моментов. Например, в мае 2025 г. на заседании Постоянной Российско-Китайской рабочей группы были достигнуты договоренности о начале сотрудничества в данной области.

При этом важно упомянуть, что база российских стандартов в ряде смежных отраслей (транспорт, хранение) уже насчитывает 57 документов. В ближайшие 1-2 года предполагается и формирование порядка 22 стандартов для транспортных средств на водородных топливных элементах (ВТЭ), включающих вопросы безопасности и техническую специфику. Идут переговоры о взаимном признании этих стандартов [6].

В условиях усиливающегося санкционного давления и сокращения доступа к европейским рынкам, водород становится для России важным направлением диверсификации экспорта энергоносителей после 2030 г. Восточные регионы страны обладают значительным преимуществом благодаря возможности частично задействовать уже существующую газовую инфраструктуру для транспортировки водорода в Китай.

Для Пекина подобное взаимодействие представляет собой важный элемент реализации национальной стратегии по обеспечению энергетической безопасности и снижению зависимости от зарубежных поставщиков ресурсов. Параллельно Китай стремится расширить присутствие своих передовых технологических решений и оборудования на международной арене, где Россия могла бы выступить одним из ключевых покупателей при условии успешного запуска масштабных совместных инициатив.

Заключение

Результаты исследования свидетельствует о повышенном внимании со стороны правительств Китая, Японии и Республики Корея к проблемам обращения с низкоуглеродным водородом. Общим местом становится признание критической важности разработки внятных стандартов, необходимости внедрения комплексных механизмов сертификации, адаптации передовых методов учета выбросов CO2 и ориентации на долгосрочные национальные цели по декарбонизации. Страновая специфика проявляется в особой институциональной среде, внутренних форматах управления развитием водородной отрасли, включая меры поддержки, а также в различном видении сроков достижения коммерциализации технологий.

При этом, несмотря на санкционные ограничения, сохраняется и возможность сотрудничества с Россией, причем такой вариант рассматривают не только в Китае, но и в Японии, и в Южной Корее – естественно, при формировании благоприятного геополитического фона. Учитывая масштабы инвестиций и технологический задел, именно государства Северо-Восточной Азии сегодня выступают главными драйверами глобального водородного перехода. Высокая зависимость от поставок первичных энергоресурсов из-за рубежа заставляет их все активнее развивать сегмент экологически чистых энергоносителей. В данном контексте Россия имеет потенциал стать для стран СВА ключевым стратегическим партнером: обширные природные ресурсы, развитая транспортная инфраструктура и научно-техническая база позволяют ей претендовать на роль ведущего экспортера низкоуглеродного водорода в КНР, Японию и Республику Корея.

Однако реализация данного потенциала потребует от российской стороны не только наращивания производственных мощностей, но и гибкого сопряжения национальных стандартов с регуляторными требованиями партнеров. В частности, ключевым условием успешного выхода на рынки государств СВА станет синхронизация методологий оценки углеродного следа на всех этапах жизненного цикла водородного топлива. Вполне очевидно, что в среднесрочной перспективе трансграничное сотрудничество будет развиваться преимущественно в рамках двусторонних (или много-

сторонних) пилотных проектов, ориентированных на выстраивание технологических цепочек транспортировки и хранения водорода. По мере стабилизации внешнеполитической конъюнктуры данные инициативы могут трансформироваться в устойчивые многосторонние энергетические соглашения, способствующие диверсификации экспорта энергии из России.

При этом технологическое лидерство стран региона в области создания топливных элементов и водородного транспорта открывает для России встречные возможности по трансферу передовых инженерных решений. Развитие Восточного водородного кластера должно рассматриваться как стратегический вектор, обеспечивающий синергетический эффект для всех участников регионального рынка. В конечном итоге, глубина вовлечения России в водородную архитектуру СВА будет определяться способностью сторон найти баланс между требованиями энергетической безопасности импортеров и экономическими интересами экспортера. Формирование такого баланса заложит прочный фундамент для перехода на качественно новый, системно выстроенный уровень международной торговли низкоуглеродным водородом и соответствующими технологиями в регионе Северо-Восточной Азии.

Литература

1. Водородный завод мощностью 30 тыс. т планируется ввести в эксплуатацию на Сахалине в 2026 г. // Neftegaz.ru. 27 сентября 2023 г. URL: https://neftegaz.ru/news/dekarbonizatsiya/795638-vodorodnyy-zavod-moshchnostyu-30-tys-t-planiruetsya-vvesti-v-ekspluatatsiyu-v-2026-g-na-sakhaline/ (дата обращения: 01.07.2026).
2. Закон о развитии водородной экономики и управлении безопасностью использования водорода (Сусо кёндже юксон мит сусо анджон кванрибоп) // Правовой информационный портал Республики Корея. 1 октября 2025 г. URL: https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsId=013670&ancYnChk=0#0000 (дата обращения: 04.07.2026).
3. Корнеев К.А., Шахрай С.М. Оценка общей эффективности институтов развития водородной энергетики в Японии и Китае // Японские исследования. 2026. № 1. С. 21-48.
4. Первый Базовый план по внедрению водородной экономики (Чхэ иль чха сусо кёндже ихэн кибон кэхок) // Министерство торговли, промышленности и энергетики. 26 ноября 2021 г. URL: https://www.motir.go.kr/kor/article/ATCLc01b2801b/67130/view (дата обращения: 06.07.2026).
5. Постановление «О введении обязательных квот и сертификации чистого водорода» (Чхонджон сусо уимухва мит инджун-э кванхан коси) // Министерство торговли, промышленности и энергетики. 4 марта 2024 г. URL: https://www.keei.re.kr/main/file/clean_hydrogen04.pdf (дата обращения: 07.07.2026).
6. Российско-китайское сотрудничество по стандартизации водородных технологий для транспорта // Академия стандартизации, метрологии и сертификации. 28 мая 2025 г. URL: https://www.asms.ru/news/rossiysko-kitayskoe-sotrudnichestvo-po-standartizatsii-vodorodnykh-tekhnologiy-dlya-transporta.html (дата обращения: 09.07.2026).
7. Саитова А.А., Ильинский А.А., Джемилев Э.Р. Перспективы развития водородной энергетики в Российской Федерации // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2023. Т. 18. № 4. С. 423-444.
8. Уведомление о функционировании системы сертификации на основе чистого водорода (Чхонджон сусо уимухва мит инджун-э кванхан коси) // Правовой информационный портал Республики Корея. 4 марта 2024 г. URL: https://www.law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2100000237332 (дата обращения: 10.07.2026).
9. Announcement of the 2025 Competitive Bidding for Clean Hydrogen Power Generation Market // Kim & Chang. May 14, 2025. URL: https://www.kimchang.com/en/insights/detail.kc?sch_section=4&idx=32081 (дата обращения: 12.07.2026).
10. Case Study – Japanese Government Subsidy Scheme // OECD. November 2024. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/cefim/green-hydrogen/2024-case-studies/Subsidy-scheme-Japan-case-study-2024.pdf (дата обращения: 13.07.2026).
11. CertifHy – Developing the 1st EU-wide Guarantee of Origin scheme for Premium Hydrogen // FCH 2 JU. August 2022. URL: https://hinicio.com/wp-content/uploads/2022/08/CertifHy-Presentation-short-final.pdf (дата обращения: 14.07.2026).
12. Clean Hydrogen Partnership Signs Cooperation Agreement with Japan's NEDO // Clean Hydrogen Partnership News. June 3, 2024. URL: https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/news/clean-hydrogen-partnership-signs-cooperation-agreement-japans-nedo-2024-06-03_en (дата обращения: 16.07.2026).
13. Energy Transition in South Korea (Policy Overview) // Influence Map. November 2025. URL: https://korea.influencemap.org/policy/Energy-Transition-428 (дата обращения: 17.07.2026).
14. Essential Requirements for the Safety of Hydrogen Systems // Chinese Standard. December 30, 2022. URL: https://www.chinesestandard.net/PDF.aspx/GBT29729-2022?English_GB/T%2029729-2022 (дата обращения: 18.07.2026).
15. Gong Xi., Quitzow R., Boute A. Developing China's Hydrogen Economy: National Regulation Through Local Experimentation // Transnational Environmental Law. 2024. Vol. 13(2). P. 337-367.
16. High-Pressure Gas Safety Control Act // Korean Law Center. June 15, 2021. URL: https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=232897&chrClsCd=010203&urlMode=engLsInfoR&viewCls=engLsInfoR#0000 (дата обращения: 19.07.2026).
17. Ikeda T. Technologies, Standards and Regulations for Hydrogen Refueling Station in Japan // NEDO. November 18, 2021. URL: https://www.nedo.go.jp/content/100939738.pdf (дата обращения: 20.07.2026).
18. Japan Basic Hydrogen Strategy 2023 Update // METI Council Publication. June 6, 2023. URL: https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/suiso_seisaku/pdf/20230606_5.pdf (дата обращения: 21.07.2026).
19. Jong-Won K., Woo-Jae Ch. Current Status of Standardization of ISO TC197 // Journal of Hydrogen and New Energy. 2016. Vol. 27(3). P. 245-255.
20. Lee H. Korea's Clean Hydrogen Certification Scheme // KEEI Report. May 30, 2024. URL: https://www.keei.re.kr/keei/download/seminar/240530/Presentation4.pdf (дата обращения: 22.07.2026).
21. Medium- and Long-Term Plan for the Development of the Hydrogen Energy Industry (2021-2035) // Climate Change Laws of the World. March 23, 2022. URL: https://climate-laws.org/document/medium-and-long-term-plan-for-the-development-of-the-hydrogen-energy-industry-2021-2035_37a6 (дата обращения: 23.07.2026).
22. Mikami J., Miyagi E. et al. Passage of the Hydrogen Society Promotion Act and the CCS Business Act // NO&T Japan Legal Update. 2024. Vol. 46. P. 2-10.
23. Nishii T. Regulations and Standards Revision under High Pressure Gas Safety Act for Hydrogen Refueling Stations // Journal of the Hydrogen Energy Systems Society of Japan. 2023. Vol. 48(3). P. 214-220.
24. Revised Basic Hydrogen Strategy Offers No Clear Path to Carbon Neutrality // Renewable Energy Institute (REI). July 20, 2023. URL: https://www.renewable-ei.org/en/activities/reports/20230720.php (дата обращения: 24.07.2026).
25. Revisions to Standards for Hydrogen Equipment and Fuel Cells Announced by KGS // MPR International GmbH. October 2, 2024. URL: https://www.korea-certification.com/en/revisions-to-standards-for-hydrogen-equipment-and-fuel-cells-announced-by-kgs/ (дата обращения: 25.07.2026).
26. Shirakawa K., Tachiiri H. Hydrogen Society Promotion Act and Relevant Orders and Regulations // Mori Namada Energy & Infrastructure Newsletter. January 16, 2025. URL: https://www.morihamada.com/sites/default/files/newsletters/en/energy-infrastructure/20250116/01.pdf (дата обращения: 26.07.2026).
27. 14th Five Year Plan: Energy Conservation Emissions Reduction Work Plan (2021-2025) // Climate Change Laws of the World. December 28, 2021. URL: https://climate-laws.org/document/14th-five-year-comprehensive-work-plan-for-energy-saving-and-emission-reduction-2021-2025-notice-33_b020 (дата обращения: 27.07.2026).

Low-Carbon Hydrogen Certification Systems in China, Japan and the Republic of Korea

Korneev K.A.
Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article presents a comparative analysis of low-carbon hydrogen certification systems in China, Japan, and the Republic of Korea. These three states are actively developing their hydrogen economies, occupying leading global positions in this sector. Global experience demonstrates that the absence of a verified and transparent certification framework is one of the primary factors impeding the advancement of low-carbon hydrogen production and consumption. The study focuses on national legislation and technical regulations governing the comprehensive assessment of carbon footprints associated with various hydrogen production pathways. Particular attention is paid to the specific approaches adopted by each state in formulating criteria for determining the environmental integrity of hydrogen. This topic holds strategic significance for Russia in the context of diversifying its energy exports and executing its broader "Pivot to the East" policy. Understanding the standards endorsed by Northeast Asian countries regarding low-carbon hydrogen is crucial for shaping a

compatible national certification system aligned with the requirements of key foreign partners. An analysis of the regulatory frameworks in China, Japan, and South Korea enables a precise evaluation of the potential for technological and trade-economic cooperation between Russia and these nations. This opens new prospects for integrating Russian producers into emerging Asian supply chains for low-carbon energy carriers. Currently, it is evident that establishing a robust regulatory foundation for certification is a prerequisite for scaling up hydrogen markets.

Keywords: China; Japan; Republic of Korea; Low-Carbon Hydrogen; Certification Systems, Standards; Cooperation with Russia.

References

1. Hydrogen Plant with Capacity of 30 Thousand Tons Planned to Be Commissioned on Sakhalin in 2026 // Neftegaz.ru. September 27, 2023. URL: https://neftegaz.ru/news/dekarbonizatsiya/795638-vodorodnyy-zavod-moshchnostyu-30-tys-t-planiruetsya-vvesti-v-ekspluatatsiyu-v-2026-g-na-sakhaline/ (accessed: 01.07.2026). (In Russ.)
2. Hydrogen Economy Promotion and Hydrogen Safety Management Act // Legal Information Portal of the Republic of Korea. October 1, 2025. URL: https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsId=013670&ancYnChk=0#0000 (accessed: 04.07.2026). (In Korean).
3. Korneev K.A., Shakhrai S.M. Otsenka obshchey effektivnosti institutov razvitiya vodorodnoy energetiki v Yaponii i Kitae [Assessment of the overall effectiveness of institutions for the development of hydrogen energy in Japan and China]. Yaponskie issledovaniya = Japanese Studies. 2026;(1):21-48. (In Russ.).
4. First Basic Plan for the Implementation of the Hydrogen Economy // Ministry of Trade, Industry and Energy. November 26, 2021. URL: https://www.motir.go.kr/kor/article/ATCLc01b2801b/67130/view (accessed: 06.07.2026). (In Korean).
5. Decree on the Introduction of Mandatory Quotas and Certification of Clean Hydrogen // Ministry of Trade, Industry and Energy. March 4, 2024. URL: https://www.keei.re.kr/main/file/clean_hydrogen04.pdf (accessed: 07.07.2026). (In Korean.).
6. Russian-Chinese Cooperation on Standardization of Hydrogen Technologies for Transport // Academy of Standardization, Metrology and Certification. May 28, 2025. URL: https://www.asms.ru/news/rossiysko-kitayskoe-sotrudnichestvo-po-standartizatsii-vodorodnykh-tekhnologiy-dlya-transporta.html (accessed: 09.07.2026). (In Russ.).
7. Saitova A.A., Ilyinsky A.A., Dzhemilev E.R. Perspektivy razvitiya vodorodnoy energetiki v Rossiyskoy Federatsii [Prospects for the development of hydrogen energy in the Russian Federation]. Vestnik Permskogo universiteta. Seriya Ekonomika = Perm University Herald. Economy. 2023;18(4):423-444. (In Russ.).
8. Notice on the Operation of the Clean Hydrogen Certification System // Legal Information Portal of the Republic of Korea. March 4, 2024. URL: https://www.law.go.kr/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2100000237332 (accessed: 10.07.2026). (In Korean.).
9. Announcement of the 2025 Competitive Bidding for Clean Hydrogen Power Generation Market // Kim & Chang. May 14, 2025. URL: https://www.kimchang.com/en/insights/detail.kc?sch_section=4&idx=32081 (accessed: 12.07.2026).
10. Case Study – Japanese Government Subsidy Scheme // OECD. November 2024. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/cefim/green-hydrogen/2024-case-studies/Subsidy-scheme-Japan-case-study-2024.pdf (accessed: 13.07.2026).
11. CertifHy – Developing the 1st EU-wide Guarantee of Origin scheme for Premium Hydrogen // FCH 2 JU. August 2022. URL: https://hinicio.com/wp-content/uploads/2022/08/CertifHy-Presentation-short-final.pdf (accessed: 14.07.2026).
12. Clean Hydrogen Partnership Signs Cooperation Agreement with Japan's NEDO // Clean Hydrogen Partnership News. June 3, 2024. URL: https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/news/clean-hydrogen-partnership-signs-cooperation-agreement-japans-nedo-2024-06-03_en (accessed: 16.07.2026).
13. Energy Transition in South Korea (Policy Overview) // Influence Map. November 2025. URL: https://korea.influencemap.org/policy/Energy-Transition-428 (accessed: 17.07.2026).
14. Essential Requirements for the Safety of Hydrogen Systems // Chinese Standard. December 30, 2022. URL: https://www.chinesestandard.net/PDF.aspx/GBT29729-2022?English_GB/T%2029729-2022 (accessed: 18.07.2026).
15. Gong Xi., Quitzow R., Boute A. Developing China's Hydrogen Economy: National Regulation Through Local Experimentation // Transnational Environmental Law. 2024. Vol. 13(2). P. 337-367.
16. High-Pressure Gas Safety Control Act // Korean Law Center. June 15, 2021. URL: https://www.law.go.kr/LSW//lsInfoP.do?lsiSeq=232897&chrClsCd=010203&urlMode=engLsInfoR&viewCls=engLsInfoR#0000 (accessed: 19.07.2026). (In Korean).
17. Ikeda T. Technologies, Standards and Regulations for Hydrogen Refueling Station in Japan // NEDO. November 18, 2021. URL: https://www.nedo.go.jp/content/100939738.pdf (accessed: 20.07.2026).
18. Japan Basic Hydrogen Strategy 2023 Update // METI Council Publication. June 6, 2023. URL: https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/suiso_seisaku/pdf/20230606_5.pdf (accessed: 21.07.2026).
19. Jong-Won K., Woo-Jae Ch. Current Status of Standardization of ISO TC197 // Journal of Hydrogen and New Energy. 2016. Vol. 27(3). P. 245-255.
20. Lee H. Korea's Clean Hydrogen Certification Scheme // KEEI Report. May 30, 2024. URL: https://www.keei.re.kr/keei/download/seminar/240530/Presentation4.pdf (accessed: 22.07.2026).
21. Medium- and Long-Term Plan for the Development of the Hydrogen Energy Industry (2021-2035) // Climate Change Laws of the World. March 23, 2022. URL: https://climate-laws.org/document/medium-and-long-term-plan-for-the-development-of-the-hydrogen-energy-industry-2021-2035_37a6 (accessed: 23.07.2026).
22. Mikami J., Miyagi E. et al. Passage of the Hydrogen Society Promotion Act and the CCS Business Act // NO&T Japan Legal Update. 2024. Vol. 46. P. 2-10.
23. Nishii T. Regulations and Standards Revision under High Pressure Gas Safety Act for Hydrogen Refueling Stations // Journal of the Hydrogen Energy Systems Society of Japan. 2023. Vol. 48(3). P. 214-220.
24. Revised Basic Hydrogen Strategy Offers No Clear Path to Carbon Neutrality // Renewable Energy Institute (REI). July 20, 2023. URL: https://www.renewable-ei.org/en/activities/reports/20230720.php (accessed: 24.07.2026).
25. Revisions to Standards for Hydrogen Equipment and Fuel Cells Announced by KGS // MPR International GmbH. October 2, 2024. URL: https://www.korea-certification.com/en/revisions-to-standards-for-hydrogen-equipment-and-fuel-cells-announced-by-kgs/ (accessed: 25.07.2026).
26. Shirakawa K., Tachiiri H. Hydrogen Society Promotion Act and Relevant Orders and Regulations // Mori Namada Energy & Infrastructure Newsletter. January 16, 2025. URL: https://www.morihamada.com/sites/default/files/newsletters/en/energy-infrastructure/20250116/01.pdf (accessed: 26.07.2026).
27. 14th Five Year Plan: Energy Conservation Emissions Reduction Work Plan (2021-2025) // Climate Change Laws of the World. December 28, 2021. URL: https://climate-laws.org/document/14th-five-year-comprehensive-work-plan-for-energy-saving-and-emission-reduction-2021-2025-notice-33_b020 (accessed: 27.07.2026).

Россия в архитектуре сопряжения Евразийского экономического союза и китайской инициативы «Один пояс - один путь»

Пименова Арина Олеговна
старший специалист по работе с иностранным бизнесом, Фонд «Росконгресс», pimenovaarin@yandex.ru

Статья посвящена анализу перспектив и рисков сопряжения Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и китайской инициативы «Один пояс — один путь» (ОПОП) для экономики России. Актуальность темы обусловлена системным характером переориентации российской внешней торговли на Восточную Азию на фоне санкционного давления последних лет: Китай стал для России не просто одним из ключевых, а фактически основным торговым партнёром. В статье рассмотрены институционально-правовая база сопряжения ЕАЭС и ОПОП, перспективы участия в проекте для стран Союза, а также сопутствующие риски — асимметричное распределение выгод, приток иностранной рабочей силы, зависимость от китайских технологических стандартов и усиление конкуренции интеграционных моделей. Отдельное внимание уделено месту России в архитектуре сопряжения: проанализирована динамика развития транзитного потенциала (Восточный полигон железных дорог, Северный морской путь), энергетического сотрудничества (газопровод «Сила Сибири»), а также агропромышленного экспорта и туристического обмена. Показано, что структура российско-китайского сотрудничества в рамках сопряжения складывается с выраженным креном в сторону сырьевой и транзитной функции России, а Большое Евразийское партнёрство рассматривается как потенциальный инструмент диверсификации этой зависимости. Сформулированы практические рекомендации по снижению рисков закрепления за Россией исключительно сырьевой роли.

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, «Один пояс — один путь», сопряжение интеграционных проектов, российско-китайское сотрудничество, Большое Евразийское партнёрство, транзитный потенциал, сырьевая зависимость

Введение. Участие Российской Федерации в процессе сопряжения Евразийского экономического союза и инициативы «Пояса и пути» носит двойственный характер: с одной стороны, сопряжение позволяет реализовать транзитный и ресурсно-экспортный потенциал России в условиях переориентации внешнеэкономических связей на Восточную Азию после; с другой стороны - несёт риск закрепления за Россией сырьевой и транзитной роли в архитектуре инициативы и усиления структурной зависимости российской экономики от одного торгового партнёра. В связи с этим цель настоящей статьи - оценить перспективы и риски сопряжения ЕАЭС и ОПОП для экономики России.

Актуальность. Проблема сопряжения Евразийского экономического союза с китайским проектом «Один пояс - один путь» приобрела особую остроту в последние годы, так как Китай значительно влияет на экономику стран постсоветского пространства. Сегодня страна - основной торговый партнёр Союза. Поворот России на Восток, обозначенный ещё в начале 2010-х годов, приобрёл особую интенсивность на фоне санкционного давления последних лет. Доля Китая во внешней торговле России выросла кратно, а сам Китай стал для России не просто одним из ключевых, а фактически основным торговым партнёром. По итогам 2025 года товарооборот России и Китая составил порядка 245 млрд долларов США, при этом структура российского экспорта по-прежнему определяется поставками нефти, природного газа, угля и другого сырья.

При этом Россия выступает не только как принимающая сторона китайской инициативы, но и как автор собственной интеграционной концепции - Большого Евразийского партнёрства (БЕП). Это делает вопрос об условиях сопряжения ЕАЭС и ОПОП не только экономическим, но и стратегическим: насколько России удаётся использовать китайскую инициативу как инструмент собственной интеграционной архитектуры, а не оказаться встроенной в чужую.

Создание и цели Евразийского экономического союза

Для Российской Федерации регион постсоветского пространства стратегически важен, следовательно, одной из приоритетных задач является сохранение влияния в данном регионе. Россия выступает инициатором сотрудничества между республиками бывшего СССР. [1] 1 июля 2010 года был основан Таможенный союз между Россией, Белоруссией и Казахстаном. 18 ноября 2011 года Президенты России, Белоруссии и Казахстана приняли Декларацию о евразийской экономической интеграции. Данная Декларация прежде всего нацелена на усиление интеграции торгово-экономических отношений между тремя странами-участницами. В документе заявлено об унификации законодательства стран в сфере торговли; обеспечении эффективности функционирования общего рынка товаров, услуг, капитала, трудовых ресурсов; кроме того, говорится об углублении производственной кооперации и создании совместных транснациональных корпораций (ТНК); сотрудничестве в сфере обеспечения экономической безопасности, в миграционной политике, формировании совместимости стандартов образования и развитии сотрудничества. [2]

1 января 2012 года в силу вступили семнадцать соглашений между государствами, которые создали правовую основу формирования Единого экономического пространства (ЕЭП). Кроме того, вместо функционирующей ранее Комиссии Таможенного союза (КТС) был создан новый межнациональный орган - Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Кроме того, 19 марта 2012 года таможенный союз дополнен единым экономическим пространством.

29 мая 2014 года был подписан Договор о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) [3], к которому кроме России, Беларуси и Казахстана присоединились Армения и Киргизия. Само соглашение вступило в силу 1 января 2015 года.

Евразийский экономический союз - интеграционный проект, направленный на улучшение, модернизацию и повышение конкурентоспособности экономик государств-членов организации. Сегодня государствами-участниками ЕАЭС являются Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия. [4] Среди стран Союза проводится скоординированная экономика и обеспечена свобода движения не только товаров и услуг, но также и капитала, рабочей силы. [5]

По данным 2024 года совокупный ВВП стран Союза составил порядка 2,6 трлн долларов США, из этой суммы подавляющее большинство приходится на долю России (около 85-87%). Товарооборот между странами-участницами по итогам 2025 года оценивается ЕЭК в 95-100 млрд долларов, что при всей скромности этой суммы в масштабах мировой торговли отражает достаточно тесную взаимную интеграцию пяти экономик. При этом внутри Союза сохраняется асимметрия, являющаяся его структурной особенностью: Россия формирует основную долю совокупного ВВП ЕАЭС, тогда как остальные четыре страны в сумме составляют существенно меньшую часть. [6]

Таким образом, формально решения о направлениях интеграции, включая вопрос сопряжения с ОПОП, принимаются коллегиально всеми пятью странами-участницами, однако их экономическая логика во многом определяется интересами именно российской экономики, потому что она составляет львиную долю совокупного веса Союза.

Один из способов разрешения задач, стоящих перед ЕАЭС, – кооперация с внешними проектами, самым перспективным из которых является китайская внешнеэкономическая инициатива «Один пояс – один путь». Причины довольно прагматичные. Во-первых, внутренний рынок Союза с населением около 184 млн человек [7] остаётся слишком узким, чтобы служить достаточным стимулом для роста экономик стран-участниц. Необходим выход на более ёмкие рынки сбыта, и в данном случае ОПОП, соединяющий Евразию с Восточной и Юго-Восточной Азией, даёт такую возможность. Во-вторых, инфраструктурные потребности региона (модернизация транспортных коридоров, строительство новых логистических маршрутов) превышают собственные инвестиционные возможности стран ЕАЭС, в то время как китайская сторона готова вкладывать значительные средства именно в такие проекты. [8] В-третьих, сама географическая логика ОПОП делает страны ЕАЭС естественным транзитным звеном между Китаем и Европой, и упустить эту роль означало бы отдать её альтернативным маршрутам, например, через южный коридор в обход территории Союза. [9]

«Один пояс - один путь»: предпосылки и история создания инициативы

В начале XXI века у Китая появились проблемы, связанные с экстенсивностью развития его экономики, неравномерным развитием территорий страны, появлением производственных мощностей, превышающих норму. Ещё при предыдущем руководстве, до того, как Си Цзиньпин оказался у власти на посту генсека ЦК КПК Китайская Народная Республика развивалась непропорционально. Подобная ситуация сложилась, потому что в восточные приморские провинции страны привлекали иностранный капитал, здесь правительство открывало особые экономические зоны, выплачивались льготы совместным предприятиям. [10] В результате данной деятельности восточные провинции сделали значительный рывок вперёд, поэтому до сих пор там сохраняется лучшая экономическая обстановка, чем во внутренних западных регионах КНР. Подобная обстановка в стране обусловила возмущение у населения и беспокойство в правящих кругах КНР. Центральный Комитет КПК под руководством Ху Цзинтао принял широкий спектр мер, таких как субсидии, льготы, развитие транспортной инфраструктуры, однако средств и данных мер, вложенных в сглаживание темпов развития внутри страны, оказалось недостаточно. Местные власти Китайской Народной Республики в провинциях и локальные предприятия взяли большое количество кредитов на постройки инфраструктурных проектов и жилья. По этой причине в КНР производство материалов, необходимых в строительстве и машиностроении, создании судов, железных дорог крайне резко увеличилось. Но существует проблема, которая заключается в том, что внутри страны на продукцию такого вида спрос конечен. [11]

На протяжении многих лет экономический рост Китая положительным, значения ВВП намного превышали среднемировые, однако с 2012 года стало происходить замедление темпов экономического роста КНР.

В Экономический пояс Нового Шёлкового - сухопутную часть проекта - входит 12 провинций из во «внутренней» части Китая, их территория составляет 72% всей территории Китая. Из этого можно сделать вывод, что действующий Центральный комитет КПК во главе с Си Цзиньпином намерен развить внутренние регионы Китая и сократить избыточные мощности внутри страны. Исходя из этого, ОПОП за счёт привлечения к международной экономике позволит развить внутренние и западные провинции КНР, а кроме того, выведет их на мировой рынок при помощи создания транспортных магистралей (безусловно, исключительно по китайским стандартам и прототипам и с использованием только китайской рабочей силы) через их территорию. Более того, после объявления о проекте во многих провинциях КНР вдруг обнаружились доказательства их исторической причастности к древнему Шёлковому пути и, как следствие, провинции могли быть включены в новый проект. Более того, КНР может навязать свои стандарты и прототипы странам, включённым в «Пояс и путь».

Ещё один важный момент заключается в том, что Китай стремится сформировать зону на территории Евразии, которая будет в экономическом плане сосредоточена исключительно на нём. Стоит отметить, что КНР нуждается в рынках сбыта для огромных объёмов собственной материальной продукции, и, так же, тем самым, необходимо и увеличить количество путей транспортировки китайской материальной продукции за рубеж на те самые рынки сбыта. «Пояс и путь» вполне способен это обеспечить. Помимо этого, здесь стоит вопрос энергетической безопасности Китая. Осуществляя контроль транспортных путей на территории всего Евразийского континента, КНР может не только экспортировать свои товары в другие страны (Китай - самый крупный в мире экспортёр материальных товаров), но и обеспечивать поставки энергетических ресурсов в свою стану (в то же время Китай является крупнейшим импортёром материальных энергоресурсов). Так же, по мнению ряда исследователей, существует риск того, что, государствам, зависящим от Китая в экономическом плане, придётся поддерживать его и в других различных сферах, например, в политике на международной арене. [12]

Кроме этого, обладая большими финансовыми возможностями, в ходе исполнения проекта «Одного пояса - одного пути» Китай ещё в 2014 году, инициировал создание международных финансовых институтов для того, чтобы не быть привязанным к западным странам. Например, Фонд Шёлкового пути в размере 40 млрд. долларов для создания Экономического пояса, а также обеспечения функционирования основных его проектов. Ещё один пример - Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, капитал которого составил 100 млрд. долларов. Кроме создания новых финансовых институтов, Китай подписал соглашения с уже действующими - Банк развития БРИКС и Банк ШОС. [8]

Нельзя забывать о концепции «китайской мечты» («中国梦»), которую инициировал Генеральный секретарь ЦК КПК Си Цзиньпин практически сразу после своего избрания на этот пост в 2012 году. «Один пояс - один путь» является частью это самой «китайской мечты», основная суть которой заключается в «великом возрождении великой китайской нации» («中华民族伟大复兴»), а концепция «китайской мечты», быстро приобретшая популярность в Китае, ориентирована на обеспечение собственных национальных интересов КНР. [13]

Официально Китайская Народная Республика говорит о том, что «Пояс и путь» создан с исключительно с целью «придания мощного импульса укреплению открытой экономической картины и оживлению мировой экономики», - Ван И, министр иностранных дел Китая. [14] Тем не менее, среди исследователей существуют мнение о том, что в планах Китая создать модель управления мировой экономикой и стать движущей силой и центром управления этой самой модели. [15]

Институционально-правовая база сопряжения

8 мая 2015 года Российская Федерация и Китайская Народная Республика подписали Совместное заявление о сопряжении проектов ЕАЭС и ОПОП. [16] Этот документ стал отправной точкой для формирования правовой основы взаимодействия двух проектов, однако сам по себе он носит рамочный характер и не создаёт конкретных обязывающих механизмов. Данная инициатива влечёт не только выгоду и плюсы, но также имеется и ряд рисков.

Более предметный шаг был сделан 17 мая 2018 года на X Астанинском экономическом форуме, когда было подписано Соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами, с одной стороны, и Китайской Народной Республикой с другой. [17] Переговоры по данному соглашению велись с 2016 года, а в силу оно вступило 25 октября 2019 года. Важно отметить, что в данном соглашении речь идёт именно о торгово-экономическом сотрудничестве, а не о зоне свободной торговли, снижения тарифных пошлин соглашение не предусматривает ни со стороны ЕАЭС, ни со стороны КНР. [18]

Так же данное соглашение предполагает создание ряда рабочих групп по таможенному сотрудничеству, нетарифным барьерам, интеллектуальной собственности, электронной коммерции, фитосанитарному и ветеринарному контролю и ряду других направлений с участием представителей ЕЭК, стран-участниц ЕАЭС и китайской стороны. По сути, это первая постоянно действующая «площадка», где стороны могут обсуждать спорные вопросы взаимной торговли. Ранее подобного формата не существовало, и для сравнения: у Евросоюза, чей рынок для Китая во многом закрыт, такой площадки для системного диалога нет.

Тем не менее, несмотря на наличие подписанных документов, их практическая реализация пока что отстаёт от заявленных амбиций. Конкретные проекты в рамках сопряжения запускаются медленнее, чем предполагалось изначально, а институциональная база остаётся преимущественно рамочной. Разрыв между декларациями и практикой - сам по себе значимая характеристика текущего этапа сопряжения, он тесно связан с рисками, о которых пойдёт речь дальше.

Перспективы сопряжения для стран ЕАЭС

Сотрудничество с КНР в рамках проекта «Один пояс - один путь» выгодно для стран Союза в долгосрочной перспективе. Особенно выигрышно включение в сухопутную часть проекта «Экономический пояс Шёлкового пути» (ЭПШП). Здесь стоит отметить, что три страны ЕАЭС имеют общую границу с КНР - Россия, Казахстан и Кыргызстан, что даёт им преимущество при включении в ЭПШП.

По данным Евразийской экономической комиссии в январе-декабре 2021 г. доля экспорта в торговле с КНР составила 79,2 млрд долларов США, а доля импорта 87,3 млрд долларов США. Это самый высокий показатель за весь период существования союза. Удельный вес Китая во внешней торговле ЕАЭС составляет 19,7%. [19] Важно также отметить, что с 2022 года ЕЭК отнесли данные об объёмах внешней и взаимной торговли по отдельным странам-участницам Союза и по ЕАЭС к сведениям ограниченного распространения и перестала их публиковать. [20]

Положительной стороной сопряжения проектов ОПОП и ЕАЭС является то, что развитие инфраструктуры, торговли и промышленности, а также и модернизация экономик в целом находятся в приоритете как для КНР, так и для стран-участниц.

Армения всегда была одной из важных частей Шёлкового пути. Сейчас страна так же принимает участие в проекте Экономического пояса Шёлкового пути: строятся железные дороги для перевозки товаров, осуществляется политика открытого неба и др.

Беларусь является участницей процесса реализации данного проекта. Страна принимает участие в построении транспортно-логистического коридора Запад-Восток, его развитие позволит увеличить выгоды от транзитных потоков из КНР в Европу.

За последние несколько лет Китай стал одним из основных кредиторов и важным инвестиционным партнёром Кыргызской Республики. КНР с успехом притворяет проекты в жизни в этом государстве. Страны активно сотрудничают в ряде промышленных отраслей, например, перерабатывающая или горнодобывающая, кроме того, в сфере услуг и сельском хозяйстве. [21]

Казахстан и Китай в рамках проекта «Один пояс - один путь» сотрудничают в сфере развития транспортной и логистической инфраструктуры на территории Казахстана. Так же КНР предоставляет РК кредиты и финансы для исполнения не только проектов в рамках ЭПШП, но и в рамках государственной экономической программы Казахстана «Нурлы жол». [22]

Для всех перечисленных государств-членов Союза участие в ЭПШП — это прежде всего возможность развития собственных территорий, создания рабочих мест и пополнения бюджета за счёт транзитных тарифов. При этом стоит понимать, что цели у двух интеграционных проектов не вполне совпадают: ЭПШП в первую очередь продвигает китайские товары на новые рынки сбыта, в то время как ЕАЭС стремится воссоздать и укрепить промышленный потенциал собственных стран-участниц, а без ограничений на импорт из Китая данная задача решается с трудом.

Риски сопряжения

С самого начала реализации инициативы «Один пояс - один путь» встаёт вопрос о том, насколько равномерно распределена «общая выгода», о которой заявляет Китай. Фактически для КНР в основе данного проекта лежит в первую очередь задача развития своих внутренних регионов и ускоренного вывода китайской продукции на внешние рынки. [23]

Второй риск – это приток китайской рабочей силы на территорию стран-участниц, что особенно чувствительно для государств, где уже существует избыток собственных трудовых ресурсов. [24]

Третий момент связан с тем, что страны, включённые в проект, вынужденно ориентируются на китайские технологии и стандарты при создании собственной инфраструктуры. [25]

Отдельно стоит риск усиления конкуренции между ЕАЭС и ЭПШП как интеграционными моделями. Каждого из проектов пока отсутствует чётко зафиксированная концептуальная основа, при этом ЕАЭС во многом держится на политической воле глав государств-участников, тогда как за ЭПШП стоят несопоставимо большие финансовые ресурсы. Из этого следует опасение, что в случае прямой конкуренции Союзу будет сложно отстоять собственную повестку. [26]

Наконец, у самой инициативы Пояса и пути при всей активности её продвижения Пекином, пока нет вполне конкретного содержательного наполнения. Помимо развития финансовой, торговой и транспортно-логистической инфраструктуры и упрощения таможенных процедур, конкретные расчёты по многим направлениям реализации ЭПШП до сих пор отсутствуют. [27]

Для всех перечисленных стран участие в ЭПШП — это прежде всего возможность развития собственных территорий, создания рабочих мест и пополнения бюджета за счёт транзитных тарифов. При этом стоит понимать, что цели у двух интеграционных проектов не вполне совпадают: ЭПШП в первую очередь продвигает китайские товары на новые рынки сбыта, тогда как ЕАЭС стремится воссоздать и укрепить промышленный потенциал собственных стран-участниц — а без ограничений на импорт из Китая эта задача решается с трудом

Россия в архитектуре сопряжения ЕАЭС и ОПОП

Риторика о необходимости диверсификации Российской политики на азиатском направлении впервые зазвучала после саммита АТЭС во Владивостоке в 2012 году. Однако именно санкционное давление последних лет придало данному курсу большую интенсивность. То, что ранее было одним из направлений внешнеэкономической политики, превратилось в основной канал внешней торговли. Доля Китая во внешней торговле России выросла кратно, а сам Китай стал крупнейшим торговым партнёром страны на текущем этапе.

Российская Федерация официально не является участницей инициативы пояса и пути, однако невозможно не может не учитывать Российский фактор в ОПОП. Основная цель сотрудничества Китая с РФ - обеспечение грузоперевозок своих товаров через её территорию в Европу за максимально короткий срок, кроме того, благодаря участию в данном проекте Россия может развить своё сельское хозяйство и принимающий туризм с китайской стороны. Проблема в том, что на сегодняшний день российские железные дороги не способны по техническим причинам осуществлять данные перевозки, требуются значительные вложения в перестройку существующих дорог и построение новых. Однако ОПОП способна превратить Россию в одного из лидеров транзита на пути из Азии и в Европу. [24]

Транзитный потенциал России в рамках сопряжения ЕАЭС и ОПОП напрямую упирается в пропускную способность Восточного полигона железных дорог - участка Байкало-Амурской магистрали (БАМ) и Транссибирской магистрали, соединяющего европейскую часть страны с Дальним Востоком. Модернизация этой инфраструктуры идёт уже больше десяти лет: в 2021 году провозная способность полигона составляла 144 млн тонн в год, к 2025 году она выросла до 180 млн тонн. [28] Только в 2026 году на развитие Восточного полигона запланировано направить 33,8 млрд рублей. [29] Тем не менее, даже с учётом этих темпов, ряд экспертов указывает на то, что актуальной остаётся проблема повышения провозной способности полигона, в решении которой заинтересовано большое количество игроков рынка. Проблема связана с тем, что спрос на восточное направление растёт быстрее, чем успевает строиться инфраструктура. [30] Здесь возникает противоречивая картина, с одной стороны, Россия действительно наращивает транзитные возможности на восточном направлении, с другой страна системно отстаёт от собственного растущего спроса на это направление, что ставит под вопрос её способность в полной мере реализовать роль транзитного узла между Китаем и Европой, о которой говорится в рамках сопряжения с ОПОП.

Энергетическое направление демонстрирует похожую логику, но с более наглядной динамикой. Газопровод «Сила Сибири», запущенный в декабре 2019 года, вышел на проектную мощность в 38 млрд кубометров газа в год с 1 декабря 2024 года [31], а по итогам 2025 года фактические поставки уже превысили проектную мощность и составили 38,8 млрд кубометров. [32] Таким образом, план был не просто выполнен, а перевыполнен. В сентябре 2025 года «Газпром» и крупнейшая китайская нефтяная компания China National Petroleum Corporation (CNPC) подписали меморандум о строительстве газопровода «Сила Сибири - 2» и транзитного маршрута «Союз Восток» через территорию Монголии, а также договорились о возможности увеличения поставок по действующей магистрали до 44 млрд кубометров в год. [33] Данная динамика (рост поставок, расширение мощностей, подготовка новых маршрутов) хорошо показывает, что энергетическое сотрудничество с Китаем не просто продолжается, а системно наращивается, и по своим темпам заметно опережает транспортно-логистическую часть сопряжения. Собственно, в этом расхождении и за-

ключается один из ключевых тезисов статьи: Россия куда увереннее закрепляется в роли поставщика энергоресурсов, чем в роли транзитного логистического узла, а значит структура сотрудничества с Китаем в рамках сопряжения ЕАЭС и ОПОП складывается не совсем так, как это изначально декларировалось, с явным креном в сторону ресурсной, а не инфраструктурно-транзитной функции.

Помимо газа по «Силе Сибири», о котором уже шла речь, устойчиво растут и поставки российской нефти в Китай. КНР уже несколько лет подряд остаётся крупнейшим покупателем российской нефти на фоне ограничения доступа к европейскому рынку. При этом нефтегазовые доходы вообще занимают значимую, хотя и снижающуюся долю в структуре федерального бюджета: по итогам 2025 года они составили 8,477 трлн рублей, или порядка 27% совокупных доходов бюджета [34] против почти 36% в 2022 году на пике ценовой конъюнктуры. Формально доля снижается, и Министерство финансов РФ объясняет это ростом ненефтегазовых доходов, а не сокращением значимости самого направления. Но по факту зависимость бюджета от энергетического экспорта остаётся структурной: любое колебание цен на нефть или объёмов поставок в Китай напрямую отражается на исполнении бюджета, что мы и видели в 2025 году, когда нефтегазовые доходы просели почти на четверть год к году именно из-за снижения цен. [35] Таким образом, чем больше Россия наращивает поставки в Китай в физическом выражении (а «Сила Сибири» в 2025 году вышла даже выше проектной мощности), тем более чувствительной становится бюджетная система к конъюнктуре одного рынка сбыта.

Отдельным аспектом стоит выделить Северный морской путь (СМП) как альтернативный или дополняющий ОПОП маршрут. СМП короче традиционного пути через Суэцкий канал и в перспективе потенциально может стать конкурентом сухопутному ЭПШП или морскому пути через Малаккский пролив. Однако по итогам 2025 года грузопоток по СМП составил порядка 37 млн тонн [36], тогда как по планам, утверждённым ещё в 2022 году, к 2030 году показатель должен вырасти до 150 млн тонн, а к 2035 году до 220 млн тонн [37]. Разрыв между текущими цифрами и целевыми показателями на данный момент очень значительный. При этом лёд тронулся именно в 2025 году. Осенью 2025 г. китайское судно впервые прошло полный транзитный маршрут из порта Нинбо в британский Филикстоу по СМП, [38] а российская и китайская стороны в 2025-2026 году договорились о планах кратного роста грузопотока по этому направлению.[39] Пока что это скорее демонстрационные рейсы, чем устойчивый грузопоток, но интерес со стороны Китая очевидно растёт, и в перспективе СМП вполне может занять свою нишу в качестве дополняющего маршрута, особенно для контейнерных перевозок в летне-осенний период навигации.

Аграрное направление, в отличие от транзита, развивается заметно быстрее всех прогнозов и ожиданий. По итогам 2024 года поставки российского зерна в Китай превысили 4,7 млн тонн [40], что касается экспорта свинины в Китай по данным на 15 мая 2026 г. экспортировано более 44,6 тысячи тонн свиноводческой продукции. По сравнению с 2025 г. объём вырос на 56,8% [41]. Растут и поставки молочной продукции — с 2020 года рост составил более 1300%, хотя стартовая база была совсем небольшой. [42] В целом китайское направление стремительно становится одним из ключевых для российского агропромышленного комплекса, хотя в абсолютных цифрах пока уступает поставкам энергоносителей.

Туризм показывает похожую динамику взаимного роста, особенно после введения безвизового режима в сентябре 2025 года (продлён до конца 2027 года). В 2025 году Китай занял первое место по числу туристических визитов в Россию, количество составило 834 тыс. поездки, а поток россиян в Китай вырос ещё сильнее: только в четвёртом квартале 2025 года было совершено порядка 746 тыс. поездок. [43] Данное направление куда менее значимо для бюджета и структуры экономики, чем энергетика, однако оно хорошо иллюстрирует, что сотрудничество с Китаем не сводится только к сырьевому экспорту. Просто туризм и сельское хозяйство пока сильно уступают энергетическому и транзитному направлениям своему экономическому весу.

Кроме того, важно отметить, что Россия в текущей обстановке выступает не только как принимающая сторона китайской инициативы, но и как автор собственной интеграционной концепции - Большого Евразийского партнёрства (БЕП), выдвинутой президентом В.В. Путиным ещё в 2015 году и закреплённой в качестве одного из приоритетов внешней политики в Концепции внешней политики России 2023 года. [44] Идея данной концепции в том, чтобы объединить потенциал ЕАЭС, ШОС, СНГ, БРИКС и АСЕАН в рамочную архитектуру, в которую сопряжение с ОПОП встраивается в качестве как одного из элементов, а не самостоятельной цели. От декларативной стадии концепция постепенно переходит к более практической: на международном форуме KazanForum в 2026 году БЕП обсуждалось уже в формате «от концепции к реализации». Таким образом, у Российской Федерации есть инструмент, позволяющий не просто адаптироваться к китайской инициативе, а выстраивать многостороннюю рамку, где влияние одного партнёра размывается за счёт вовлечения других игроков.

Все перечисленные направления сотрудничества сводятся к тому, что Россия действительно получает выгоду от сопряжения с ОПОП, но эта выгода структурно смещена в сторону сырьевого экспорта и пока не в полной мере реализованного транзитного потенциала, а не диверсификации экономики. Энергетика растёт быстрее и увереннее всего остального, поставки, и мощности превышают изначальные плановые показатели. Транзит через Восточный полигон и Северный морской путь модернизируется, однако системно отстаёт от собственных целевых показателей. Сельское хозяйство и туризм растут внушительными темпами, но в масштабах экономики остаются второстепенными по сравнению с энергетическим экспортом. Большое Евразийское партнёрство в теории даёт России инструмент для того, чтобы размывать сырьевую и транзитную роль России за счёт многосторонней рамки, однако эта возможность пока что в процессе реализации на практике.

Заключение

Проведённый анализ показывает, что сопряжение Евразийского экономического союза и инициативы КНР «Один пояс – один путь» представляет собой сделку с неоднозначным балансом выгод и издержек. Для России эта неоднозначность выражена особенно ярко. С одной стороны, участие в данной инициативе действительно даёт стране возможность реализовать транзитный и ресурсно-экспортный потенциал в условиях, когда переориентация на Восточную Азию стала не просто одним из направлений, а системообразующей чертой всей внешнеэкономической политики. С другой же стороны, как показал анализ динамики по отдельным направлениям сотрудничества, данная выгода складывается неравномерно. Энергетический экспорт растёт увереннее и быстрее, чем модернизация транзитной инфраструктуры, а сельское хозяйство и туризм, несмотря на впечатляющие темпы роста, остаются на меньше по своему экономическому весу. В результате чего структура российско-китайского сотрудничества в рамках сопряжения складывается не так сбалансированно, как это декларировалось изначально, а с явным креном в сторону сырьевой и транзитной функции России.

Отдельного внимания заслуживает и то, что решения о направлениях сопряжения формально принимаются ЕАЭС как единой организацией, а на практике во многом определяются экономическим весом России, на долю которой приходится подавляющая часть совокупного ВВП всего Союза. Из этого следует практический вывод, если страны-участницы действительно рассчитывают на более выгодные условия взаимодействия с Китаем, имеет смысл выступать не по отдельности, а «единым фронтом», но с поправкой на то, что роль лидера этого фронта объективно принадлежит именно России, а значит и ответственность за выработку общей позиции ложится на неё в первую очередь. Здесь Большое Евразийское партнёрство может выступать в качестве того самого инструмента, который позволяет перевести переговорную позицию из формата "one-to-one" с Китаем в более многостороннюю рамку. Вопрос в том, насколько последовательно эта возможность будет использована на практике в ближайшие годы.

В качестве практических направлений, которые могли бы снизить риск закрепления за Россией исключительно сырьевой и транзитной роли, можно выделить: ускоренную модернизацию Восточного полигона с опережением, а не отставанием от текущего спроса на восточное направление, более активное развитие несырьевого экспорта, в частности сельскохозяйственной продукции, темпы роста которого уже сейчас опережают темпы роста сырьевого экспорта в процентном выражении, а так же последовательное продвижение Большого Евразийского партнёрства как рамки, позволяющей диверсифицировать зависимость от одного партнёра за счёт вовлечения других участников евразийского пространства.

Не вызывает никаких сомнений, что государства-члены ЕАЭС получат большие выгоды от участия в проектах ЭПШП, поэтому они намерены объявить его основным совместным инфраструктурным проектом. Для стран них это прекрасные возможности развития собственных территорий, а также создания новых рабочих мест. Кроме того, есть возможность пополнения государственный бюджета в счёт тарифов на транзит.

Однако данные проекты, Евразийский союз и Экономический пояс Шёлкового пути, преследуют различные цели. ЭПШП нужен для того, чтобы продвигать китайские материальные товары на рынки сбыта не только Центральноазиатского региона и Российской Федерации, но через них и в страны Европы, а в дальнейшей перспективе для в формировании зоны свободной торговли противоречит его основной цели - воссоздании

промышленного потенциала стран-участниц, а при отсутствии ограничения импорта из Китая почти невозможно сделать.

Более того, необходимо сказать о неравенстве экономик стран Союза и КНР, что нельзя не учитывать при формировании стратегии по сопряжению проектов. Если свести его только к созданию инфраструктурных проектов, у стран-участниц союза не будет возможности разрешить проблему развития и модернизации национальных экономик.

Литература

1. Цветков В.А. Место и роль России на постсоветском пространстве // Пространственная экономика. 2011. № 1. С. 49–66.
2. Декларация о единой экономической интеграции. 2011. URL: http://www.kremlin.ru/supplement/1091 (дата обращения: 12.07.2025).
3. Договор о Евразийском экономическом союзе. 2014. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/222/bifmr5rkj91orf6wc3yg26olge6h0wej/Dogovor.pdf (дата обращения: 12.07.2025).
4. Государства ЕАЭС // Евразийский экономический союз: офиц. сайт. URL: https://eaeunion.org/#about-countries (дата обращения: 12.07.2025).
5. Евразийский экономический союз. Общая информация // Евразийский экономический союз: офиц. сайт. URL: https://eaeunion.org/#about-info (дата обращения: 12.07.2025).
6. Статистический ежегодник Евразийского экономического союза. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/files/dep_stat/econstat/statpub/Stat_Yearbook_2025.pdf (дата обращения: 03.08.2026).
7. Демография в цифрах. Статистика Евразийского экономического союза. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/iblock/3c9/1pbbcy9m3qfxl5xvw2d2jmc4kym2mm1t/DEMOGR_2020_2024.pdf (дата обращения: 03.08.2026).
8. Чжан Сюэцзянь, Ма Тянь. Шанс и риски инициативы «Один пояс и один путь» в процессе международного сотрудничества — служение примером для России // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/shans-i-riski-initsiativy-odin-poyas-i-odin-put-v-protsesse-mezhdunarodnogo-sotrudnichestva-sluzhenie-primerom-dlya-rossii/viewer (дата обращения: 03.08.2026).
9. Захаржевская А.Ю. Неравномерность развития регионов КНР: зависимость от секторальной структуры экономики. URL: https://smolgu.ru/science/magazines/7_РИ_2021_№1_71.pdf (дата обращения: 07.04.2026).
10. Шпаковская М.А., Гафари А.Л., Пасон А.Д. Место стран Индокитая в китайской инициативе «Один пояс — один путь» // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития. 2024. Т. 2, № 2 (63). С. 94–103.
11. Китайская экономическая дипломатия в условиях многополярного расстройства // Российский совет по международным делам. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kitayskaya-ekonomicheskaya-diplomatiya-v-usloviyakh-mnogopolyarnogo-rasstroystva/ (дата обращения: 05.04.2026).
12. Что такое проект «Один пояс, один путь» и каковы перспективы его «сопряжения» с Евразийским союзом // СОНАР-2050. URL: https://www.sonar2050.org/publications/chto-takoe-kitayskiy-proekt-odin-poyas-odin-put-i-perspektivy-ego-sopryajeniya-s-rossiyskim-proekt/ (дата обращения: 05.04.2026).
13. Инициатива Китая «Один пояс — Один путь» будет дополнительно конкретизирована в 2017 году. 2016. URL: http://asiarussia.ru/news/14695/ (дата обращения: 07.10.2025).
14. С помощью проекта «Пояса и пути» Китай выстраивает вокруг себя новый экономический порядок // Ведомости. 2016. 18 янв. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/blogs/2016/01/18/624396-poyasa-puti-kitai-ekonomicheskii-poryadok (дата обращения: 04.08.2026).
15. Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о сотрудничестве по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути. 2015. URL: http://www.kremlin.ru/supplement/4971 (дата обращения: 07.10.2025).
16. Соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами, с одной стороны, и Китайской Народной Республикой, с другой стороны. 2018. URL: https://docs.eaeunion.org/documents/238/3676/ (дата обращения: 03.08.2026).
17. Перспективы сотрудничества КНР и ЕАЭС в области создания зон свободной торговли // Ведомости. 2025. 29 дек. URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2025/12/29/perspektivi-sotrudnichestva-knr-i-eaes-v-oblasti-sozdaniya-zon-svobodnoi-torgovli (дата обращения: 03.08.2026).
18. Внешняя и взаимная торговля товарами Евразийского экономического союза. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/293/Infoblock_trade (дата обращения: 06.10.2025).
19. Об итогах внешней и взаимной торговли товарами Евразийского экономического союза: экспресс-информация. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_stat/union_stat/current_stat/tradestat/express/ (дата обращения: 03.08.2026).
20. Чистякова Е.А., Соколова О.Ю., Захарова С.В., Скворцова В.А., Скворцов А.О. ЕАЭС — Китай: новый этап сотрудничества // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2018. № 4. С. 141–149.
21. Ма Ифэн. Казахстанский проект «Нурлы жол» и китайская инициатива «Один пояс — один путь»: точки сопряжения и перспективы // Вестник Московского университета. Серия 13, Востоковедение. 2022. № 5. С. 159–179.
22. С помощью проекта «Пояса и пути» Китай выстраивает вокруг себя новый экономический порядок // Ведомости. 2016. 18 янв. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/blogs/2016/01/18/624396-poyasa-puti-kitai-ekonomicheskii-poryadok (дата обращения: 04.08.2026).
23. Гаспарян К. Участие Казахстана в инициативе Китая «Один пояс — один путь» // Постсоветские исследования. 2019. № 5. С. 1280–1291.
24. Сопряжение стратегии развития Евразийского экономического союза и китайской инициативы «Один пояс, один путь»: аналит. доклад. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/822/Doklad_Kitay_short_17.08.pdf (дата обращения: 04.08.2026).
25. Яковлев А.А. Евразийский экономический союз и китайская инициатива «Один пояс — один путь»: возможности для сотрудничества // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2018. № 1. С. 204–211.
26. Инициатива Китая «Один пояс — Один путь» будет дополнительно конкретизирована в 2017 году. 2016. URL: http://asiarussia.ru/news/14695/ (дата обращения: 07.10.2025).
27. Восточный полигон — Транссиб и БАМ. Итоги развития в 2013–2025 гг. // РЖД: офиц. сайт. URL: https://cargo.rzd.ru/ru/9787/page/103290?id=19721 (дата обращения: 04.08.2026).
28. **РЖД в 2026 году сосредоточат усилия на электрификации Восточного БАМа // РЖД: офиц. сайт. URL: https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=321854 (дата обращения: 04.08.2026).**
29. **Восточный полигон: новые возможности или старые ограничения? // Морские вести России. URL: https://morvesti.ru/analitika/1687/86211/ (дата обращения: 04.08.2026).**
30. Экспорт «Газпрома» в КНР по «Силе Сибири» вышел на максимальный проектный уровень // Интерфакс. URL: https://www.interfax.ru/russia/995487 (дата обращения: 04.08.2026).
31. В 2025 году «Газпром» впервые поставил в Китай больше газа, чем в Европу // Газпром: офиц. сайт. 2026. URL: https://www.gazprom.ru/press/news/2026/january/article583408/ (дата обращения: 04.08.2026).
32. Подписан меморандум о постройке газопроводов «Сила Сибири — 2» и «Союз Восток» // ТАСС. URL: https://tass.ru/ekonomika/24930321 (дата обращения: 04.08.2026).
33. Предварительная оценка исполнения федерального бюджета за 2025 год // Министерство финансов Российской Федерации: офиц. сайт. URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=40166-predvaritelnaya_otsenka_ispolneniya_federalnogo_byudzheta_za_2025_god (дата обращения: 04.08.2026).
34. Бюджет на пять с плюсом // Коммерсантъ. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8362277 (дата обращения: 04.08.2026).
35. Предварительные итоги навигации 2025 года по Северному морскому пути // Арктика.ру. URL: https://arcticras.ru/2025/11/25/предварительные-итоги-навигации-2025-год/ (дата обращения: 04.08.2026).
36. Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции: Распоряжение Правительства РФ от 1 авг. 2022 г. № 2115-р. URL: http://static.government.ru/media/files/StA6ySKbBceANLRA6V2sF6wbOKSyxNzw.pdf (дата обращения: 04.08.2026).

37. Первое грузовое судно отправилось из КНР в Европу по Северному морскому пути // ТАСС. URL: https://tass.ru/ekonomika/25124485 (дата обращения: 04.08.2026).

38. «Росатом» прогнозирует перевозку рекордных 40 млн т грузов по Севморпути в 2026 году // Страна Росатом. URL: https://strana-rosatom.ru/2026/07/16/rosatom-prognoziruet-perevozku-re/ (дата обращения: 05.08.2026).

39. С начала года объемы экспорта российской зерновой продукции в Китай превысили 2 млн тонн // Россельхознадзор: офиц. сайт. URL: https://fsvps.gov.ru/news/s-nachala-goda-obemy-jeksporta-rossijskoj-zernovoj-produkcii-v-kitaj-prevysili-2-mln-tonn/ (дата обращения: 05.08.2026).

40. Экспорт свиноводческой продукции из России в Китай вырос на 57% // Россельхознадзор: офиц. сайт. URL: https://fsvps.gov.ru/news/eksport-svinovodcheskoj-produkczii-iz-rossii-v-kitaj-vyros-na-57/ (дата обращения: 05.08.2026).

41. Российский экспорт в Китай за последние годы вырос в разы — ЦОК АПК // SeaNews. 2026. URL: https://seanews.ru/2026/05/21/ru-rossijskij-jeksport-v-kitaj-za-poslednie-gody-vyros-v-razy-cok-apk (дата обращения: 05.08.2026).

42. Россия и Китай взаимно продлили безвиз до 2027 года // Ассоциация туроператоров России. URL: https://www.atorus.ru/article/rossiya-i-kitay-vzaimno-prodlili-bezviz-do-2027-goda-69006 (дата обращения: 05.08.2026).

43. Концепция внешней политики Российской Федерации: утв. Указом Президента РФ от 31 марта 2023 г. № 229. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/49090 (дата обращения: 05.08.2026).

44. На KazanForum представят стратегию развития Большого Евразийского партнёрства // KazanForum. 2026. URL: https://kazanforum.ru/press-center/news/15182/ (дата обращения: 05.08.2026).

Russia in the Architecture of the Eurasian Economic Union and China's Belt and Road Initiative Alignment

Pimenova A.O.
Roscongress Foundation

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article analyzes the prospects and risks of aligning the Eurasian Economic Union (EAEU) and China's Belt and Road Initiative (BRI) for the Russian economy. The topic is relevant given the systemic nature of Russia's foreign trade reorientation toward East Asia amid sanctions pressure in recent years: China has become not just a key, but essentially Russia's primary trading partner. The article examines the institutional and legal framework for aligning the EAEU and BRI, the prospects for participation in the project for Union countries, and the associated risks—asymmetrical distribution of benefits, an influx of foreign labor, dependence on Chinese technological standards, and increased competition between integration models. Particular attention is given to Russia's place in the conjugation architecture: the dynamics of transit potential (Eastern Railway Polygon, Northern Sea Route), energy cooperation (Power of Siberia gas pipeline), as well as agricultural exports and tourism exchange are analyzed. It is shown that the structure of Russian-Chinese cooperation within the conjugation framework is developing with a pronounced bias toward Russia's role as a raw materials and transit country, and the Greater Eurasian Partnership is viewed as a potential tool for diversifying this dependence. Practical recommendations are formulated to mitigate the risks of Russia becoming solely reliant on raw materials.

Keywords: Eurasian Economic Union, Belt and Road Initiative, conjugation of integration projects, Russian-Chinese cooperation, Greater Eurasian Partnership, transit potential, raw materials dependence

References

1. Tsvetkov V.A. Russia's Place and Role in the Post-Soviet Space. Spatial Economics. 2011. No. 1. Pp. 49–66.
2. Declaration on the Single Economic Integration. 2011. URL: http://www.kremlin.ru/supplement/1091 (Accessed: 12.07.2025).
3. Treaty on the Eurasian Economic Union. 2014. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/222/bifmr5rkj91orf6wc3yg26olge6h0wej/Dogovor.pdf (Accessed: 12.07.2025).
4. EAEU Member States // Eurasian Economic Union: Official Website. URL: https://eaeunion.org/#about-countries (Accessed: 12.07.2025).
5. Eurasian Economic Union. General Information // Eurasian Economic Union: Official Website. URL: https://eaeunion.org/#about-info (Accessed: 12.07.2025).
6. Statistical Yearbook of the Eurasian Economic Union. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/files/dep_stat/econstat/statpub/Stat_Yearbook_2025.pdf (Accessed: 03.08.2026).
7. Demography in Figures. Statistics of the Eurasian Economic Union. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/iblock/3c9/1pbbcy9m3qfxl5xvw2d2jmc4kym2mm1t/DEMOGR_2020_2024.pdf (Accessed: 03.08.2026).
8. Zhang Xuejian, Ma Tian. Opportunities and Risks of the Belt and Road Initiative in the Process of International Cooperation: Serving as an Example for Russia. Humanities, Socio-Economic and Social Sciences. 2018. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/shans-i-riski-initsiativy-odin-poyas-i-odin-put-v-protsesse-mezhdunarodnogo-sotrudnichestva-sluzhenie-primerom-dlya-rossii/viewer (Accessed: 03.08.2026).
9. Zakharzhevskaya A.Yu. Uneven Development of China's Regions: Dependence on the Sectoral Structure of the Economy. URL: https://smolgu.ru/science/magazines/7_РИ_2021_№1_71.pdf (Accessed: 07.04.2026).
10. Shpakovskaya M.A., Gafari A.L., Pason A.D. The Role of the Indochinese Countries in China's Belt and Road Initiative. Southeast Asia: Current Issues of Development. 2024. Vol. 2, No. 2 (63). Pp. 94–103.
11. Chinese Economic Diplomacy in the Context of Multipolar Disorder // Russian International Affairs Council. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kitayskaya-ekonomicheskaya-diplomatiya-v-usloviyakh-mnogopolyarnogo-rasstroystva/ (Accessed: 05.04.2026).
12. What Is the Belt and Road Initiative and What Are the Prospects for Its Integration with the Eurasian Economic Union? // SONAR-2050. URL: https://www.sonar2050.org/publications/chto-takoe-kitayskiy-proekt-odin-poyas-odin-put-i-perspektivy-ego-sopryajeniya-s-rossiyskim-proekt/ (Accessed: 05.04.2026).
13. China's Belt and Road Initiative Will Be Further Elaborated in 2017. 2016. URL: http://asiarussia.ru/news/14695/ (Accessed: 07.10.2025).
14. Through the Belt and Road Initiative, China Is Building a New Economic Order Around Itself // Vedomosti. 2016. Jan. 18. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/blogs/2016/01/18/624396-poyasa-puti-kitai-ekonomicheskii-poryadok (Accessed: 04.08.2026).
15. Joint Statement of the Russian Federation and the People's Republic of China on Cooperation in Coordinating the Construction of the Eurasian Economic Union and the Silk Road Economic Belt. 2015. URL: http://www.kremlin.ru/supplement/4971 (Accessed: 07.10.2025).
16. Agreement on Trade and Economic Cooperation between the Eurasian Economic Union and Its Member States, of the One Part, and the People's Republic of China, of the Other Part. 2018. URL: https://docs.eaeunion.org/documents/238/3676/ (Accessed: 03.08.2026).
17. Prospects for Cooperation between China and the EAEU in Establishing Free Trade Areas // Vedomosti. 2025. Dec. 29. URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2025/12/29/perspektivi-sotrudnichestva-knr-i-eaes-v-oblasti-sozdaniya-zon-svobodnoi-torgovli (Accessed: 03.08.2026).
18. Foreign and Mutual Trade in Goods of the Eurasian Economic Union. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/293/Infoblock_trade (Accessed: 06.10.2025).
19. On the Results of Foreign and Mutual Trade in Goods of the Eurasian Economic Union: Express Information. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_stat/union_stat/current_stat/tradestat/express/ (Accessed: 03.08.2026).
20. Chistyakova E.A., Sokolova O.Yu., Zakharova S.V., Skvortsova V.A., Skvortsov A.O. EAEU–China: A New Stage of Cooperation. Proceedings of Higher Educational Institutions. Volga Region. Social Sciences. 2018. No. 4. Pp. 141–149.
21. Ma Yifeng. Kazakhstan's Nurly Zhol Project and China's Belt and Road Initiative: Points of Integration and Prospects. Moscow University Bulletin. Series 13. Oriental Studies. 2022. No. 5. Pp. 159–179.
22. Through the Belt and Road Initiative, China Is Building a New Economic Order Around Itself // Vedomosti. 2016. Jan. 18. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/blogs/2016/01/18/624396-poyasa-puti-kitai-ekonomicheskii-poryadok (Accessed: 04.08.2026).
23. Integration of the Eurasian Economic Union Development Strategy and China's Belt and Road Initiative: Analytical Report. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/822/Doklad_Kitay_short_17.08.pdf (Accessed: 04.08.2026).
24. Yakovlev A.A. The Eurasian Economic Union and China's Belt and Road Initiative: Opportunities for Cooperation. Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2018. No. 1. Pp. 204–211.
25. China's Belt and Road Initiative Will Be Further Elaborated in 2017. 2016. URL: http://asiarussia.ru/news/14695/ (Accessed: 07.10.2025).
26. Gasparyan K. Kazakhstan's Participation in China's Belt and Road Initiative. Post-Soviet Studies. 2019. No. 5. Pp. 1280–1291.
27. Eastern Railway Range: Trans-Siberian Railway and Baikal–Amur Mainline. Development Results in 2013–2025 // Russian Railways: Official Website. URL: https://cargo.rzd.ru/ru/9787/page/103290?id=19721 (Accessed: 04.08.2026).
28. Russian Railways to Focus on Electrification of the Eastern Baikal–Amur Mainline in 2026 // Russian Railways: Official Website. URL: https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=321854 (Accessed: 04.08.2026).
29. Eastern Railway Range: New Opportunities or Old Constraints? // Morskie Vesti Rossii (Maritime News of Russia). URL: https://morvesti.ru/analitika/1687/86211/ (Accessed: 04.08.2026).
30. Gazprom's Gas Exports to China via the Power of Siberia Pipeline Reached the Maximum Design Capacity // Interfax. URL: https://www.interfax.ru/russia/995487 (Accessed: 04.08.2026).
31. In 2025, Gazprom Supplied More Gas to China Than to Europe for the First Time // Gazprom: Official Website. 2026. URL: https://www.gazprom.ru/press/news/2026/january/article583408/ (Accessed: 04.08.2026).
32. Memorandum Signed on the Construction of the Power of Siberia–2 and Soyuz Vostok Gas Pipelines // TASS. URL: https://tass.ru/ekonomika/24930321 (Accessed: 04.08.2026).
33. Preliminary Assessment of the Execution of the Federal Budget for 2025 // Ministry of Finance of the Russian Federation: Official Website. URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=40166-predvaritelnaya_otsenka_ispolneniya_federalnogo_byudzheta_za_2025_god (Accessed: 04.08.2026).
34. Budget with Flying Colors // Kommersant. URL: https://www.kommersant.ru/doc/8362277 (Accessed: 04.08.2026).
35. Preliminary Results of the 2025 Navigation Season along the Northern Sea Route // Arktika.ru. URL: https://arcticras.ru/2025/11/25/предварительные-итоги-навигации-2025-год/ (Accessed: 04.08.2026).
36. On the Approval of the Action Plan for the Implementation of the Strategic Directions for the Development of Eurasian Economic Integration: Order of the Government of the Russian Federation No. 2115-r of August 1, 2022. URL: http://static.government.ru/media/files/StA6ySKbBceANLRA6V2sF6wbOKSyxNzw.pdf (Accessed: 04.08.2026).
37. The First Cargo Vessel Departed from China to Europe via the Northern Sea Route // TASS. URL: https://tass.ru/ekonomika/25124485 (Accessed: 04.08.2026).

38. Rosatom Forecasts a Record 40 Million Tons of Cargo Transportation via the Northern Sea Route in 2026 // Strana Rosatom. 2026. URL: https://strana-rosatom.ru/2026/07/16/rosatom-prognoziruet-perevozku-re/ (Accessed: 05.08.2026).
39. Since the Beginning of the Year, Russian Grain Exports to China Have Exceeded 2 Million Tons // Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance (Rosselkhoznadzor): Official Website. URL: https://fsvps.gov.ru/news/s-nachala-goda-obemy-jeksporta-rossijskoj-zernovoj-produkcii-v-kitaj-prevysili-2-mln-tonn/ (Accessed: 05.08.2026).
40. Exports of Russian Pork Products to China Increased by 57% // Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance (Rosselkhoznadzor): Official Website. URL: https://fsvps.gov.ru/news/eksport-svinovodcheskoj-produkczii-iz-rossii-v-kitaj-vyros-na-57/ (Accessed: 05.08.2026).
41. Russian Exports to China Have Increased Several-Fold in Recent Years — Center for Agroanalytics (CAA) // SeaNews. 2026. URL: https://seanews.ru/2026/05/21/ru-rossijskij-jeksport-v-kitaj-za-poslednie-gody-vyros-v-razy-cok-apk (Accessed: 05.08.2026).
42. Russia and China Mutually Extend Visa-Free Travel Until 2027 // Association of Tour Operators of Russia (ATOR). URL: https://www.atorus.ru/article/rossiya-i-kitay-vzaimno-prodlili-bezviz-do-2027-goda-69006 (Accessed: 05.08.2026).
43. Foreign Policy Concept of the Russian Federation: Approved by Presidential Decree of the Russian Federation No. 229 of March 31, 2023. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/49090 (Accessed: 05.08.2026).
44. Strategy for the Development of the Greater Eurasian Partnership to Be Presented at KazanForum // KazanForum. 2026. URL: https://kazanforum.ru/press-center/news/15182/ (Accessed: 05.08.2026).

Международная динамика совокупной факторной производительности сельского хозяйства и положение России

Попков Никита Игоревич
Аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, popkovn97@gmail.com

В данной работе проводится сравнительный анализ изменений совокупной факторной производительности (СФП) в аграрном производстве России и ряда иностранных государств в интервале с 1995 по 2020 год. Значимость исследования продиктована тем, что стандартные долгосрочные усреднения не позволяют детально оценить волатильность показателей на отдельных временных интервалах. Информационную основу составили сопоставимые данные по РФ, странам Восточной Европы, государствам ОЭСР и ключевым экономикам Азии. В ходе анализа были выделены основные стадии трансформации производительности и рассчитаны средние показатели ее прироста для каждой выборки. Результаты свидетельствуют о выраженной цикличности и неоднородной устойчивости процессов в зависимости от региона. В частности, для российского сельского хозяйства характерна сложная траектория, сочетающая периоды рецессии, интенсивного восстановления и последующего укрепления позиций. Работа доказывает важность дифференцированного подхода к анализу производительности, учитывающего специфику отдельных исторических этапов, а не только общую динамику.

Ключевые слова: совокупная факторная производительность, сельское хозяйство, международные сопоставления, Россия, аграрная экономика, производительность.

Введение

Совокупная факторная производительность (СФП) в сельском хозяйстве является одним из важнейших параметром, отражающих долгосрочные изменения в эффективности использования имеющихся ресурсов, а также технологический уровень развития отрасли. Международная литература часто рассматривает динамику сельскохозяйственной производительности через оценку вклада отдельных факторов роста, либо через межстрановые сопоставления уровня и темпов изменения. При этом усреднённые оценки на длительном периоде не всегда дают выявить внутреннюю неоднородности производительности, поскольку разные периоды могут характеризоваться разными режимами роста, замедления и нестабильности. В связи с этим особый интерес представляет анализ динамики СФП по отдельным периодам времени. Такой подходит позволит выявить, насколько устойчивыми являются наблюдаемые тенденции, как меняется темп роста производительности в разные временные периоды и насколько такие изменения специфичные для отдельных групп стран. Важен также и вопрос о межстрановом сближении и расхождении траекторий роста производительности. Несмотря на наличие общего факта роста СФП, различия между странами могут как сокращаться, так и усиливаться, в зависимости от периода наблюдения.

В ситуации перестройки международных аграрных рынков и всё большего роста значимости продовольственной безопасности отдельных стран динамика СФП может выступать индикатором долгосрочной конкурентоспособности сельского хозяйства страны. Межстрановое сопоставление позволяет оценить не только самостоятельную внутреннюю эффективность, но и положение страны в глобальном производстве продовольствия.

Россия и её траектория сельскохозяйственной производительности в постсоветский период была неравномерна, из-за чего данная проблематика особенно важна. При этом не менее важно и смотреть на динамику России не изолировано, а в сопоставлении с другими группами стран. Как близкими по пост-плановой экономике государствами Восточной Европы, так и развитыми странами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), и азиатскими экономиками. При таком подходе мы сможем точнее выделить какие из изменений были частью международной общей динамики, а какие отражали специфику конкретно страны.

Основная задача данного исследования заключается в определении специфики положения России в сравнении с международной динамикой СФП сельского хозяйства. Благодаря этому мы установим какие именно отрезки времени были для России периодом отставания, догоняющего роста или относительным сближением с ключевыми группами стран мира. Для определения этого, в рамках поставленной задачи, будут рассчитаны средние темпы прироста СФП по выделенным группам стран в разные периоды времени. Также благодаря анализу межстранового разброса годовых изменений СФП, мы получим индикатор неоднородности траекторий внутри одной группы стран.

Научная новизна заключается в анализе редко рассматриваемой темы международной динамики СФП сельского хозяйства не только в рамках обобщённого периода наблюдения, но и с учётом более детального рассмотрения различных периодов для различных групп государств. Благодаря этому мы сможем продемонстрировать, что сравнительное положение России менялось неравномерно, а признаки относительного сближения с частью стран по общему направлению, могли иметь существенные различия в устойчивости траекторий развития.

Период с 1995 по 2023 год был выбран с учётом доступности сопоставимых межстрановых показателей СФП на основе расчётов Министерства сельского хозяйства США. Мы пропускаем первые года пост-плановой трансформации, беря на рассмотрение период больше стабилизации конца 90-х с дальнейшим восстановлением и ростом отрасли сельского хозяйства. Ограничение по последнему рассматриваемому году вызвано отсутствием более актуальных сопоставимых оценок СФП для всех стран в рамках анализа. Более подробно выбор периода и группы стран обосновывается в методологическом разделе статьи.

Обзор литературы

Тематика СФП в сельском хозяйства обычно исследуется с нескольких направлений.

Первое направление в основном фокусируется на оценке более долгосрочных тенденций СФП и том, какую роль она играет в поступательном

развитии аграрного сектора. СФП признаётся комплексным индикатором, который отражает эффективность использования производственных ресурсов, степень технологических преобразований и уровень организационного развития сельского хозяйства [14, 15]. Данный аналитический подход разграничивает прирост выпуска, который может быть обусловлен расширением объемов используемых ресурсов, и прирост, который достигается за счёт повышения результативности применения этих ресурсов. Основные зарубежные исследования акцентируют внимание на том, что долгосрочный рост производительности сельского хозяйства формируется не только под влиянием текущего состояния производства, но и благодаря накоплениям инвестиций в аграрные исследования, различные инновационные разработки, развитие инфраструктуры, а также улучшения институциональной среды. Авторы вроде Хейми и Фугли, а также Парди и Олстона придают особое значение роли НИОКР в определении долгосрочных темпов роста производительности [16, 17]. Литература изучающая в целом инновационные системы, также подчеркивает важность государственных и частных инвестиций в научные разработки для технологического развития. Но сам характер этой связи зависит во многом от особенностей каждой отрасли и институциональной среды в стране [18, 24]

Другим вторым направлением исследований является изучение межстрановых различий в уровне производительности и процессам сближения или расхождения стран, по уровню эффективности сельского хозяйства. Исследование Киека и коллег на опыте стран Евросоюза, показывает что различия в производительности сохраняются даже на фоне общего роста, и конвергенция между странами неравномерна [20]. На глобальном международном уровне схожий вывод делает и Юань с соавторами, отмечая, что глобальная конвергенция сельскохозяйственной производительности не является прямым следствием роста СФП [21]. Такие выводы важны для нашего исследования в двух аспектах. Во-первых, они показывают, что усреднённые темпы долгосрочного роста не всегда отражают реальную неоднородность траекторий роста производительности. Во-вторых, показывают, что рассматривать международную динамику СФП следует не только с точки зрения общего тренда на рост показателей, но и с точки зрения относительного положения страны или группы стран. В контексте статьи термин сближения используется в описательном ключе и не подразумевает сокращения разрыва в уровнях и динамике СФП, с проверкой гипотезы β-конвергенции, концентрируясь на сопоставлении траекторий для оценки сравнительного положения России.

Третье направление исследований изучает производительности сельского хозяйства в государствах с переходной экономикой. Свиннен, Ван Херк и Вранкен отмечают, что траектория СФП в переходных экономиках во многом связана с институциональными преобразованиями изменениях в структуре собственности, адаптацией к рыночным условиям и прочими адаптационными процессами [22]. Это в том числе актуально и для России после периода 90-х. Рада и Лиферт, изучая восстановление сельского хозяйства в России, приходят к выводы что рост производительности после 90-х годов был вызван не только увеличением выпуска продукции, но и изменениями в организации производства и адаптацией отрасли к новым рыночным условиям существования экономики [23].

Отечественная научная литература по проблематике эффективности аграрного сектора освещает несколько основных проблем.

Одна из проблем состоит в выявлении долгосрочных закономерностей и источников развития сельского хозяйства. В частности, Ксенофонтов и Ползиков связывают историческую динамику аграрной производительности с изменениями в инвестиционном климате, трансформацией производственных моделей и приоритетами государственной политики [1]. В другом исследовании Ксенофонтова, Ползикова, Вербицкого и Мельникова, анализируются предельные возможности расширения производственных мощностей в результате развития российского АПК [2].

Другая важная проблема это пространственная неоднородность производительности. Сеитов, СФП в разрезе субъектов РФ, фиксирует значительный разрыв в темпах развития между регионами. Этот факт имеет принципиальное значение для корректной интерпретации общероссийских показателей, так как они являются агрегированным результатом разных по характеру локальных процессов [4]. Вопросы территориальной поляризации в европейской части страны поднимает и Нефёдова, и характеризует постсоветский период как эпоху концентрации ресурсов в крупных агрохолдингах, что привело к закреплению выраженных региональных диспропорций в сельском хозяйстве [6].

Не менее важны исследования того, что является драйверами роста СФП и эффективности отрасли. Мясников подчеркивает, что на производительность влияют не только внутриотраслевые факторы, но и внешняя среда, например, уровень инвестиций, качество человеческого капитала и технологическая оснащенность региона [3]. В свою очередь, Сеитов рассматривает приоритетно государственные субсидии как инструмент стимулирования СФП, связывая эффективность аграриев с мерами господдержки [5]. Остапенко дополняет эту картину анализом межотраслевых взаимодействий, доказывая, что устойчивость АПК неразрывно связана с состоянием смежных производств и качеством промежуточного потребления [7].

Важной в последние года стала и тема адаптации агропромышленного комплекса к санкционному давлению и обеспечению продовольственной независимости. Отмечаются технологические вызовы, такие как дефицит оборудования и семенного фонда, ограничивающих потенциал роста в неблагоприятных внешних условиях [8]. Изучаются механизмы перестройки внешнеэкономических связей и процессы импортозамещения как ответ на геополитические вызовы [9] и вопросы устойчивости системы в условиях санкций [10], связывая производительность с общей экономической безопасностью страны.

При этом, обсуждая вопросы источников роста аграрного сектора, многие сходятся во мнении, что цифровая трансформация, например внедрение систем автоматизации и мониторинга, является необходимым условием для повышения производительности и преодоления технологического отставания [11]. Параллельно с этим, вопросы продовольственной безопасности в рамках политики импортозамещения рассматриваются через призму технологической независимости и надежности цепочек поставок [12]. Особое внимание уделяется связи между СФП и социальными рисками, вызванными зависимостью от импорта. Эксперты отмечают, что внешние ограничения в формате санкций создают отложенные структурные уязвимости, которые могут проявиться в будущем, несмотря на текущую стабильность показателей [13].

Хотя научное сообщество и накопило значительный объем знаний о структурных преобразованиях, межотраслевых связях и адаптации АПК к внешним вызовам, вопрос сравнительного анализа российской динамики СФП в международном контексте остается дискуссионным. В данной статье акцент сделан именно на изучении того, как менялось положение России в глобальной системе координат на протяжении различных временных интервалов.

Материалы и методы исследования

Основная эмпирическая база исследования сформирована на основе данных USDA, содержащих сопоставимые оценки СФП сельского хозяйства по странам мира [25]. Мы используем данный источник, поскольку он обеспечивает единую методологическую основу для международного сопоставления, и позволяет рассматривать динамику СФП без необходимости делать корректировки на особенности разных национальных оценок. Для данного исследования это особенно важно, поскольку целью работы является не построение национальной оценки производительности, а сопоставление положения, которое Россия занимает в единой системе относительно других стран.

Исследование охватывает период с 1995 по 2023 год. Начальная граница позволяет учитывать пост-плановую трансформацию российского и восточноевропейского сельского хозяйства после первичной фазы перехода к рыночной экономике. Последний период определяется на основе последних доступных сопоставимых данных по всем странам в базе данных USDA.

Исследование включает в себя четыре группы стран. Первая группа представлена одной Россией, чьё положение и является центральным объектом анализа. Вторая группа представляет страны Восточной Европы и включает Польшу, Чехию, Венгрию, Румынию и Украину. Данная группа служит для сопоставления показателей России с прочими экономиками, переходящими через адаптационный период к рыночным условиям существования. Третья группа состоит из развитых стран ОЭСР, таких как Германия, Франция, Нидерланды, Великобритания, Канада и США. Эта группа используется как ориентир для оценки уровня технологического роста среди стабильных и зрелых аграрных систем, с высоко развитой как институциональной, так и технологической базой. Четвёртая группа представлена азиатскими экономиками, такими как Китай, Индия, Республика Корея и Турция. Они уже не проходили сквозь трансформацию с точки зрения институтов, но также испытали значительный рост производства и модернизации сельского хозяйства в рассматриваемый период.

Исследование включает в анализ четыре этапа: 1995-2000, 2001-2007, 2008-2013 и 2014-2023 года. Первый этап включает в себя завершение трансформации экономической системы России, второй соответствует периоду восстановления и докризисного роста сельского хозяйства. Третий этап охватывает период мирового финансового кризиса и последовавших

после него лет. Четвёртый период оказывается самым обширным, и включает в себя множество неоптимальных изменений во внешнеэкономических условиях для России. От первых продовольственных ограничений 2014 года и нефтяного кризиса, до воздействия пандемии и более масштабных ограничениях для торговли и проведения инвестиций в 2022 году.

Основным показателем для нашего исследования является индекс СФП сельского хозяйства. Для нашего анализа использовались годовые темпы прироста аграрного СФП. Базовым годом, в данном случае, взят 2015 год. Для оценки устойчивости динамики использовалось стандартное отклонение годовых темпов прироста СФП. В рамках группового анализа данный показатель отражает степень волатильности траектории производительности. Дополнительно анализировался межстрановой разброс годовых изменений СФП. Он рассчитывался как стандартное отклонение годовых темпов прироста производительности между странами в каждый отдельный год.

Результаты исследования

На первом этапе анализа рассматривается общая динамика уровня СФП сельского хозяйства по выделенным группам стран. Это позволяет определить исходные различия между группами в середине 1990-х годов и изменение их относительного положения к концу рассматриваемого периода. Первый шаг анализа состоит в том, чтобы определить, как менялась средняя динамика совокупной факторной производительности по выделенным группам стран на протяжении рассматриваемого периода и позволяют ли данные выделить относительно однородные временные этапы. Для каждой группы стран далее оцениваются средние темпы роста производительности, степень устойчивости этой динамики и характер межгрупповых различий. Отдельно рассматривается положение России, поскольку её траектория представляет самостоятельный интерес и не сводится полностью ни к восточноевропейской, ни к общеевропейской, ни к азиатской модели.

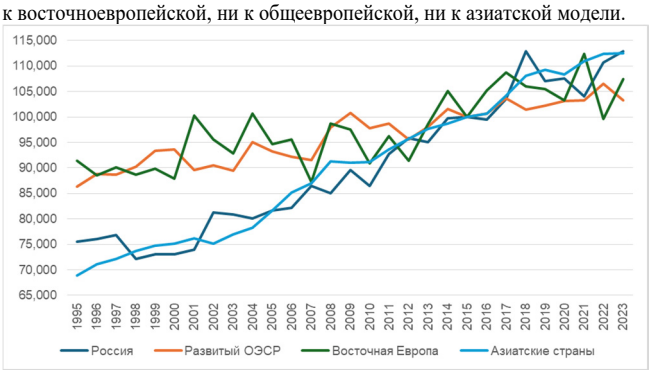


Рисунок 1. Динамика индекса уровня совокупной факторной производительности сельского хозяйства по группам стран (2015 год = 100%), 1995–2023 гг. Источник: Расчёты авторы на основе базы данных USDA

Как показывает Рисунок 1, динамика уровня совокупной факторной производительности сельского хозяйства в рассматриваемых группах стран была неравномерной и в разные периоды развивалась по-разному. В середине 1990-х годов наблюдался значительный разрыв в показателях индекса. Наименьшие относительные показатели демонстрировали Россия и Азиатские государства, в то время как развитые страны ОЭСР и Восточной Европы имели более высокий уровень СФП. Что в контексте базисного индекса говорит как раз о более скромном росте производительности за первые 20 лет, с учётом целевого уровня 2015 года, взятого за 100%. На протяжении рассматриваемого периода страны Восточной Европы отличались довольно нестабильной динамикой роста, с как резкими подъемами, так и спадами. В то же время Азиатские страны демонстрировали стабильный и практически непрерывный рост производительности сельского хозяйства. Россия по своей динамике находится между этими двумя примерами. Имея достаточно высокие темпы роста производительности, на уровне азиатских стран, Россия имела также и достаточно большую волатильность в значениях, наблюдаемую у Восточно-европейской группы. К концу же анализируемого периода, после 2015 года, Россия продолжает демонстрировать высокий уровень темпов роста СФП сельского хозяйства, на одном уровне с Азиатскими странами. В то время как развитые страны ОЭСР демонстрируют более сдержанные темпы относительного роста СФП. Важным выводом является и существенное сокращение разрыва между группами по уровню их СФП к концу анализируемого периода. Это в целом указывает на тенденцию к сближению между странами. Но при этом само сближение достигается разными путями. Часть групп имеют ровную траекторию, другие имеют более нестабильный рост от года к году. Для более точного анализа необходимо выделить разные временные этапы, внутри которых динамика производительности была сравнительно однородной. Из-за этого далее мы перейдём к периодизации динамики СФП. Благодаря этому мы сможем сопоставить группы стран не только по траектории, но и по средним темпам роста и устойчивости темпов роста производительности.

Таблица 1

Средние темпы прироста совокупной факторной производительности сельского хозяйства по группам стран в выделенных временных периодах, п.п.

	1995-2000	2001-2007	2008-2013	2014-2023	Стандартное отклонение
Россия	-0,49	1,92	1,43	1,78	3,62
Развитый ОЭСР	1,45	-0,29	1,07	0,53	4,62
Восточная Европа	-0,71	-0,08	1,89	0,87	9,55
Азиатские страны	1,25	1,68	1,79	1,48	2,69

Источник: Расчёты авторы на основе базы данных USDA

Таблица 1 показывает, что динамика СФП сельского хозяйства в разных группах носила этапный характер. Наиболее выраженные различия наблюдаются уже в первых периодах. В 1995-2000 годах отрицательные средние темпы роста имелись у России и стран Восточной Европы. Что характерно для динамики производительности в адаптационный период к рыночной экономике. Развитые страны ОЭСР в это же время демонстрировали свои наивысшие темпы роста именно в ранний период времени. Период 2001-2007 показывает противоположную картину. Россия испытывает огромный рост, вместе с остальными Азиатскими странами. В то время как страны ОЭСР стагнируют, вместе со странами Восточной Европы. В межкризисный период 2008-2013 года все страны демонстрируют рост производительности сельского хозяйства, особенно страны Восточной Европы и Азиатские страны. Развитые страны ОЭСР и Россия также демонстрируют рост СФП, но уже в меньших масштабах. Как видно, все страны в данный период испытывали рост производительности, но имели разные темпы и стабильность данного показателя. Наконец в период 2014-2023 годов лидирующие позиции по средним показателям занимает Россия, обходя темпы роста Азиатских стран. При этом страны ОЭСР и восточноевропейские государства демонстрируют менее значительный прогресс. Изучая показатель стандартного отклонения за весь период, мы видим, что несмотря на значительный рост, Азиатские страны имеют наименьшее стандартное отклонение в 2,7, в то время как Восточноевропейские показатель может доходить до 9,6, что свидетельствует о существенных различиях в странах, а также общей малой устойчивости пути развития. Азиатские же страны с минимальным разбросом наоборот показывают самую стабильную динамику роста. На основе этого можно сделать вывод, что в рассматриваемом периоде различные группы стран не только имели разные стадии развития производительности, но и вступали в эти стадии с различной скоростью и уровнем стабильности.

Таким образом, периодизация показывает, что международная динамика СФП в сельском хозяйстве была неоднородной как по времени, так и по группам стран. Однако для более точного понимания этой неоднородности важно учитывать не только средние темпы роста по периодам, но и степень межстранового расхождения годовых изменений производительности в отдельные годы.

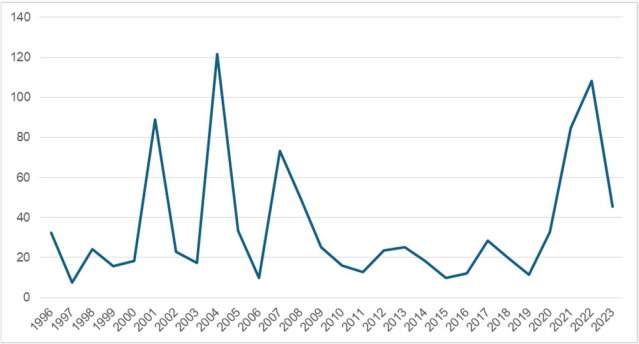


Рисунок 2. Межстрановой разброс годовых изменений совокупной факторной производительности сельского хозяйства, 1996–2023 гг. Источник: Расчёты авторы на основе базы данных USDA

Как показывает рисунок 2, межстрановой разброс годовых изменений СФП в сельском хозяйстве заметно менялся во времени. Таким образом страны различались не только по средним темпам роста производительно-

сти, но и по степени того, насколько синхронна её краткосрочная динамика. Наблюдается несколько периодов, когда все СФП имеют сравнительно сходный характер, в то время как в другие периоды реакции стран существенно расходились.

Наиболее высокий разброс наблюдается в начале 2000-х годов. В эти периоды различия между странами по годовым изменениям производительности были особенно велики. Одни экономики демонстрировали заметное ускорение, тогда как другие сталкивались со спадом или замедлением. Повышенные значения показателя фиксируются также в 2006–2007 годах и 2021-2022 годах, что позволяет говорить о ещё одном этапе выраженного расхождения текущих траекторий СФП.

Напротив, в середине 1990-х годов, в 2005 году, а также в 2009–2010 и 2014–2015 гг. межстрановой разброс был существенно ниже. Это означает, что в указанные периоды динамика производительности была более согласованной по направлению и масштабу изменений. При этом низкий разброс не обязательно свидетельствует о высоких темпах роста во всех странах; он скорее отражает большую близость их текущих реакций.

В целом рисунок 2 подтверждает, что международная динамика сельскохозяйственной СФП характеризовалась чередованием фаз относительной синхронности и фаз выраженного расхождения. Следовательно, различия между странами проявлялись не только в долгосрочных траекториях и средних темпах роста, но и в характере годовых колебаний производительности. Это позволяет дополнить периодизацию динамики СФП анализом межстрановой неоднородности её текущих изменений.

Для более точной оценки места России в международной динамике сельскохозяйственной производительности целесообразно сопоставить её средние темпы роста СФП с аналогичными показателями по основным группам стран в выделенных временных периодах.

Таблица 2

Отклонение средних темпов роста СФП России от средних значений по группам стран в выделенных временных периодах, п.п.

Период	Россия относительно Восточной Европы	Россия относительно развитых стран ОЭСР	Россия относительно азиатских стран
1995-2000	0,22	-1,95	-1,75
2001-2007	2,00	2,21	0,23
2008-2013	-0,46	0,36	-0,36
2014-2023	0,91	1,25	0,30

Источник: Расчёты авторы на основе базы данных USDA

Данные таблицы 2 показывают, что положение России относительно других групп стран заметно менялось по этапам. В 1995–2000 годах российская динамика, несмотря на отрицательные средние темпы роста, была несколько лучше, чем в странах Восточной Европы, однако заметно уступала развитым странам ОЭСР и азиатским экономикам. Это позволяет рассматривать начальный этап как период, в котором Россия ещё сохраняла близость к восточноевропейской траектории, но существенно отставала от более устойчивых групп стран. Наиболее благоприятным для России оказался период 2001–2007 года. В это время её средние темпы роста СФП превышали показатели всех сопоставляемых групп, причём наиболее заметным было опережение Восточной Европы и развитых стран ОЭСР. Именно на данном этапе наиболее отчётливо проявляется эффект догоняющего роста, позволивший России временно занять лидирующее положение среди рассматриваемых групп.

В 2008–2013 годах российская траектория роста СФП становится более умеренной. В этот период Россия уже уступает Восточной Европе и азиатским странам в темпах роста СФП. Это указывает на то, что кризисный и посткризисный этап сопровождался ослаблением российских позиций в международном сопоставлении, несмотря на сохранение положительной динамики производительности. В 2014–2023 годах Россия вновь демонстрирует более высокие средние темпы роста по сравнению с Восточной Европой и развитыми странами ОЭСР, а её отставание от азиатских стран сильно сокращается. Тем самым поздний этап можно рассматривать как период частичного восстановления, сравнительно благоприятной динамики, хотя по степени устойчивости российская траектория всё же оставалась менее стабильной, чем у азиатских экономик.

Подводя итог, сопоставление отклонений показывает, что траектория российского темпа роста СФП в сельском хозяйстве уникальна и не сводится ни к одной из указанных и рассматриваемых групп. Это позволяет смотреть на траекторию России как на самостоятельный случай объединяющий и элементы пост-плановой адаптации к рыночным условиям, при условии существенного догоняющего роста, но сохранившейся нестабильности. При этом более стабильно-позитивный тренд на рост производительности в сельском хозяйстве оказывается характерен для скорее Азиатских экономик, нежели Европейских.

Заключение

Сделанный анализ показывает, что динамика СФП сельского хозяйства среди изучаемых нами стран носила этапный характер с различными трендами в разные периоды времени. Они отличались как средним темпом роста, так и степенью устойчивости роста производительности. Из-за этого нельзя сводить весь период наблюдений к единой общей траектории на всём промежутке времени.

При проведении сравнения между странами, была выявлена разная динамика в своих группах стран. Наиболее устойчивый и заметный рост характерен для азиатских стран. Развитые страны ОЭСР демонстрируют умеренно-сглаженную траекторию с небольшим ростом. Наиболее волатильная динамика роста СФП наблюдается у стран Восточной Европы. Россия же прошла через разные фазы, от отрицательных темпов роста в начале, до более выраженному догоняющему росту в последующие периоды времени. Положение России на фоне остальных групп также менялось в разные периоды. От повторения динамики азиатских стран, до более сдержанного роста в кризисные периоды и восстановления в последующие года. Из-за этого российскую траекторию стоит рассматривать как самостоятельный и уникальный случай, сочетающий элементы как пост-плановой перестройки экономики и догоняющего роста, так и большой нестабильности в показателях.

Исследование своими результатами подтверждает, что для анализа сельскохозяйственной производительности важны не только долгосрочные средние показатели, но и поэтапная структура динамики СФП, а также различия в характере реакции стран на кризисные периоды, и периоды ускоренного роста.

Литература

1. Ксенофонтов М. Ю., Ползиков Д. А. Производительность в российском сельском хозяйстве: ретроспективные тенденции, факторы, перспективное развитие : материалы семинара «Источники роста производительности в российском сельском хозяйстве». Москва : НИУ ВШЭ, 2024. URL: https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2024/03/proizvoditelnost-v-rossijskom-selskom-hozyajstve.pdf. Дата обращения: 06.06.2026.
2. Ксенофонтов М. Ю., Ползиков Д. А., Вербицкий Ю. С., Мельникова Я. С. К оценке потенциала наращивания аграрного производства и возможных сдвигов в его структуре // Проблемы прогнозирования. 2017. № 6. С. 69–86.
3. Мясников А. А. Анализ факторов совокупной факторной производительности российских регионов // Экономика региона. 2018. Т. 14, № 4. С. 1168–1180. DOI: 10.17059/2018-4-9.
4. Сеитов С. К. Совокупная факторная производительность в сельском хозяйстве регионов России // Экономика региона. 2023. Т. 19, № 4. С. 1194–1208. DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-4-18.
5. Сеитов С. К. Субсидирование как мера повышения производительности факторов в сельском хозяйстве России // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2022. № 6. С. 100–122. DOI: 10.38050/01300105202265.
6. Нефёдова Т. Г. Развитие постсоветского аграрного сектора и поляризация сельского пространства европейской части России // Пространственная экономика. 2019. Т. 15, № 4. С. 36–56. DOI: 10.14530/se.2019.4.036-056.
7. Остапенко Т. В. Тенденции развития межотраслевых связей в АПК в условиях кризиса // Экономические науки. 2021. № 5 (198). С. 83–88. DOI: 10.14451/1.198.83.
8. Денисов В. И. Возможности роста экономики агропромышленного комплекса при негативной динамике внешних условий развития // ЭКО. 2023. № 3. URL: https://www.ecr-journal.ru/jour/article/view/836. Дата обращения: 06.06.2026.
9. Хейфец Б. А., Чернова В. Ю. Адаптация российского агропродовольственного комплекса к новым геополитическим реалиям // Проблемы прогнозирования. 2024. № 5 (206). С. 165–175. DOI: 10.47711/0868-6351-206-165-175.
10. Лясников Н. В., Анищенко А. Н., Романова Ю. А. Угрозы продовольственной безопасности Российской Федерации в условиях нового витка санкционной напряжённости // Продовольственная политика и безопасность. 2023. Т. 10, № 3. С. 393–408. DOI: 10.18334/ppib.10.3.118331.
11. Цифровизация сельского хозяйства в России: современное состояние, проблемы и перспективы развития // E3S Web of Conferences. 2023. URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2023/86/e3sconf_pdsed2023_09001.pdf. Дата обращения: 06.06.2026.

12. Продовольственная безопасность России и её измерение в условиях импортозамещения // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2025. URL: https://ges.jvolsu.com/index.php/en/component/attachments/download/2185. Дата обращения: 06.06.2026.

13. Попков Н. И. Производительность сельского хозяйства и социальные риски импортозависимости АПК России // Теория и практика общественного развития. 2026. № 2. С. 143–150. DOI: 10.24158/tipor.2026.2.17.

14. Alston J. M., Pardey P. G. Agriculture in the Global Economy // Journal of Economic Perspectives. 2014. Vol. 28, No. 1. P. 121–146. DOI: 10.1257/jep.28.1.121.

15. Fuglie K. O. Is Agricultural Productivity Slowing? // Global Food Security. 2018. Vol. 17. P. 73–83. DOI: 10.1016/j.gfs.2018.05.001.

16. Heisey P. W., Fuglie K. O. Agricultural Research Investment and Policy Reform in High-Income Countries. Washington, DC : United States Department of Agriculture, Economic Research Service, 2018. 61 p. Economic Research Report No. 249. DOI: 10.22004/ag.econ.276235.

17. Pardey P. G., Alston J. M., Chan-Kang C. Agricultural Production, Productivity and R&D over the Past Half Century: An Emerging New World Order. Saint Paul : University of Minnesota, Department of Applied Economics, 2012. 46 p. Staff Paper Series No. SP12-07. DOI: 10.22004/ag.econ.133745.

18. David P. A., Hall B. H., Toole A. A. Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence // Research Policy. 2000. Vol. 29, No. 4–5. P. 497–529. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00087-6.

19. Hammadou H., Paty S., Savona M. Strategic Interactions in Public R&D across European Countries: A Spatial Econometric Analysis // Research Policy. 2014. Vol. 43, No. 7. P. 1217–1226. DOI: 10.1016/j.respol.2014.01.011.

20. Kijek A., Kijek T., Nowak A., Skrzypek A. Productivity and Its Convergence in Agriculture in New and Old European Union Member States // Agricultural Economics. 2019. Vol. 65, No. 1. P. 1–9. DOI: 10.17221/262/2017-AGRICECON.

21. Yuan L., Zhang S., Wang S., Qian Z., Gong B. World Agricultural Convergence // Journal of Productivity Analysis. 2021. Vol. 55, No. 2. P. 135–153. DOI: 10.1007/s11123-021-00600-5.

22. Swinnen J. F. M., Van Herck K., Vranken L. Agricultural Productivity in Transition Economies // Choices: The Magazine of Food, Farm, and Resource Issues. 2009. Vol. 24, No. 4. P. 1–8. DOI: 10.22004/ag.econ.96638.

23. Rada N., Liefert W., Liefert O. Productivity Growth and the Revival of Russian Agriculture. Washington, DC : United States Department of Agriculture, Economic Research Service, 2017. 32 p. Economic Research Report No. 228. DOI: 10.22004/ag.econ.256716.

24. OECD. Managing National Innovation Systems. Paris : OECD Publishing, 1999. 112 p. DOI: 10.1787/9789264189416-en.

25. United States Department of Agriculture, Economic Research Service. International Agricultural Productivity. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity. Дата обращения: 06.06.2026.

International dynamics of total factor productivity in agriculture and the situation in Russia

Popkov N.I.

Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This paper provides a comparative analysis of changes in total factor productivity (TFP) in agricultural production in Russia and a number of foreign countries between 1995 and 2020. The significance of this research lies in the fact that standard long-term averages do not allow for a detailed assessment of the volatility of indicators over specific time periods. The study is based on comparable data from Russia, Eastern European countries, OECD member states, and key Asian economies. The analysis identified the main stages of productivity transformation and calculated the average growth rates for each sample. The results indicate a pronounced cyclicality and heterogeneous sustainability of the processes, depending on the region. In particular, Russian agriculture has a complex trajectory that combines periods of recession, intensive recovery, and subsequent strengthening of its position.

The paper proves the importance of a differentiated approach to the analysis of productivity, taking into account the specifics of individual historical stages, and not just the general dynamics.

Keywords: total factor productivity, agriculture, international comparisons, Russia, agrarian economy, productivity.

References

1. Ksenofontov M. Yu., Polzikov D. A. Productivity in Russian Agriculture: Retrospective Trends, Factors, and Prospective Development: Proceedings of the Seminar "Sources of Productivity Growth in Russian Agriculture". Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2024. URL: https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2024/03/proizvoditelnost-v-rossijskom-selskom-hozyajstve.pdf. Accessed: 06.06.2026.
2. Ksenofontov M. Yu., Polzikov D. A., Verbitsky Yu. S., Melnikova Ya. S. On Assessing the Potential for Increasing Agricultural Production and Possible Shifts in Its Structure // Problems of Forecasting. 2017. No. 6. pp. 69–86.
3. Myasnikov A. A. Analysis of Total Factor Productivity Factors of Russian Regions // Economy of the Region. 2018. Vol. 14, No. 4, pp. 1168–1180. DOI: 10.17059/2018-4-9.
4. Seitov S. K. Total Factor Productivity in Agriculture of Russian Regions // Economy of the Region. 2023. Vol. 19, No. 4, pp. 1194–1208. DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-4-18.
5. Seitov S. K. Subsidies as a Measure to Increase Factor Productivity in Russian Agriculture // Bulletin of Moscow University. Series 6: Economy. 2022. No. 6. pp. 100–122. DOI: 10.38050/01300105202265.
6. Nefedova T. G. Development of the post-Soviet agricultural sector and the polarization of the rural space in the European part of Russia // Spatial Economy. 2019. Vol. 15, No. 4. pp. 36–56. DOI: 10.14530/se.2019.4.036-056.
7. Ostapenko T. V. Trends in the development of inter-industry links in the agro-industrial complex in the context of crisis // Economic sciences. 2021. No. 5 (198). pp. 83–88. DOI: 10.14451/1.198.83.
8. Denisov V. I. Opportunities for growth of the economy of the agro-industrial complex under negative dynamics of external development conditions // ECO. 2023. No. 3. URL: https://www.ecr-journal.ru/jour/article/view/836. Date of access: 06.06.2026.
9. Kheifets B. A., Chernova V. Yu. Adaptation of the Russian agro-food complex to new geopolitical realities // Problems of Forecasting. 2024. No. 5 (206). pp. 165–175. DOI: 10.47711/0868-6351-206-165-175.
10. Lyasnikov N. V., Anishchenko A. N., Romanova Yu. A. Threats to food security of the Russian Federation in the context of a new round of sanctions tension // Food Policy and Security. 2023. Vol. 10, No. 3. pp. 393–408. DOI: 10.18334/ppib.10.3.118331.
11. Digitalization of Agriculture in Russia: Current Status, Problems, and Development Prospects // E3S Web of Conferences. 2023. URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2023/86/e3sconf_pdsed2023_09001.pdf. Date of access: 06.06.2026.
12. Food Security of Russia and Its Measurement in the Context of Import Substitution // Bulletin of Volgograd State University. Series 3: Economy. Ecology. 2025. URL: https://ges.jvolsu.com/index.php/en/component/attachments/download/2185. Date of access: 06.06.2026.
13. Popkov N. I. Agricultural Productivity and Social Risks of Import Dependence of the Russian AIC // Theory and Practice of Social Development. 2026. No. 2. pp. 143–150. DOI: 10.24158/tipor.2026.2.17.
14. Alston J. M., Pardey P. G. Agriculture in the Global Economy // Journal of Economic Perspectives. 2014. Vol. 28, No. 1. pp. 121–146. DOI: 10.1257/jep.28.1.121.
15. Fuglie K. O. Is Agricultural Productivity Slowing? // Global Food Security. 2018. Vol. 17. pp. 73–83. DOI: 10.1016/j.gfs.2018.05.001.
16. Heisey P. W., Fuglie K. O. Agricultural Research Investment and Policy Reform in High-Income Countries. Washington, DC: United States Department of Agriculture, Economic Research Service, 2018. 61 p. Economic Research Report No. 249. DOI: 10.22004/ag.econ.276235.
17. Pardey P. G., Alston J. M., Chan-Kang C. Agricultural Production, Productivity and R&D over the Past Half Century: An Emerging New World Order. Saint Paul: University of Minnesota, Department of Applied Economics, 2012. 46 p. Staff Paper Series No. SP12-07. DOI: 10.22004/ag.econ.133745.
18. David P. A., Hall B. H., Toole A. A. Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence // Research Policy. 2000. Vol. 29, No. 4–5. P. 497–529. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00087-6.
19. Hammadou H., Paty S., Savona M. Strategic Interactions in Public R&D across European Countries: A Spatial Econometric Analysis // Research Policy. 2014. Vol. 43, No. 7. P. 1217–1226. DOI: 10.1016/j.respol.2014.01.011.
20. Kijek A., Kijek T., Nowak A., Skrzypek A. Productivity and Its Convergence in Agriculture in New and Old European Union Member States // Agricultural Economics. 2019. Vol. 65, No. 1. P. 1–9. DOI: 10.17221/262/2017-AGRICECON.
21. Yuan L., Zhang S., Wang S., Qian Z., Gong B. World Agricultural Convergence // Journal of Productivity Analysis. 2021. Vol. 55, No. 2. P. 135–153. DOI: 10.1007/s11123-021-00600-5.
22. Swinnen J. F. M., Van Herck K., Vranken L. Agricultural Productivity in Transition Economies // Choices: The Magazine of Food, Farm, and Resource Issues. 2009. Vol. 24, No. 4. P. 1–8. DOI: 10.22004/ag.econ.96638.
23. Rada N., Liefert W., Liefert O. Productivity Growth an d the Revival of Russian Agriculture. Washington, DC: United States Department of Agriculture, Economic Research Service, 2017. 32 p. Economic Research Report No. 228. DOI: 10.22004/ag.econ.256716.
24. OECD. Managing National Innovation Systems. Paris: OECD Publishing, 1999. 112 p. DOI: 10.1787/9789264189416-en.
25. United States Department of Agriculture, Economic Research Service. International Agricultural Productivity. URL: https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity. Date of access: 06/06/2026.

Российско-турецкое многоплановое партнёрство как модель гибкого взаимодействия государств в условиях многополярного мира

Попов Владислав Сергеевич
аспирант кафедры международных отношений, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

Актуальность темы данного исследования обусловлена масштабной трансформацией современной международной системы и переходом к многополярности, что требует выработки новых гибких форм межгосударственного взаимодействия. В статье детально рассматривается специфика российско-турецкого многопланового партнерства как самостоятельной и устойчивой модели в условиях меняющихся геополитических реалий XXI века. Методологическую основу работы составили системный и сравнительный подходы, а также ключевые положения теории сложной взаимозависимости и неореализма. Автор подробно раскрывает содержание категории «управляемая конкуренция» на примере практического взаимодействия двух стран в конфликтных регионах, включая Сирию, Ливию и Южный Кавказ. В рамках исследования проводится комплексный сравнительный анализ данной модели с другими внешнеполитическими треками России и Турции. На основе проведенного анализа четко обозначены потенциальные геополитические возможности и жесткие лимиты развития данного формата отношений. В заключении сформулирован вывод о том, что российско-турецкая модель представляет собой жизнеспособный пример адаптивного партнерства нового типа, в котором глубокие региональные противоречия успешно регулируются без разрушения каналов практического сотрудничества.
Ключевые слова: российско-турецкие отношения; многополярный мир; гибкое партнерство; управляемая конкуренция; стратегическая автономия; внешняя политика; региональная безопасность; экономическая взаимозависимость; энергетическое сотрудничество; международные конфликты.

Введение

Современная система международных отношений характеризуется постепенным переходом от модели жёсткой блоковой организации к более сложной структуре, включающей несколько центров силы и различные форматы взаимодействия между государствами. В условиях формирования многополярного мира всё большее значение приобретают не только традиционные союзнические объединения, но и гибкие формы партнёрства, основанные на сочетании сотрудничества, конкуренции и способности государств согласовывать интересы в условиях различий стратегических целей [18; 3].

Одним из наиболее показательных примеров такого типа взаимодействия являются российско-турецкие отношения XXI века. Россия и Турция представляют собой самостоятельные центры принятия внешнеполитических решений, обладающие собственными региональными интересами и различающимися стратегическими подходами. При этом, несмотря на наличие противоречий по ряду вопросов международной безопасности и региональной политики, Москва и Анкара сохраняют устойчивый политический диалог, развивают экономическое сотрудничество и формируют механизмы согласования интересов.

Актуальность исследования обусловлена тем, что российско-турецкие отношения не вписываются полностью ни в традиционную модель союзничества, ни в модель конфронтационного соперничества. Они представляют собой промежуточную форму взаимодействия, в которой конкуренция и сотрудничество существуют одновременно. Подобная модель становится всё более характерной для современной мировой политики, где государства стремятся сохранять стратегическую автономию и одновременно использовать возможности взаимодействия с другими центрами силы[5].

Особенность российско-турецкого партнёрства заключается в способности сторон поддерживать устойчивые отношения при отсутствии полного совпадения интересов. Москва и Анкара конкурируют в отдельных регионах — на Ближнем Востоке, Южном Кавказе и в Чёрноморском регионе, однако одновременно развивают сотрудничество в энергетике, торговле, инфраструктурных проектах и дипломатическом взаимодействии. Именно сочетание элементов конкуренции и кооперации позволяет рассматривать российско-турецкие отношения как пример гибкого взаимодействия государств в условиях многополярности [2; 14].

Степень научной разработанности проблемы определяется наличием значительного количества исследований, посвящённых отдельным аспектам российско-турецких отношений: внешней политике Турции, энергетическому сотрудничеству, региональным конфликтам и взаимодействию двух государств в системе международных отношений. Вместе с тем недостаточно изученным остаётся вопрос о российско-турецком партнёрстве как самостоятельной модели международного взаимодействия, основанной не на формальном союзе, а на институционализированном управлении различиями.

Целью настоящего исследования является определение специфики российско-турецкого многопланового партнёрства как модели гибкого взаимодействия государств в условиях формирования многополярного мира.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- рассмотреть теоретические подходы к пониманию международного партнёрства и гибких форм взаимодействия государств;
- определить особенности российско-турецкой модели сотрудничества в политической, экономической и энергетической сферах;
- исследовать механизм управляемой конкуренции на примере региональных взаимодействий России и Турции;
- провести сравнительный анализ российско-турецкой модели с отношениями России с западными государствами, российско-китайским партнёрством и турецко-американскими отношениями;
- выявить возможности и ограничения данной модели в условиях трансформации мировой системы.

Методологическую основу исследования составляют системный и сравнительный подходы, позволяющие рассматривать российско-турецкие отношения как элемент более широкой трансформации международной системы. Используются также положения теории взаимозависимости, ин-

ституционального подхода и концепции баланса сил, позволяющие объяснить сочетание сотрудничества и конкуренции в отношениях современных государств [11; 6].

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении российско-турецкого партнёрства не как совокупности отдельных направлений двустороннего сотрудничества, а как самостоятельной модели гибкого взаимодействия государств. В статье предлагается рассматривать данную модель через категорию «управляемой конкуренции», при которой наличие противоречий не разрушает отношения, а становится фактором, требующим постоянного политического регулирования.

1. В начале статьи считаем уместным дать краткий обзор теоретических основ гибкого взаимодействия государств.

1. 1. Понятие и признаки международного партнёрства

Понятие международного партнёрства занимает важное место в современной теории международных отношений, поскольку отражает изменение характера взаимодействия государств в условиях усложнения мировой политической системы. В отличие от классической модели союзничества, основанной на формальных обязательствах взаимной поддержки, партнёрство предполагает более гибкий формат отношений, при котором государства сохраняют самостоятельность внешнеполитического курса, но одновременно координируют действия в сферах совпадающих интересов.

В традиционных подходах к международным отношениям взаимодействие государств длительное время рассматривалось преимущественно через категории конфликта, баланса сил и конкуренции.

Представители реалистического направления исходили из того, что государства действуют прежде всего в соответствии с собственными национальными интересами, а устойчивость международной системы определяется распределением возможностей между основными центрами силы. Вместе с тем развитие мировой политики показало, что даже при сохранении конкуренции государства способны формировать устойчивые механизмы сотрудничества, если это соответствует их стратегическим интересам [18; 11].

В рамках современных теорий международных отношений партнёрство рассматривается как форма взаимодействия, находящаяся между союзом и обычными дипломатическими контактами. Его основой является не устранение всех противоречий между государствами, а создание устойчивых механизмов координации в тех областях, где существует взаимная заинтересованность.

Важным элементом данной концепции является идея взаимозависимости. Государства могут одновременно сохранять политическую конкуренцию и развивать сотрудничество в экономике, энергетике, безопасности и гуманитарной сфере. В этом случае партнёрство становится инструментом управления сложностью международной среды, позволяющим получать выгоды от взаимодействия без отказа от стратегической автономии [5].

В научной литературе международное партнёрство обычно характеризуется несколькими основными признаками.

Первым признаком является наличие устойчивого политического диалога. В отличие от временных соглашений, партнёрство предполагает регулярное взаимодействие государственных институтов, дипломатических структур и политических руководителей. Такой диалог позволяет сторонам не только реализовывать совместные проекты, но и регулировать возникающие противоречия.

Вторым признаком выступает наличие сфер совпадающих интересов. Партнёрство не требует полного единства внешнеполитических целей. Напротив, оно возможно именно в условиях различий, если государства способны выделять направления, в которых сотрудничество отвечает их национальным интересам. К таким направлениям могут относиться экономика, энергетика, транспорт, безопасность или региональное взаимодействие.

Третьим признаком является институционализация отношений. Устойчивое партнёрство предполагает создание постоянных механизмов взаимодействия: межправительственных комиссий, дипломатических форматов консультаций, договорных механизмов и совместных проектов. Институты в данном случае выполняют функцию снижения неопределённости и повышения предсказуемости поведения участников [12].

Четвёртым признаком является сочетание сотрудничества и конкуренции. В условиях современной многополярности партнёрство всё чаще развивается между государствами, которые имеют различные представления о региональном порядке и конкурируют за влияние. Поэтому наличие противоречий само по себе не исключает партнёрский характер отношений.

Напротив, способность управлять разногласиями становится одним из важнейших критериев устойчивости взаимодействия.

Именно данный аспект приобретает особое значение при анализе российско-турецких отношений. Россия и Турция не являются союзниками в классическом понимании, не имеют общей военно-политической структуры и сохраняют различные интересы в ряде регионов. Однако наличие постоянного диалога и развитых механизмов сотрудничества позволяет рассматривать их отношения как форму гибкого партнёрства.

Таким образом, международное партнёрство в современной мировой политике может быть определено как особая форма взаимодействия суверенных государств, основанная на устойчивой координации интересов, институционализированном диалоге и способности поддерживать сотрудничество при сохранении различий в стратегических целях.

Для исследования российско-турецкой модели особенно важным является вывод о том, что партнёрство не обязательно предполагает союзническое единство. Напротив, в условиях многополярности его ключевой характеристикой становится способность государств сочетать конкуренцию и взаимодействие, обеспечивая стабильность отношений через постоянное согласование интересов.

Таким образом, специфика российско-турецкого взаимодействия демонстрирует концептуальную недостаточность традиционного политологического инструментария. Пытаясь охарактеризовать данные отношения через призму жестких дефиниций, исследователи неизбежно сталкиваются с внутренними противоречиями рассматриваемых моделей. Для наглядной демонстрации ограничений применения классических категорий международных отношений к анализу связей Москвы и Анкары авторами была систематизирована сопоставительная матрица (см. табл. 1).

Таблица 1
Ограничения применения традиционных моделей межгосударственного взаимодействия к российско-турецкому партнерству

Категория	*Основной признак*	*Почему не подходит российско-турецким отношениям*
Союз	коллективная безопасность	отсутствует
Стратегическое партнёрство	совпадение долгосрочных целей	совпадают лишь частично
Кооперация	совместные действия	не объясняет конкуренцию
Взаимозависимость	экономические связи	не объясняет политическое соперничество

Как видно из представленных в таблице 1 данных, ни одна из устоявшихся теоретических моделей не способна в полной мере описать дуалистическую природу российско-турецкого диалога

1.2. Трансформация моделей взаимодействия государств в условиях многополярности

Изменение структуры мировой политики в XXI веке привело к трансформации традиционных моделей межгосударственного взаимодействия. Если в период холодной войны международные отношения преимущественно развивались в рамках жёсткого блокового противостояния, то современная система характеризуется большей сложностью: одновременно существуют элементы конкуренции великих держав, региональная самостоятельность отдельных центров силы и расширение многосторонних форм сотрудничества.

Формирование многополярного мира означает не только увеличение числа значимых участников международных отношений, но и изменение самой логики взаимодействия между ними. Государства всё чаще стремятся сохранить свободу внешнеполитического выбора, избегая полной зависимости от одного центра силы. В этих условиях получают распространение гибкие модели сотрудничества, основанные на сочетании самостоятельности, взаимной заинтересованности и ситуативной координации действий [3; 6].

Классическая модель союзничества предполагала наличие относительно устойчивой системы обязательств, при которой государства координировали внешнюю политику и обеспечивали взаимную поддержку в условиях внешних угроз. В современных же международных условиях значение таких моделей постепенно изменяется. Даже государства, сохраняющие союзнические отношения, всё чаще стремятся расширить пространство самостоятельного принятия решений и избежать чрезмерной зависимости от партнёров.

Одновременно развивается противоположная тенденция — усиление конкуренции между государствами, которые при этом продолжают взаимодействовать в отдельных сферах. Современная международная система демонстрирует, что сотрудничество и соперничество больше не являются взаимоисключающими состояниями. Государства могут конкурировать за влияние в одних регионах и одновременно развивать экономические, энергетические или дипломатические связи в других направлениях [11].

Важную роль в объяснении подобных процессов играет концепция сложной взаимозависимости, разработанная Р. Кеохейном и Дж. Наем. Согласно данному подходу, международные отношения характеризуются множеством каналов взаимодействия, отсутствием строгой иерархии между различными сферами политики и снижением значения исключительно военно-силовых инструментов. Экономические связи, технологическое сотрудничество, энергетическая взаимозависимость и дипломатические механизмы становятся самостоятельными факторами устойчивости международных отношений [5].

В рамках многополярного мира всё большее значение приобретает модель стратегической автономии. Её содержание заключается в стремлении государств самостоятельно определять приоритеты внешней политики, не ограничивая себя принадлежностью к одному политическому или военно-политическому центру. Стратегическая автономия не означает отказ от сотрудничества, напротив, она предполагает возможность взаимодействия с различными партнёрами в зависимости от конкретных интересов и обстоятельств.

Данная тенденция особенно заметна среди крупных региональных государств, стремящихся одновременно участвовать в международных институтах и сохранять возможность самостоятельного выбора внешнеполитического курса. В этом контексте партнёрство становится более гибкой формой взаимодействия, чем традиционный союз, поскольку позволяет сочетать сотрудничество с сохранением политической самостоятельности.

Особенностью современных партнёрских моделей является их неоднородность. Они могут включать как глубокую координацию в отдельных сферах, так и наличие значительных разногласий по другим вопросам. Поэтому современное партнёрство следует рассматривать не как состояние полного политического единства, а как механизм управления различиями между государствами.

Именно такая логика проявляется в отношениях России и Турции. Москва и Анкара имеют различия в подходах к ряду региональных процессов, однако сохраняют устойчивые каналы взаимодействия и развивают сотрудничество в сферах, где существуют совпадающие интересы. Российско-турецкий опыт показывает, что в условиях многополярности устойчивость отношений может обеспечиваться не устранением конкуренции, а созданием механизмов её регулирования.

В этом отношении особое значение приобретает концепция «управляемой конкуренции», предполагающая сохранение соперничества между государствами при одновременном поддержании сотрудничества. Такая модель отличается как от традиционного союзничества, основанного на максимальном совпадении стратегических интересов, так и от конфронтационного подхода, при котором противоречия приводят к разрушению взаимодействия.

Таким образом, трансформация моделей взаимодействия государств в условиях многополярности выражается в переходе от преимущественно жёстких форм политической организации к более гибким форматам партнёрства. Их основными характеристиками становятся стратегическая автономия участников, институционализированный диалог, взаимозависимость и способность сочетать сотрудничество с конкуренцией.

Именно данные характеристики позволяют рассматривать российско-турецкое партнёрство как один из показательных примеров новой модели международного взаимодействия, соответствующей современной логике многополярного мира.

2. Российско-турецкое партнёрство как модель гибкого взаимодействия

2. 1. Политическая прагматика

Российско-турецкие отношения в XXI веке представляют собой один из наиболее показательных примеров гибкого взаимодействия государств в условиях формирования многополярной системы международных отношений.

Их развитие характеризуется сочетанием нескольких взаимосвязанных элементов: отсутствием формального союзничества, сохранением значительных различий в стратегических подходах и одновременно высокой интенсивностью политического диалога.

В отличие от классических союзных моделей, российско-турецкое партнёрство не основано на единых военно-политических обязательствах или полном совпадении внешнеполитических целей. Россия и Турция сохраняют самостоятельность своих стратегических курсов, рассматривают себя как независимые центры принятия решений и проводят политику, направленную на укрепление собственного регионального влияния. Однако именно сохранение автономии сторон стало одним из условий развития устойчивого взаимодействия [2; 14].

Особенность российско-турецкой модели заключается в том, что кризисы не приводили к разрушению всей системы отношений. Напротив, именно способность преодолевать кризисные ситуации стала одной из важнейших характеристик двустороннего взаимодействия.

Показательным примером является кризис 2015 года после уничтожения российского самолёта Су-24 турецкими ВВС. Данный эпизод привёл к резкому ухудшению отношений, введению ограничительных мер и фактическому замораживанию части направлений сотрудничества. Однако уже в 2016 году стороны начали процесс восстановления политического диалога, что продемонстрировало наличие устойчивых каналов взаимодействия и понимание взаимной заинтересованности в сохранении отношений [8; 1].

Данный пример показывает, что российско-турецкое взаимодействие строится не на отсутствии конфликтов, а на способности управлять ими. В рамках такой модели кризис рассматривается как отдельный эпизод, который не обязательно должен трансформироваться в системное противостояние.

Важным элементом политической прагматики является регулярный диалог на высшем уровне. В отличие от отношений, основанных преимущественно на институциональных механизмах союзов, российско-турецкая модель в значительной степени опирается на прямые политические контакты руководителей двух государств и созданные вокруг них форматы консультаций. Такой механизм позволяет оперативно согласовывать позиции по наиболее чувствительным вопросам и снижать риск неконтролируемой эскалации.

Особенно важное значение постоянный политический диалог приобрёл в условиях региональных кризисов, где интересы России и Турции не всегда совпадают. Сирийское направление стало примером того, как государства, поддерживающие различные стороны конфликта и имеющие различные представления о будущем региона, смогли сформировать переговорный механизм взаимодействия. Форматы российско-турецких консультаций позволили сторонам перейти от прямого столкновения интересов к модели согласования действий [17].

Политическая прагматика российско-турецких отношений проявляется также в способности сторон разделять различные направления взаимодействия. Разногласия в одной сфере не приводят автоматически к прекращению сотрудничества в других. Например, конкуренция по региональным вопросам может сочетаться с развитием энергетических проектов, торговли и дипломатического взаимодействия.

Таким образом, российско-турецкая модель отличается от традиционного понимания партнёрства, основанного на близости политических позиций. Её фундаментом является не устранение различий, а создание механизмов их регулирования. Политическая прагматика выступает центральным элементом данной модели, поскольку именно она позволяет России и Турции сохранять устойчивое взаимодействие при наличии конкурирующих интересов.

В этом смысле российско-турецкие отношения могут рассматриваться как пример «управляемого партнёрства», в рамках которого сотрудничество становится результатом постоянного согласования интересов, а не следствием полного стратегического единства.

2.2. Экономическая взаимозависимость

Экономическое взаимодействие является одним из структурных элементов российско-турецкого партнёрства, обеспечивающим его устойчивость даже в условиях политических разногласий. При этом экономика в рамках данной модели выступает не самостоятельной целью двусторонних отношений, а одним из механизмов поддержания политической стабильности и сохранения каналов взаимодействия между государствами.

В отличие от традиционных союзнических моделей, где экономическое сотрудничество часто является следствием политической близости, российско-турецкие экономические связи развиваются преимущественно на основе взаимной практической заинтересованности. Россия и Турция рассматривают друг друга как важных экономических партнёров, несмотря на различия во внешнеполитических подходах и наличие конкуренции в отдельных регионах [5].

Экономическая взаимозависимость снижает вероятность перехода политических противоречий в длительную конфронтацию, поскольку создаёт дополнительные стимулы для сохранения диалога. Торговые связи, инвестиционные проекты, туристические потоки и инфраструктурное сотрудничество формируют устойчивую сеть контактов, заинтересованных в продолжении взаимодействия.

Важным аспектом российско-турецкой модели является то, что экономические связи не устраняют конкуренцию, но ограничивают её возмож-

ные последствия. Государства могут иметь различные позиции по региональным вопросам, однако наличие значимых экономических интересов способствует сохранению прагматичного подхода и поиску компромиссных решений [14].

При этом экономический фактор не следует рассматривать как единственную основу российско-турецкого партнёрства. В отличие от энергетического сотрудничества, имеющего стратегический характер, торгово-экономические связи выполняют прежде всего стабилизирующую функцию, поддерживая общую плотность двусторонних отношений.

Таким образом, экономическая взаимозависимость выступает одним из механизмов адаптации российско-турецкой модели к условиям многополярности. Её значение заключается не в устранении противоречий между Россией и Турцией, а в создании дополнительных стимулов для сохранения политического диалога и продолжения сотрудничества даже при наличии конкурирующих интересов.

2.3. Энергетика как структурный элемент

Энергетическое сотрудничество занимает особое место в российско-турецком партнёрстве, поскольку формирует долгосрочную материальную основу двусторонних отношений. В отличие от отдельных политических договорённостей, энергетические проекты обладают продолжительным жизненным циклом и создают устойчивую взаимозависимость, которая сохраняет значение даже при наличии разногласий по другим направлениям.

Российско-турецкое энергетическое взаимодействие основывается прежде всего на взаимной практической заинтересованности. Для России Турция является важным направлением экспорта энергетических ресурсов и элементом развития транспортной инфраструктуры, тогда как для Турции сотрудничество с Россией способствует обеспечению энергетической безопасности и диверсификации источников поставок [10; 23].

Значение энергетики в рамках российско-турецкой модели заключается не только в экономической выгоде. Она выполняет стабилизирующую функцию, создавая дополнительные стимулы для сохранения политического диалога и поиска компромиссных решений по вопросам, где позиции сторон расходятся.

Показательно, что развитие энергетического сотрудничества продолжалось даже в периоды серьёзных политических кризисов. Реализация крупных инфраструктурных проектов, включая газопровод «Турецкий поток» и строительство АЭС «Аккую», демонстрирует способность России и Турции отделять долгосрочные стратегические интересы от текущих политических разногласий [13; 20].

При этом энергетическая сфера не устраняет конкуренцию между государствами и не превращает их отношения в союзнические. Россия и Турция сохраняют собственные интересы в энергетической политике и стремятся укреплять свои позиции в региональной системе поставок ресурсов. Однако именно сочетание взаимной зависимости и стратегической самостоятельности является характерной чертой российско-турецкой модели.

То есть энергетика выступает не отдельным направлением двусторонних отношений, а структурным элементом партнёрства, обеспечивающим его устойчивость. Её роль заключается в создании долгосрочной основы взаимодействия, которая позволяет сохранять сотрудничество даже в условиях политической конкуренции.

2.4. Управляемая конкуренция

Наиболее характерной особенностью российско-турецкой модели партнёрства является сочетание сотрудничества и конкуренции в региональных процессах. В отличие от классических союзнических отношений, где расхождение стратегических интересов может привести к кризису всего комплекса связей, российско-турецкая модель предполагает разделение различных направлений взаимодействия. Стороны могут выступать конкурентами в одних регионах и одновременно сохранять политический диалог и практическое сотрудничество в других.

Именно данный механизм можно определить как **управляемую конкуренцию** — формат взаимодействия, при котором государства стремятся реализовывать собственные интересы, но одновременно признают необходимость координации действий для предотвращения прямого столкновения. Такая модель становится особенно характерной для многополярной системы, где крупные региональные игроки обладают собственными зонами влияния, но не стремятся к полному разрыву отношений [11; 5].

Наиболее показательным примером является взаимодействие России и Турции по сирийскому направлению. С начала сирийского конфликта Москва и Анкара занимали различные позиции: Россия поддерживала правительство Башара Асада, тогда как Турция выступала с требованием политической трансформации сирийского режима и поддерживала часть оппозиционных сил. Кроме того, интересы двух государств сталкивались в вопросах безопасности, курдского фактора и контроля над отдельными территориями.

Однако наличие противоположных подходов не привело к переходу отношений в состояние постоянной конфронтации. Напротив, стороны сформировали механизмы переговорного взаимодействия, включая астанинский формат, двусторонние консультации и соглашения по отдельным зонам деэскалации. Сирийский пример показывает, что российско-турецкое партнёрство основано не на устранении противоречий, а на создании механизмов их регулирования [16; 14].

Подобная логика проявилась и в Ливии. Россия и Турция поддерживали разные политические силы в условиях ливийского конфликта и конкурировали за влияние в регионе. Турция активно участвовала в поддержке Правительства национального согласия, тогда как Россия занимала иную позицию в отношении участников конфликта. Вместе с тем ливийское направление не стало причиной разрушения двусторонних отношений. Москва и Анкара продолжали использовать дипломатические каналы для согласования позиций и поиска компромиссных решений.

Южный Кавказ представляет ещё один пример управляемой конкуренции. После Второй карабахской войны 2020 года Россия и Турция оказались в ситуации пересечения интересов: Турция усилила своё влияние в регионе через поддержку Азербайджана, а Россия сохранила роль ключевого посредника и гаранта безопасности. Несмотря на различия в подходах, стороны продолжили взаимодействие, включая участие в создании совместного российско-турецкого мониторингового центра в Азербайджане [2; 4].

Особое значение имеет Чёрное море, где Россия и Турция одновременно выступают партнёрами и конкурентами. С одной стороны, государства заинтересованы в сохранении стабильности региона, развитии торгово-экономических связей и функционировании механизмов взаимодействия. С другой стороны, после изменения европейской системы безопасности возросло значение военно-политического баланса в Чёрном море, что усилило конкуренцию интересов Москвы и Анкары.

Тем не менее даже в условиях роста напряжённости Россия и Турция продолжают использовать дипломатические механизмы согласования позиций. Показательным примером является различное восприятие сторонами процессов, связанных с региональной безопасностью, при сохранении контактов по вопросам, представляющим взаимный интерес.

Центральная Азия также является пространством пересечения интересов России и Турции. Москва традиционно рассматривает регион как зону особого значения с точки зрения безопасности и экономической интеграции, тогда как Анкара развивает культурные, политические и экономические связи с тюркоязычными государствами. При этом конкуренция за влияние не исключает сотрудничества в рамках многосторонних форматов и отдельных проектов [7; 15].

Анализ этих региональных направлений показывает, что конкуренция между Россией и Турцией не разрушает партнёрство, а становится его структурной особенностью. Сирия, Ливия, Южный Кавказ, Чёрное море и Центральная Азия демонстрируют общую закономерность: стороны стремятся расширять собственное влияние, но одновременно сохраняют заинтересованность в продолжении диалога.

Именно способность сочетать конкуренцию и сотрудничество является главным отличительным признаком российско-турецкой модели. В условиях многополярного мира партнёрство всё чаще строится не на полном совпадении интересов, а на способности государств управлять различиями. Российско-турецкий опыт показывает, что устойчивость международного взаимодействия может обеспечиваться не устранением противоречий, а созданием механизмов их регулирования.

Для верификации специфических черт рассматриваемого формата отношений представляется необходимым сопоставить его с базовыми внешнеполитическими треками Москвы. В качестве ключевых контрагентов для компаративного анализа выбраны государства Запада (как пример системной конфронтации), Китайская Народная Республика (как пример глубокого стратегического сближения) и Турецкая Республика. Систематизированные результаты данного сопоставления по ключевым системным критериям приведены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительный анализ моделей взаимодействия России с ключевыми внешнеполитическими партнерами и контрагентами

Критерий сравнения	*Модель РФ – Турция*	*Модель РФ – Китай*	*Модель РФ – Запад*
Характер модели	Гибкое партнерство на основе «управляемой конкуренции»	Всеобъемлющее стратегическое партнерство	Системное институциональное противостояние

Критерий сравнения	*Модель РФ – Турция*	*Модель РФ – Китай*	*Модель РФ – Запад*
Идеологический/ блоковый фактор	Отсутствует; прагматичный диалог вопреки членству Турции в НАТО	Совпадение подходов к формированию многополярного мира	Глубокий ценностный и институциональный конфликт
Уровень совпадения стратегических целей	Частичное (ситуативное) согласование интересов в регионах	Высокий уровень долгосрочного глобального сближения	Фундаментальные расхождения по вопросам безопасности
Механизм разрешения кризисов	Прямые контакты лидеров, изоляция локальных конфликтов	Институционализированные каналы, отсутствие явных кризисов	Фактический паралич дипломатических механизмов компромисса
Роль экономической взаимозависимости	Стабилизирующая функция; разделение экономики и геополитики	Масштабная база (промышленная, финансовая, энергетическая)	Критическое ослабление связей из-за санкционного давления
Геополитический масштаб	Региональный уровень (Ближний Восток, Кавказ, Черное море)	Глобальный масштаб взаимодействия крупных держав	Глобальное и макрорегиональное соперничество

Анализ эмпирических и теоретических параметров, аккумулированных в таблице 2, позволяет детально эксплицировать, почему российско-турецкие связи демонстрируют уникальную траекторию развития

3. Российско-турецкая модель в сравнительной перспективе

Сравнительный анализ позволяет более точно определить специфику российско-турецкого партнёрства и выявить его отличие от других распространённых моделей международного взаимодействия. В современных исследованиях отношения России с различными центрами силы обычно рассматриваются через категории противостояния, союзничества или стратегического партнёрства. Однако российско-турецкая модель занимает особое положение: она сочетает элементы конкуренции, взаимозависимости и политического прагматизма, не сводясь полностью ни к одной из указанных моделей.

Особенность данного формата заключается в том, что Россия и Турция взаимодействуют как самостоятельные региональные центры силы, не являясь при этом ни формальными союзниками, ни участниками жёсткого конфронтационного блока. Для определения специфики этой модели необходимо провести её сравнение с отношениями России с Западом, российско-китайским партнёрством и турецко-американскими отношениями.

3.1. Почему российско-турецкие отношения отличаются от отношений России с Западом

Российско-турецкая модель взаимодействия существенно отличается от характера отношений России с западными государствами, прежде всего уровнем институционального противостояния и различием политической логики взаимодействия. После окончания холодной войны отношения России и Запада прошли путь от попыток партнёрства к формированию устойчивых противоречий по вопросам безопасности, расширения международных институтов и регионального порядка.

В западной политической практике взаимодействие с Россией во многом основывалось на стремлении включить её в существующую систему международных правил, тогда как российское восприятие международного порядка предполагало более равноправное участие нескольких центров силы в формировании глобальных процессов. Различие подходов стало одним из факторов постепенного ухудшения отношений между сторонами [6; 3].

В отличие от российско-западных отношений, где противоречия приобрели системный характер, российско-турецкое взаимодействие характеризуется большей гибкостью. Москва и Анкара также имеют различия в понимании регионального устройства и конкурируют в отдельных сферах, однако эти разногласия не приобрели характера фундаментального противостояния.

Главным отличием является отсутствие между Россией и Турцией прямого идеологического или институционального конфликта. Турция является членом НАТО и сохраняет связи с западными структурами безопасности, однако одновременно проводит относительно самостоятельную внешнюю политику, ориентированную на расширение собственного регионального влияния. Россия рассматривает Турцию не как часть единого враждебного блока, а как самостоятельного участника международной системы, с которым необходимо вести переговоры.

Кроме того, российско-турецкие отношения обладают более высокой степенью практической взаимозависимости. Экономические связи, энергетические проекты и политические контакты создают пространство для компромиссов даже в условиях расхождения позиций. В российско-западных отношениях подобные механизмы в последние годы значительно ослабли вследствие накопления стратегических противоречий [5].

Таким образом, отличие российско-турецкой модели от российско-западного взаимодействия заключается прежде всего в характере противоречий. В первом случае конкуренция сохраняется внутри системы практического сотрудничества, тогда как во втором она приобрела системный характер. Россия и Турция способны разделять различные направления отношений: политические разногласия не обязательно ведут к прекращению экономического взаимодействия, а региональное соперничество не исключает дипломатического диалога.

3.2. Почему российско-турецкие отношения отличаются от российско-китайского партнёрства

Российско-китайское и российско-турецкое взаимодействие часто рассматриваются как примеры формирования новых центров силы в условиях изменения мировой системы. Однако данные модели существенно различаются по характеру взаимосвязей, масштабу сотрудничества и стратегической логике.

Российско-китайское партнёрство в значительной степени основано на совпадении интересов в вопросах формирования более многополярного мирового порядка и противодействия доминированию одного центра силы. Москва и Пекин развивают масштабное взаимодействие в политической, экономической и военно-стратегической сферах. При этом Китай является для России партнёром глобального уровня, обладающим сопоставимым влиянием в мировой системе [9].

Российско-турецкая модель имеет иной характер. Турция не является глобальной державой сопоставимого с Китаем масштаба, однако обладает значительной региональной самостоятельностью и стремится проводить независимую внешнюю политику. Поэтому отношения Москвы и Анкары строятся не вокруг общего стратегического противостояния внешнему центру силы, а вокруг постоянного согласования интересов в конкретных регионах.

В российско-китайских отношениях уровень стратегического сближения выше, поскольку Москва и Пекин имеют более широкое совпадение позиций по ключевым вопросам мировой политики. В российско-турецких отношениях, напротив, значительную роль играет именно способность управлять различиями. Россия и Турция могут поддерживать разные стороны региональных процессов, но при этом сохранять каналы взаимодействия.

Кроме того, экономическая структура этих отношений различается. Российско-китайское партнёрство имеет масштабную основу, включающую торговлю, промышленную кооперацию, транспортные проекты и финансовое взаимодействие. Российско-турецкие связи более концентрированы на отдельных стратегически важных направлениях — энергетике, строительстве, туризме, торговле и региональной инфраструктуре.

Следовательно, российско-китайская модель ближе к стратегическому партнёрству крупных держав, основанному на долгосрочном совпадении интересов, тогда как российско-турецкая модель представляет собой гибкий механизм взаимодействия государств с частично совпадающими и частично конкурирующими интересами.

3.3. Почему российско-турецкие отношения отличаются от турецко-американских отношений

Сравнение российско-турецких и турецко-американских отношений особенно важно, поскольку Турция одновременно является партнёром России и союзником США по НАТО. Данные модели демонстрируют два различных типа взаимодействия: союзническую зависимость и стратегическую автономию.

Турецко-американские отношения формально основаны на союзнической модели, поскольку Турция является членом НАТО и связана с США системой военно-политических обязательств. Однако в последние десятилетия эти отношения характеризуются ростом взаимного недоверия и расхождением интересов по ряду региональных вопросов. К числу таких проблем относятся ситуация в Сирии, курдский вопрос, закупка Турцией российских систем С-400 и различия в оценке региональной политики [16].

В отличие от турецко-американской модели, российско-турецкие отношения не основаны на формальных союзнических обязательствах. Их устойчивость обеспечивается не институциональной принадлежностью к одному блоку, а практической заинтересованностью сторон в сохранении взаимодействия.

Парадокс заключается в том, что отсутствие союзнического статуса не препятствует более гибкому согласованию интересов. Россия и Турция обладают большей свободой действий в отношениях друг с другом, поскольку не связаны обязательствами внутри единой военно-политической структуры.

При этом российско-турецкая модель не является альтернативой союзничеству как таковому. Она представляет иной тип взаимодействия, характерный для многополярной системы: государства сохраняют стратегическую автономию, самостоятельно определяют приоритеты и сотрудничают там, где это соответствует их интересам.

То есть отличие российско-турецкого партнёрства от турецко-американских отношений заключается в сочетании двух факторов: отсутствия формального союза и высокой плотности взаимодействия. Если турецко-американская модель строится на институциональной близости при наличии серьёзных разногласий, то российско-турецкая модель основана на самостоятельности участников и способности постоянно согласовывать различия.

4. Возможности и ограничения российско-турецкой модели

Российско-турецкое партнёрство как модель гибкого взаимодействия обладает значительным потенциалом развития, однако одновременно сохраняет ряд внутренних ограничений, связанных с различием стратегических интересов двух государств. Его устойчивость определяется не устранением противоречий, а способностью сторон регулировать их посредством политического диалога, экономической взаимозависимости и институционализированных механизмов взаимодействия.

Главная особенность данной модели заключается в её прагматическом характере. Россия и Турция не стремятся к созданию классического военно-политического союза, поскольку сохраняют собственные представления о региональном порядке и национальных интересах. Вместо этого формируется более гибкая конструкция, основанная на выборочном сотрудничестве в тех областях, где существует взаимная заинтересованность [2; 14].

4.1. Возможности российско-турецкой модели

Одной из ключевых возможностей российско-турецкой модели является её адаптивность к условиям многополярного мира. В отличие от жёстких блоковых конструкций, предполагающих высокий уровень политической солидарности, гибкое партнёрство позволяет государствам сохранять самостоятельность и одновременно использовать преимущества сотрудничества.

Данная особенность особенно важна в условиях, когда международная система характеризуется ростом числа самостоятельных центров силы. Россия и Турция демонстрируют возможность взаимодействия государств, которые не разделяют единой идеологической или военно-политической платформы, но способны выстраивать устойчивые отношения на основе совпадения отдельных интересов [6].

Важным преимуществом модели является способность обеспечивать политический диалог даже в условиях региональной конкуренции. Сирия, Ливия, Южный Кавказ и Чёрное море показали, что наличие противоположных интересов не обязательно приводит к разрушению отношений. Напротив, при наличии эффективных каналов коммуникации конкуренция может становиться управляемой и ограниченной. Исследователи отмечают, что российско-турецкие отношения сочетают элементы сотрудничества и соперничества именно благодаря способности сторон разделять различные направления взаимодействия [19; 21].

Другой возможностью является развитие экономического и энергетического измерения партнёрства. Экономические связи создают дополнительные стимулы для сохранения стабильности отношений и позволяют компенсировать политические разногласия. В этом отношении российско-турецкая модель демонстрирует действие принципа сложной взаимозависимости, при котором государства продолжают сотрудничество даже при наличии конфликтных вопросов [5].

Кроме того, российско-турецкая модель обладает потенциалом расширения в сфере регионального посредничества. Опыт взаимодействия Москвы и Анкары показывает, что государства, имеющие собственные интересы в конфликтных регионах, могут одновременно выступать участниками конкуренции и посредниками переговорных процессов.

4.2. Ограничения российско-турецкой модели

Несмотря на устойчивость российско-турецкого партнёрства, его возможности ограничиваются рядом факторов. Первым из них является отсутствие фундаментального совпадения стратегических интересов. Россия и Турция имеют различное видение ряда региональных процессов и стремятся укреплять собственное влияние в соседних регионах.

Наиболее заметно это проявляется в Сирии, Ливии, Южном Кавказе и Центральной Азии. В этих регионах Москва и Анкара одновременно выступают партнёрами по переговорам и конкурентами за политическое влияние. Мы видим, что сотрудничество сохраняется лишь при условии постоянного согласования интересов [22].

Вторым ограничением является зависимость модели от политической воли руководства двух государств. В отличие от отношений, основанных на глубокой институциональной интеграции, российско-турецкое партнёрство в значительной степени опирается на способность политических элит поддерживать диалог и находить компромиссы. Некоторые исследователи обращают внимание на то, что значительная часть устойчивости российско-турецкого взаимодействия связана именно с политическими механизмами принятия решений, а не с формальными союзническими институтами [21].

Третьим ограничением является внешнеполитическая многовекторность Турции. Анкара одновременно развивает отношения с Россией, сохраняет членство в НАТО и стремится укреплять собственное влияние в тюркском мире. Это создаёт ситуацию, при которой российско-турецкое партнёрство постоянно развивается в условиях конкуренции различных внешнеполитических ориентиров Турции.

Кроме того, различия в экономическом потенциале и структуре взаимодействия также ограничивают возможности дальнейшей интеграции. Российско-турецкие отношения имеют значительный объём сотрудничества, однако не предполагают формирования единого экономического пространства или глубокой институциональной интеграции.

4.3. Перспективы развития модели

Перспективы российско-турецкого партнёрства будут зависеть от способности сторон сохранять баланс между сотрудничеством и конкуренцией. Наиболее вероятным направлением развития является дальнейшее укрепление именно гибкой модели взаимодействия, а не переход к классическому союзничеству.

В условиях многополярности государства всё чаще стремятся избегать жёсткой привязки к одному центру силы и развивают отношения одновременно с различными партнёрами. Российско-турецкая модель соответствует этой тенденции, поскольку позволяет сохранять стратегическую автономию при наличии устойчивых каналов сотрудничества.

Однако дальнейшая устойчивость модели будет зависеть от способности Москвы и Анкары предотвращать перерастание региональной конкуренции в прямое противостояние. Именно механизм управления разногласиями является главным условием сохранения партнёрства.

Можно сделать вывод, что российско-турецкая модель представляет собой не союз и не временный политический компромисс, а особую форму взаимодействия государств в условиях многополярности. Её сила заключается в способности сочетать конкуренцию и сотрудничество, а основное ограничение связано с тем, что устойчивость данной модели требует постоянного политического баланса.

Заключение

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что российско-турецкое многоплановое партнёрство представляет собой особую форму взаимодействия государств, характерную для условий формирования многополярной системы международных отношений. Его специфика заключается в сочетании элементов сотрудничества, конкуренции и стратегической автономии участников.

В отличие от традиционных моделей международного взаимодействия, основанных либо на союзнической солидарности, либо на конфронтационном противостоянии, российско-турецкая модель строится вокруг способности государств управлять различиями. Россия и Турция не являются союзниками в классическом понимании, не обладают единой военно-политической платформой и сохраняют собственные региональные интересы. Однако это не препятствует развитию устойчивого политического диалога, экономического сотрудничества и реализации совместных стратегических проектов.

Анализ теоретических подходов показал, что в условиях усложнения мировой политики всё большее значение приобретают гибкие формы партнёрства, основанные не на полном совпадении интересов, а на способности государств находить механизмы согласования позиций. Концепции взаимозависимости, институционального взаимодействия и стратегической автономии позволяют объяснить, почему государства могут одновременно конкурировать в одних сферах и сотрудничать в других.

Исследование российско-турецких отношений подтвердило, что их устойчивость определяется несколькими взаимосвязанными факторами. К ним относятся регулярный политический диалог, наличие экономической и энергетической взаимозависимости, а также способность сторон создавать механизмы регулирования региональных противоречий. При этом именно сочетание конкуренции и сотрудничества является ключевой особенностью данной модели.

Рассмотрение региональных кейсов — Сирии, Ливии, Южного Кавказа, Чёрного моря и Центральной Азии — показало, что различия интересов России и Турции не приводят автоматически к разрушению партнёрства. Напротив, данные примеры демонстрируют формирование модели

управляемой конкуренции, при которой стороны стремятся реализовать собственные стратегические цели, но одновременно сохраняют заинтересованность в поддержании каналов взаимодействия [2].

Сравнительный анализ позволил выявить отличие российско-турецкой модели от других форм международного партнёрства. В отличие от отношений России с западными государствами, где противоречия приобрели системный характер, российско-турецкое взаимодействие сохраняет возможность практического диалога даже при наличии серьёзных разногласий. В отличие от российско-китайского партнёрства, основанного на более глубоком стратегическом совпадении интересов двух крупных держав, российско-турецкая модель строится прежде всего на согласовании различий. В отличие от турецко-американских отношений, основанных на формальном союзничестве в рамках НАТО, российско-турецкая модель демонстрирует возможность высокой плотности взаимодействия без институционального союза.

Вместе с тем российско-турецкое партнёрство не следует рассматривать как полностью устойчивую или бесконфликтную систему. Его ограничения связаны с различиями стратегических интересов сторон, конкуренцией в отдельных регионах и зависимостью устойчивости отношений от способности политических элит поддерживать баланс между сотрудничеством и соперничеством.

Таким образом, российско-турецкая модель может быть определена как **гибкое партнёрство на основе управляемой конкуренции**, при котором отсутствие полного совпадения интересов компенсируется развитой системой политического взаимодействия и взаимной заинтересованности. Данный формат отражает одну из ключевых тенденций современной мировой политики — переход от жёстких блоковых моделей к более сложным и адаптивным формам взаимодействия государств.

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении российско-турецких отношений не только как совокупности отдельных направлений двустороннего сотрудничества, но как самостоятельной модели международного взаимодействия, характерной для многополярной системы. В статье предложена интерпретация российско-турецкого партнёрства через категорию **«управляемой конкуренции»**, которая позволяет объяснить устойчивость отношений государств при наличии значительных региональных противоречий.

В отличие от подходов, рассматривающих российско-турецкие отношения преимущественно через отдельные сферы — энергетику, торговлю, безопасность или региональные конфликты, — настоящее исследование объединяет данные направления в рамках единой аналитической модели. Это позволяет рассматривать российско-турецкое взаимодействие как пример нового типа отношений между самостоятельными центрами силы, где сотрудничество становится возможным не благодаря устранению противоречий, а благодаря созданию механизмов их регулирования.

Перспективность дальнейшего изучения данной проблематики связана с тем, что российско-турецкий опыт может рассматриваться как один из примеров трансформации международных отношений в XXI веке, когда устойчивость взаимодействия государств всё чаще определяется не принадлежностью к союзам, а способностью сочетать конкуренцию, взаимозависимость и политический диалог.

Литература

1. Аватков, В. А. Внешнеполитическая идеология Турции: текущие тенденции и перспективы развития // Турция: новые реалии во внутренней политике и участие в региональных геополитических процессах. – 2014. – С. 11–17.
2. Аватков, В. А. Внешнеполитический курс Турецкой Республики в рамках современной системы международных отношений: дис. … д-ра полит. наук: 23.00.04 / Аватков Владимир Алексеевич. – Москва, 2020. – 472 с. – 2020. – 472 с.
3. Богатуров, А. Д. Современная мировая политика: прикладной анализ / А. Д. Богатуров. – Москва: Аспект Пресс, 2010. – 560 с.
4. Дружиловский, С. Б. Внешнеполитические идеологемы Турции / С. Б. Дружиловский, В. А. Аватков // Обозреватель–Observer. – 2013. – № 6. – С. 83–92.
5. Кеохейн, Р. Власть и взаимозависимость / Р. Кеохейн, Дж. Най; [пер. с англ.]. – Москва: Аспект Пресс, 2001. – 432 с.
6. Лебедева, М. М. Мировая политика: учебник / М. М. Лебедева. – Москва: КНОРУС, 2017. – 256 с.
7. Лебедева, М. М. Центральная Азия: социально-гуманитарное измерение / М. М. Лебедева, К. П. Боришполец, Н. А. Иванова, М. А. Чепурина. – Москва: Аспект Пресс, 2016. – 224 с.
8. Лузянин, С. Г. Восточная политика Владимира Путина. Возвращение России на Большой Восток (2004–2008 гг.) / С. Г. Лузянин. – Москва: [б. и.], 2007. – 448 с.
9. Лукин, А. В. Россия и Китай: четыре века взаимодействия. История, современное состояние и перспективы российско-китайских отношений / А. В. Лукин. – Москва: Весь Мир, 2013. – 704 с.
10. Министерство иностранных дел Российской Федерации. Российско-турецкие отношения: [сайт] [Электронный ресурс]. – 2026. – URL: https://mid.ru (дата обращения: 01.08.2026).
11. Миршаймер, Дж. Трагедия политики великих держав / Дж. Миршаймер; [пер. с англ.]. – Москва: Аспект Пресс, 2014. – 544 с.
12. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт; пер. с англ. А. Н. Нестеренко. – Москва: Ф. экономической книги «Начала», 1997. – 180 с.
13. Официальный сайт АО АККУЮ НУКЛЕАР. Проект АЭС «Аккую» [Электронный ресурс]. – 2026. – URL: akkuyu.com (дата обращения: 01.08.2026)..
14. Россия и Турция в новой мировой политической среде / под ред. А. А. Орлова, В. А. Аваткова, С. Б. Дружиловского, А. В. Федорченко. – Москва: ИМИ МГИМО МИД России, 2015. – 232 с. Москва: ИМИ МГИМО МИД России, 2015. – 232 с.
15. Савичева, Е. М. Россия–СНГ–Турция: сотрудничество в формате ОЧЭС // Интересы и позиции России в Азии и Африке в начале XXI века. – 2011. – С. 139–143.
16. Свистунова, И. А. В поисках новой модели: отношения Турции и США в сфере безопасности // Вестник МГИМО-Университета. – 2016. – Т. 47, № 2. – С. 48–61.
17. Свистунова, И. А. Россия и Турция в сирийском урегулировании: проблемы и перспективы взаимодействия // Россия и Турция в новой мировой политической среде / под ред. А. А. Орлова [и др.]. – 2015. – С. 112–125.
18. Уолтц, К. Теория международной политики / К. Уолтц; [пер. с англ.]. – Москва: Аспект Пресс, 2008. – 300 с.
19. Шлыков, П. Российско-турецкие отношения в расширенном Черноморском регионе: сотрудничество и конкуренция // PERCEPTIONS: Journal of International Affairs. – 2018. – № 2. – С. 55–78.
20. BP Global. Статистический обзор мировой энергетики компании BP, 2022. 71-е издание. – Лондон: BP, 2022. – 56 с.
21. Dalay, G. Turkish-Russian Relations in Light of Recent Conflicts: Syria, Libya, and Nagorno-Karabakh / G. Dalay. – Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, 2021. – 38 P.
22. Mankoff, J. Regional Competition and the Future of Russia-Turkey Relations / J. Mankoff. – Washington: Center for Strategic and International Studies, 2022. – 18 P.
23. Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Türkiye. Türkiye–Rusya Federasyonu İkili İlişkileri: [site] [Электронный ресурс]. – URL: mfa.gov.tr (дата обращения: 01.08.2026).

Russian-turkish multifaceted partnership as a model of flexible state interaction in a multipolar world

Popov V.S.
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

The relevance of this study is driven by the large-scale transformation of the modern international system and the transition to multipolarity, which requires the development of new flexible forms of interstate interaction. The article examines the specifics of the Russian-Turkish multidimensional partnership as an independent and sustainable model within the changing geopolitical realities of the 21st century. The methodological basis of the work comprises systemic and comparative approaches, alongside the tenets of the complex interdependence and neorealism theories. The author reveals in detail the content of the original category of "managed competition" using the cases of practical interaction between the two countries in conflict-prone regions, including Syria, Libya, and the South Caucasus. Within the framework of the research, a comprehensive comparative analysis of this model against other key foreign policy tracks of Russia and Turkey is conducted. Based on the analysis, the paper outlines potential geopolitical opportunities and strict limits of this format of relations. In conclusion, it is determined that the Russian-Turkish model represents a viable example of a new type of adaptive partnership where deep regional contradictions are successfully regulated without disrupting channels of practical cooperation.

Keywords: Russian-Turkish relations; multipolar world; flexible partnership; managed competition; strategic autonomy; foreign policy; regional security; economic interdependence; energy cooperation; international conflicts.

References

1. Avatkov, V. A. [Foreign Policy Ideology of Turkey: Current Trends and Development Prospects] // Turtsiya: novye realii vo vnutrennej politike i uchastie v regional'nykh geopoliticheskikh protsessakh. – 2014. – S. 11–17 (In Russian).
2. Avatkov, V. A. [Foreign Policy Course of the Turkish Republic within the Framework of the Contemporary System of International Relations: Dissertation for the Degree of Doctor of Political Sciences: 23.00.04] / Avatkov Vladimir Alekseevich. – Moskva, 2020. – 472 s. – 2020. – 472 s (In Russian).

3. Bogaturov, A. D. [Contemporary World Politics: Applied Analysis] / A. D. Bogaturov. – Moskva: Aspekt Press, 2010. – 560 s (In Russian).
4. Druzhilovskij, S. B. [Foreign Policy Ideologemes of Turkey] / S. B. Druzhilovskij, V. A. Avatkov // Obozrevatel'–Observer. – 2013. – № 6. – S. 83–92 (In Russian).
5. Keokhejn, R. [Power and Interdependence] / R. Keokhejn, Dzh. Naj; [per. s angl.]. – Moskva: Aspekt Press, 2001. – 432 s (In Russian).
6. Lebedeva, M. M. [World Politics: Textbook] / M. M. Lebedeva. – Moskva: KNORUS, 2017. – 256 s (In Russian).
7. Lebedeva, M. M. [Central Asia: Social and Humanitarian Dimension] / M. M. Lebedeva, K. P. Borishpolets, N. A. Ivanova, M. A. Chepurina. – Moskva: Aspekt Press, 2016. – 224 s (In Russian).
8. Luzyanin, S. G. [Vladimir Putin's Eastern Policy. Russia's Return to the Greater East (2004–2008)] / S. G. Luzyanin. – Moskva: [b. i.], 2007. – 448 s (In Russian).
9. Lukin, A. V. [Russia and China: Four Centuries of Interaction. History, Current State and Prospects of Russian-Chinese Relations] / A. V. Lukin. – Moskva: Ves' Mir, 2013. – 704 s (In Russian).
10. Ministerstvo inostrannykh del Rossijskoj Federatsii. [Russian-Turkish Relations: [website]] [Elektronnyj resurs]. – 2026. – URL: https://mid.ru (data obrashcheniya: 01.08.2026) (In Russian).
11. Mirshajmer, Dzh. [Tragedy of Great Power Politics] / Dzh. Mirshajmer; [per. s angl.]. – Moskva: Aspekt Press, 2014. – 544 s (In Russian).
12. Nort, D. [Institutions, Institutional Change, and Economic Performance] / D. Nort; per. s angl. A. N. Nesterenko. – Moskva: F. ekonomicheskoj knigi «Nachala», 1997. – 180 s (In Russian).
13. [Akkuyu Nuclear Power Plant Project] / AO «Akkuyu Nuklear»: [sajt]. – 2026. – URL: akkuyu.com [Elektronnyj resurs]. (data obrashcheniya: 01.08.2026) (In Russian).
14. [Russia and Turkey in the New World Political Environment] / pod red. A. A. Orlova, V. A. Avatkova, S. B. Druzhilovskogo, A. V. Fedorchenko. – Moskva: IMI MGIMO MID Rossii, 2015. – 232 s. Moskva: IMI MGIMO MID Rossii, 2015. – 232 s (In Russian).
15. Savicheva, E. M. [Russia–CIS–Turkey: Cooperation in the BSEC Format] // Interesy i pozitsii Rossii v Azii i Afrike v nachale XXI veka. – 2011. – S. 139–143 (In Russian).
16. Svistunova, I. A. [In Search of a New Model: Turkey-US Relations in the Security Sphere] // Vestnik MGIMO-Universiteta. – 2016. – T. 47, № 2. – S. 48–61 (In Russian).
17. Svistunova, I. A. [Russia and Turkey in Syrian Settlement: Problems and Prospects of Cooperation] // Rossiya i Turtsiya v novoj mirovoj politicheskoj srede / pod red. A. A. Orlova [i dr.]. – 2015. – S. 112–125 (In Russian).
18. Uoltts, K. [Theory of International Politics] / K. Uoltts; [per. s angl.]. – Moskva: Aspekt Press, 2008. – 300 s (In Russian).
19. Shlykov, P. [Russian-Turkish Relations in the Extended Black Sea Region: Cooperation and Competition] // PERCEPTIONS: Journal of International Affairs. – 2018. – № 2. – S. 55–78 (In Russian).
20. BP Global. BP Statistical Review of World Energy 2022. – London: BP, 2022. – 56 p.
21. Dalay, G. Turkish-Russian Relations in Light of Recent Conflicts: Syria, Libya, and Nagorno-Karabakh / G. Dalay. – Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, 2021. – 38 P.
22. Mankoff, J. Regional Competition and the Future of Russia-Turkey Relations / J. Mankoff. – Washington: Center for Strategic and International Studies, 2022. – 18 P.
23. Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Türkiye. Türkiye–Rusya Federasyonu İkili İlişkileri: [site]. – URL: mfa.gov.tr (date of access: 01.08.2026) [Elektronnyj resurs].

Сравнительный анализ промышленной политики и результатов индустриального развития Республики Чад с другими африканскими странами

Хиссейн Делле Харали
Аспирант, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1042245115@rudn.ru

Смирнов Павел Александрович
Кандидат экономических наук, доцент, Российский университет дружбы народов, smirnov_pa@pfur.ru

В статье проведен сравнительный анализ промышленной политики и результатов индустриального развития Республики Чад с рядом африканских стран (Нигер, Мали, Камерун, Эфиопия, Руанда), характеризующихся сопоставимыми стартовыми условиями либо успешными моделями индустриализации. На базе ключевых индикаторов (доля промышленности и обрабатывающего сектора в ВВП, темпы роста, занятость, производительность труда, структура экспорта, индекс промышленной конкурентоспособности CIP) показано существенное отставание Чада: при формально высокой доле промышленности в ВВП (29,7 %) ее основу составляет нефтедобыча, а доля обрабатывающей промышленности (5,7 %) – одна из самых низких в выборке. Выявлены слабые места промышленной политики Чада – низкое бюджетное финансирование, высокая налоговая нагрузка, ограниченный доступ к электроэнергии, неблагоприятная институциональная среда. Сопоставлены инструменты стимулирования промышленности и лучшие практики других стран (индустриальные парки, налоговые льготы, развитие человеческого капитала, региональная интеграция). Предложены возможные направления совершенствования промышленной политики Чада с учетом адаптации успешных моделей.
Ключевые слова: промышленная политика, индустриальное развитие, сравнительный анализ, африканские страны, диверсификация экономики.

Сравнительное исследование промышленной политики и итогов индустриального развития Чада в сопоставлении с рядом других африканских государств помогает оценить место страны в региональном контексте, выделить эффективные подходы, уже доказавшие свою результативность, а также наметить перспективные пути модернизации собственной промышленной стратегии. В качестве объектов сравнения отобраны государства, либо близкие к Чаду по исходным социально-экономическим параметрам, либо демонстрирующие удачные примеры индустриального роста на африканском континенте:

- Нигер и Мали – сопоставимый уровень развития, континентальное положение;
- Камерун – сосед, диверсифицированная экономика;
- Эфиопия – успешная индустриализация последних десятилетий;
- Руанда – эталон реформ и структурных преобразований.

Показатели макроэкономического развития промышленности в исследуемых странах заметно различаются (табл.1), это отражает неодинаковый уровень их индустриализации и разную структуру промышленного сектора.

Таблица 1
Сравнительные показатели промышленного развития африканских стран в 2024 г.

Показатель/ Страна	Чад	Нигер	Мали	Камерун	Эфиопия	Руанда
ВВП, млрд долл.	20,6	19,5	26,6	51,3	128,9	14,3
ВВП на душу населения, долл.	1016	723	1086	1762	1138	1000
Доля промышленности в ВВП, %	29,7	17,8	22,7	25,6	25,4	21,0
Доля обрабатывающей промышленности в ВВП, %	5,7	6,8	7,5	15,2	6,8	9,3
Темп роста обрабатывающей промышленности, %	2,8	4,5	5,2	3,8	10,2	8,7
Добавленная стоимость в промышленности, млрд долл.	6,1	3,5	6,0	13,2	47,6	3,0
Занятость в промышленности, %	8,6	9,2	8,7	14,6	6,4	18,1
Производительность труда в промышленности, тыс. долл./чел.	21,3	14,7	11,2	23,5	18,9	16,4
Доля ненефтяного экспорта, %	14,2	72,5	85,3	68,5	88,5	96,2
Индекс промышленной конкурентоспособности CIP	0,012	0,018	0,024	0,043	0,037	0,029

Источник: Составлено автором на основе [3], [5]

Чад характеризуется наиболее высокой долей промышленности в ВВП (29,7% в 2024 г.), однако этот показатель почти полностью определяется нефтедобычей, в то время как доля обрабатывающей промышленности (5,7%) является одной из самых низких среди сравниваемых стран (рис.1).

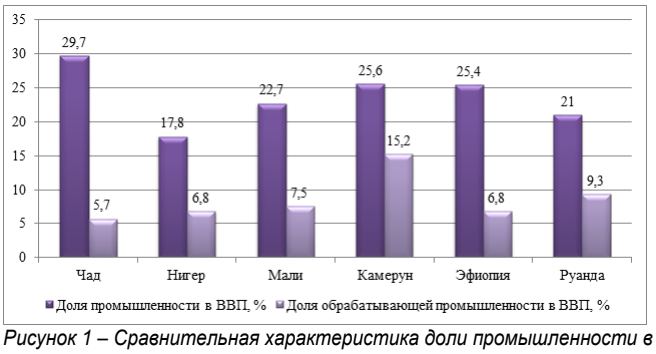


Рисунок 1 – Сравнительная характеристика доли промышленности в ВВП стран Африки, %
Источник: Составлено автором по данным таблицы 1.

Камерун демонстрирует наиболее сбалансированную структуру: доля промышленности составляет 25,6% ВВП, при этом обрабатывающая промышленность формирует 15,2% ВВП. Темпы роста обрабатывающей промышленности наиболее привлекательные в Эфиопии - 10-12% в год, что обеспечило создание около 500 тыс. рабочих мест в индустриальных парках.

Анализ данных таблицы 1 демонстрирует, что Чад существенно отстает от большинства сравниваемых стран по ключевым индикаторам промышленного развития, за исключением формального показателя доли промышленности в ВВП, искаженного доминированием нефтедобычи. Доля обрабатывающей промышленности в ВВП Чада (5,7%) является самой низкой среди анализируемых стран, уступая даже Нигеру (6,8%) – одной из беднейших стран мира. Камерун демонстрирует наиболее развитую обрабатывающую промышленность в регионе (15,2% ВВП), что в 2,7 раза превышает показатель Чада и отражает результаты более диверсифицированной промышленной политики, включающей развитие деревообработки, агропереработки, химической промышленности.

Темпы роста обрабатывающей промышленности Чада (2,8% в 2024 г.) также являются самыми низкими среди сравниваемых стран, что в 3,6 раза ниже показателя Эфиопии (10,2%) и в 3,1 раза ниже Руанды (8,7%). Эфиопия реализует амбициозную стратегию индустриализации, основанную на привлечении трудоемких производств из стран Азии, создании индустриальных парков с льготными условиями, развитии текстильной и швейной промышленности, кожевенной промышленности, электроники [1]. За период 2015-2024 гг. в Камеруне создано более 500 тыс. рабочих мест в обрабатывающей промышленности. В стране развита обрабатывающая промышленность, в том числе деревообрабатывающая, кожевенная, пищевая (производство пива и фруктовых напитков, мучных изделий, растительных масел и сахара), строительная, табачная, текстильная, химическая и фармацевтическая [2]. Руанда также демонстрирует успешную модель быстрой индустриализации через улучшение делового климата (2-е место в Африке по Doing Business 2020 [8]), развитие инфраструктуры, привлечение инвестиций в высокотехнологичные отрасли.

Доля занятости в промышленности в Чаде (8,6%) является одной из самых низких среди сравниваемых стран, что в 1,7 раза ниже показателя Камеруна (14,6%) и в 2,1 раза ниже Руанды (18,1%) (рис.2).

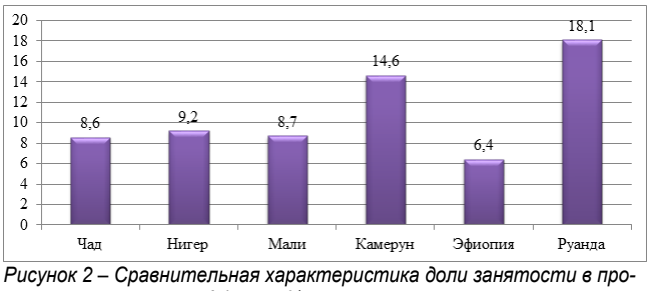


Рисунок 2 – Сравнительная характеристика доли занятости в промышленности стран Африки, %
Источник: Составлено автором по данным таблицы 1.

Это свидетельствует о низкой способности промышленного сектора Чада абсорбировать рабочую силу и обеспечивать структурную трансформацию занятости. Камерун, имея более диверсифицированную промышленную структуру, обеспечивает занятость в промышленности для 1,63 млн человек против 558,3 тыс. в Чаде (при сопоставимой численности населения – 29,9 млн в Камеруне против 20,3 млн в Чаде). Производительность труда в промышленности Чада (21,3 тыс. долл./чел.) превышает показатели Нигера, Мали, Эфиопии, но уступает Камеруну (23,5 тыс. долл./чел.), что отражает относительно высокую производительность в нефтедобыче при низкой производительности в обрабатывающем секторе.

Структура экспорта представляет критически важный индикатор диверсификации экономики. Чад демонстрирует наиболее концентрированную экспортную структуру: доля ненефтяного экспорта составляет лишь 14,2%, что в 5,1 раза ниже показателя Нигера (72,5%), в 6,0 раза ниже Мали (85,3%), в 6,2 раза ниже Эфиопии (88,5%). Руанда практически полностью диверсифицировала свой экспорт (96,2% – ненефтяной экспорт), развив экспорт кофе, чая, минералов, туристических услуг, а в последние годы – высокотехнологичных услуг. Эфиопия развила экспорт кофе, кожевенной продукции, текстиля и одежды, цветов, обеспечивая валютные поступления, не зависящие от волатильности сырьевых рынков.

Индекс промышленной конкурентоспособности (Competitive Industrial Performance Index, CIP), рассчитываемый ЮНИДО, интегрирует показатели способности производить и экспортировать промышленные товары, технологической углубленности и влияния на мировую экономику. Чад имеет один из самых низких показателей CIP среди всех стран мира (0,012), что в 3,6 раза ниже показателя Камеруна (0,043) и в 3,1 раза ниже Эфиопии (0,037). Данный индекс подтверждает низкую конкурентоспособность промышленного сектора Чада и отсутствие существенного прогресса в повышении технологической сложности производства.

Сравнительный анализ инструментов промышленной политики (табл.2) выявляет существенное отставание Чада по большинству параметров институциональной и инфраструктурной поддержки промышленности.

Таблица 2
Сравнительный анализ инструментов промышленной политики африканских стран

Инструмент / Страна	Чад	Нигер	Мали	Камерун	Эфиопия	Руанда
Бюджетное финансирование промышленности, % ВВП	0,65	0,82	1,15	1,45	2,35	1,85
Налоговая ставка на промышленность, %	35	30	30	33	30	30
Длительность налоговых каникул, лет	3-5	5-7	5-10	5-10	5-15	7-10
Доступ к электроэнергии, % населения	12	20,1	54,5	72	55,4	63,9
Стоимость электроэнергии для промышленности, долл./кВт*ч	0,22	0,18	0,15	0,12	0,08	0,19
Позиция в рейтинге Doing Business (2020)	182	132	148	167	159	38
Среднее время регистрации предприятия, дней	60	35	28	45	32	6

Источник: Составлено автором на основе [3], [5]

Бюджетное финансирование промышленности в Чаде (0,65% ВВП) является самым низким среди сравниваемых стран, что в 3,6 раза ниже показателя Эфиопии (2,35% ВВП) и в 2,8 раза ниже Руанды (1,85% ВВП). Эфиопия реализует масштабную программу государственных инвестиций в промышленную инфраструктуру, включая строительство индустриальных парков, развитие транспортной инфраструктуры (железные дороги, автодороги), энергетики (гидроэлектростанции, линии электропередач) [1].

Налоговая ставка для промышленности в Чаде (35%) является наиболее высокой среди сравниваемых стран, большинство из которых применяют ставку 30%. Более того, длительность налоговых каникул в Чаде (3-5 лет) существенно короче, чем в Эфиопии (5-15 лет в зависимости от сектора и региона размещения) и Мали (5-10 лет). Эфиопия предоставляет наиболее щедрые налоговые стимулы для экспортоориентированных производств: до 15 лет налоговых каникул, беспошлинный ввоз оборудования и сырья, освобождение от экспортных пошлин, что привлекло многочисленных инвесторов из Китая, Индии, Турции, европейских стран.

Доступ к электроэнергии как критический фактор индустриализации демонстрирует катастрофическое отставание Чада (12% населения) от всех сравниваемых стран: в 6 раз ниже Камеруна (72%), в 5,3 раза ниже Руанды (64%), в 4,6 раза ниже Эфиопии (55%) (рис.3).

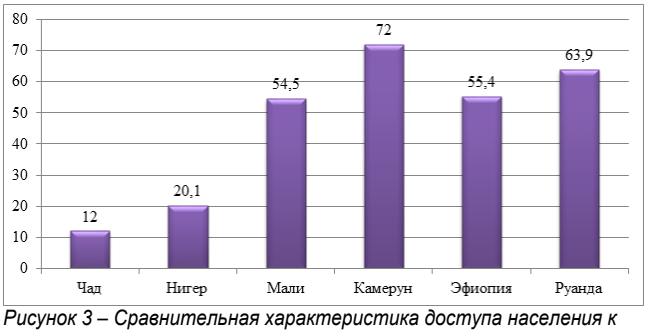


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика доступа населения к электроэнергии в странах Африки, %
Источник: Составлено автором по данным таблицы 2.

Стоимость электроэнергии для промышленности в Чаде (0,22 долл./кВт*ч) является одной из самых высоких, что в 2,75 раза превышает показатель Эфиопии (0,08 долл./кВт*ч). Эфиопия осуществила масштабную программу гидроэнергетического строительства, введя в эксплуатацию ГЭС суммарной мощностью более 4000 МВт [4], что обеспечило снижение стоимости электроэнергии и создание конкурентных преимуществ для энергоемких производств.

Институциональная среда для промышленного предпринимательства в Чаде является наименее благоприятной среди сравниваемых стран. Позиция в рейтинге Doing Business 2020 (182-е место из 190 стран) [6] существенно уступает не только Руанде (38-е место, лучший показатель в Африке южнее Сахары), но и Нигеру (132-е место) – одной из беднейших стран мира. Среднее время регистрации предприятия в Чаде составляет 60 дней, что в 10 раз больше, чем в Руанде (6 дней), и в 2,1 раза больше, чем в Мали (28 дней). Руанда реализовала комплексную программу реформ по улучшению делового климата, включающую создание системы электронной регистрации бизнеса, единого окна для внешнеторговых операций, специализированных коммерческих судов, что привело к существенному

притоку инвестиций и ускорению экономического роста (средний темп роста 7-8% в год за период 2000-2024 гг.).

Секторальная структура промышленной политики демонстрирует различные приоритеты сравниваемых стран. Чад фокусируется преимущественно на нефтедобыче при декларативных намерениях развития агропереработки. Эфиопия реализует стратегию развития трудоемких экспортоориентированных отраслей (текстиль, одежда, кожевенная промышленность, обувь) с перспективой перехода к более технологически сложным производствам (электроника, автокомпоненты, фармацевтика). Руанда делает ставку на развитие высокотехнологичных отраслей и услуг (информационные технологии, финтех, авиационный хаб, туризм, специализированное сельское хозяйство), пропуская стадию традиционной индустриализации. Камерун развивает диверсифицированную промышленную базу на основе переработки природных ресурсов (древесина, какао, кофе, алюминий) с постепенным наращиванием технологической сложности.

Инновационная компонента промышленной политики также существенно различается. Расходы на НИОКР в Чаде составляют менее 0,1% ВВП против 0,6% в Руанде и 0,3% в Эфиопии. Руанда создала институциональную инфраструктуру инноваций, включающую Carnegie Mellon University Africa (филиал американского университета), African Institute for Mathematical Sciences, несколько технопарков и инкубаторов, что обеспечивает развитие человеческого капитала для высокотехнологичных отраслей [7]. Эфиопия инвестирует в создание сети технических университетов и центров профессионально-технического образования, ежегодно выпускающих около 150 тыс. специалистов технического профиля.

Региональная интеграция как фактор промышленного развития также играет различную роль для сравниваемых стран. Чад является членом CEMAC (Экономическое и валютное сообщество Центральной Африки) с общим рынком около 60 млн потребителей, однако слабое развитие региональной инфраструктуры и нетарифные барьеры ограничивают реальную интеграцию. Руанда, Эфиопия активно участвуют в Африканской континентальной зоне свободной торговли (ZLECAF), рассматривая ее как возможность для масштабирования промышленного производства на рынок 1,3 млрд потребителей. Эфиопия стремится стать региональным производственным хабом для Восточной Африки, используя преимущества в виде низкой стоимости рабочей силы (минимальная зарплата в текстильной промышленности – 26-30 долл./мес.), доступа к портам соседних стран, участия в региональных преференциальных торговых соглашениях.

Сравнительный анализ промышленной политики и результатов индустриального развития Республики Чад с другими африканскими странами позволяет сделать вывод о существенном отставании Чада по ключевым параметрам: доле обрабатывающей промышленности в ВВП и занятости, темпам роста несырьевого сектора, диверсификации экспорта, развитию промышленной инфраструктуры, доступа к электричеству, благоприятности институциональной среды. Лучшие практики Камеруна и Эфиопии (создание индустриальных парков, привлечение трудоемких производств, развитие экспортного потенциала), а также Руанды (улучшение делового климата, развитие человеческого капитала, фокус на высокотехнологичные отрасли) могут быть адаптированы к условиям Чада с учетом специфики страны. Критически важным представляется переход от риторики диверсификации к реальным масштабным инвестициям в промышленную инфраструктуру, совершенствованию институциональной среды, развитию человеческого капитала, что требует мобилизации как внутренних ресурсов (перераспределение нефтяных доходов в пользу развития обрабатывающей промышленности), так и привлечения международной финансовой и технической помощи.

Литература

1. Власти Эфиопии создали 13 индустриальных парков [Электронный ресурс]. – URL: https://tvbrics.com/news/pravitelstvo-efiopii-sozdalo-13-industrialnykh-parkov/ (дата обращения: 20.06.2026). – Текст : электронный.
2. Камерун. Информация о стране. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.kuda.by/katalog_stran/kamerun/ (дата обращения: 20.06.2026). – Текст : электронный.
3. Официальный сайт СтатБаза. [Электронный ресурс]. – URL: https://statbase.ru/ (дата обращения: 07.05.2026). – Текст : электронный.
4. Эфиопия запустила крупнейшую в Африке ГЭС [Электронный ресурс]. – URL: https://globalenergyprize.org/ru/2025/09/11/jefiopija-zapustila-krupnejshuju-v-afrike-gjes/ (дата обращения: 22.06.2026). – Текст : электронный.
5. CIP | UNIDO Statistics Portal [Электронный ресурс]. – URL: https://stat.unido.org/analytical-tools/cip (дата обращения: 19.05.2026). – Текст : электронный.
6. Ease of Doing Business in Chad [Электронный ресурс]. – URL: https://tradingeconomics.com/chad/ease-of-doing-business (дата обращения: 18.05.2026). – Текст : электронный.
7. How Rwanda is spurring a generation of women in technology [Электронный ресурс]. – URL: https://www.afdb.org/en/news-and-events/how-rwanda-spurring-generation-women-technology-36462 (дата обращения: 28.05.2026). – Текст : электронный.
8. Rwanda maintains 2nd position in Africa in 2020 World Bank Doing Business Report [Электронный ресурс]. – URL: https://rdb.rw/rwanda-maintains-2nd-position-in-africa-in-2020-world-bank-doing-business-report/ (дата обращения: 20.06.2026). – Текст : электронный.

Comparative analysis of industrial policy and results of industrial development of the Republic of Chad with other african countries

Hissein Dellé Harali, Smirnov P.A.
Peoples Friendship University of Russia

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

The article provides a comparative analysis of industrial policy and the results of industrial development of the Republic of Chad with a number of African countries (Niger, Mali, Cameroon, Ethiopia, Rwanda), characterized by comparable initial conditions or successful models of industrialization. Based on key indicators (the share of industry and the manufacturing sector in GDP, growth rates, employment, labor productivity, export structure, the CIP industrial competitiveness index), Chad's significant lag is shown: with a formally high share of industry in GDP (29.7%), it is based on oil production, and the share of manufacturing (5.7%) is one of the lowest in the sample. The weaknesses of Chad's industrial policy have been identified – low budget financing, high tax burden, limited access to electricity, and an unfavorable institutional environment. The instruments of stimulating industry and the best practices of other countries (industrial parks, tax incentives, human capital development, regional integration) are compared. Possible directions for improving Chad's industrial policy are proposed, taking into account the adaptation of successful models.

Keywords: industrial policy, industrial development, comparative analysis, African countries, economic diversification.

References

1. Ethiopian authorities have created 13 industrial parks [Electronic resource]. – URL: https://tvbrics.com/news/pravitelstvo-efiopii-sozdalo-13-industrialnykh-parkov/ (date of access: 20.06.2026). – Text: electronic.
2. Cameroon. Information about the country. [Electronic resource]. – URL: https://www.kuda.by/katalog_stran/kamerun/ (date of access: 20.06.2026). – Text: electronic.
3. Official website of StatBase. [Electronic resource]. – URL: https://statbase.ru/ (date of access: 07.05.2026). – Text: electronic.
4. Ethiopia launched the largest hydroelectric power station in Africa [Electronic resource]. – URL: https://globalenergyprize.org/ru/2025/09/11/jefiopija-zapustila-krupnejshuju-v-afrike-gjes/ (date of access: 22.06.2026). – Text: electronic.
5. CIP | UNIDO Statistics Portal [Electronic resource]. – URL: https://stat.unido.org/analytical-tools/cip (date of access: 19.05.2026). – Text: electronic.
6. Ease of Doing Business in Chad [Electronic resource]. – URL: https://tradingeconomics.com/chad/ease-of-doing-business (date of access: 18.05.2026). – Text: electronic.
7. How Rwanda is spurring a generation of women in technology [Electronic resource]. – URL: https://www.afdb.org/en/news-and-events/how-rwanda-spurring-generation-women-technology-36462 (date accessed: 28.05.2026). – Text: electronic.
8. Rwanda maintains 2nd position in Africa in 2020 World Bank Doing Business Report [Electronic resource]. – URL: https://rdb.rw/rwanda-maintains-2nd-position-in-africa-in-2020-world-bank-doing-business-report/ (date accessed: 20.06.2026). – Text: electronic.

Мировой экономический кризис: причины и последствия для России

Якимова Екатерина Андреевна
Некоммерческий фонд «Аналитический центр «Форум», eiakimova@ac-forum.ru

Статья посвящена комплексному анализу циклического характера развития рыночной экономики и исследованию влияния мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 годов на экономику Российской Федерации. В работе рассматриваются теоретические основы экономических циклов, их фазовая структура и основные концептуальные подходы к объяснению природы кризисных явлений, включая экзогенные, эндогенные и монетарные теории.
Ключевые слова: экономический цикл, мировой финансовый кризис 2008 года, антикризисная политика, Россия, рецессия, банковская система, финансовый рынок, антикризисные меры.

Введение

Всеобщая глобализация и интеграция ведущих мировых держав привела к полной взаимозависимости их экономик. Эта зависимость особенно ярко проявилась во времена мирового финансово-экономического кризиса 2008-2009 гг.

Несмотря на негативное влияние кризисов на экономическое развитие государств, они неизбежны и являются неотъемлемой частью экономического цикла. Именно поэтому необходимо проводить анализ влияния кризиса на экономику государств с целью разработки наиболее оптимальных антикризисных механизмов.

Еще в первой половине XIX века исследователи в области экономики обратили внимание на характерную черту рыночного устройства – склонность к повторению экономических событий. Данную закономерность в силу ее периодичности назвали цикличностью, которая считается универсальным свойством движения капиталистической экономики. Она выражается в неравномерности развития, чередовании постепенных и скачкообразных изменений, колебаниях деловой активности и рыночной конъюнктуры, а также в смене типов роста экономики. Цикличность выступает одновременно и как один из факторов экономической динамики и поддержания макроэкономического равновесия, так и как механизм саморегулирования рыночной экономики. [1]

Таким образом, под термином «экономический цикл» принято понимать последовательное чередование подъемов и спадов уровней деловой активности, происходящее в течение нескольких лет.

Понятие и фазы экономического цикла

В настоящее время в экономической теории не выработано единого подхода к объяснению цикла. Всех ученых, анализирующих конъюнктурные колебания, можно условно разделить на две категории: эксперты, отрицающие существование повторяющихся циклов, и эксперты, придерживающие детерминистского подхода, то есть утверждающих, что циклы регулярны. Вместе с тем даже среди признающих цикличность экономистов не сложилось единого мнения относительно причин данного явления.

В рамках цикла экономика последовательно проживает определенные фазы (этапы), каждая из которых характеризует текущее состояние макроэкономической системы. В современной экономической литературе закрепилась терминология, предложенная Национальным бюро экономических исследований США (NBER), согласно которой цикл состоит из четырех фаз: пик (вершина, бум), сжатие (рецессия, спад), дно (депрессия) и оживление (расширение).

Начальной стадией цикла выступает кризис, для которого характерно перепроизводство, снижение темпов и абсолютных показателей экономического роста, свертывание производственных мощностей и последующая волна разорений предприятий промышленности и торговли, которые не в состоянии реализовать скопившиеся товары. Стремительно растет уровень безработицы, дестабилизируется рынок ценных бумаг, ставка банковского процента заметно возрастает. [2]

Далее наступает фаза депрессии, во время которой спад производства приостанавливается, одновременно прекращается и снижение цен. Из-за слабого спроса нарастает масса свободного капитала, вследствие чего ставка процента опускается до минимального уровня. Предложение постепенно начинает соответствовать уровню спроса. Кроме того, формируются естественные предпосылки для преодоления кризисного состояния: падают цены на оборудование и сырье, удешевляется кредит, что способствует запуску расширенного воспроизводства на новой технологической основе.

На этапе оживления производство расширяется до исходных масштабов. Товарные запасы поддерживаются на уровне, достаточном для бесперебойного обслуживания рынка. Вследствие роста покупательского спроса цены начинают увеличиваться. Повышается спрос на денежный капитал, а ставка процента начинает расти.

На заключительной фазе, стадии подъема, объемы выпуска превышают докризисные значения. Безработица достигает минимальных уровней. Вместе с расширением потребительского спроса дорожают товары, что ведет к повышению прибыльности производства. Кроме того, увеличивается спрос на кредитные ресурсы, и норма банковского процента растет.

При исследовании причин, лежащих в основе циклического характера экономического развития, принято выделять три основных концептуальных подхода.

Первый из них связывает природу экономических колебаний с факторами, находящимися за пределами хозяйственной системы. К их числу относят природные явления, политические события и тому подобное. В частности, речь идет о циклах солнечной активности, вооруженных конфликтах и иных политических катаклизмах, а также об открытии крупных месторождений полезных ископаемых или новых территорий, о технологических сдвигах. [3]

Второй подход рассматривает в качестве источника цикличности саму экономическую систему, которая генерирует колебательные процессы. Периодическое воздействие этих факторов приводит к последовательной смене фаз оживления и рецессии. Так, резкое увеличение спроса на технику и оборудование закономерно повторяется по истечении некоторого временного интервала, обусловленного сроком службы производственных мощностей и их технологическим устареванием. [4]

Третий подход рассматривает цикл исключительно как монетарный феномен. Так, эксперты утверждают, что избыточная эмиссия денег провоцирует инфляционный бум, тогда как их недостаток, напротив, ускоряет спад производства и рост безработицы. [4]

Среди концепций, объясняющих природу экономических колебаний, можно выделить несколько ключевых. Одна из них связывает цикличность с научно-техническим прогрессом: крупные, но нерегулярные инновации оказывают мощное воздействие на инвестиционную активность и потребительские расходы, что в конечном счёте отражается на масштабах производства, уровне занятости и ценовой динамике. Другая группа исследователей видит источник циклов в политической сфере. Военные конфликты, например, демонстрируют разрушительный экономический эффект: в период ведения боевых действий неизбежно возрастает спрос на вооружение, что стимулирует сверхзанятость и инфляционный рост, однако после завершения конфликта и сокращения оборонных ассигнований закономерно следует экономический спад. [5]

Отдельного внимания заслуживает монетаристский подход, трактующий цикл как денежный феномен. Приверженцы данной позиции полагают, что чрезмерная эмиссия денежных знаков провоцирует инфляционные процессы, тогда как сжатие денежной массы, напротив, провоцирует сокращение производства и увеличение числа безработных.

Несмотря на многообразие существующих взглядов большинство экономистов соглашаются, что непосредственным фактором, определяющим масштабы производства и занятости, выступает уровень совокупных расходов. В рыночной экономике предприятия начинают выпуск товаров и услуг лишь при условии их выгодной реализации. Таким образом, объем выпуска продукции находится в прямой зависимости от уровня совокупных расходов: чем выше их уровень, тем выше уровень производства, а следовательно, и уровень занятости и доходов. В условиях полной занятости же реальных объем продукции достигает своего естественного предела, и любые дополнительные расходы ведут лишь к повышению цен.

Для воспроизводства национального продукта в зрелых капиталистических системах свойственна циклическая прерывистость: фазы подъёма закономерно сменяются периодами спада, депрессии и стагнации. Кризис играет роль «санирующего» механизма, инициируя обновление производственного аппарата и отраслевой структуры. Однако социальная цена таких преобразований чрезвычайно высока: потеря рабочих мест, сокращение доходов, ухудшение уровня жизни. В связи с этим одной из главных функций государства становится выработка механизмов, позволяющих либо предотвращать кризисные ситуации, либо минимизировать их негативные социально-экономические последствия.

Причины и последствия кризисных явлений в экономике

Причины, лежащие в основе кризисных явлений, принято классифицировать по источнику их возникновения. В этой связи выделяют три основные категории.

К первой категории относятся объективные факторы. Их появление обусловлено несоответствием между существующим технологическим и организационным уровнем производства и требованиями рыночной конкуренции. Когда это несоответствие достигает критической точки, эффективность предприятий снижается. Преодоление подобных причин невозможно без долгосрочных структурных преобразований.

Вторую категорию составляют субъективные факторы, коренящиеся в недостатках управления. Ошибки в принятии решений, несовершенство организационных структур, некомпетентность руководства – всё это может спровоцировать кризисные явления. Однако, в отличие от объективных причин, субъективные факторы поддаются оперативной корректировке и могут быть нейтрализованы в краткосрочной перспективе.

Третью категорию образуют природные факторы. Речь идёт как о стихийных бедствиях – землетрясениях, ураганах, пожарах, наводнениях, – так и о последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду: истощении ресурсов, загрязнении, нарушении экологического баланса. [6]

Кризисные явления порождают последствия как позитивного, так и негативного характера.

Положительными последствиями кризисов является возможность проведения преобразований с целью перераспределения ресурсов для более выгодного их использования, что приводит к повышению конкурентоспособности предприятий и национальной экономики в целом. Кроме того, после ухода с рынка нерентабельных предприятий появляются новые, более приспособленные к сложившимся условиям компании, развивается научно-технический потенциал как способ преодоления кризиса и т.д.

Негативные последствия кризиса проявляется в падении реальных доходов и обесценении сбережений населения, взрывном росте безработицы, дефиците ликвидности в банковском секторе, общее снижение уровня жизни и ускорение инфляции. [6]

Таким образом, несмотря на сильное негативное влияние кризисов на экономику государства, они необходимы для обновления экономической системы и дальнейшего развития.

Мировой экономический кризис 2008 года

Исторический контекст кризиса 2008–2010 годов позволяет увидеть в нём этап в череде кризисных событий, сотрясавших мировую экономику во второй половине XX века. Показательно, что в течение одного лишь десятилетия 1990-х годов произошло несколько таких потрясений. В 1992–1993 годах валютные дисбалансы затронули ряд европейских государств, включая Великобританию, Италию, Швецию, Норвегию и Финляндию. В 1994–1995 годах мексиканский кризис распространил своё влияние на другие страны Латинской Америки. В 1997–1998 годах азиатский финансовый кризис, возникший в странах Юго-Восточной Азии, перешёл на Восточную Европу и латиноамериканский регион. [7]

Кризис 2008 года был инициирован проблемами в американском сегменте ипотечного кредитования. Уже с конца 2007 года финансовые институты США начали испытывать возрастающие затруднения, связанные со страхованием жилой недвижимости. В 2008 году кризисные явления перекинулись на сферу, где ипотечные займы рефинансируются через правительственные структуры. Банкротство ведущих компаний этого сектора положило начало полномасштабному экономическому спаду, волна которого постепенно накрывала всё новые страны. [8]

Влияние мирового экономического кризиса на Россию

В первую очередь мировой экономический кризис повлиял на стабильность финансового сектора Российской Федерации. Фондовый рынок России отреагировал на кризис стремительным обвалом: к середине сентября 2008 года котировки акций упали более чем на 40% по сравнению с майскими максимумами. [9]

Не менее серьёзные последствия кризис имел для банковского сектора. Первой жертвой стал инвестиционный банк «КИТ Финанс», не сумевший исполнить обязательства по сделкам РЕПО на сумму 6–8 млрд рублей. [10] Затем и другие коммерческие банки были вынуждены прибегнуть к продаже активов государству. Для оказания финансовой помощи системообразующим организациям правительство задействовало международные резервы страны.

Кризисный период выявил уязвимость отечественной кредитно-финансовой системы, что негативно сказалось на инвестиционных возможностях: приток капитала в основной сектор существенно сократился, а предпринимательские риски заметно возросли. [11] Экспертное сообщество критически оценивало стратегию привлечения низкозатратных заёмных ресурсов, отмечая, что она не стимулировала поиск высокоэффективных направлений вложений и не обеспечивала должного уровня деловой активности. Следствием этого стало усиление угроз формирования ценовых «пузырей» на финансовых площадках. Параллельно с этим активно развивался процесс интернационализации крупного бизнеса: многие компании активно пользовались внешними краткосрочными заимствованиями, закладывая при этом собственные акции, рыночная стоимость которых стремительно падала. Таким образом, государство было вынужденно оказать существенную финансовую поддержку ряду компаний, чтобы не допустить преобладания иностранных инвесторов как держателей акций. Как подчеркивают аналитики, правительственный пакет антикризисных мер был сфокусирован главным образом на финансовых инъекциях, что не решало системных проблем и носило низкую результативность. [10]

Одним из последствий финансовой поддержки рыночных участников стало существенное сокращение международных резервов страны, что негативно сказалось на внешнеполитических позициях России. Сравни-

тельная динамика показателей красноречива: за 2008 год резервы уменьшились с 478,762 млрд долларов (на 1 января 2008 года) до 427,08 млрд долларов (на 1 января 2009 года). [10]

На рубеже 2008-2009 годов практически во всех отраслях реального сектора отечественной экономики фиксировалось обвальное снижение деловой активности в сфере производства и инвестиций, сопровождавшееся масштабным спадом промышленного производства. Ноябрь 2008 года отмечен сокращением на 8,7% относительно ноября 2007 года. Наиболее глубокая точка спада пришлась на май 2009 года, после чего, начиная с июня, обозначилась тенденция к постепенному восстановлению. [12]

Стремясь избежать банкротства, предприятия были вынуждены сокращать штатную численность, прибегать к административным отпускам и пересматривать оплату труда в сторону уменьшения. Эти меры, в свою очередь, привели к росту безработицы: в 2009 году уровень занятости населения ухудшился более чем на 2% по сравнению с 2007 годом.

Одним из наиболее ощутимых последствий мирового экономического кризиса для России стало обвальное падение цен на нефть, что незамедлительно отразилось на объемах инвестиций в нефтедобывающую отрасль. Вследствие этого возник риск замедления темпов реализации проектов по расширению добывающих мощностей и строительству сопутствующей инфраструктуры.

Таким образом, можно сделать вывод, что мировой экономический кризис затронул все сферы российской экономики. Совокупный показатель экономического роста в 2008 году достигал 5,2% по сравнению с 2007 годом, однако уже в 2009 году экономика страны вошла в фазу рецессии с падением ВВП на 7,8% относительно предыдущего года. [12]

Антикризисные меры правительства России

Стратегия экономической политики в условиях кризиса претерпела существенную эволюцию: исчерпание ресурсных возможностей и сокращение резервов в ситуации, когда надежды на быстрое восстановление утрачивали реалистичность, обусловили переход от мер оперативного реагирования, рассчитанных на ослабление кризисных ударов, к комплексу решений, ориентированных на полноценное устранение кризисных дисбалансов.

Основная задача, стоящая перед Правительством и Банком России в рамках реализуемой антикризисной программы, состояла в сдерживании масштабов кризиса, сокращении его продолжительности и остроты, а также в минимизации его социально-экономических последствий. [13]

В октябре – декабре 2008 года, когда мировой экономический кризис стал оказывать все более ощутимое воздействие на российскую экономику, правительство приступило к реализации антикризисных мер, направленных на решение наиболее приоритетной на тот момент задачи – укрепление финансовой системы.

С начала проведения антикризисной политики в качестве приоритетов были заявлены:

1. Выполнение публичных обязательств государства перед населением в полном объеме. Оказание поддержки гражданам и семьям, наиболее пострадавшим в период мирового экономического кризиса, усиление социальной защиты населения, повышение объемов и качества оказания социальных и медицинских услуг, улучшение ситуации с лекарственным обеспечением. Расширение масштабов деятельности в сфере занятости, противодействия росту безработицы, развития программ переобучения и переподготовки работников, находящихся под риском увольнения.

2. Сохранение и усиление промышленного и технологического потенциала будущего роста. Поддержка предприятий, повысивших в последние годы свою эффективность, инвестировавших в развитие производства и создание новой продукции, повысивших производительность труда.

3. Основой посткризисного восстановления и последующего поступательного развития должен стать внутренний спрос. Ослабление зависимости экономического роста от внешних факторов, максимально эффективное задействование внутренних ресурсов, особая роль внутреннего спроса со стороны государства (госинвестиции и госзакупки), наращивание частного спроса по мере стабилизации ситуации.

4. Модернизации стран - смена сложившейся модели экономического роста. Переход от "нефтяного" роста к инновационному. Поддержка важнейших инновационных процессов, включая повышение энергоэффективности экономики. Инвестиции в человеческий капитал - образование и здравоохранение - ключевые приоритеты бюджетных расходов.

5. Снижение административных барьеров для бизнеса, являющихся одной из причин коррупции. Создание нового комплекса мер, позволяющих малому бизнесу успешно развиваться в условиях кризиса.

6. Нормализация функционирования финансового сектора, включая банковскую систему и фондовый рынок, для поступления в экономику необходимых объемов кредитных ресурсов через банковский сектор.

7. Ответственная макроэкономическая политика, направленная как на поддержание макроэкономической стабильности, так и на создание необходимых условий, стимулов для роста сбережений населения, повышения инвестиционной привлекательности экономики, на формирование качественно иной модели экономического развития. Это предполагает взвешенную бюджетную политику, поддержание равновесного обменного курса рубля. Денежная политика направлена на борьбу с кризисом ликвидности в финансовой сфере при одновременном снижении инфляции. Цель - повышение доверия к национальной валюте, увеличение уровня монетизации экономики, снижение инфляции, восстановление устойчивого экономического роста. [14]

Антикризисные меры первого этапа позволили не допустить разрастания кризиса, его перехода в формы, угрожающие основам функционирования экономики. Бюджетные средства на поддержку банковской системы, превысившие 3% ВВП, направлялись по двум основным каналам: через субординированные кредиты и прямые вливания в капитал. В комплекс принятых мер входили также инструменты денежно-кредитной и квазифискальной политики, призванные обеспечить рефинансирование внешних долгов крупнейших заёмщиков, восполнить дефицит ликвидности и укрепить капитальную базу системообразующих банков. Эти шаги позволили стабилизировать ситуацию в банковском секторе: отток вкладов населения был остановлен, наметился приток валютных депозитов, удалось предотвратить крах крупных кредитных организаций и возобновить процессы консолидации. В результате Россия оказалась в достаточно устойчивом положении, обладая солидными резервами для преодоления кризисных явлений. Её банковская система, при всех её слабостях, оставалась сравнительно компактной по отношению к масштабам национальной экономики, в отличие от западных стран, где финансовый сектор характеризовался значительно большими размерами.

В период наиболее острой фазы кризиса наблюдалось закономерное сужение временного горизонта экономического планирования. Однако систематический анализ эффективности уже внедрённых мер и структурированная предварительная оценка планируемых решений позволили преодолеть это ограничение, обеспечив преемственность между оперативными действиями правительства и заявленными стратегическими ориентирами.

Таким образом, в исключительно короткие сроки был объявлен широкий спектр антикризисных мероприятий, ориентированных на поддержку реального сектора. Их реализация потребовала формирования новых управленческих подходов и механизмов по целому ряду направлений.

Административная система в период реализации антикризисных мероприятий столкнулась с колоссальной перегрузкой, что послужило причиной неоптимального исполнения принятых решений: размещение государственного заказа было задержано, что повлекло за собой привлечение новых инструментов финансирования системообразующих предприятий и организаций оборонно-промышленного комплекса. Фактическая реализация принятых нормативных актов шла с большим отставанием от намеченных дат, что привело к формированию множественного и разнородного пакета антикризисных мер к марту 2009 года.

Следует отметить позитивные побочные эффекты антикризисной политики: ускорение ряда стратегических инициатив, в том числе в сфере корпоративного регулирования, поддержки малого и среднего предпринимательства и налогового реформирования.

Содержательный анализ реализованных мер позволяет выделить пять приоритетных направлений: расширение доступа к финансовым ресурсам (прямое кредитование, докапитализация институтов развития, субсидирование ставок, госгарантии, развитие фондового рынка); снижение налоговой, таможенной и административной нагрузки; социальная поддержка населения и стабилизация рынка труда; стимулирование внутреннего спроса; поддержка малого и среднего предпринимательства.

Финансовое обеспечение этих направлений за период октябрь 2008 - декабрь 2009 года оценивается в 2,1–2,5 трлн руб. Приоритеты в распределении средств были следующими: финансовые ресурсы - 1,1–1,2 трлн руб.; снижение нагрузки на бизнес - 500–700 млрд руб.; социальный блок - 250–300 млрд руб.; стимулирование спроса - 180–240 млрд руб.; поддержка МСП - 60–90 млрд руб. [15]

Существенными недостатками антикризисного пакета являются недостаточное внимание к стимулированию экспорта высокотехнологичной продукции и развитию конкуренции, ограниченный набор инструментов инновационной поддержки и повышения эффективности крупных государственных компаний и естественных монополий, отсутствие мер по привлечению иностранных инвестиций и созданию особых экономических зон.

Кроме того, в кризисный период произошло заметное ослабление инновационной направленности финансовых институтов развития, функционировавших до кризиса.

Положительные и отрицательные последствия кризиса

Итоги кризисного периода целесообразно анализировать в двух временных измерениях: краткосрочном и долгосрочном.

Краткосрочные последствия отражают непосредственную реакцию экономики на кризисные потрясения. Их изучение позволяет оценить состояние хозяйственной системы и социальной сферы в оперативной перспективе. Наиболее заметными проявлениями здесь являются безработица, инфляция и падение экономических показателей.

Долгосрочные последствия проявляются в виде структурных изменений, формирующих облик экономики на годы вперёд. Именно они в конечном счёте определяют, каким образом кризис изменил мировое хозяйство.

В России кризис затронул ключевые секторы.

На валютном рынке девальвация рубля, наряду с падением фондовых индексов, стала одним из главных негативных сюрпризов, приведя к снижению доходов и росту цен.

В реальном секторе практически все предприятия, особенно экспортёры, столкнулись с необходимостью сокращения инвестиций и бюджетов, что обернулось массовыми увольнениями.

В банковской сфере наблюдалось сворачивание кредитных программ, ужесточение требований к заёмщикам и повышение ставок. Часть банков, несмотря на господдержку, не смогла избежать банкротства.

На рынке недвижимости серьёзные трудности возникли в ипотечном сегменте, динамика которого заметно замедлилась.

С другой стороны, кризис имел и положительные следствия. Цены на недвижимость и землю, ранее искусственно завышенные, скорректировались в сторону понижения. Промышленность прошла через «естественный отбор», оставив на рынке наиболее эффективных игроков. Снижение цен на отдельные товары и услуги стало дополнительным позитивом. В целом экономика оздоровилась, а позиции отечественных производителей укрепились.

Заключение

Мировой экономический кризис 2008–2009 годов стал наиболее масштабным потрясением начала XXI века, наглядно продемонстрировавшим высокую степень взаимозависимости национальных экономик в условиях глобализации. Как показал проведённый анализ, кризисы, при всей их разрушительной силе, выполняют важную функцию «оздоровления» хозяйственной системы, обновления её структуры и повышения эффективности производства.

Влияние мирового кризиса на Россию оказалось глубоким и системным. Падение цен на энергоносители, девальвация рубля, спад промышленного производства и рост безработицы стали основными вызовами для отечественной экономики. Реализованный правительством и Банком России пакет антикризисных мер позволил стабилизировать банковскую систему, поддержать системообразующие предприятия и смягчить социальные последствия кризиса. Однако, как показала практика, доминирование тактических мер над стратегическими структурными преобразованиями не позволило в полной мере использовать кризис как импульс для модернизации экономики.

Главный вывод заключается в том, что эффективная антикризисная политика должна органично сочетать оперативное реагирование на текущие угрозы с долгосрочными реформами, направленными на диверсификацию структуры экономики, развитие инновационного потенциала и повышение её устойчивости к внешним шокам. Только такой комплексный подход способен превратить кризис из источника разрушений в катализатор качественного обновления и устойчивого экономического роста.

Литература

1. Хоменко Е.Б. Экономические циклы: содержание основных понятий и влияние на промышленное развитие экономики регионов и отраслей России // Вестник Удмуртского университета. - 2023. - №33. - С. 97-103.
2. В.М. Давыдов, А.В. Боровиков, В.А. Теперман. Локальные кризисы или мировой феномен // ЭКО, 1999. - №7. - С. 124-143.
3. Воронин Ю.М. Ориентиры выхода из экономического кризиса // Экономист. - 2001. - №1. - С. 11-21.
4. Макконел К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика: В 2-х т. Т.1 и 2.: Пер. с 13-го англ. Изд. – М.: ИНФРА-М, 2001.
5. Е. Ясин. Поражение или отступление? // Вопросы экономики, 1999. - №2.– С. 4-29.
6. Х.Ш. Хамраева, М.С. Сюпова Экономический кризис: сущность, причины, последствия // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ». - 2017, том 8. - №4. - С. 58-62.
7. Кудрин А. Мировой финансовый кризис и его влияние на Россию // Вопросы экономики. - 2009. - №1. - С. 9-27.
8. Мировой финансовый кризис 2008 года и последствия для России // РИА Новости URL: https://ria.ru/20130816/956672411.html (дата обращения: 25.07.2026).
9. Ершов М. Кризис 2008 года: «момент истины» для глобальной экономики и новые возможности для России. // Вопросы экономики. - 2008. - №12. - С. 4-26.
10. Селезнева Н.А. Мировой экономический кризис и его влияние на экономику России // Вестник РУДН. - 2010. - №2. - С. 28-33.
11. Институт современного развития И Институт современного развития И. Экономический кризис в России: экс-пертный взгляд // Вопросы экономики. - 2009. - №4. - С. 4-30.
12. Федеральная служба государственной статистики URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 29.07.2026).
13. Антикризисная политика // Официальный сайт Банка России URL: https://www.cbr.ru/finstab/antikrizisnaya-politika/ (дата обращения: 29.07.2026).
14. "Программа антикризисных мер Правительства Российской Федерации на 2009 год" (утв. Правительством РФ)" от 19.06.2009 // Российская газета. - 2009 г. - с изм. и допол. в ред. от 06.04.2009.
15. Оценка антикризисных мер по поддержке реального сектора российской экономики // Высшая школа экономи-ки URL: https://www.hse.ru/data/943/184/1241/otsenka.pdf (дата обращения: 01.08.2026).

Global economic crisis: causes and consequences for Russia

Iakimova E.A.
Non-profit foundation "Analytical Center 'Forum'

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article provides a comprehensive analysis of the cyclical nature of market economy development and examines the impact of the 2008–2009 global financial and economic crisis on the Russian Federation. The paper discusses the theoretical foundations of economic cycles, their phase structure, and the main conceptual approaches to explaining the nature of crisis phenomena, including exogenous, endogenous, and monetary theories.

Keywords: economic cycle, global financial crisis of 2008, anti-crisis policy, Russia, recession, banking system, financial market, anti-crisis measures

References

1. Khomenko E.B. Economic cycles: content of basic concepts and impact on the industrial development of the economy of Russian regions and industries // Bulletin of Udmurt University. – 2023. – No. 33. – P. 97–103.
2. V.M. Davydov, A.V. Borovikov, V.A. Teperman. Local crises or a global phenomenon? // ECO. – 1999. – No. 7. – P. 124–143.
3. Voronin Yu.M. Guidelines for overcoming the economic crisis // Economist. – 2001. – No. 1. – P. 11–21.
4. McConnell K.R., Brue S.L. Economics: Principles, Problems, and Policies: In 2 vols. Vol. 1 and 2: Transl. from the 13th English ed. – M.: INFRA-M, 2001.
5. E. Yasin. Defeat or retreat? // Voprosy Ekonomiki. – 1999. – No. 2. – P. 4–29.
6. Kh.Sh. Khamraeva, M.S. Syupova. Economic crisis: essence, causes, consequences // Electronic scientific publication “Scientific Notes of TOSU”. – 2017, vol. 8. – No. 4. – P. 58–62.
7. Kudrin A. Global financial crisis and its impact on Russia // Voprosy Ekonomiki. – 2009. – No. 1. – P. 9–27.
8. Global financial crisis of 2008 and consequences for Russia // RIA Novosti. URL: https://ria.ru/20130816/956672411.html (accessed: 25.07.2026).
9. Ershov M. The 2008 crisis: “moment of truth” for the global economy and new opportunities for Russia // Voprosy Ekonomiki. – 2008. – No. 12. – P. 4–26.
10. Selezneva N.A. Global economic crisis and its impact on the Russian economy // Bulletin of RUDN. – 2010. – No. 2. – P. 28–33.
11. Institute of Contemporary Development. Economic crisis in Russia: expert view // Voprosy Ekonomiki. – 2009. – No. 4. – P. 4–30.
12. Federal State Statistics Service. URL: https://rosstat.gov.ru/ (accessed: 29.07.2026).
13. Anti-crisis policy // Official website of the Bank of Russia. URL: https://www.cbr.ru/finstab/antikrizisnaya-politika/ (accessed: 29.07.2026).
14. “Program of Anti-Crisis Measures of the Government of the Russian Federation for 2009” (approved by the Government of the Russian Federation) of 19.06.2009 // Rossiyskaya Gazeta. – 2009. – with amendments and additions as of 06.04.2009.
15. Assessment of anti-crisis measures to support the real sector of the Russian economy // Higher School of Economics. URL: https://www.hse.ru/data/943/184/1241/otsenka.pdf (accessed: 01.08.2026).

Корпоративные стратегии в эпоху деглобализации: Реструктуризация и устойчивость российских компаний

Антонов Петр Владимирович
аспирант кафедры комплаенса и контроллинга Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142230570@rudn.ru

В данной статье анализируется трансформация корпоративных стратегий в условиях деглобализации с акцентом на российские предприятия. Опираясь на теоретическую базу мультинациональных компаний из развивающихся рынков и концепцию стратегий трамплина, исследуется, как смена глобальной экономической парадигмы, обусловленная геополитическими противоречиями и санкционными ограничениями, вынуждает компании пересматривать подходы к интернационализации. На основе кейс-анализа и обзора макроэкономических тенденций выделяются четыре ключевых адаптационных стратегии: возврат на внутренний рынок, интернационализация в дружественных юрисдикциях, инвестиции в технологический суверенитет и формирование новых торговых альянсов. Исследование фокусируется на российском опыте после 2022 года, используя данные о прямых иностранных инвестициях и конкретные примеры крупных корпораций для иллюстрации эволюции корпоративных подходов. Делается вывод, что деглобализация представляет собой не простую контракцию, а процесс формирования гибридных бизнес-моделей, сочетающих локальную ориентацию с поиском новых международных партнерств, где приоритет отдается устойчивости и операционной безопасности, а не глобальной эффективности.

Ключевые слова: деглобализация, корпоративная стратегия, российские МНК, санкции, технологический суверенитет, реструктуризация цепочек создания стоимости.

Введение

На протяжении нескольких десятилетий глобализация служила двигателем экономического прогресса, открывая перед корпорациями возможности для расширения деятельности и выхода на новые рынки. Однако современная экономическая конъюнктура демонстрирует усиление фрагментации и замедление взаимозависимости между государствами, феномен, получивший название деглобализации. Данный сдвиг парадигмы, ускоренный пандемией и геополитическими противоречиями, создает беспрецедентные вызовы для транснациональных корпораций, особенно для компаний из развивающихся экономик, которые использовали интернационализацию как трамплин для приобретения стратегических активов и компетенций (Luo and Tung, 2007; Luo and Witt, 2022).

Особую значимость приобретает опыт российских предприятий. После распада Советского Союза отечественные корпорации, преимущественно в сырьевых секторах, предприняли агрессивную экспансию на международные рынки, стремясь получить доступ к капиталам, технологиям и новым потребителям (Kalotay and Sulstarova, 2010; Panibratov, 2012). Тем не менее, начиная с 2014 года, и особенно после 2022 года, международные санкции и враждебная геополитическая обстановка вынудили компании кардинально пересмотреть свои стратегические приоритеты. Деглобализация проявилась в России не как плавная тенденция, а как резкий шок, требующий незамедлительной адаптации для сохранения операционной деятельности (Liuhto, 2021; Guriev and Papaioannou, 2022).

Цель данного исследования заключается в анализе корпоративных стратегий, которые российские компании применяют для навигации в новой деглобализированной среде. Рассматривается, каким образом переход от модели глобальной интеграции к модели стратегической автономии и реконфигурации партнерских сетей трансформирует бизнес-решения, организационные структуры и модели роста в российском контексте.

Теоретические основы: Деглобализация и трансформация EMNEs

Теория мультинациональных предприятий претерпела значительную эволюцию, стремясь объяснить интернационализацию компаний из развивающихся рынков. Концепция трамплина, предложенная Луо и Тунг (Luo and Tung, 2007, 2018), описывает механизм, посредством которого подобные компании используют прямые иностранные инвестиции для приобретения стратегически важных активов и выхода на глобальный уровень конкуренции. Данный подход дает возможность компаниям из развивающихся рынков преодолеть изначальные недостатки, такие как отсутствие передовых технологий или узнаваемых брендов, через агрессивные поглощения в развитых странах.

Однако процесс деглобализации подрывает ключевой элемент стратегии трамплина, а именно способность компаний из развивающихся рынков использовать прямые иностранные инвестиции для получения стратегических активов от компаний из развитых государств (Luo and Witt, 2022, с. 771). В ответ на новые реалии Луо и Витт (Luo and Witt, 2022) предлагают четыре адаптационные стратегии для компаний из развивающихся рынков. Первая стратегия заключается в активизации внутренней интернационализации, то есть формировании партнерств с иностранными компаниями на локальном рынке. Вторая стратегия предполагает перенаправление трамплина в геополитически дружественные территории, что означает поиск возможностей экспансии в странах, не входящих в враждебные блоки. Третья стратегия включает глубокую локализацию и стратегию незаметности, подразумевающую адаптацию к локальным рынкам и минимизацию видимости деятельности для избежания политизации бизнеса. Четвертая стратегия направлена на воссоздание на родине институтов, облегчающих международные операции, то есть развитие внутренних компетенций или влияние на локальную институциональную среду для замещения утраченных глобальных связей.

Другие авторы развивают данную теоретическую базу. Кобрин (Kobrin, 2017) утверждает, что деглобализация представляет собой не простой откат, а реконфигурацию мирового экономического порядка, требующую новых стратегических решений. Ивнетт и Фриц (Evenett and Fritz, 2022) фиксируют возрождение промышленной политики как ответ на геополитические напряжения, что непосредственно влияет на корпоративные стратегии в России. Ван Тулдер и Ван Мил (Van Tulder and Van Mil, 2022) подчеркивают необходимость развития устойчивости и адаптивности у транснациональных корпораций в условиях фрагментированного мира.

Данная теоретическая рамка служит отправной точкой для анализа российского кейса, где влияние государства и потребность в технологическом суверенитете добавляют дополнительные уровни сложности к перечисленным стратегиям (Sergi and Bublik, 2023).

Методология исследования

Исследование базируется на качественной методологии, включающей анализ конкретных кейсов и документальный обзор. В качестве репрезентативных примеров выбраны две крупные российские корпорации. Первая компания это Лукойл, которая представляет собой пример крупной нефтегазовой компании с обширным международным присутствием, вынужденной перестраивать операционную деятельность. Вторая компания это Русал, алюминиевый монополист, зависящий от экспорта и иностранных технологий. Анализ дополнен обзором отчетов международных организаций, включая ЮНКТАД, данных о прямых иностранных инвестициях и отраслевых исследований для контекстуализации наблюдаемых стратегических паттернов.

Таблица 1
Отобранные кейсы для анализа

	Компания	Сектор	Присутствие до 2022	Влияние санкций	Стратегия адаптации
1	Лукойл	Нефть и газ	Европа, США, Азия	Ограничения финансирования	Переориентация на Китай и Индию
2	Русал	Алюминий	Глобальное	Технологическая блокада	Поиск технологического суверенитета

Российский опыт: От глобального трамплина к вынужденной реконфигурации

До 2014 года российские мультинациональные корпорации являлись классическим примером стратегии трамплина. В 2010 году десять российских компаний входили в список ЮНКТАД среди ста крупнейших компаний из развивающихся рынков, превосходя даже Китай по данному показателю (Kalotay and Sulstarova, 2010). Данный рост отражал амбиции отечественных корпораций по интеграции в глобальную экономику через приобретения в Европе и Северной Америке.

1. Влияние санкций и падение прямых иностранных инвестиций

Начиная с 2014 года, и особенно после эскалации 2022 года, санкционные ограничения стали непреодолимым барьером для интернационализации. Российские прямые иностранные инвестиции за рубежом резко сократились, компании вынуждены либо продавать западные активы, либо сталкиваться с блокировкой операций. Данное давление привело к сворачиванию деятельности, своеобразному отскоку вниз на внутренний рынок (Liuhto, 2021; Kudrina and Vyshnevskyi, 2023).

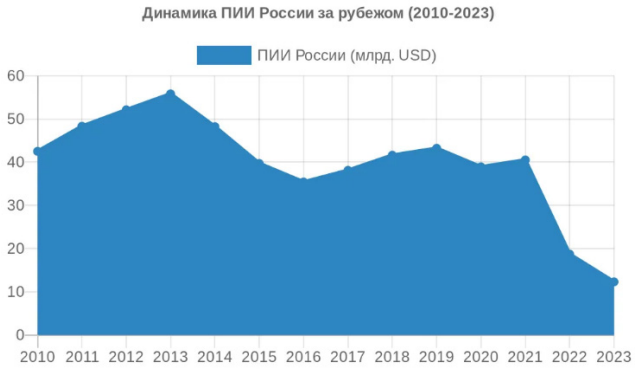


Рисунок 1: Динамика прямых иностранных инвестиций России за рубежом (2010-2023 годы)

Описание тренда: Представленные данные иллюстрируют траекторию российских прямых иностранных инвестиций за рубежом в период с 2010 по 2023 год. Наблюдается устойчивый рост до 2013 года, затем резкое падение с 2014 года, совпадающее с введением первых значительных санкций. После незначительного восстановления в последующие годы, в 2022 году происходит еще более серьезный обвал, отражающий влияние масштабных санкций и вынужденную реконфигурацию стратегий интернационализации.

2. Типологии корпоративной адаптации в российском контексте

Анализ стратегий российских предприятий позволяет выделить четыре типа адаптации, дополняющих и развивающих рамку Луо и Витта.

Первый тип стратегии представляет собой возврат на локальный рынок и формирование новой идентичности. Это компании, приобретенные новыми российскими собственниками, например, бывшие Danone и McDonald's. Они проводят глубокую локализацию, но сохраняют глобальный управленческий менталитет и корпоративную культуру. Основной вызов для них заключается в восполнении компетенций в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ранее обеспечиваемых головной структурой (Kudrina and Vyshnevskyi, 2023).

Второй тип стратегии представляет собой стратегию ожидания, также называемую подводным режимом. Это иностранные предприятия, оставшиеся в России, но действующие с низким профилем, такие как Auchan и Metro. Они осуществляют тактические изменения и фокусируются на эффективности без радикальной стратегической трансформации, пребывая в состоянии заморозки (Panibratov and Kalmanovich, 2020).

Третий тип стратегии заключается в ориентации на новые блоки, то есть реконфигурации. Компании, подобные Лукойлу, перестраивают стратегию, устанавливая альянсы с западными партнерами в не-западных странах и укрепляя связи с дружественными рынками, такими как Китай, Индия и страны СНГ. Это стратегия интернационализации на геополитически нейтральных или дружественных территориях (Luo and Witt, 2022).

Четвертый тип стратегии представляет собой инвестиции в технологический суверенитет, то есть стратегию импортозамещения. Это наиболее структурный ответ на вызовы деглобализации. Компании в кооперации с государством активно вкладывают средства в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы для снижения технологической зависимости. Данная стратегия проявляется в разработке национальных ИИ-стеков, цифровизации процессов и создании собственных инновационных экосистем (Sergi and Bublik, 2023).

Результаты и обсуждение: Новые корпоративные стратегии

Деглобализация в российском контексте формирует новую логику стратегического планирования, где эффективность и максимизация глобальной прибыли уступают место устойчивости и безопасности. Наблюдаемые стратегии обобщены в следующей таблице.

Таблица 2
Корпоративные адаптационные стратегии в условиях деглобализации в России

Стратегия	Описание	Примеры практик	Связанные риски	Конкурентные преимущества
Возврат на локальный рынок	Фокус на внутреннем рынке после потери активов или доступа к глобальным рынкам	Усиление локального бренда, реструктуризация цепочки поставок с локальными поставщиками	Насыщение внутреннего рынка, потеря эффекта масштаба	Больший контроль над цепочкой создания стоимости, соответствие политике импортозамещения
Реконфигурация альянсов	Поиск новых партнеров в геополитических блоках, не ориентированных на Запад	Совместные предприятия с китайскими или ближневосточными компаниями, экспорт в страны БРИКС+	Зависимость от новых партнеров, меньшая правовая и контрактная стабильность	Доступ к растущим рынкам, диверсификация геополитического риска
Инвестиции в технологический суверенитет	Создание внутренних мощностей для замещения критических технологий	Разработка собственного ПО и оборудования, инвестиции в искусственный интеллект	Высокая стоимость инвестиций, неопределенность инновационного успеха	Снижение внешней зависимости, создание собственной интеллектуальной собственности, преимущества в нишевых сегментах
Гибридная модель (выживание)	Комбинация стратегий: локальный рынок + новые партнеры + внутренние НИОКР	Крупные корпорации, такие как Лукойл и Русал, комбинируют все вышеперечисленное	Сложность управления, внутренние культурные конфликты	Максимальная гибкость и способность реагировать на волатильную среду

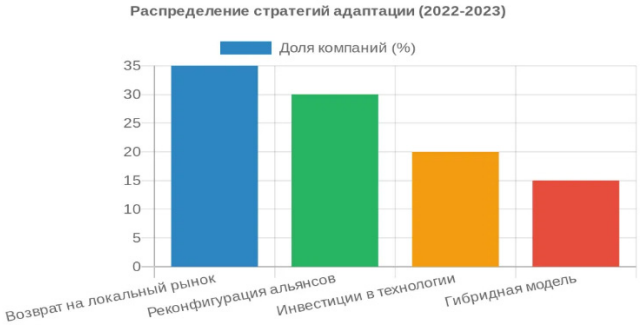


Рисунок 2: Распределение российских компаний по типам адаптационных стратегий в 2022-2023 годах

Интерпретация представленных данных: Распределение отражает, что возврат на локальный рынок и реконфигурация альянсов являются наиболее распространенными и оперативными ответами на геополитический шок. Однако значительная доля компаний, особенно в стратегических секторах, делает ставку на долгосрочные инвестиции в технологический суверенитет. Гибридная модель, хотя и менее распространена, характерна для крупных корпораций, располагающих ресурсами для управления сложностью многогранных стратегий.

1. Анализ кейсов

Кейс 1: Лукойл и реконфигурация альянсов

Лукойл представляет собой один из наиболее изученных примеров корпоративной адаптации в условиях санкций. Имея значительное присутствие в Европе, компания была вынуждена перенаправить экспортные потоки в Азию, особенно в Китай и Индию. Параллельно укрепляются внутренние операции с инвестициями в модернизацию российских нефтеперерабатывающих заводов (Liuhto, 2021). Данная гибридная стратегия объединяет реконфигурацию альянсов с вложениями в локальные технологии, что делает её моделью успешной адаптации в новой реальности.

Кейс 2: Русал и поиск технологического суверенитета

Русал, как глобальный производитель алюминия, столкнулся с особыми вызовами из-за зависимости от иностранных технологий для производства высокочистого алюминия. Ответом стали значительные внутренние инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, направленные на разработку собственных процессов, снижающих зависимость от западных поставщиков. Данное усилие дополняется поиском новых рынков в Азии и созданием совместных предприятий с китайскими компаниями (Sergi and Bublik, 2023).

Выводы

Деглобализация представляет собой не просто откат к прошлому, а глубокую реконфигурацию корпоративного ландшафта. Для российских компаний эпоха беспрепятственной глобальной экспансии завершилась. Новые стратегии сосредоточены на выживании через адаптацию, включая возврат на локальный рынок, формирование новых торговых блоков и достижение технологического суверенитета. Данный процесс трансформирует саму природу корпораций, превращая их из глобальных игроков в ключевых участников многополярного мира. Устойчивость и инновационный потенциал становятся новыми стратегическими императивами, а роль государства как партнера, клиента и регулятора оказывается более значимой, чем когда-либо (Luo and Witt, 2022; Sergi and Bublik, 2023).

Последствия для теории мультинациональных предприятий существенны. Модель трамплина, предполагающая открытую глобальную среду, требует пересмотра с учетом геополитического измерения и растущего значения стратегической автономии. Будущие исследования должны быть направлены на изучение эволюции адаптационных стратегий в долгосрочной перспективе и их влияния на конкурентоспособность российских компаний на глобальной арене.

Литература

1. Buckley, P. J., and Casson, M. C. (2016). The Future of the Multinational Enterprise. Second edition. Palgrave Macmillan.
2. Cuervo-Cazurra, A., and Genc, M. (2008). Transforming disadvantages into advantages: Developing-country MNEs in the least developed countries. Journal of International Business Studies, volume 39, number 6, pages 957-979.
3. Dunning, J. H., and Lundan, S. M. (2008). Multinational Enterprises and the Global Economy. Second edition. Edward Elgar Publishing.
4. Evenett, S. J., and Fritz, J. (2022). The return of industrial policy and the challenge for global trade. Global Trade Alert Report, University of St. Gallen.
5. Guriev, S., and Papaioannou, E. (2022). The political economy of sanctions and the Russian economy. Journal of Economic Perspectives, volume 36, number 3, pages 29-52.
6. Hirschman, A. O. (1970). Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States. Harvard University Press.
7. Kalotay, K., and Sulstarova, A. (2010). The internationalization of Russian multinationals: A comparative analysis. Transnational Corporations, volume 19, number 2, pages 29-62.
8. Kobrin, S. J. (2017). The global economic order and the challenge of deglobalization. Foreign Affairs, volume 96, number 3, pages 12-22.
9. Kudrina, Y., and Vyshnevskyi, V. (2023). Sanctions and corporate restructuring in Russia: A sectoral analysis. Post-Communist Economies, volume 35, number 4, pages 367-389.
10. Liuhto, K. (2021). Russian multinational enterprises after the 2014 sanctions. Journal of East-West Business, volume 27, number 1, pages 1-23.
11. Luo, Y., and Tung, R. L. (2007). International expansion of emerging market enterprises: A springboard perspective. Journal of International Business Studies, volume 38, number 4, pages 481-498.
12. Luo, Y., and Tung, R. L. (2018). A general theory of springboard MNEs. Journal of International Business Studies, volume 49, number 2, pages 129-152.
13. Luo, Y., and Witt, M. A. (2022). Springboard MNEs under deglobalization. Journal of International Business Studies, volume 53, number 4, pages 767-795.
14. Magnusson, P., and Westjohn, S. (2022). Geopolitical risk and the multinational enterprise. Journal of International Business Policy, volume 5, number 2, pages 153-177.
15. Panibratov, A. (2012). Russian Multinationals: From Regional Supremacy to Global Expansion. Routledge.
16. Panibratov, A., and Kalmanovich, D. (2020). The internationalization of Russian MNEs: The role of state and institutions. International Journal of Emerging Markets, volume 15, number 3, pages 445-468.
17. Rodrik, D. (2021). Why does globalization need a reset? Project Syndicate, October 2021.
18. Sergi, B. S., and Bublik, S. (2023). Technological sovereignty and innovation in Russia under sanctions. Journal of Eurasian Studies, volume 14, number 2, pages 112-131.
19. UNCTAD. (2023). World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Development. United Nations.
20. Van Tulder, R., and Van Mil, L. (2022). Deglobalization and the future of the multinational corporation. In R. van Tulder, editor, International Business in Times of Crisis. Emerald Publishing.
21. Zhu, Y., and Sardana, D. (2023). Re-globalization and corporate strategy: New perspectives. International Business Review, volume 32, number 3, pages 101-119.
22. Дынкин, А. А., и Иванов, Н. В. (Редакторы). (2023). Российская экономика в условиях глобальной турбулентности. ИМЭМО РАН.
23. Кондратьев, В. Б. (2022). Технологический суверенитет как стратегический приоритет. Мировая экономика и международные отношения, том 66, номер 5, страницы 5-15.
24. Лихачёв, А. Е. (Редактор). (2023). Санкции и новые экономические реалии. Издательство Весь Мир.

Corporate Strategies in the Era of Deglobalization: Restructuring and Resilience of Russian Companies

Antonov P.V.

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article analyzes the transformation of corporate strategies in the context of deglobalization, with a focus on Russian companies. Drawing on the theoretical framework of multinational companies from emerging markets and the concept of springboard strategies, it examines how a shift in the global economic paradigm, driven by geopolitical contradictions and sanctions, is forcing companies to reconsider their approaches to internationalization. Based on case analysis and a review of macroeconomic trends, four key adaptation strategies are identified: returning to the domestic market, internationalization in friendly jurisdictions, investments in technological sovereignty, and the formation of new trade alliances. The study focuses on the Russian experience after 2022, using foreign direct investment data and case studies of large corporations to illustrate the evolution of corporate approaches. It concludes that deglobalization is not a simple contraction, but a process of forming hybrid business models that combine a local focus with the search for new international partnerships, prioritizing sustainability and operational security over global efficiency.

Keywords: Deglobalization, Corporate Strategy, Russian MNCs, Sanctions, Technological Sovereignty, Value Chain Restructuring.

References

1. Akopyan E.A., Guselshchikova N.B. Evolution of the cluster concept: from M. Porter to modern approaches to territorial development // Bulletin of the expert council. 2026. No. 1. Pp. 38-50.
2. Alekseeva E.A., Romanova A.G., Saltrukovich N.O. Smart cooperation of small and medium businesses within clusters based on digital technologies // Bulletin of the Vitebsk State Technological University. 2025. No. 3. Pp. 100-113.
3. Bell D. The coming post-industrial society. Experience of social forecasting / D. Bell. - Moscow: Academia, 1999. - 787 p.
4. Vasiliev A.V. Cooperation of the BRICS countries in the field of economic security in the 2020s: diss. ... Cand. of Economics. sciences. – Moscow, 2026.– 246 p.
5. Kalinin P.A. Formation of innovative industry clusters in the region: diss. … Cand. sciences. – Voronezh, 2021. – 198 p.
6. Lapina M.S. Improving the region's cluster policy based on the modernization of the tools for assessing its effectiveness: diss. Cand. sciences. – St. Petersburg, 2021. 174 p.
7. Onishchenko K.V. Financial and legal regulation of territorial preferential regimes: diss. … Cand. sciences. – Moscow, 2026. – 200 p.
8. Ponomarev S.V., Pokamestov I.E., Usanov A.Yu., Kuzmenko N.I. Digital development of economic systems of the BRICS countries // Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences. 2024. No. 4. Pp. 598-609.
9. Porter M. International Competition: Competitive Advantages of Countries / Michael Porter. - M.: Alpina Publisher, 2016. - 947 p. ISBN 978-5-9614-4835-1

10. Saltrukovich N. O., Alekseeva E. A. Digital Platform for Supply Chain Management in Neoclusters // Bulletin of the Vitebsk State Technological University. 2024. No. 2. Pp. 140-154.
11. Sitnikova O. G. Economic and Financial Cooperation of the BRICS Countries as a Factor in the Development of Regional Integration Processes: Diss. ... Cand. Sciences (Econ.). - Moscow, 2025. - 208 p.
12. Ferova I.S. Cluster Model of Development in the Russian Economy: 10 Years Later // Journal of the Siberian Federal University. Humanities. 2023. No. 16 (9). Pp. 1655-1663.
13. Kharchenko K.V. Prospects for Ecosystem Development of Industrial Clusters // Economy. Taxes. Law. 2026. No. 1. Pp. 89-99.
14. Yan Ming Jie. Features of the Implementation of Smart Economy Principles Based on the Formation of High-Tech Regional Clusters // Innovations and Investments. 2023. No. 2. Pp. 248-253.
15. Audretsch D. B., Belitski M. Entrepreneurial Ecosystems in Cities: Establishing the Framework Conditions // Journal of Technology Transfer. - 2017. - Vol. 42, No. 5. – P. 1030–1051.
16. Cooke P. Complex Adaptive Innovation Systems: Relatedness and Transversality in the Evolving Region. – London: Routledge, 2013. – 272 p.
17. Doloreux D., Shearmur R. Innovation Strategies and Innovation Dynamics in Knowledge-Intensive Business Services // Entrepreneurship & Regional Development. – 2012. – Vol. 24, No. 9–10. – P. 703–734.
18. Foray D. Smart Specialization: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy. – London: Routledge, 2015. – 116 p.
19. Foray D., David P. A., Hall B. H. Smart Specialization: From Academic Idea to Political Instrument, the Surprising Career of a Concept and the Difficulties Involved in Its Implementation // MTEI Working Paper. – Lausanne: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2011.
20. New Development Bank. Projects [Electronic resource]. – Access mode: https://www.ndb.int/projects/ (access date: 07/04/2026)
21. Trippl M., Grillitsch M., Isaksen A. Exogenous Sources of Regional Industrial Change: Attraction and Absorption of Non-local Knowledge for New Path Development // Progress in Human Geography. – 2018. – Vol. 42, No. 5. – P. 687–705.

Инвестиционно-строительные проекты в строительном комплексе: информационная асимметрия, агентские конфликты и ESG-риски в системе отраслевого и проектного управления

Белоус Алексей Брониславович
доктор экономических наук, профессор кафедры экономики строительства и ЖКХ, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 9645450@gmail.com

Белоус Любовь Алексеевна
генеральный директор ООО «Ключ», belous.liubov.a@gmail.com

Васильева Марина Анатольевна
аспирант, старший преподаватель кафедры экономики строительства и ЖКХ, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, metaklyuch@mail.ru

Инвестиционно-строительные проекты воспроизводят устойчивый управленческий парадокс, когда декларируемые *ex ante* параметры эффективности систематически расходятся с фактическими результатами реализации, причем нарастающее регуляторное давление не устраняет этот разрыв. Парадокс структурен, поскольку стандартные методы *NPV* и *IRR* построены на предпосылке информационной симметрии, тогда как реальная институциональная среда закономерно генерирует разнонаправленные стимулы контрагентов, переводящие проект в состояние управления без управляемости. *ESG*-трансформация и цифровизация, призванные повысить прозрачность, одновременно порождают новые классы асимметрии, такие как «брошенные активы» и расщепление стимулов, которые *NPV*/*IRR* не способны выявить.
Впервые предложена карта информационных «молчаний» с верифицированными инструментами нейтрализации по каждой стадии жизненного цикла ИСП. На этой основе предложена управленческая модель, интегрирующая контрактную архитектуру, ТИМ-верификацию и *ESG*-горизонт в единый конструкт с критериями выхода из ловушки.
Ключевые слова: контрактная архитектура, стратегическое искажение стоимости, ценовые отклонения, *ESG*-риски, цифровая трансформация, институциональная ловушка, ценовые связи темпорального обмена, референс-классовое прогнозирование.

Введение

Строительная отрасль занимает особое место в системе управления капиталоемкими инвестиционно-строительными проектами (ИСП) и характеризуется длительным жизненным циклом объектов, территориальной фиксированностью активов и многоуровневой контрактной архитектурой, что делает ее структурно уязвимой к управленческим сбоям. По данным международных исследований, свыше 90% мегапроектов превышают первоначальный бюджет в среднем на 45% [1, 2], а плановые сроки фактически удлиняются на 40%. В тексте статьи введены рабочие определения трех самостоятельных терминов «ценовые связи темпорального обмена» (*ex ante* согласованные пропорции результатов/затрат), «ценовые отклонения» (расхождение *ex ante* и *ex post* параметров), «стратегическое искажение ценовых параметров» (целенаправленная дезинформация на стадии отбора).

Устойчивая воспроизводимость ценовых отклонений на протяжении десятилетий исключает их объяснение случайными ошибками и указывает на структурную управленческую проблему. Под структурной управленческой проблемой ниже понимается систематическое нарушение ценовых связей темпорального обмена между контрагентами цепочек ИСП, когда согласованные *ex ante* параметры стоимости, объема, качества и сроков не выдерживаются *ex post* вне зависимости от формального уровня контроля.

Масштаб проблемы приобретает критическое измерение в национальном контексте. По оценке МВФ, потери от неэффективности государственных инфраструктурных расходов составляют 30-50% от общего объема вложений [3, 4]. Применительно к российскому бюджету национальных проектов, превышающему 40 трлн рублей до 2030 года, данная оценка указывает на необходимость превентивного планирования целевого запаса прочности в объеме 12-20 трлн рублей. Данная оценка непосредственно вытекает из неспособности действующего управленческого инструментария (*NPV*, *IRR* и сметного контроля) выявлять агентские конфликты и информационную асимметрию, органически встроенные в архитектуру ИСП. Традиционные методы оценивают проект при условии достоверности входных данных, тогда как участники ИСП рационально искажают именно ценовые данные.

Природу управленческого сбоя раскрывает теория управляемости строительной организации [5, 6]. В волатильной институциональной среде ИСП «чаще всего возникают и развиваются динамичные связи как административно свободные (субъектно-субъектные), так и административно зависимые (субъектно-объектные)» [7] между контрагентами с противоречивыми интересами в цепочках возведения и эксплуатации объектов недвижимости. Данное разграничение принципиально для настоящего исследования, действующие государственные институты (эскроу, проектное финансирование) регулируют преимущественно административно зависимые связи, тогда как агентские конфликты разворачиваются в пространстве административно свободных субъектно-субъектных отношений. Руководство бизнес-структуры реагирует на динамизм институциональной среды, принимая решения сверху, однако поступающие управляющие воздействия выполняются лишь в той мере, в которой соответствуют стимулам исполнителей. Подобное положение дел квалифицируется как «управление без управляемости», когда потеря управляемости провоцирует агентские конфликты, ведет к росту трансакционных издержек и образует управленческую проблему поддержания ценовых связей между всеми участниками цепочек ИСП как элементов региональной, отраслевой и национальной экономики.

Системная экономика Г. Б. Клейнера [8, 9] углубляет вывод о необходимости сохранения целостности структурных связей. Тетрадный анализ показывает, что ИСП представляет собой проектную систему, ограниченную одновременно в пространстве и во времени, тогда как взаимодействующие с ней системы участников, представленные объектными (корпорации-инвесторы), процессными (подрядчики) и средовыми (регуляторы), имеют принципиально иные темпоральные горизонты и логики воспроизводства. Функциональная асимметрия разнотипных систем структурно предопределяет устойчивость агентских конфликтов. Дисбалансы одновременно внутриорганизационные, межорганизационные и межсистемные. Совокупность теории управляемости и системной экономики формирует экономико-управленческое объяснение регулярных отклонений фактических параметров ИСП от плановых как явления, неустранимого через

ужесточение надзора без изменения контрактной архитектуры и структуры стимулов.

Строительная сфера находится в эпицентре двух регуляторных трансформаций, принципиально меняющих конфигурацию управленческой среды. Во-первых, *ESG*-трансформация формирует новый класс долгосрочных системных рисков, поскольку начатые объекты с жизненным циклом 15-50 лет несут встроенный риск досрочного технического устаревания («брошенные активы»), а горизонт отсроченных рисков принципиально несовместим с краткосрочными контрактными стимулами участников ИСП. Во-вторых, Постановление Правительства РФ № 331 с 1 января 2025 года распространило обязательное применение ТИМ на все стадии жизненного цикла строительства, включая коммерческих девелоперов жилья, реализующих проекты долевого строительства по ФЗ-214. Данное нормативное требование означает, что добавленные социально-экономические обязанности участников ИСП потребуют согласованного распределения между контрагентами с противоречивыми интересами. Повышение цифровой прозрачности расширяет учетную функцию управления, как способность фиксировать отклонения *ex post*, однако само по себе не перестраивает стимулы участников к их возникновению. Именно разрыв между диагностической и превентивной функциями цифровых инструментов и составляет управленческий пробел, адресуемый настоящим исследованием.

Ни одна из существующих управленческих рамок не охватывает в полноте совокупность агентских конфликтов, порожденных структурой стимулов участников ИСП, стратегического искажения как самовоспроизводящейся ловушки отбора проектов и долгосрочных *ESG*-рисков, чей временной горизонт принципиально несовместим с краткосрочными управленческими стимулами. Пересечение воздействующих феноменов образует управленческую проблему, для ее решения настоящее исследование предлагает модель, отправной точкой которой служит неспособность методов, построенных на предпосылке информационной симметрии, выявлять ценовые отклонения в условиях рационального стратегического искажения данных.

Цель исследования – разработать интегрированную управленческую модель ИСП, способную одновременно учесть многоуровневые агентские конфликты, информационную асимметрию и долгосрочные регуляторные риски, с тем чтобы обеспечить управляемость в цепочках контрагентов и снизить систематические ценовые отклонения от согласованных параметров реализации проекта.

Теоретические основания

Теоретическая рамка исследования формируется на пересечении социально-экономических направлений, каждое из которых объясняет только часть феномена систематических отклонений ценовых параметров ИСП. Теория агентских отношений раскрывает структуру конфликтов, в то время как концепция стратегического искажения демонстрирует механизм их воспроизводства на стадии отбора проектов. При этом теория корпоративного менеджмента объясняет управленческий разрыв между уровнями иерархии, а *ESG*-менеджмент описывает долгосрочные регуляторные последствия. В свою очередь, системная экономика Г. Б. Клейнера обосновывает онтологические причины межсистемной несовместимости участников, тогда как концепция институциональных ловушек В. М. Полтеровича [10] раскрывает механизм устойчивости неэффективного равновесия. Только интеграция шести направлений объясняет, почему системные сбои воспроизводятся предсказуемо и не устраняются ужесточением формального надзора.

В рамках первого направления, представленного теорией агентских отношений [11, 12], управленческий процесс рассматривается как система контрактных отношений между принципалами и агентами, в которых асимметрия информации создает устойчивые стимулы к оппортунистическому поведению. Основной вывод данного подхода заключается в том, что агентские проблемы не устраняются через ужесточение надзора, поскольку они требуют перепроектирования самой структуры стимулов.

В отечественной традиции аналогичный вектор разработан в теории управляемости строительной организации [6]. Постулат управляемости гласит, что стороны заключают контракт лишь тогда, когда способны предоставить друг другу равноценную или лучшую пропорцию результатов и затрат, а нарушение этой пропорции *ex ante* неизбежно влечет потерю управляемости *ex post*. Управляемость представляет собой функцию, обратную управлению, при которой управление задает контрактные параметры *ex ante* – объем (V), стоимость (S), качество (Q), срок (T), тогда как управляемость измеряется адекватностью реагирования на отклонения этих параметров *ex post*. Автор теории выделяет три диапазона управляемости. К ним относится полная управляемость (ПУ), фиксируемая при отклонениях в пределах согласованного допуска, малая управляемость (МУ), наблюдаемая при систематических, но корректируемых отклонениях, а также кризисная управляемость (КУ), возникающая при отклонениях, требующих полной переконтрактации. Нарушение баланса прав и обязанностей стейкхолдеров в момент заключения контракта системно переводит проект из ПУ в МУ еще до начала строительных работ, что является прямым структурным источником агентских конфликтов, рассматриваемых в настоящем исследовании.

Второе направление, оформленное в виде концепции стратегического искажения Б. Фливбьерга [1, 2] показывает, что систематическое *ex ante* занижение затрат обусловлено не индивидуальными ошибками, а адаптациями к логике конкурентного распределения финансирования. Система отбора проектов поощряет не наиболее эффективные, а наиболее убедительно заниженные по стоимости заявки, что запускает механизм отрицательного отбора в конкуренции за бюджетные ресурсы. Принципиально важно, что Б. Фливбьерг статистически верифицировал гипотезу о целенаправленной дезинформации на уровне значимости $p < 0{,}001$ (то есть фактор случайности или ошибки исключен), доказав, что систематическое занижение затрат не объясняется ни техническими просчетами, ни когнитивным оптимизмом, а представляет собой рационально выбранную стратегию агентов, максимизирующих вероятность одобрения проекта. Для теории менеджмента это означает, что стратегическое искажение выступает не отклонением, а системным равновесием, выход из которого невозможен через ужесточение отчетности, ввиду чего возникает необходимость изменения самой структуры стимулов к участию.

Третье направление, базирующееся на теории корпоративного менеджмента, раскрывает вертикальную иерархическую агентскую цепочку, последовательно связывающую стратегическое видение собственника, тактическое управление менеджера и оперативное исполнение подрядчика. Совет директоров выступает принципалом второго порядка, поскольку он принимает решения на основе агрегированных данных, тогда как операционный уровень располагает детальной и нередко противоречивой информацией. Управленческий разрыв между этими уровнями эмпирически подтверждается данными *KPMG Capital Projects Governance Review* [13] и *PwC Annual Corporate Directors Survey* [14]. Тем самым теория корпоративного менеджмента добавляет к рамке уровень иерархического разрыва, когда агентский конфликт воспроизводится не только между равноправными контрагентами, но и внутри организационной вертикали самого принципала, что создает производную агентскую цепочку.

Четвертое исследовательское поле, представленное *ESG*-менеджментом, охватывает изучение «брошенных активов», анализ «эко-агентской проблемы» и критику ESG-рейтинговых систем с позиций информационной надежности. В данном контексте российские исследователи подчеркивают, что внедрение ESG-концепции в бизнес-модели строительных организаций служит стратегическим инструментом антикризисного управления [15]. Для целей настоящей работы принципиально то, что *ESG*-риски строительного сектора, обусловленные возникновением «брошенных активов» и расщеплением ценовых стимулов по выполнению обязательств между собственником и арендатором, имеют временной горизонт 15-50 лет. Подобный временной интервал принципиально несовместим с краткосрочными контрактными стимулами участников ИСП, ввиду чего данные риски оказываются структурно невидимыми для стандартных методов оценки ценовых отклонений.

Таким образом, интегрированная аналитическая рамка исследования выстраивается в единую причинно-следственную ценовую цепочку, в которой агентские конфликты образуют структурный источник информационной асимметрии, а стратегическое искажение становится механизмом ее воспроизводства при отборе проектов. Данное искажение существенно усиливается за счет иерархического разрыва в корпоративном управлении, в то время как *ESG*-трансформация и цифровизация выступают одновременно новыми рисками и инструментами преодоления асимметрии.

Научный пробел состоит в отсутствии управленческой модели, объединяющей все четыре измерения с верифицируемыми инструментами нейтрализации. Применительно к строительству как деятельности множества центров принятия решений при территориально фиксированных активах, длительным жизненным циклом и регуляторной зависимостью данная рамка приобретает специфическое отраслевое содержание. Теория управляемости дополняет инструмент нейтрализации концепцией механизма адекватного реагирования, в котором строительная организация управляема лишь тогда, когда все стороны самоорганизовавшейся структуры находятся в диапазоне ПУ. Выход любого участника в диапазон КУ инициирует системный экономический сбой по выполнению обязательств в цепочках

агентов, что дополняет организационный сбой, описываемый в агентских конфликтах. Тем самым концепция управляемости ИСП и теория агентских отношений описывают экономико-организационную реальность управления множества центров принятия решений с разных методологических позиций.

Пятое направление, опирающееся на методологический инструментарий системной экономики Г. Б. Клейнера [8, 9], вводит тетраду типов экономических систем, включающую *объект* как пространственно ограниченную и темпорально неограниченную систему, *среду*, не ограниченную ни в пространстве, ни во времени, *процесс* как темпорально ограниченную и пространственно не ограниченную систему, а также *проект*, имеющий ограничения по обоим измерениям. Системная экономика предоставляет онтологическое объяснение неизбежности конфликтов.

Шестое направление составляет концепция институциональных ловушек В. М. Полтеровича [10, 16], которая органично замыкает аналитическую рамку. В. М. Полтерович определяет институциональную ловушку как неэффективный, но устойчивый институт, в котором система сохраняется даже при наличии более целесообразной альтернативы. Устойчивость ловушки обусловлена четырьмя механизмами. Во-первых, эффект координации выражается в том, что по мере увеличения числа агентов, следующих неэффективной норме, возрастает выгода каждого из них от сохранения текущей стратегии. Во-вторых, эффект обучения приводит к постепенному снижению трансакционных издержек функционирования в рамках уже освоенной нормы. В-третьих, эффект сопряжения заключается во встраивании нормы в систему смежных правил, что повышает трансформационные издержки выхода из нее. Наконец, культурная инерция проявляется в нежелание субъектов изменять устоявшиеся стереотипы профессионального поведения. В этой связи В. М. Полтерович принципиально разграничивает трансакционные издержки, представляющие собой затраты на функционирование внутри нормы, и трансформационные издержки, отражающие расходы на переход к альтернативной норме. Именно непропорционально высокие трансформационные издержки удерживают агентов в неэффективном равновесии даже тогда, когда его неэффективность очевидна всем участникам. Применительно к ИСП данная концепция объясняет, почему стратегическое искажение воспроизводится десятилетиями вопреки нарастающему регуляторному давлению. Выход из институциональной ловушки невозможен исключительно за счет ужесточения формального надзора. Данный процесс требует одновременного воздействия по трем векторам, включающим снижение выгод неэффективной нормы, минимизацию издержек альтернативной модели и уменьшение трансформационных затрат на переход. Именно комплексная последовательность составляет логику предлагаемой модели.

Материалы и методы

Исследование основано на методологии системного анализа управленческих механизмов в капиталоемких проектах и включает инструменты, последовательно охватывающие теоретический, эмпирический и модельный уровни анализа.

1. Критический анализ литературы применен для систематизации теоретических подходов к агентским конфликтам, информационной асимметрии, *ESG*-рискам и цифровой трансформации в строительном комплексе. Данный инструмент позволил идентифицировать теоретические направления, образующие аналитическую рамку исследования, а также зафиксировать научный пробел, заключающийся в отсутствии управленческой модели, которая бы интегрировала агентские конфликты, стратегическое искажение и *ESG*-горизонт.

2. Сравнительный анализ управленческих практик использован для сопоставления позиций советов директоров и институциональных инвесторов относительно ESG-рисков и корпоративного управления ИСП. Эмпирическую основу составили три масштабных отраслевых обследования, а именно *EY Global Institutional Investor Survey* 2024 [17], *MSCI/Stanford Sustainability Survey* 2024 [18] и *PwC Annual Corporate Directors Survey* 2025 [14]. В качестве параметров сравнения были выбраны охват выборки, методология опроса, отраслевая специфика, а также степень репрезентативности для строительного комплекса. Сравнительный анализ позволил верифицировать тезис об управленческом разрыве между стратегическим и операционным уровнями иерархии ИСП, выявленном в третьем теоретическом направлении.

3. Концептуальное моделирование применено для построения карты информационных «молчаний» по стадиям жизненного цикла ИСП. Принцип построения заключается в том, что для каждой стадии фиксируется противоречие между официальным нарративом, выраженным в декларируемых целях и параметрах, и скрытым механизмом, генерирующим информационную асимметрию. Каждому такому противоречию сопоставляется верифицированный управленческий инструмент нейтрализации. Аналитическая матрица, связывающая стадию, нарратив, скрытый механизм и инструмент представлена в Таблице 1 в качестве авторского синтетического результата, который интегрирует все предшествующие аналитические блоки раздела «Результаты». Логика построения воспроизводит трехуровневую структуру предлагаемой модели, поскольку инструменты нейтрализации группируются по уровням контрактной архитектуры, цифровой верификации данных, а также управления долгосрочным регуляторным горизонтом.

4. Референс-классовое прогнозирование (*RCF*) применено как методологический принцип внешней проверки оптимистичных *ex ante* оценок параметров ИСП. Эталонной выборкой служит база 258 транспортных проектов Б. Фливбьерга в 20 странах [1, 2], охватывающая проекты с совокупной стоимостью свыше 90 млрд долл. Существенное отклонение прогнозной стоимости от медианы референс-класса интерпретируется как управленческий сигнал высокого приоритета, свидетельствующий о том, что проект требует дополнительного независимого обоснования корректировки инвестиционного решения. Применение *RCF* конкретизирует второй теоретический вывод, раскрывающий механизм стратегического искажения как институциональную ловушку, и переводит его из концептуального в верифицируемый управленческий инструмент. В авторской управленческой практике метод применялся в форме сопоставления стоимостных параметров, входящих в портфель ИСП, с медианными отклонениями по сопоставимым объектам из базы Б. Фливбьерга с поправкой на российскую региональную дифференциацию строительных рынков. Апробация элементов референс-классового подхода в управленческой практике авторов подтверждает необходимость формирования сравнительной выборки отклонений по видам СМР, объектам и проектам-аналогам для корректировки прогнозной стоимости. Организационным барьером при апробации стало отсутствие структурированной отраслевой базы завершенных российских ИСП, что предполагает приоритетность формирования информационной базы с достаточной детализацией по статьям отклонений.

Информационная база исследования включает международные эмпирические данные, а именно базу Б. Фливбьерга [1, 2], аналитику Всемирного банка [19] и ОЭСР [20], корпоративные обзоры (*EY* 2024 [17], *MSCI/Stanford* 2024 [18], *PwC* 2025 [14], *Deepki* 2024 [21], *KPMG* [13]), а также российские нормативные и аналитические источники, в том числе Постановления Правительства РФ № 331 и № 614, данные Счетной палаты РФ [22], экспертный доклад НИУ ВШЭ об *ESG* [23], исследование Центра устойчивого развития МГИМО [24].

Самостоятельным источником первичных данных служит управленческий опыт авторов, накопленный в ходе непосредственного участия в реализации инвестиционно-строительных проектов. Совокупный портфель охватывает свыше 700 объектов суммарной договорной стоимостью свыше 88 млрд руб., реализованных в период с 2002 по 2026 год в сегментах промышленное строительство, кораблестроение, инфраструктура, коммерческая недвижимость. В рамках указанных проектов авторы осуществляли функции генерального подрядчика, технического заказчика, члена совета директоров, независимого советника, что обеспечивало доступ к управленческой и контрактной документации на всех стадиях жизненного цикла. Данный массив рассматривается в настоящей работе как корпус первичных кейс-наблюдений, используемых для верификации концептуальных положений и иллюстрации механизмов, выявленных в ходе критического анализа литературы. Конфиденциальность коммерческой информации соблюдена, в тексте не приводятся наименования ИСП и контрагентов, используются закономерности отклонений, допустимые к раскрытию в соответствии с требованиями профессиональной конфиденциальности (СТО НОСТРОЙ, раздел 4; *PMI Code of Ethics*, 2.3).

В качестве ограничений исследования следует отметить то, что международная эмпирическая база сформирована преимущественно на западноевропейских и американских данных. При этом российская специфика отражена нормативными и аналитическими источниками, а не первичными эмпирическими данными отечественных проектов. Настоящее исследование носит преимущественно концептуально-теоретический характер. Первичные данные портфеля авторов используются как иллюстративная верификация, а не как репрезентативная выборка. Разработанная модель сформулирована на основе систематизации существующих данных и требует последующей эмпирической верификации в российском институциональном контексте, что и составляет одно из приоритетных направлений дальнейших исследований.

Результаты

Системный анализ ИСП как объектов региональных и отраслевых инвестиционных решений позволяет выделить пять взаимоусиливающихся уровней агентских конфликтов. Каждый уровень генерирует специфические формы оппортунистического поведения и соответствует определенному нарушению параметров модели управляемости [6], а именно отклонению от согласованных значений объема (*V*), стоимости (*S*), качества (*Q*) или срока (*T*).

Уровень 1. Инвестор и застройщик (девелопер). Застройщик управляет средствами инвестора при максимальной информационной асимметрии, поскольку инвестор физически отсутствует на площадке и лишен технической компетенции для оценки хода работ, что открывает девелоперу структурное преимущество по перекладыванию удорожания на заказчика. Управленческой асимметрией является затратная база ценообразования в виду того, что девелопер, формирующий смету до завершения проектирования, располагает возможностью включать в нее завышенные статьи под видом «непредвиденных расходов». Эскроу-механизм, введенный в России для объектов долевого строительства, частично снизил этот риск для розничных инвесторов, однако не устранил проблему для корпоративных заказчиков крупных инфраструктурных и промышленных ИСП. Инициация таких проектов по-прежнему строится на агрегированных данных с максимальным горизонтом неопределенности, оставляя управленческий разрыв структурно незакрытым. В терминах теории управляемости данный уровень соответствует потере полной управляемости (ПУ) по параметру *S* – систематическому расширению бюджета вне согласованных допусков. Управленческий ответ заключается в том, что необходимы независимый технический заказчик как постоянный орган на всем жизненном цикле проекта, аудит строительной готовности и эскроу-финансирование с поэтапным раскрытием средств по результатам верифицированных этапов.

Уровень 2. Застройщик и генеральный подрядчик. Строительное кредитование порождает «сдвоенный агентский конфликт», суть которого заключается в том, что подрядчик, выигравший тендер на минимальной цене, систематически компенсирует недооценку вариационными требованиями, совокупность которых нередко превышает исходную контрактную стоимость. В терминах теории управляемости данный конфликт разворачивается в пространстве административно свободных (субъектно-субъектных) отношений, где равноправные стороны контракта не связаны иерархическим подчинением и где формальное ужесточение надзора не меняет структуры стимулов к стратегическому занижению.

По данным базы Б. Фливбьерга, среднее превышение стоимости транспортных проектов составляет 44,7%, причем 9 из 10 таких превышений обусловлены именно накоплением вариационных требований, а не форс-мажорными обстоятельствами [1, 2]. В терминах теории управляемости данный уровень соответствует одновременной потере ПУ по параметрам *V* и *Q* через механизм вариационных требований. В качестве эффективного управленческого ответа выступает заключение о том, что необходимы симметричные контракты с разделением риска превышения стоимости и полный доступ подрядчика к ТИМ-модели объекта на стадии подготовки тендерного предложения. Такой подход позволяет структурно снизить информационную асимметрию для подрядной организации и тем самым устранить мотивацию к стратегическому занижению цены.

Описанная закономерность корреспондирует с управленческими наблюдениями авторов и подтверждает тезис о том, что информационная асимметрия на стадии выбора контрагента соответствует экономико-организационной специфике ИСП, предполагающей ценовые отклонения.

Уровень 3. Проект и государство. Согласно данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), строительная отрасль признается наиболее уязвимой к коррупционным рискам в мировой экономике. На ее долю приходится около 60% транснационального взяточничества [20]. Описанный конфликт часто принимают за форму так называемого «захвата регулятора», при котором интересы проектного лобби начинают определять содержание нормативной среды, в которой реализуется сам проект.

Вместе с тем принципиальная управленческая роль государства в ИСП состоит не в минимизации бюджетных расходов на конкретном этапе, а в обеспечении успешного завершения строительства объекта с заданными параметрами качества, стоимости и срока, поскольку незавершенный или введенный с отклонениями объект влечет долгосрочные социально-экономические потери, несопоставимо превышающие любую локальную экономию на стадии контрактования.

Государство воздействует на ИСП преимущественно через административно зависимые механизмы такие как лицензирование, сметные нормативы, проверки, которые эффективны против нарушений формальных требований, однако структурно не достигают субъектно-субъектных ценовых сговоров внутри контрактных цепочек. Повторяющийся разрыв означает, что государственный надзор устраняет видимые нарушения, оставляя нетронутыми латентные механизмы стратегического искажения, которые и порождают отклонения от плановых параметров ИСП. В терминах теории управляемости [6] государство как принципал высшего уровня сталкивается с потерей полной управляемости (ПУ) по параметру времени (*T*). Каждый необоснованный перенос срока ввода объекта в эксплуатацию накапливает трансакционные издержки компенсации отклонений, которые в конечном счете несет не только подрядчик, а и конечные пользователи инфраструктуры и так же государственный бюджет в форме недополученного социально-экономического эффекта.

Управленческий ответ на данном уровне не может ограничиваться только ужесточением контрольно-надзорных процедур. Решение предполагает смещение государственного интереса от одномоментной экономии на входе к верификации долгосрочного результата на выходе. В частности, необходимо внедрение комплаенс-систем с независимым мониторингом исполнения контрактных обязательств на стадиях жизненного цикла ИСП. Также требуется переход к ориентированному на результат бюджетированию, при котором финансирование следует за подтвержденными этапами физической готовности объекта, и обязательное публичное раскрытие отклонений параметров проекта в режиме реального времени. Совокупность этих инструментов переориентирует государство из пассивного нормоконтролера в активного участника поддержания управляемости ИСП, заинтересованного прежде всего в том, чтобы объект был введен в эксплуатацию с надлежащими проектными параметрами в согласованные сроки.

Уровень 4. Совет директоров и операционный менеджмент. По данным *KPMG* [13], вариационные требования стоимостью до 5 млн долл. способны поставить под угрозу активы свыше 500 млн долл. исключительно по управленческим причинам. Совет директоров работает с агрегированными показателями, тогда как операционный менеджмент располагает детальной и нередко противоречивой информацией. Исследование *PwC* [14] фиксирует, что лишь 57% директоров усматривают прямую связь между *ESG* и корпоративной стратегией, а 26% занимаются *ESG*-повесткой исключительно под регуляторным давлением, не понимая ее влияния на долгосрочную стоимость активов. Представленный управленческий разрыв особенно критичен в строительных холдингах, одновременно реализующих десятки проектов на разных стадиях жизненного цикла, так как агрегированная отчетность систематически скрывает нарастающие вариационные требования вплоть до момента, когда их масштаб становится неуправляемым без привлечения дополнительного финансирования. В российских компаниях *ESG*-повестка нередко становится новым полем для проявления классического конфликта «принципал - агент», поскольку менеджмент использует инвестиции в устойчивое развитие как инструмент самопрезентации или необоснованного расходования средств, что ведет к снижению рентабельности капитала (*ROE*) и вызывает обоснованный скептицизм акционеров [25]. В терминах теории управляемости данный уровень соответствует потере ПУ по параметру *Q* через расхождение между декларируемыми и реализуемыми стандартами качества. Логичным управленческим ответом на данное расхождение видится создание специализированных комитетов по капитальным проектам при совете директоров для поэтапной проверки инвестиционных решений с прямым подчинением независимых контролеров.

Уровень 5. Юридическая конструкция и экономическая реальность. Механизмы *SPV*, ГЧП и концессии систематически создают разрыв между юридически зафиксированным распределением рисков и фактическими экономическими последствиями, что наглядно проявляется в практике вынесения долга за баланс через структуру *SPV* при одновременном сохранении реальной ответственности в форме поручительств и условных государственных гарантий. Данный уровень в теории управляемости соответствует системному переводу проекта в диапазон кризисной управляемости (КУ) за счет целенаправленного «размывания» обязательств при сохранении требований к правам, то есть коэффициент управляемости $k(t) = Y(t)/X(t)$, где $Y(t)$ – фактические затраты, $X(t)$ – плановые параметры контракта на момент времени t, превышает пороговое значение 1,2. Данный порог эмпирически подтверждается базой Б. Фливбьерга, когда превышение стоимости на 20–50% является не ошибкой прогноза, а структурным кризисным состоянием управляемости, предсказуемым уже на стадии технико-экономического обоснования. Переход к актуарной оценке условных обязательств на стадии структурирования и стресс-тестирование ГЧП-конструкций по сценариям регуляторного ужесточения должен стать правильным управленческим ответом.

В категориальном аппарате Г. Б. Клейнера [8] конфликты уровней 1–3 описываются как взаимодействие объектных и процессных систем с принципиально несовместимыми темпоральными горизонтами. Корпорация-инвестор как объектная система ориентирована на бесконечное воспроизводство капитала, тогда как процессная система подрядчика направлена на завершение конкретного технологического цикла. Подобная несовместимость структурно предопределяет устойчивость конфликта интересов независимо от субъективных качеств участников. Конфликт уровня 4 соответствует тетрадному антагонизму проектной и объектной систем, поскольку инвесторы как носители проектной логики мыслят горизонтом доходности конкретного вложения, тогда как менеджмент корпорации-заказчика стремится к стабильности условий и непрерывности своей эффективной деятельности. Г. Б. Клейнер квалифицирует данную напряженность как структурный признак любой крупной капиталоемкой производственной системы. Тезис полностью согласуется с эмпирическими данными *PwC*, в которых 26% директоров реагируют на *ESG* исключительно под регуляторным давлением, поскольку такое поведение рационально с локальной позиции объектной системы, хотя и не оптимально с позиции проектной. Уровень 5 соответствует конфликту проектной системы со средовой. ИСП вынужден адаптироваться к динамизму институциональной среды, который изменяет первоначальные ориентиры, что предполагает согласованное уточнение бюджетного горизонта по выполнению обязательств.

Механизм стратегического искажения как институциональная ловушка. Если описанные уровни фиксируют структурные источники конфликтов при реализации проекта, то механизм стратегического искажения действует на стадии ценовой селекции проектов и представляет собой институциональную ловушку, предшествующую всем последующим агентским взаимодействиям. Организации, конкурирующие за ограниченный пул финансирования, рационально занижают заявленные затраты, а решение об одобрении принимается до того, как реальная стоимость становится очевидной, к тому времени проект уже приобретает институциональную инерцию. Результатом становится отрицательный отбор, ресурсы распределяются в пользу проектов с наиболее убедительно искаженными характеристиками, а не с наилучшим реальным соотношением затрат и выгод. По данным Всемирного банка [19], проекты с полноценной предпроектной подготовкой демонстрируют успешную реализацию в большинстве случаев, тогда как проекты с недостаточной подготовкой завершаются в рамках параметров лишь в 35% случаев, притом, что затраты на предпроектную фазу составляют всего 5-12% от совокупной стоимости проекта.

В концептуальной рамке В. М. Полтеровича [10, 16] механизм стратегического искажения при отборе ИСП представляет собой классический пример неэффективного устойчивого равновесия. Эффект координации проявляется в том, что организация, отказывающаяся от занижения стоимостных параметров, проигрывает конкурентам, а рациональная индивидуальная стратегия немедленно воспроизводит ловушку. Эффект обучения выражается в том, что профессиональные команды сметчиков оттачивают технику «управления ожиданиями» заказчика, снижая собственные трансакционные издержки применения нормы. Эффект сопряжения проявляется в том, что практика заниженных заявок встроена в тендерное законодательство (ФЗ-44, ФЗ-223), бюджетные регламенты Казначейства и инструкции по разработке ТЭО. Выход из нормы означает одновременное нарушение требований смежных формальных институтов. Культурная инерция воспроизводится через профессиональный стереотип «все так делают», транслируемый образовательными программами и наставничеством. Вектор самоподдержания неэффективной нормы объясняет устойчивость феномена на протяжении нескольких десятилетий и его воспроизводство во всех институциональных контекстах от британских дорожных проектов до российских национальных программ.

ИСП с жизненным циклом 15-50 лет оказались в эпицентре нового класса регуляторных рисков. Исследование европейского рынка [21] свидетельствует, что 94% участников оценивают последствия «коричневого дисконта» как высокие, у более половины компаний-респондентов свыше 30% активов уже соответствуют критериям «брошенных» по действующим стандартам. Феномен «брошенных активов» требует включения в управленческую методологию сценарного моделирования регуляторного горизонта, а именно при каких параметрах ужесточения стандартов энергоэффективности данный актив приобретет статус «брошенного» и каковы сравнительные затраты на превентивный апгрейд против будущего «коричневого дисконта»? В российском контексте данная проблема приобретает дополнительное измерение в связи с принятием Стратегии низкоуглеродного развития России до 2050 года. Согласно Стратегии, объекты, проектируемые без учета требований к будущей энергетической модернизации, несут встроенный риск досрочного технического устаревания с горизонтом реализации 10-15 лет. Строительный сектор особенно уязвим к стратегии гринвошинга, поскольку компании инвестируют в *ESG*-сертификацию флагманских объектов, сохраняя высокоуглеродную практику в основном портфеле. Корреляция оценок шести ведущих ESG-рейтинговых провайдеров составляет лишь 0,38-0,71 [26]. Подобный разброс делает агрегированные рейтинги несравнимыми, а также методологически ненадежными в качестве управленческих ориентиров. Экспертный доклад НИУ ВШЭ [23] указывает, что *ESG*-трансформация в РФ переходит от «зеленого бума» к институционализации, однако сталкивается с кризисом методологии, рейтинговыми манипуляциями и геополитическим расколом, что в совокупности формирует высокий риск гринвошинга и *ESG* «*say-do gap*».

В таблице 1 представлен авторский синтез результатов, где для каждой стадии жизненного цикла ИСП фиксируется противоречие между официальным нарративом и скрытым механизмом, которому сопоставляется верифицированный управленческий инструмент нейтрализации.

Таблица 1
Карта информационных «молчаний» в жизненном цикле ИСП

Стадия	Официальный нарратив / Скрытый механизм	Управленческий инструмент нейтрализации
Инициация	*NPV* > 0 / Стратегическое занижение затрат для победы в конкуренции за финансирование	Референс-классовое прогнозирование (*RCF*); независимый оценщик (сметчик)
Согласование	Соответствие нормам; *ESG*-обязательства / Политические мотивы одобрения; условные государственные обязательства	Независимый технический советник; обязательное раскрытие условных обязательств
ГЧП-структурирование	Перенос рисков на частный сектор / Неявные гарантии «спасения»; внебалансовый долг (*SPV*)	Актуарная оценка условных обязательств; стресс-тестирование ГЧП-конструкции
Проектирование	Техническое совершенство / Сокращение предпроектной проработки под давлением инвестора	Разделение проекта на стадии и воронки принятия решения; стандарты *FEL* предпроектной подготовки
Строительство	Управление по плану / Оппортунистическое поведение подрядчика; накопление изменений	Контракты с разделением прибыль/убытки; системы управления изменениями; ТИМ
ESG-сертификация	«Зеленый» объект / частичное внедрение *ESG* на публичных проектах; конфликт стимулов	Зеленая аренда; независимый *ESG*-аудит; материальные *KPI* устойчивости
Местное сообщество	Оценка воздействия на окружающую среду выполнена / Мнение местного сообщества о проекте – риск вне реестра рисков	Непрерывный диалог с местным сообществом (жителями); ранняя идентификация стейкхолдеров
Эксплуатация	Актив приносит доход / Объект, потерявший ценность; «коричневый дисконт»; необеспеченность апгрейда	Сценарный анализ регуляторного горизонта; резерв под энергетическую модернизацию

Таблица 1 показывает, что управленческие инструменты нейтрализации группируются по трем логическим уровням, образующим иерархическую зависимость. Сначала идет изменение контрактных стимулов, затем следует снижение информационной асимметрии, а завершает цепочку управление долгосрочными регуляторными рисками. По теории управляемости инструменты первого уровня (разделение прибыль/убытки, эскроу, залоговые пулы) нормализуют параметр *S* и частично *Q*. Инструменты второго уровня в виде технологий информационного моделирования ТИМ верифицируют параметр *V* в едином цифровом пространстве. При этом инструменты третьего уровня, включая *ESG*-сценарии и *RCF*, предотвращают переход в диапазон КУ по параметру *T* под давлением регуляторного горизонта. Тем самым трехуровневая модель адресно воздействует на все четыре контрольных параметра (*V, S, Q, T*) и приобретает методологическую завершенность.

Принципиальный вывод данного раздела состоит в том, что системный характер управленческих сбоев в ИСП обусловлен не отклонениями отдельных участников от нормативного поведения, а структурной рациональностью их индивидуальных стимулов. Каждый участник действует рационально в рамках собственной информационной среды, поэтому система в целом воспроизводит предсказуемые сбои. Сформулированное положение имеет прямое следствие для практики управления. Реформа не может быть ограничена ужесточением формального надзора или добавлением новых отчетных форм. Преобразования требуют перепроектирования контрактной архитектуры и информационной среды ИСП в целом, базой для чего служит предлагаемая модель.

Интегрируя выявленные закономерности, предлагается трехуровневая управленческая модель, ориентированная на превентивное управление. Уровни образуют логическую иерархию. Первый уровень формирует стимулы, затем второй уровень обеспечивает информационную прозрачность для их верификации, а третий встраивает долгосрочный регуляторный горизонт в краткосрочные контрактные решения.

Первый уровень – управление стимулами (контрактная архитектура). Цель – создание контрактных условий, при которых оппортунистическое поведение нерационально или невыгодно. К конкретным инструментам относятся симметричные контракты с разделением риска превышения стоимости в пропорции 50/50 или в согласованных долях. Также сюда входит обязательный независимый технический заказчик на всем жизненном цикле проекта, а не только на строительной стадии. Дополнительно применяется эскроу-финансирование с поэтапным раскрытием средств по результатам верифицированных этапов, а также залоговые пулы, размер которых коррелируется с исторической частотой вариационных требований конкретного подрядчика. Данные инструменты формируют базовую управленческую среду. Агентские конфликты не исчезают, однако становятся управляемыми через структуру экономических последствий.

Второй уровень – управление информацией (цифровая верификация). ТИМ создает единую информационную среду, доступную всем участникам, что структурно снижает возможности для стратегического сокрытия. С 2025 года ТИМ-модель является обязательной для объектов долевого строительства в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 331, подрядчик не вправе предъявить вариационное требование без указания конкретной позиции модели, которую оно затрагивает. Интеграция ТИМ с *ERP*-системами заказчика позволяет автоматически сверять фактически выполненные объемы с плановыми, устраняя ключевую точку информационной асимметрии, а именно разрыв между актом выполненных работ и реальным физическим состоянием объекта. Тем самым ТИМ выполняет не только учетную функцию, состоящую в регистрации фактического состояния строящегося объекта, но и превентивную контрактную функцию. Именно переход ТИМ из инструмента проектирования в инструмент управления стимулами составляет управленческий эффект, отличающий предлагаемую модель от диагностических подходов к цифровизации.

Третий уровень – управление долгосрочными рисками (ESG-горизонт). Основополагающим методологическим принципом анализа является приоритетная концентрация на материальных *ESG*-факторах конкретного объекта, а не на паушальных инвестициях в погоне за агрегированным рейтингом. По результатам метаанализа Центра устойчивого бизнеса Нью-Йоркского университета более 1000 первичных исследований за период с 2012 по 2025 год [27], устойчивый прирост риск-скорректированной доходности обеспечивают только материальные, отраслевые специфичные *ESG*-факторы. Подобный вывод переориентирует управленческий вопрос с общей целесообразности инвестиций в устойчивое развитие на поиск конкретного фактора, который критически важен для данного объекта, локального региона и выбранного временного отрезка. Именно глубинная постановка задачи позволяет перевести абстрактную теорию в измеримые показатели эффективности, которые необходимо внедрять в систему контроля проекта с первого дня его запуска. Сюда относится регулярное сценарное моделирование меняющегося законодательства. Также в перечень входит своевременное формирование финансовых резервов под будущую энергетическую модернизацию зданий. Дополнительно создаются жесткие корпоративные стандарты экологического строительства, превосходящие минимальные государственные требования. Процесс охватывает обязательный учет косвенных углеродных выбросов по всей цепочке поставок, а также внедрение договоров экологичной аренды, которые полностью устраняют конфликт интересов между собственником недвижимости и арендатором.

Обсуждение

Предложенная трехуровневая модель достигает заявленной цели исследования и интегрирует контрактную архитектуру, цифровые механизмы и *ESG*-горизонт в единую управленческую конструкцию, которая адресует все четыре контрольных параметра управляемости в виде объема (V), стоимости (S), качества (Q) и срока (T) по полному контуру жизненного цикла ИСП. Совокупность выявленных закономерностей указывает на структурный изъян традиционной проектной оценки.

Экономисты неоклассической школы концентрируются на оптимизации инвестиционных решений и сметном ценообразовании, абстрагируясь от конфликтующих стимулов участников рынка, что характерно для стабильной институциональной среды. Настоящее исследование осуществлено с учетом волатильности рынка и дополняет неоклассику социально-экономическим измерением, где вопрос состоит не в том, как технически рассчитать *NPV* или *IRR* и как более точно определить сметную стоимость, а в том, почему расчетные *ex ante* показатели систематически расходятся с *ex post* результатами в условиях структурно конфликтующих стимулов и рационально искажаемых ценовых данных. Дополнение показателей *NPV* и *IRR* без верификации входных данных является дефектным по построению, поскольку чем точнее финансовая модель, тем убедительнее она маскирует стратегические искажения. Проблема коренится не в самих инструментах, а в системной ненадежности данных, которые участники рационально искажают в условиях конкуренции за финансирование.

Теория управляемости строительной организации [6] подтверждает данный вывод с принципиально иной стороны и гласит, что эффективность управления и эффективность управляемости совпадают при балансе интересов участников системы управленческих отношений и не совпадают при выпадении из коридора согласованных пропорций результатов и затрат. Иными словами, финансовый анализ на основе чистой приведенной стоимости, построенный в предположении информационной симметрии, игнорирует именно тот класс отклонений, который теория управляемости описывает как переход из диапазона полной управляемости в диапазон кризисной управляемости. Подобная логика сближает рекомендацию по внедрению *RCF* с концепцией программно-целевой модели управляемости, ведь оба подхода требуют замены оптимистичного внутреннего взгляда исторически верифицированной статистикой реальных отклонений. Принципиально важно, что теория управляемости и агентская теория Дженсена-Меклинга взаимно верифицируют друг друга. Первая описывает структурные условия, при которых контрактное отклонение становится неизбежным, а вторая – стимулы, побуждающие агента к оппортунизму. Модель занимает третью аналитическую позицию, описывая механизмы возврата проекта в диапазон полной управляемости. Совокупность трех позиций образует завершенную причинно-следственную цепочку, в которой сначала рассматриваются стимулы к отклонению, затем выявляются структурные условия его неизбежности, а в финале создаются механизмы восстановления управляемости. Данный вывод расходится с позицией М. Дженсена и У. Меклинга, для которых структура стимулов является исключительно предметом корпоративного, а не проектного управления, и расширяет агентскую теорию на межфирменную специфику капиталоемких ИСП с регионально фиксированными активами.

Теоретическую базу предлагаемой модели дополнительно обосновывает концепция системного менеджмента Г. Б. Клейнера [8, 9], согласно которой эффективное управление корпорацией есть управление балансом ее системного ресурса – совокупности объектных, средовых, процессных и проектных внутрикорпоративных подсистем. Применительно к ИСП первый уровень предложенной модели (контрактная архитектура) выполняет функцию упорядочивания взаимодействия объектных и проектных систем через согласование их темпоральных горизонтов. Второй уровень (ТИМ) снижает информационную асимметрию между процессными системами за счет создания единого цифрового пространства верификации. Третий уровень (*ESG*-горизонт) формирует средовые параметры, обеспечивающие долгосрочное воспроизводство всей системы участников проекта. Таким образом, трехуровневая модель не просто перечисляет управленческие инструменты, но воспроизводит логику тетрады Г. Б. Клейнера, когда каждый уровень нейтрализует системный конфликт определенного тетрадного типа, переводя его из источника потерь в управляемый параметр инвестиционного процесса.

В. В. Асаул [28] зафиксировала, что цифровизация строительной отрасли трансформирует прежде всего учетную функцию управления, что дает возможности переводить разрозненные ценовые потоки участников ИСП в верифицируемую информационную среду как основу технологического контура управления стоимостью. Учитывая выводы о масштабах и векторах внедрения инструментов цифровизации, разрабатываемая модель ценового преодоления парадокса управляемой неуправляемости расширяет диагностическую трактовку до превентивной. При этом включение цифровых фильтров в контрактную архитектуру не фиксирует отклонение *ex post*, а перестраивает *ex ante* стимулы участников до возникновения ценового отклонения, что и обеспечивает системный выход из институциональной ловушки стратегического искажения параметров проектов.

Г. Ф. Токунова [29] показала, что обязательное проектное финансирование и счета эскроу трансформировали институциональную среду строительной сферы в части административно зависимых отношений там, где государство как регулятор успешно минимизирует риски недостроя. Опираясь на данный вывод, предложенная трехуровневая модель расширяет контур управления на административно свободные (субъектно-субъектные) отношения между равноправными контрагентами ИСП, интегрируя в контрактную архитектуру механизмы нейтрализации специфических *ESG*-рисков в виде брошенных активов и расщепления стимулов разделенного труда туда, где инструменты государственного принуждения структурно не достигают скрытых агентских конфликтов. Соглашаясь с выводами Н. Г. Плетневой и М. С. Попова [30] о том, что традиционные методы анализа рисков на предынвестиционной стадии не справляются с фактором неопределенности, настоящая работа расширяет базовые подходы в двух направлениях. Во-первых, источник неопределенности переопределяется как

структурная рациональность искажения данных участниками, а не техническая неполнота прогнозов. Во-вторых, *ESG*-горизонт охватывает риски с временным горизонтом 15–50 лет, принципиально выходящим за рамки предынвестиционной стадии, в которой работают традиционные методы. Критерии *NPV* и *IRR* обнаруживают структурную слепоту перед специфическими *ESG*-рисками строительного комплекса [31]. Однако предложенный *ESG*-горизонт трансформирует скрытые угрозы инвестиционного цикла в верифицируемые управленческие параметры.

Референс-классовое прогнозирование нейтрализует одновременно оптимизационное смещение и стратегическое искажение, поскольку воздействует на оба механизма ловушки. Исторические данные референс-класса повышают трансакционные издержки заниженной заявки и снижают издержки добросовестного прогнозирования. Великобритания и Дания официально приняли *RCF* как обязательный инструмент оценки крупных инфраструктурных проектов, что расходится с доминирующей российской практикой детерминированного сметного ценообразования без корректировки на исторические отклонения. Применительно к российской практике внедрение *RCF* требует формирования отраслевых баз данных завершенных ИСП с детализацией по типам проектов, регионам и источникам финансирования. Такая база данных могла бы быть сформирована на платформе ФГИС ЦС в качестве обязательного компонента публичной отчетности по национальным проектам 2025-2030. До создания массива данных авторы предлагают использовать международную базу Б. Фливбьерга с поправочными коэффициентами, учитывающими российскую институциональную специфику, такую как более высокую долю государственных заказчиков, требования ФЗ-44 и ФЗ-223, а также региональную дифференциацию строительных рынков.

Вместе с тем повышение цифровой прозрачности снижает информационную асимметрию, но само по себе не устраняет институциональную ловушку стратегического искажения из-за циклично воспроизводимых ценовых конфликтов, обусловленных в первую очередь структурой стимулов, а не объемом доступной информации. Тем самым применение *RCF* не решает проблему автоматически, а переносит центр тяжести от точности расчетов к достоверности базы данных, что составляет самостоятельную институциональную задачу. Именно пересечение агентских конфликтов, *ESG*-давления и цифровой трансформации предопределяет необходимость ценового обоснования целевых резервов в сметной стоимости, фиксируемых на предпроектной и предконтрактной стадиях под последующее целевое несение затрат при реализации этапов ИСП.

Систематизация методов выхода из институциональных ловушек структурирует управленческие мероприятия по трем взаимодополняющим векторам, адресующим трансакционные издержки неэффективной нормы, трансакционные издержки эффективной альтернативы и трансформационные издержки перехода между ними.

Первый вектор – повышение трансакционных издержек неэффективной нормы через введение обязательного независимого верификатора стоимостных параметров на стадии конкурсного отбора, также формирование публичного реестра «точности прогнозов» проектных команд с историческими данными о расхождении заявленных и фактических параметров, и наконец законодательное закрепление механизма ответственности технического заказчика при превышении согласованной сметы свыше 20%.

Второй вектор – снижение трансакционных издержек эффективной нормы за счет институционального признания пессимистичного сценария как профессионального стандарта оценки по аналогии с принятым в Великобритании понятием «оптимизационного смещения» [32]. Кроме этого, необходимо сформировать репутационные реестры проектных команд с историей стоимостной точности как верифицируемого конкурентного преимущества на конкурсных процедурах. Еще одно мероприятие в рамках второго вектора заключается в запуске субсидирования расширенной предпроектной подготовки из средств проектного финансирования с целью снижения издержек добросовестного прогнозирования.

Третий вектор снижения трансформационных издержек перехода включает в себя несколько последовательных шагов. Первым шагом выступает механизм добровольного «контрактного перезаключения» при условии полного раскрытия фактических параметров отклонения без автоматического применения штрафных санкций. Вторым шагом является введение пилотных «стресс-тестовых» проектов с обязательным применением *RCF* в рамках национальных программ на период с 2025 по 2030 год, что позволит создать прецедент новой нормы без принудительного немедленного распространения на весь рынок. Третьим шагом становится разработка профессиональных стандартов, к которым относятся национальные стандарты ГОСТ Р по технологиям информационного моделирования ТИМ, а также стандарт оценки проектной точности Минстроя, снижающие неопределенность при переходе к добросовестному прогнозированию. Управленческая практика авторов зафиксировала, что технический персонал подрядчиков осваивает ТИМ как проектный инструмент значительно быстрее, чем заказчики и инвесторы интегрируют модель в систему контрактного контроля вариационных требований, что прямо подтверждает неустранимость разграничения двух режимов в регуляторных стандартах Минстроя.

В. М. Полтерович подчеркивает, что изолированные санкции без снижения трансформационных издержек лишь перемещают систему из одной ловушки в другую. Именно поэтому предлагаемая трехуровневая модель одновременно воздействует по всем трем векторам, при этом контрактная архитектура – по первому вектору, ТИМ – по второму, *ESG*-стандарты совместно с *RCF* – по третьему.

Теоретический вклад работы состоит в концептуализации пяти уровней агентских конфликтов и механизма стратегического искажения как самостоятельных аналитических конструктов, а также в обосновании их системной взаимосвязи через категориальные аппараты теории управляемости, системной экономики и институциональных ловушек. Данный вывод согласуется с позицией Б. Фливбьерга о системной ненадежности «внутреннего взгляда», однако расширяет ее. Проблема коренится не только в когнитивных искажениях, но и в локально рациональной конкурентной стратегии агентов.

Трехуровневая модель и карта информационных «молчаний», пригодные для адаптации в корпоративных и регуляторных стандартах восполняют конкретный пробел. Работы Б. Фливбьерга анализируют стратегическое искажение, но не встраивают его в управленческую контрактную архитектуру. Работы М. Дженсена и У. Меклинга описывают агентскую проблему, но не применяют ее к специфике строительного жизненного цикла. Исследования ESG-рисков фиксируют феномен «брошенных активов», но не интегрируют его с агентскими конфликтами на уровне единой управленческой модели. Настоящая работа предлагает синтез, в котором каждый из трех феноменов становится не автономным предметом исследования, а взаимозависимым звеном единой управленческой конструкции.

Предложенные механизмы специфичны именно для строительного сектора и не транслируются напрямую в общепромышленные управленческие решения, поскольку определяются длительным жизненным циклом активов, неоднородностью участников цепочки контрагентов и жесткой регуляторной зависимостью отрасли.

В условиях санкционного давления и структурной трансформации российской экономики предлагаемая модель приобретает выраженное антикризисное измерение. Компании, сочетающие *ESG*-менеджмент с цифровизацией и локализацией цепочек поставок, демонстрируют более высокую устойчивость в кризисных условиях [15], что проявляется в трех конкретных аспектах. Контрактная архитектура с симметричным разделением риска снижает зависимость от иностранных подрядчиков, чей уход оставил ряд российских проектов с незавершенными обязательствами. ТИМ как инструмент снижения информационной асимметрии особенно ценен в условиях импортозамещения строительных материалов, когда проектные спецификации требуют гибкой замены с контролируемым влиянием на стоимость и сроки. *ESG*-адаптация в российском контексте является прежде всего управлением энергетической эффективностью объектов как инструментом снижения операционных затрат в условиях роста тарифов, а не следование западной *ESG*-повестке само по себе. Данное переосмысление *ESG*-повестки делает третий уровень модели практически релевантным для российских компаний вне зависимости от международной конъюнктуры.

Данное наблюдение согласуется с антикризисным опытом авторов при управлении проектами, в которых к моменту введения ограничительных мер была сформирована контрактная архитектура с альтернативными цепочками поставок и механизмами гибкой замены материальных спецификаций, продемонстрировали возможность продолжения реализации без существенного пересмотра бюджетных параметров. Напротив, объекты с монопоставщиками импортного оборудования потребовали полной реструктуризации проектных решений, что в ряде случаев повлекло стоимостные отклонения, сопоставимые с данными базы Б. Фливбьерга для проектов с недостаточной предпроектной подготовкой. Апробация подтверждает тезис о том, что контрактная архитектура первого уровня предложенной модели выполняет антикризисную функцию, снижающую ценовые воздействия институционального шока.

Заключение

Систематические ценовые отклонения ИСП от плановых параметров порождаются не случайными ошибками сметного расчета, а локально рациональными стимулами и когнитивными искажениями участников, встроенными в архитектуру проекта еще до начала строительных работ.

Результаты исследования распределяются по трем уровням обобщения: концептуально-теоретические (выводы 1–2), аналитические (выводы 3–4) и прикладные (выводы 5–6).

Во-первых, инвестиционно-строительный проект представляет собой пятиуровневую агентскую конструкцию, в которой конфликты интересов структурно встроены в противоречивые стимулы участников (Уровни 1–5, Табл. 1). Управленческий механизм противодействия *ex post* отклонениям следует проектировать *ex ante* как систему ценовых связей пропорций обмена в контрактной архитектуре цепочек ИСП. Теория управляемости строительной организации подтверждает данный вывод через категорию нарушения баланса прав и обязанностей, результатов и затрат, целей и средств между участниками как органичный элемент контрактной архитектуры. Аналогичное подтверждение следует из системной экономики. Управленческие сбои в ИСП тем самым приобретают значение отраслевой проблемы строительного комплекса как элемента региональной, отраслевой и национальной экономики, что обосновывает соответствие результатов исследования паспорту специальностей ВАК 5.2.3.

Во-вторых, механизм стратегического искажения квалифицирован как институциональная ловушка, удерживаемая взаимоусиливающимися эффектами – координации, обучения, сопряжения и культурной инерции, что означает занижение стоимостных параметров, является не девиантным, а рационально равновесным поведением агента, которое не устраняется ужесточением надзора. Стратегический ответ предполагает переход к референс-классовому прогнозированию (*RCF*) и институциональное укрепление предпроектной подготовки. Преодоление ловушки требует одновременного трехвекторного воздействия в виде повышения издержек неэффективной нормы, снижения издержек эффективной альтернативы и уменьшения трансформационных издержек перехода, что реализуется через предложенную трехуровневую модель.

В-третьих, ESG-трансформация добавляет к традиционным агентским конфликтам долгосрочные регуляторные риски «брошенных активов» с горизонтом реализации 10-15 лет. Управление устойчивым развитием организации требует сценарного анализа регуляторного горизонта и корпоративных стандартов «зеленой аренды» (Табл. 1, стадия «Эксплуатация»), превентивно устраняющих конфликт стимулов между собственником и арендатором.

В-четвертых, реализация проектов ГЧП сопряжена со специфическим перераспределением рисков и возникновением скрытых условных государственных обязательств. Для корректной оценки стоимости ГЧП-соглашений представляется необходимым переход к полному спектру условных пассивов, дополненному превентивным стресс-тестированием на стадии предынвестиционного анализа на предмет устойчивости к институциональным шокам.

В-пятых, разрыв между декларируемыми *ESG*-обязательствами и реальным поведением менеджмента («*say-do gap*») является управленческой проблемой систем мотивации, а не вопросом корпоративной этики. Устойчивый прирост риск-скорректированной доходности обеспечивают исключительно материальные, отраслевые специфичные *ESG*-факторы, а не паушальные инвестиции в агрегированный рейтинг.

В-шестых, переход к обязательному ТИМ с 2025 года повышает стоимость координации множества центров принятия решений в цепочках ИСП, однако структурно снижает информационную асимметрию. Принципиально важно разграничить два режима использования ТИМ, как инструмента проектирования (технический, учетно-диагностический эффект, ставший главным вектором цифровизации строительной сферы) и как инструмента управления информационной асимметрией (превентивный эффект, реализуемый только при интеграции ТИМ в контрактную архитектуру ценовых связей с явным распределением прав доступа и обязанностью с оформлением вариационной ответственности через позиции модели).

Перспективные направления исследований непосредственно вытекают из ограничений настоящей работы и формируют взаимосвязанную программу эмпирической и нормативной верификации предложенной модели. В части цифровых инструментов приоритетными являются определение минимального уровня детализации ТИМ-модели, обеспечивающего независимую верификацию вариационных требований, и разработка дифференцированного режима доступа к модели для инвестора, заказчика и надзорного органа, что является практической повесткой для ГОСТ Р по технологиям информационного моделирования и регуляторных стандартов Минстроя в части обязательного разграничения проектного и управленческого режимов применения ТИМ. В части контрактных механизмов первоочередной задачей является эмпирическое тестирование *RCF* на российских инфраструктурных проектах 2025-2030 годов с формированием отраслевой базы данных отклонений. В части долгосрочного регуляторного горизонта необходима разработка отраслевых стандартов *ESG*-оценки строительных объектов, адаптированных к российской нормативной базе, а также исследование механизмов преодоления «*say-do gap*» в корпоративном управлении девелоперских компаний. Совокупность направлений образует программу верификации, без которой концептуальная модель остается теоретической конструкцией, не прошедшей испытания российским институциональным контекстом.

Строительный проект управляем лишь тогда, когда каждый участник цепочки соблюдает взаимно согласованные обязательства, а контрактная архитектура обеспечивает соответствующую ответственность. Предлагаемая трехуровневая модель – контрактная архитектура, цифровые инструменты снижения информационной асимметрии и *ESG*-горизонт представляет собой конкретизацию функций управляемости применительно к современной российской практике реализации ИСП в условиях обязательного ТИМ и *ESG*-трансформации и является ответом на задачу снижения систематических ценовых отклонений по полному контуру параметров жизненного цикла проекта.

Результаты исследования соответствуют паспорту специальности ВАК 5.2.6. (Менеджмент) и 5.2.3. (Региональная и отраслевая экономика).

Литература

1. Flyvbjerg B., Bruzelius N., Rothengatter W. Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. – 218 p. – URL: https://vbn.aau.dk/en/publications/megaprojects-and-risk-an-anatomy-of-ambition-2/ (дата обращения 05.07.2026).
2. Flyvbjerg B., Skamris Holm M. K., Buhl S. L. How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects? // Transport Reviews, 2003. – Vol. 23, – № 1. – P. 71-88. – URL: https://doi.org/10.1080/01441640309380 (дата обращения 05.07.2026).
3. Schwartz G., Fouad M., Hansen T., Verdier G. Getting the Most from Public Investment // Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment. – Washington, DC : International Monetary Fund, 2020. – Ch. 3. – URL: https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781513511818/9781513511818.xml (дата обращения 05.07.2026).
4. Шварц Г., Фудзиока Э. Как эффективное управление инфраструктурой поможет покончить с расточительством при осуществлении государственных инвестиций // IMF Blogs : Международный валютный фонд? 2020. – 3 сент. – URL: https://www.imf.org/en/blogs/articles/2020/09/03/blog090320-how-strong-infrastructure-governance-can-end-waste-in-public-investment (дата обращения 05.07.2026).
5. Белоус А. Б. Управляемость. Научные основы управляемости: монография / А. Б. Белоус. СПб. : Книжный Дом, 2008. – 144 с.
6. Белоус А. Б. Теория управляемости фирмы: монография. – СПб. : Изд-во СПбАУЭ, 2010. – 304 с.
7. Белоус А. Б. Обеспечение управляемости предпринимательских структур в строительстве. – СПб.: ИД «Петрополис», 2022. – 209 с. – DOI: 10.34925/EIP.2021.11.136.168 (дата обращения 05.07.2026).
8. Клейнер Г. Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики, 2013. – № 6. – С. 4-28. – URL: https://www.vopreco.ru/jour/article/view/543 (дата обращения: 05.07.2026).
9. Клейнер Г. Б. Системная экономика: шаги развития : монография; предисл. В. Л. Макарова. – М. : Научная библиотека, 2021. – 746 с. – URL: https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2021/05/monografiya_sistemnaya-ekonomika_shagi-razvitiya_fin.pdf (дата обращения: 05.07.2026).
10. Полтерович В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы, 1999. – Т. 35. – № 2. – С. 3-20. – URL: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/ep99001.pdf (дата обращения 05.07.2026).
11. Jensen M. C., Meckling W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure // Journal of Financial Economics, 1976. – Vol. 3. – №. 4. – P. 305–360. – DOI: 10.1016/0304-405X(76)90026-X (дата обращения 05.07.2026).
12. Fama E. F., Jensen M. C. Separation of ownership and control // The Journal of Law and Economics, 1983. – Vol. 26, №. 2. – P. 301–325. – DOI: 10.1086/467037 (дата обращения 05.07.2026).
13. Building on success; learning from failure: Governance and oversight of capital projects / KPMG International. – 2016. – URL: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/11943-capital-projects-governance-tl-web.pdf. (дата обращения 05.07.2026).

14. 2025 Annual Corporate Directors Survey: Driving a Culture of Accountability in the Boardroom / PricewaterhouseCoopers LLP, 2025. – URL: https://www.pwc.com/us/en/services/governance-insights-center/library/annual-corporate-directors-survey.html (дата обращения 05.07.2026).

15. Андросов А. В., Блудчий В. А., Пупенцова С. В. Внедрение ESG-концепции в бизнес-модель строительной организации как стратегический инструмент антикризисного управления // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент, 2025. – № 1. – С. 71-80. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-esg-kontseptsii-v-biznes-model-stroitelnoy-organizatsii-kak-strategicheskiy-instrument-antikrizisnogo-upravleniya (дата обращения 05.07.2026).

16. Полтерович В. М. Институциональные ловушки: есть ли выход? // Общественные науки и современность, 2004. – № 3. – С. 5-16. – URL: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/Trapout_Rus.pdf (дата обращения 05.07.2026).

17. Investors shun long-term ESG rewards in quest for short-term gains: EY Global Institutional Investor Survey 2024 / Ernst & Young Global Limited, 2024. – URL: https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/insights/climate-change-sustainability-services/documents/ey-gl-institutional-investor-survey-12-2024.pdf. (дата обращения 05.07.2026).

18. Larcker D. F., Lee L., Seru A., Tayan B. Institutional Investor Survey on Sustainability // Stanford Graduate School of Business; MSCI Sustainability Institute, 2024. – URL: https://gsbpreserve.stanford.edu/view/17240/2024-institutional-investor-survey-on-sustainability (дата обращения 05.07.2026).

19. Private Participation in Infrastructure (PPI) Project Database [Electronic resource] / The World Bank Group, 2026. – URL: https://ppi.worldbank.org/en/ppidata (дата обращения 05.07.2026).

20. Analytics for Integrity: Data-Driven Approaches for Enhancing Corruption and Fraud Risk Assessments / Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). – Paris : OECD Publishing, 2019. – 53 p. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/analytics-for-integrity_b354a27e-en.html. – DOI: 10.1787/5c60482e-en. (дата обращения 05.07.2026).

21. European Commercial Real Estate ESG Portfolio Study (ESG Index) / Deepki; IEIF (Institut de l'Épargne Immobilière et Foncière), 2024. – URL: https://content.deepki.com/hubfs/4.INTERNATIONAL/CP/ESG%20Index%202024.docx.pdf. (дата обращения 05.07.2026).

22. Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации. № 9 (310) 2023 г. Тема выпуска: Устойчивое развитие регионов / Счетная палата РФ. – М., 2023. – 188 с. – URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/6b5/qk4v8aprp35zpzn5dzqx4je347yer288.pdf (дата обращения 05.07.2026).

23. ESG: три буквы, которые меняют мир : экспертный доклад / НИУ ВШЭ ; под ред. К. В. Ткаченко. – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2024. – 96 с. – URL: https://www.hse.ru/data/2024/03/01/2082502909/ESG-доклад.pdf. (дата обращения 05.07.2026).

24. ESG-интеграция: рынки, методы и данные / Центр устойчивого развития МГИМО. – Москва : МГИМО, 2023. – URL: https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/93a/aigrx13wiikog62ux0iklpim58wvzwd4/esgintegrationinrussiamarketspracticesanddata_rus1_ibt_clean..._921024.pdf. (дата обращения 05.07.2026).

25. Ханиев А. Р., Сухих С. С. Анализ воздействия ESG-инициатив на благосостояние акционеров российских компаний // Экономика региона, 2025. – Т. 21, № 2. – URL: https://journalaer.ru/fileadmin/user_upload/site_15934/2025/11_KHaniev_Sukhikh.pdf. (дата обращения 05.07.2026).

26. Berg F., Kölbel J. F., Rigobon R. Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings // Review of Finance, 2022. – Vol. 26, iss. 6. – P. 1315–1344. – DOI: https://doi.org/10.1093/rof/rfac033. – URL: https://academic.oup.com/rof/article/26/6/1315/6590670 (дата обращения 05.07.2026).

27. Atz U., Van Holt T., Liu Z. Z., Bruno C. S. Does Sustainability Generate Better Financial Performance? Review, Meta-Analysis, and Propositions // Journal of Sustainable Finance & Investment, 2023. – Vol. 13, no. 1. – P. 802–825. – DOI: 10.1080/20430795.2022.2106934 (дата обращения 05.07.2026).

28. Асаул В. В. Сингулярность цифровой трансформации в строительстве // Вестник гражданских инженеров, 2024. – № 1 (102). – С. 112–119. – DOI: 10.23968/1999-5571-2024-21-1-112-119. – URL: https://vestnik.spbgasu.ru/sites/files/ru/articles/102/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F13.pdf (дата обращения 05.07.2026).

29. Токунова Г. Ф. Изменение институциональной среды строительной сферы в условиях кризиса // Вестник гражданских инженеров, 2022. – № 3 (92). – С. 178–184. – DOI: 10.23968/1999-5571-2022-19-3-178-184 (дата обращения 05.07.2026).

30. Плетнева Н. Г., Попов М. С. Применение методов анализа рисков на этапе проектирования объекта строительства // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием. – Санкт-Петербург : СПбПУ, 2024. – DOI:10.18720/SPBPU/2/id25-358. – URL: https://elib.spbstu.ru/dl/2/id25-358.pdf/download/id25-358.pdf (дата обращения 05.07.2026).

31. Громова Е. А. Экоклиматические и ESG-споры: практика, риски, митигация // Lex Russica (Русский закон), 2024. – Т. 77, № 9. – DOI: 10.17803/1729-5920.2024.214.9.043-054. – URL: https://lexrussica.msal.ru/jour/article/view/3913 (дата обращения 05.07.2026).

32. The Green Book: UK Government Guidance on Appraisal / HM Treasury. – London : HM Treasury, 2026. – 88 p. – URL: https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-government/the-green-book-2026 (дата обращения 05.07.2026).

Investment-Construction Projects in the Construction Sector: Information Asymmetry, Agency Conflicts and ESG Risks in the System of Industry and Project Management

Belous A.B., Belous L.A., Vasileva M.A.
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Klyuch LLC

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

Investment and construction projects reproduce a persistent management paradox, where declared ex ante performance parameters systematically diverge from actual implementation results, and growing regulatory pressure fails to bridge this gap. This paradox is structural, as standard NPV and IRR methods are built on the assumption of information symmetry, while the real institutional environment naturally generates divergent incentives between counterparties, rendering the project unmanageable. ESG transformation and digitalization, designed to increase transparency, simultaneously generate new classes of asymmetries, such as "stranded assets" and incentive splits, which NPV/IRR cannot detect.

For the first time, a map of information "silences" with verified neutralization tools for each stage of the investment and construction project lifecycle is proposed. Based on this, a management model is proposed that integrates contractual architecture, TIM verification, and the ESG horizon into a single construct with criteria for exiting the trap.

Keywords: contractual architecture, strategic misrepresentation of value, price variances, ESG-risks, digital transformation, institutional trap, intertemporal price relationships, reference class forecasting.

References

1. Flyvbjerg B., Bruzelius N., Rothengatter W. Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. – 218 p. – URL: https://vbn.aau.dk/en/publications/megaprojects-and-risk-an-anatomy-of-ambition-2/ (accessed 07/05/2026).
2. Flyvbjerg B., Skamris Holm M. K., Buhl S. L. How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects? // Transport Reviews, 2003. – Vol. 23, – No. 1. – P. 71-88. – URL: https://doi.org/10.1080/01441640309380 (date of access 05.07.2026).
3. Schwartz G., Fouad M., Hansen T., Verdier G. Getting the Most from Public Investment // Well Spent: How Strong Infrastructure Governance Can End Waste in Public Investment. – Washington, DC : International Monetary Fund, 2020. – Ch. 3. – URL: https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781513511818/9781513511818.xml (date of access 05.07.2026).
4. Schwartz G., Fujioka E. How can effective infrastructure governance help end waste in public investment // IMF Blogs : International Monetary Fund? 2020. – September 3. – URL: https://www.imf.org/en/blogs/articles/2020/09/03/blog090320-how-strong-infrastructure-governance-can-end-waste-in-public-investment (date of access 05.07.2026).
5. Belous A. B. Manageability. Scientific foundations of manageability: monograph / A. B. Belous. St. Petersburg: Knizhny Dom, 2008. – 144 p.
6. Belous A. B. Theory of firm manageability: monograph. – St. Petersburg: Publishing house of SPbAUE, 2010. – 304 p.
7. Belous A. B. Ensuring the manageability of entrepreneurial structures in construction. – St. Petersburg: ID "Petropolis", 2022. – 209 p. – DOI: 10.34925/EIP.2021.11.136.168 (date of access 05.07.2026).
8. Kleiner G. B. System economy as a platform for the development of modern economic theory // Voprosy ekonomiki, 2013. – No. 6. – Pp. 4-28. – URL: https://www.vopreco.ru/jour/article/view/543 (date of access: 05.07.2026).
9. Kleiner G. B. System economy: steps of development: monograph; preface by V. L. Makarova. – Moscow: Nauchnaya biblioteka, 2021. – 746 p. – URL: https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2021/05/monografiya_sistemnaya-ekonomika_shagi-razvitiya_fin.pdf (date accessed: 05.07.2026).
10. Polterovich V. M. Institutional Traps and Economic Reforms // Economics and Mathematical Methods, 1999. – Vol. 35. – No. 2. – Pp. 3-20. – URL: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/ep99001.pdf (date accessed: 05.07.2026).
11. Jensen M. C., Meckling W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure // Journal of Financial Economics, 1976. – Vol. 3. – No. 4. – P. 305–360. – DOI: 10.1016/0304-405X(76)90026-X (access date 07/05/2026).
12. Fama E. F., Jensen M. C. Separation of ownership and control // The Journal of Law and Economics, 1983. – Vol. 26, no. 2. – P. 301–325. – DOI: 10.1086/467037 (date of access: 07/05/2026).
13. Building on success; learning from failure: Governance and supervision of capital projects / KPMG International. – 2016. – URL: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/11943-capital-projects-governance-tl-web.pdf. (Accessed 05.07.2026).

14. 2025 Annual Corporate Directors Survey: Driving a Culture of Accountability in the Boardroom / PricewaterhouseCoopers LLP, 2025. – URL: https://www.pwc.com/us/en/services/governance-insights-center/library/annual-corporate-directors-survey.html (Accessed 05.07.2026).
15. Androsov A. V., Bludchiy V. A., Pupentsova S. V. Implementation of the ESG concept in the business model of a construction organization as a strategic instrument of anti-crisis management // Scientific journal of NRU ITMO. Series: Economics and environmental management, 2025. - No. 1. - Pp. 71-80. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-esg-kontseptsii-v-biznes-model-stroitelnoy-organizatsii-kak-strategicheskiy-instrument-antikrizisnogo-upravleniya (date of access 05.07.2026).
16. Polterovich V. M. Institutional traps: is there a way out? // Social Sciences and Modernity, 2004. - No. 3. - Pp. 5-16. - URL: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/Trapout_Rus.pdf (date of access 05.07.2026).
17. Investors shun long-term ESG rewards in quest for short-term gains: EY Global Institutional Investor Survey 2024 / Ernst & Young Global Limited, 2024. - URL: https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/insights/climate-change-sustainability-services/documents/ey-gl-institutional-investor-survey-12-2024.pdf. (date of access 05.07.2026).
18. Larcker D. F., Lee L., Seru A., Tayan B. Institutional Investor Survey on Sustainability // Stanford Graduate School of Business; MSCI Sustainability Institute, 2024. – URL: https://gsbpreserve.stanford.edu/view/17240/2024-institutional-investor-survey-on-sustainability (accessed 07/05/2026).
19. Private Participation in Infrastructure (PPI) Project Database [Electronic resource] / The World Bank Group, 2026. – URL: https://ppi.worldbank.org/en/ppidata (accessed 07/05/2026).
20. Analytics for Integrity: Data-Driven Approaches for Enhancing Corruption n and Fraud Risk Assessments / Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). – Paris: OECD Publishing, 2019. – 53 p. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/analytics-for-integrity_b354a27e-en.html. – DOI: 10.1787/5c60482e-en. (access date 07/05/2026).
21. European Commercial Real Estate ESG Portfolio Study (ESG Index) / Deepki; IEIF (Institut de l'Épargne Immobilière et Foncière), 2024. – URL: https://content.deepki.com/hubfs/4.INTERNATIONAL/CP/ESG%20Index%202024.docx.pdf. (Accessed July 5, 2026).
22. Bulletin of the Accounts Chamber of the Russian Federation. No. 9 (310) 2023. Issue Topic: Sustainable Development of Regions / Accounts Chamber of the Russian Federation. Moscow, 2023, 188 p. Available at: https://ach.gov.ru/upload/iblock/6b5/qk4v8aprp35zpzn5dzqx4je347yer288.pdf (Accessed July 5, 2026).
23. ESG: Three Letters That Are Changing the World: Expert Report / HSE University; ed. by K. V. Tkachenko. Moscow: Higher School of Economics Publishing House, 2024. 96 p. – URL: https://www.hse.ru/data/2024/03/01/2082502909/ESG-доклад.pdf. (Accessed 05.07.2026).
24. ESG Integration: Markets, Methods, and Data / MGIMO Center for Sustainable Development. – Moscow: MGIMO, 2023. – URL: https://esg-library.mgimo.ru/upload/iblock/93a/aigrx13wiikog62ux0iklpim58wvzwd4/esgintegrationinrussiamarketspracticesanddata_rus1_ibt_clean..._921024.pdf. (Accessed 05.07.2026).
25. Khaniev A. R., Sukhikh S. S. Analysis of the Impact of ESG Initiatives on the Welfare of Shareholders of Russian Companies // Economy of the Region, 2025. - Vol. 21, No. 2. - URL: https://journalaer.ru/fileadmin/user_upload/site_15934/2025/11_KHaniev_Sukhikh.pdf. (Accessed 05.07.2026).
26. Berg F., Kölbel J. F., Rigobon R. Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings // Review of Finance, 2022. - Vol. 26, iss. 6. - P. 1315–1344. - DOI: https://doi.org/10.1093/rof/rfac033. – URL: https://academic.oup.com/rof/article/26/6/1315/6590670 (date of access 05.07.2026).
27. Atz U., Van Holt T., Liu Z. Z., Bruno C. S. Does Sustainability Generate Better Financial Performance? Review, Meta-Analysis, and Propositions // Journal of Sustainable Finance & Investment, 2023. – Vol. 13, no. 1. – P. 802–825. – DOI: 10.1080/20430795.2022.2106934 (date of access 05.07.2026).
28. Asaul V. V. Singularity of Digital Transformation in Construction // Bulletin of Civil Engineers, 2024. – No. 1 (102). – P. 112–119. – DOI: 10.23968/1999-5571-2024-21-1-112-119. – URL: https://vestnik.spbgasu.ru/sites/files/ru/articles/102/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F13.pdf (accessed 05.07.2026).
29. Tokunova G. F. Changes in the institutional environment of the construction sector in the context of the crisis // Bulletin of civil engineers, 2022. – No. 3 (92). – P. 178–184. – DOI: 10.23968/1999-5571-2022-19-3-178-184 (date of access 05.07.2026).
30. Pletneva N. G., Popov M. S. Application of risk analysis methods at the design stage of a construction project // SPbPU Science Week: Proceedings of a scientific conference with international participation. – St. Petersburg: SPbPU, 2024. – DOI: 10.18720/SPBPU/2/id25-358. – URL: https://elib.spbstu.ru/dl/2/id25-358.pdf/download/id25-358.pdf (date of access 05.07.2026).
31. Gromova, E. A. “Ecoclimatic and ESG disputes: practice, risks, mitigation” // Lex Russica (Russian Law), 2024. – Vol. 77, No. 9. – DOI: 10.17803/1729-5920.2024.214.9.043-054. – URL: https://lexrussica.msal.ru/jour/article/view/3913 (accessed 05.07.2026).
32. The Green Book: UK Government Guidance on Appraisal / HM Treasury. – London: HM Treasury, 2026. – 88 p. – URL: https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-government/the-green-book-2026 (accessed 05.07.2026).

Эволюция управленческих парадигм в сфере высшего образования: от директивного контроля к адаптивному менеджменту

Бодяко Анна Владимировна
Доктор экономических наук, профессор, профессор Финансовый университет при Правительстве РФ, РУДН, МГУУ при Правительстве Москвы, anna.bodyako@inbox.ru

Рогуленко Татьяна Михайловна
Доктор экономических наук, профессор, Государственный университет управления, РУДН, РГУ нефти и газа им.Губкина, Московский университет им. А.С. Грибоедова, tmguu@mail.ru

В статье исследуется эволюция управленческих подходов в системе высшего образования России в контексте трансформации государственного контроля. Проведен анализ современного состояния контрольно-надзорной деятельности, выявлены типичные нарушения и институциональные барьеры, возникающие при взаимодействии университетов и регулирующих органов. Особое внимание уделено сопоставлению директивных методов управления и адаптивного менеджмента, обоснована необходимость перехода к комплексной оценке образовательных процессов на основе принципов целостности и риск-ориентированного подхода. Предложены направления оптимизации контрольных процедур с целью снижения административной нагрузки на университеты и повышения качества управления.
Ключевые слова: управление высшим образованием, директивный контроль, адаптивный менеджмент, государственный надзор, институциональные ловушки, университетская автономия, риск-ориентированный подход, образовательные программы, мониторинг эффективности, цифровизация образования.

Актуальность темы и её разработанность

На протяжении истории российской государственности правовой статус высших учебных заведений (ВУЗов) постоянно менялся, отражая глубокие социальные, политические и экономические трансформации. От абсолютистского подчинения Сенату в XVIII веке до периодических всплесков и угасаний университетской автономии в XIX столетии, от тотальной централизации советской эпохи до современных попыток балансирования интересов контролирующих органов и администраций университетов. Ситуация кардинально изменилась с принятием первого Общего университетского устава 5 ноября 1804 года. Этот документ, ставший вехой в истории российского образования, впервые установил принцип университетской автономии. Совет профессоров получил право избирать ректора, ведать замещением кафедр, определять порядок учебного процесса, а также выступать в качестве ученого совета и высшей инстанции университетского суда. Более того, университеты становились центрами учебных округов, осуществляя руководство начальными и средними учебными заведениями и даже выполняя цензурные функции. Это был период расцвета академической свободы и самоуправления, когда университеты стали не просто государственными учреждениями, но и самостоятельными корпорациями.

Однако в условиях современных вызовов, характеризующихся отказом от Болонской системы, усилением цифровизации и ужесточением контрольно-надзорных процедур, классическая модель административного управления все чаще вступает в противоречие с потребностями академического сообщества и требованиями экономической эффективности. Происходит смена управленческой парадигмы: от жесткого директивного контроля, ориентированного на формальное соблюдение предписаний, к адаптивному менеджменту, нацеленному на гибкое реагирование на внешние изменения, развитие человеческого капитала и достижение стратегических ориентиров. Содержание и тенденции развития контроля за деятельностью университетов со стороны многочисленных государственных ведомств являются предметом исследований многих теоретиков и практиков [8; 16.; 2; 7; 17]. В то же время анализ показывает, что методологическая база управления отстает от динамики законодательных изменений, а сама система контроля зачастую продуцирует «институциональные ловушки», препятствующие инновационному развитию. Следовательно, понимание причинно-следственных связей между метаморфозами системы управления и её функцией контроля за деятельностью ВУЗов приведёт к осознанию современных вызовов и перспектив перехода к адаптивным моделям менеджмента.

На протяжении истории российской государственности правовой статус высших учебных заведений (ВУЗов) постоянно менялся, «отражая глубокие социальные, политические и экономические трансформации. От абсолютистского подчинения Сенату в XVIII веке до периодических всплесков и угасаний университетской автономии в XIX столетии, от тотальной централизации советской эпохи до современных попыток балансирования интересов контролирующих органов и администраций университетов.

Ситуация кардинально изменилась с принятием первого Общего университетского устава 5 ноября 1804 года. Этот документ, ставший вехой в истории российского образования, впервые установил принцип университетской автономии. Совет профессоров получил право избирать ректора, ведать замещением кафедр, определять порядок учебного процесса, а также выступать в качестве ученого совета и высшей инстанции университетского суда. Более того, университеты становились центрами учебных округов, осуществляя руководство начальными и средними учебными заведениями и даже выполняя цензурные функции. Это был период расцвета академической свободы и самоуправления, когда университеты стали не просто государственными учреждениями, но и самостоятельными корпорациями (источник: https://pravsob.ru). Следовательно, понимание причинно-следственных связей между метаморфозами системы управления и её функцией контроля за деятельностью ВУЗов приведёт к осознанию современных вызовов и перспектив решения существующих проблем.

Содержание и тенденции развития контроля за деятельностью университетов со стороны многочисленных государственных ведомств - предмет исследований многих теоретиков и практиков [8; 16.; 2; 7; 17]. Отказ России от Болонской системы расширил и повестку депутатских заседаний от

обсуждения перспектив контроля до дебатов относительно проблем в контрольной работе за университетской деятельностью.

Результаты исследования

Общим результатом изучения нормативных актов [1;2;3] и литературы по рассматриваемой теме является выявленный разброс мнений, методологические неточности, а в ряде работ прослеживается отсутствие доказательности выдвигаемым идеям по улучшению контроля. В частности, это касается дефиниции понятия «государственный контроль» в сфере образования».

В публикациях специалистов по контролю приведены разные дефиниции понятия «контроль», причём в них не сделано акцента на отличиях видов контроля. Данное понятие определено как «комплекс мер и действий, направленных на проверку обоснованности, законности и целесообразности финансовых операций компании, обеспечение эффективного использования ресурсов, соблюдения финансовой дисциплины и достижения поставленных финансовых целей. Контроль должен фокусироваться на ключевых точках стратегии. Излишнее внимание к второстепенным операциям отвлекает ресурсы от достижения главных целей. Важна ориентация на результаты, когда контрольная информация доходит до лиц, уполномоченных вносить изменения в управленческие и иные процессы» [4; 5; 6: 7]. В статье Булыги Р.П.[8] проведен обзор существующей системы контроля деятельности вузов в Российской Федерации. Выделены два блока системы контроля деятельности университетов (внутренний и внешний контроль), В системе контроля усиливается значение информционно-обеспечительной и учетных систем [9;10;11]

В большинстве источников методологически верной признана дефиниция государственного контроля (надзора) в сфере образования, закреплённая в Законе от 31.97.2020 г. №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ», согласно которого понимается деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов посредством профилактики нарушений обязательных требований, оценки соблюдения гражданами и организациями обязательных требований, выявления их нарушений, принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению выявленных нарушений обязательных требований, устранению их последствий и (или) восстановлению правового положения, существовавшего до возникновения таких нарушений.. С такой трактовкой сложно согласиться по ряду оснований. Во-первых, дефиниция общего плана не отражает специфику объекта контроля. Во-вторых, официальная дефиниция тяжеловесная из-за многосложности и тавтологии. В-третьих, в рассматриваемой дефиниции, контроль - «деятельность контрольных (надзорных) органов, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований, осуществляемая в пределах полномочий указанных органов …» указывает на то, что «предупреждение нарушений» выведено на первый план. Однако Закон не даёт ответа о методах такого предупреждения.

По словам куратора Экспертного Совета по высшему образованию при Комитете Госдумы по образованию и науке Г. Сафаралиев, «основным объектом контроля деятельности университетов в России (как и во всем мире) выступают реализуемые ими **образовательные программы**. Этот контроль осуществляется в форме аккредитации образовательных программ. Аккредитация образовательных программ университетов осуществляется всеми без исключения субъектами контроля» (источник duma.gov.ru). Как видим, объект контроля не качество обучения, а программы. В отличие от зарубежных государств, где в зависимости от реализуемой в стране модели контроля аккредитация образовательных программ осуществляется преимущественно профессиональным бизнес-сообществом для активизации спроса на рабочую силу. В России другая тенденция аккредитации образовательных программ вузов - стратегия определяется различными госорганами. Как следствие дублирование видов контроля в одном университете из разных ведомств без должного порядка и результата.

Исследованием практики управления университетским образованием в России в 2026 г. выявлены нарушения различного содержания и тяжести. К числу наиболее распространённых отнесены: несоблюдение законодательных норм и стандартизированных правил, нарушения требований к формированию образовательных программам, отклонение от принципа информационной открытости, с также ошибки в ведении бухгалтерского учета и составлении финансовой отчётности. отчётности. По сравнению с 2025 г. число финансовых нарушений уменьшилось почти вдвое [1], это касается прежде всего нецелевого использования бюджетных ассигнований (рисунок 1).

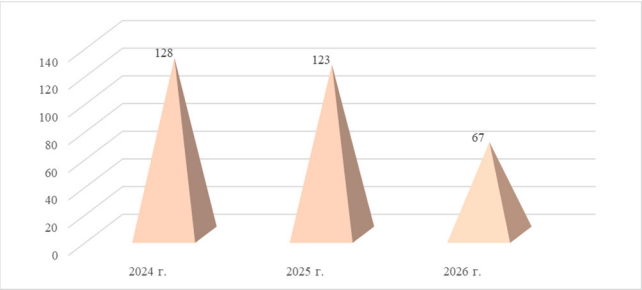


Рисунок 1. Нарушения (к общему числу установленных норм, [obrnadzor.gov.ruiz.ruria.ru],

Помимо названных выше нарушений эксперты выделили: «нарушения при лицензировании образовательной деятельности (отсутствие материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательных программ, или отсутствие утверждённой основной профессиональной образовательной программы высшего образования, а также проведение повторной промежуточной аттестации одним преподавателем вместо комиссии, что не создаёт условий для ликвидации академической задолженности); некорректное размещение информации на официальных сайтах (фрагментарное представление образовательных программ, отсутствие обязательных подразделов, публикация локальных нормативных актов в форматах, не позволяющих их копировать, или с нарушением сроков обновления данных. Принятие актов, не соответствующих законодательству, отсутствие необходимых локальных нормативных актов или их принятие с нарушением норм. Ошибки при внесении данных в Федеральный реестр сведений о документах об образовании (ФИС ФРДО), что может привести к необходимости корректировки уже выданных документов [1].

Нами отмечены отклонения от норм реализации образовательных программ, в частности, нарушения при приёме на обучение (отсутствие возможности освоения элективных дисциплин, несоответствие рабочих программ дисциплин и иных компонентов образовательных программ установленным требованиям, допуск к педагогической деятельности лиц, не отвечающих квалификационным требованиям, также отсутствие в документах сведений о необходимости специальных условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) или информации о праве внеочередного или преимущественного приёма).

Инспектора контролирующих органов (например, Рособрнадзор) не только активно выявляли нарушения, но и ужесточали меры, начиная с предписаний об устранении недостатков вплоть до административных наказаний, включая штрафы и дисквалификацию. В 2026 г. ужесточены санкции за искажение данных государственных реестров (статья19.30 КоАП РФ) [2].

Ужесточение ответственности за нарушения это - дополнительные риски управленческой деятельности администраций университетов. В связи с этим участились заседания ректоратов университетов с обсуждением вопроса финансового и управленческого контроля. Финансовый контроль и управленческий контроль - два разных концепта контроля (таблица 1)

Таблица 1

Отличительные свойства финансового и управленческого концептов контроля

Критерий	Финансовый контроль	Управленческий контроль
Объекты	Финансовое положение, финансовое операции, ДДС расчёты и финансовые ресурсы (в т.ч. кредиты)	Выполнение планов, соблюдение стандартов, использование всех видов ресурсов, сохранность имущества
Субъекты осуществления	Контрольные органы (государственные, ведомственные), специализированные организации	Руководство организации, управленческий персонал, внутренние контрольные службы
Цель	Обеспечение финансовой дисциплины, выявление нарушений, упреждение финансовых рисков	Оптимизация управленческих тактик, достижение операционных целей и ориентиров экономической стратегии
Результат	Обоснование выявленных и задокументированных нарушений, составление Заключения	Принятие управленческих решений по итогам контрольных мероприятий

В публикациях последних лет много внимания уделено исследованию «институциональных ловушек» в системе управления университетской деятельностью. Этот феномен был исследован более десяти лет назад и определён как «неэффективные устойчивые нормы, которые препятствуют нормальному развитию высшего образования и могут закрепляться в процессе

реформ. Они часто возникают из-за противоречий между старыми и новыми правилами, инерционности институтов или целенаправленных действий, не учитывающих долгосрочные последствия» [12]. Реформирование системы высшего образования и адаптация университетов к управленческим новациям в течение 2024-2026 гг. тема «институциональных ловушек» актуализировалась, а к их известным видам добавились новые. Из давно существующих видов, которые проявляются и ныне, следует отнести «ловушка трансформации управления», возникающая без учёта готовности образовательной системы к реформациям и применения неадекватных методик управления университетами.

Новые управленческие решения при трансформации системы образования часто оказываются противоречивыми по содержанию. Их корректировки или отмена создаёт путаницу в управленческих решениях. Такой вид ИЛ назван специалистами «ловушки администрирования» (источник: rusjel.ru).

Методологи управления образованием подчеркнули, что «директивность управления вступает в противоречие с инициативностью академического сообщества. Это может проявляться в том, что роль университетского самоуправления сведена к нулю, а сложная вертикаль управления требует от администраторов компетенций, которых у них нет (например, компетенций учёных или преподавателей). В результате изменения либо не являются инновационными, либо перестают быть таковым» [13; 14; 15].

Далее раскроем признаки институциональных ловушек в управлении университетской деятельностью, которые поддаются регулированию при их своевременном выявлении. [6;17;18;20]

Современный темп цифровизации управленческой деятельности, частое обновление средств электронизации, быстрое расширение масштабов онлайн-обучения являются типичной причиной одной из институциональных ловушек. Опасность такой ловушки в разрыве непосредственных контактов преподавателя со студентом. В результате не обеспечивается передача латентный знаний (навыков, культуры, опыта, норм эстетики). Экспертом отмечено, что «цифровые нововведения иногда усложняют коммуникацию и не выполняют своего прямого предназначения. Второй «опасной» ловушкой считается «ловушка метрик». Ориентация на формальные показатели при оценке деятельности образовательных организаций может приводить к снижению творческой активности и креативности» [13].

Профессор Вольчик В.В. и его соавторы указали в своей монографии на «ловушку дефицита финансирования. Недостаток финансирования негативно сказывается на материальном обеспечении вузов, особенно в части оборудования для научных исследований. Нестабильность в финансировании научных проектов также создаёт уязвимость для профессиональных траекторий» [20]. Также полагают и другие исследователи, утверждая, что «неэффективные нормы или практики, которые устойчиво воспроизводятся и препятствуют долгосрочному развитию системы. Недофинансирование университетов может приводить к ряду негативных последствий, которые усиливают проблему, снижая качество образования и научных исследований» [12]. На наш взгляд, недофинансирование университетов не является типовой институциональной ловушкой, поскольку это один из признаков бюджетного дисбаланса России. Следовательно, этот вопрос дискуссионный, равно как и «ловушка стратегического планирования, порождающая неэффективные нормы, которые задают ложные ориентиры инновационного развития» [14].

Действительно, планирование как элемент системы управления университетами может содержать ошибочные ориентиры, однако, это ненамеренные действия, порождающие ловушки (главный признак). Причины возникновения институциональных ловушек в основном связаны с несовместимостью «импортируемых институтов (институций)» с российской ментальностью и управленческой традиционностью (привычка откладывать решение проблемы на потом, а также с административным характером государственного контроля в сфере образования.

В статье [21] внимание автора акцентировано на развитии «сквозного контроля в системе образования», который как вид представлен как «система мер, направленных на обеспечение целостности и согласованности всех этапов образовательного процесса, а также на оценку его качества и соответствия установленным требованиям. Он охватывает различные аспекты деятельности образовательных организаций и включает координацию между ними и контролирующими органами». Содержание данной публикации не даёт ответа на многие вопросы. Во-первых, само название рассмотренной статьи некорректное, лишних слов следовало бы избежать, назвав так: «Организация эффективной системы внутреннего контроля …». Во-вторых, словосочетание сквозной контроль» методологически несостоятельное, ибо в контрольной практике это - комплексный контроль. В-третьих, не раскрыт смысл «согласованности всех этапов образовательного процесса», т.е. каких этапов и кем согласовывается – непонятно. В-четвёртых, не представлен «координатор связи этапов, его статус и законодательные нормы, которыми он обязан руководствоваться. В-пятых, автор не раскрыл понятия «целостность», поэтому сложно представить – то ли это принцип, то ли - процесс. К сожалению, число таких публикаций постоянно множится, а актуальная тема контроля за образовательной деятельностью требует профессиональной оценки и грамотного освещения.

Методологи контроля отметили, что «в настоящее время контрольно-надзорная деятельность (КНД) в сфере образования стремительно трансформируется, приобретая черты проактивного, риск-ориентированного и полностью дистанционного надзора. Эта тенденция закреплена на законодательном уровне (постановление Правительства РФ № 336 от 10.03.2022 г.), что сделало официальный сайт образовательной организации (ОО) основным источником данных для проверяющих. Ключевые индикаторы риска, которые проверяющие теперь ищут в первую очередь, напрямую связаны с сайтом. Согласно регламентирующим документам (Приказ Рособрнадзора №1336 и Письмо № 07-222), к ним относятся, например, проблемы с информационной открытостью, когда доступ к сайту отсутствует более трех раз в неделю в период проведения проверок. Другой критический индикатор – данные для перекрёстной проверки. Информация с сайта о приёме и выпуске студентов автоматически сверяется с федеральной системой ФИС ФРДО, и любое несоответствие мгновенно трактуется как сигнал о потенциальных нарушениях в основной деятельности организации» [22].

Один аккредитационный показатель - АП6 (наличие цифровых (электронных) библиотек, оцениваемых в баллах), который находится под постоянным надзором государственных органов контроля и особое внимание уделяется изучение сайтов университетов и иных ВУЗов.

Понятие «целостность» в отношении контроля в сфере высшего образования статусное, т.е. это - принцип предполагающий охват достаточно большого объёма проверяемых знаний, умений и навыков, а также обеспечение единства и взаимосвязи всех компонентов образовательного процесса. «Этот принцип направлен на получение объективной информации о состоянии обучения и возможность своевременной корректировки учебного процесса» (источник: zaochnik-com.commoluch.ru). Изучение специфики раскрытия в публикациях термина «целостность» применительно к контролю за образованием дало основание выделить наиболее важные принципы управления системой (рисунок 2).

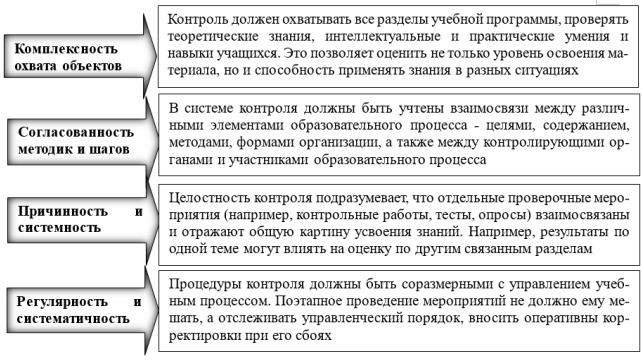


Рисунок 2. Состав и содержание важных принципов организации управленческого контроля в образовательном процессе, включая и научно-исследовательский

В источнике [23] автор указал на существование «дополнительных принципа контроля, которые могут быть связаны с целостностью: целенаправленность, объективность». На наш взгляд, градация принципов на основные и дополнительные, противоречит методологии научных исследований. Принцип – есть общепризнанный базис организации любого управленческого процесса, включая и образовательный.

Выводы и рекомендации

Проведённое исследование позволяет констатировать, что современная система управления университетским образованием в России находится в точке бифуркации, где традиционная директивно-контрольная модель исчерпала свой потенциал и вступает в системное противоречие с вызовами новой реальности. Эволюция управленческих парадигм в сфере высшего образования — это не просто смена инструментов, а глубинная перестройка философии взаимодействия государства и университетов.

Основные выводы исследования:

1. Контрольная функция доминирует над развитием. Анализ показал, что существующая система государственного контроля (надзора), закреплённая в Федеральном законе № 248-ФЗ, ориентирована преимущественно

на выявление и пресечение нарушений формальных требований. При этом методологический акцент смещён с проверки качества обучения и научных результатов на проверку образовательных программ и сайтовой открытости. Это порождает эффект «имитации деятельности», когда университеты вынуждены тратить ресурсы не на развитие, а на формальное соответствие бесконечно множащимся индикаторам.

2. Директивный контроль продуцирует институциональные ловушки. В ходе исследования подтверждено, что такие феномены, как «ловушка трансформации управления», «ловушка метрик» и «ловушка цифровизации», являются прямым следствием жёсткой вертикали управления. Административная директивность нивелирует академическую инициативу, подменяет творческую деятельность отчётностью и создаёт разрыв между стратегическими целями реформ и их практической реализацией на уровне кафедр и преподавателей.

3. Финансовый и управленческий контроль концептуально разобщены. Как показано в таблице 1, эти два вида контроля преследуют разные цели и реализуются разными субъектами. Однако на практике их требования часто дублируются и пересекаются, что создаёт избыточную нагрузку на администрации университетов. Отсутствие координации между контрольными органами (Рособрнадзор, Минобрнауки, финансовые ведомства) ведёт к хаотизации управленческих процессов.

4. Переход к адаптивному менеджменту — объективная необходимость. Современные вызовы (цифровизация, изменение рынка труда, новый формат образовательных программ после отказа от Болонской системы) требуют от университетов гибкости, скорости реакции и способности к самонастройке. Директивный контроль с его жёсткими нормативами и стандартами не обеспечивает этих качеств. Напротив, адаптивный менеджмент, основанный на риск-ориентированном подходе, принципах целостности и обратной связи, позволяет университетам сохранять автономию в принятии оперативных решений при сохранении государственного стратегического целеполагания.

Практические рекомендации по трансформации управленческой парадигмы:

1. Сместить акценты с формального контроля на результат. Рекомендуется пересмотреть состав подконтрольных показателей, исключив избыточные и второстепенные индикаторы (например, дублирующие требования к сайтам) и сосредоточив внимание на ключевых результатах деятельности: трудоустройство выпускников, качество научных публикаций, удовлетворённость студентов и работодателей. Это соответствует принципу «ориентации на результат», заложенному в современной теории менеджмента, но пока слабо реализованному на практике.

2. Внедрить систему «сквозного» координационного контроля. Вместо разрозненных проверок со стороны различных ведомств предлагается создать единую координационную платформу (на базе Рособрнадзора или Минобрнауки), которая бы агрегировала данные всех контрольных органов и формировала комплексное заключение о деятельности университета. Это позволит избежать дублирования, снизить административную нагрузку и обеспечить целостность оценки (в соответствии с принципами, представленными на рисунке 2).

3. Легализовать и расширить применение риск-ориентированного подхода. Целесообразно закрепить на законодательном уровне дифференциацию контрольных мероприятий в зависимости от категории риска университета (например, на основе истории нарушений, финансовой устойчивости и репутации). Для университетов с низким уровнем риска следует предусмотреть преимущественно профилактические меры и дистанционный мониторинг, а для высокорисковых — точечные проверки с привлечением независимых экспертов. Это позволит перераспределить ресурсы контролирующих органов и сосредоточить их там, где они действительно необходимы.

4. Развивать институт профессионально-общественной аккредитации. В целях снижения зависимости от ведомственных проверок рекомендуется передать часть функций по оценке образовательных программ профессиональным бизнес-сообществам и независимым агентствам (как это практикуется в странах с развитыми моделями адаптивного управления). Государство при этом сохраняет функцию стратегического надзора, но освобождается от операционного контроля, который не является его прямой компетенцией.

5. Повысить компетенции управленческого персонала университетов в области адаптивного менеджмента. Переход к новой парадигме требует не только изменения нормативной базы, но и развития «мягких навыков» (soft skills) у ректоратов и проректоров: навыков стратегического планирования, управления изменениями, коммуникации и работы с данными. Рекомендуется включить соответствующие модули в программы повышения квалификации руководителей образовательных организаций.

6. Обеспечить методологическую чистоту дефиниций. Как показал анализ, размытость понятий «контроль», «целостность» и «сквозной контроль» создаёт почву для произвольных трактовок и неэффективных управленческих решений. Необходимо на уровне отраслевых стандартов закрепить чёткие дефиниции, разграничивающие финансовый, управленческий и государственный контроль, а также определить статус и полномочия «координаторов» контрольной деятельности.

Заключительное резюме

Эволюция управленческих парадигм в сфере высшего образования — это не дань моде, а объективный ответ на усложнение социально-экономической среды. Директивный контроль, доказавший свою эффективность в индустриальную эпоху, сегодня становится тормозом для инноваций. Переход к адаптивному менеджменту предполагает пересмотр роли государства: от тотального надзирателя к стратегическому партнёру, создающему условия для саморазвития университетов. Реализация предложенных рекомендаций позволит не только снизить количество нарушений и административных рисков, но и повысить конкурентоспособность российской системы высшего образования, её гибкость и способность отвечать на вызовы времени. Как справедливо отмечается в современных исследованиях правового статуса ВУЗов, именно от глубины анализа управленческих моделей зависит, насколько гибко и эффективно университеты смогут реагировать на вызовы времени. Предложенные меры создают основу для такого гибкого реагирования, сохраняя при этом государственные гарантии качества и доступности образования.

Литература

1. Доклад о правоприменительной практике Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки при осуществлении федерального государственного контроля (надзора) в сфере образования за 2025 год. Текст электронный DOI: https://obrnadzor.gov.ru/wp-content/uploads/2026/02/proekt-doklada-prav.-praktika-obrazovanie-za-2025-god-obsuzhdenie-13.02.2026.pdf.

2. Правовой статус высших учебных заведений в Российской Федерации: комплексный анализ и перспективы развития Публикация: Март 2026. Закон от 31.97.2020 г. №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ» Источник: https://pravsob.ru/obrazovatelnoe-uchrejdenie-kak-yuridicheskoe-litso/?ysclid=m

3. Мониторинг безопасности-2026: сайт образовательной организации как ключевой фактор риска в контрольно-надзорной деятельности. Текст электронный DOI: https://db-nica.ru/monitoring-bezopasnosti-2026-sayt-obrazovatelynoy-organizacii-kak-klyuchevoy-faktor-riska. Опубликовано 30.01.2026 г.

4. Завьялова Л.В. Финансовый контроль: практикум. – Омск : Изд-во Ом. гос. ун-та, 2020. – 68 с. ISBN 978-5-7779-2499-5. Текст электронный DOI: https://library.omsu.ru/FullText/2020/2020072.pdf

5. Столярова А.Н. Финансовый контроль как инструмент обеспечения экономической безопасности: учебное пособие / А.Н. Столярова, Л.С. Боташева, Ж.К. Леонова, С.В. Панасенко, Д.С. Петросян; руков. авт. кол. А.Н. Столярова. - Москва: РУСАЙНС. - 2025. - 590 с. ISBN 978-5-466-08502-7. Текст электронный DOI: https://www.litres.ru/get_pdf_trial/71596018.pdf.

6. Свистунов Д. Эффективность управленческих решений: подходы, методы и критерии оценки. Текст электронный DOI: https://sales-generator.ru/blog/effektivnost-upravlencheskikh-resheniy/. Опубликовано 18.10.2024 г.

7. Новиков С. В. Современное состояние и тенденции развития российской системы высшего образования // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 9. – С. 3589-3604. – DOI 10.18334/epp.13.9.118723. – EDN GALPUN. ISSN 2222-554X (электронная версия). Текст электронный DOI: https://1economic.ru/lib/118723?ysclid=mpspgbxo6r48226038.

8. Булыга Р.П., Амерсланова А.Н. Совершенствование системы контроля деятельности университетов в Российской Федерации // Учет. Анализ. Аудит. - 2018. № . – С. 17-28. ISSN печатный: 2408-9303. Текст электронный DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-kontrolya-deyatelnosti-universitetov-v-rossiyskoy-federatsii?ysclid=mpsl2zdf9u138917671.

9. Концепция комплексной информционно-обеспечительной системы и роль её функциональных блоков в управлении бизнес-процессами в компаниях с государственным участием / Т. М. Рогуленко, М. Д. Магомедов, И. Д. Мацкуляк, А. В. Бодяко // Экономическое развитие России. – 2026. – Т. 33, № 3. – С. 302-307. – EDN BEXFMQ.

10.Оценка качества функционирования информационно-аналитической учётно-контрольной системы в крупных инжиниринговых компаниях с государственным участием / А. В. Бодяко, Т. М. Рогуленко, В. В. Горлов, С. В. Пономарева // Экономическое развитие России. – 2026. – Т. 33, № 3. – С. 308-314. – EDN IDLHXU.

11.Бариев, Р. А. Место и роль университетов в государственном секторе экономики России / Р. А. Бариев, А. В. Бодяко, Т. М. Рогуленко // Экономическое развитие России. – 2026. – Т. 33, № 4. – С. 305-309. – EDN QCXVWV.

12. Новоселов С.Н., Пашкова Ю.В. «Институциональные ловушки» в российской сфере высшего профессионального образования: генезис и пути преодоления // Статистика и экономика. - 2012. № 3 (2). – С. 246-250. ISSN Печатный: 2500-3925. Текст электронный DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/institutsionalnye-lovushki-v-rossiyskoy-sfere-vysshego-professionalnogo-obrazovaniya-genezis-i-puti-preodoleniya.

13. Головчин М.А. Институциональные ловушки цифровизации российского высшего образования // Высшее образование в России. - 2021. Т. 30. № 3. – С. 59-75. Текст электронный DOI: https://scispace.com/pdf/institutsionalnye-lovushki-tsifrovizatsii-rossiiskogo-2cez5pugk1.pdf.

14. Романов Е.В. Институциональные ловушки в научно-образовательной сфере: природа и механизм ликвидации // Образование и наука. - 2020. Том 22, № 9. – С. 107-148. Текст электронный DOI: https://elar.uspu.ru/bitstream/ru-uspu/36167/1/edscience_2020_09_006.pdf.

15. Веретенникова Н.В. Институциональные ловушки российской системы высшего образования // Вестник Томского гос. университета «Экономика». - 2009 №1(5). – С. 5-14. Текст электронный DOI: https://journals.tsu.ru/uploads/import/727/files/05-005.pdf.

16. Васильева И. Формирование государственно-профессиональной модели контроля деятельности университетов // Экономика. Текст электронный DOI: https://delovoy-yug.ru/formirovanie-gosudarstvenno-professionalnoj-modeli-kontrolya-deyatelnosti-universitetov/?ysclid=mpsli8y8mk688694783. Опубликовано 17.03.2021 г.

17. Особенности управления в сфере образования (редакционная статья). Текст электронный DOI: https://nipkef.ru/about/osobennosti-gosudarstvennogo-upravleniya-v-sfere-obrazovaniya/?ysclid=mpspzform1798566140. Опубликовано 17.02.2025 г.

18. Кузьминов Я.И., Юдкевич М. М. Университеты в России: как это работает [Текст] / Я.И. Кузьминов, М.М. Юдкевич; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. - 616 с. - 2000 экз. - ISBN 978-5-7598-2373-5 (в пер.). - ISBN 978-5- 7598-2282-0 (e-book). Текст электронный DOI: https://id.hse.ru/data/2021/05/26/1438194488/Университеты_в_России-текст_сайт.pdf?ysclid=mpsqk56nrr871227618.

19. Плотников Д.М. Тренды развития сквозных технологий в образовании в контексте реализации цифровой экономики в России // Современное педагогическое образование. -2021. № 3. - С. 13-18. ISSN Печатный: 2587-8328. Текст электронный DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/trendy-razvitiya-skvoznyh-tehnologiy-v-obrazovanii-v-kontekste-realizatsii-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii.

20. Вольчик В.В., Корытцев М.А., Жук А.А. [и др.]. Институциональные ловушки оптимизации сферы образования и науки: монография. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета. - 2020. - 218 с. ISBN: 978-5-9275-3679-5.

21.Кубатиева Ф.А Подходы к организации эффективной системы внутреннего контроля бюджетных учреждений высшего образования // ЭКОНОМИКА: Вчера. Сегодня. Завтра. – 2019. - Том 9. № 4-1. - С. 46-53. ISSN: 2222-9167. Текст электронный DOI: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38553294; publishing-vak.ru

22.Мониторинг безопасности-2026: сайт образовательной организации как ключевой фактор риска в контрольно-надзорной деятельности. Текст электронный DOI: https://db-nica.ru/monitoring-bezopasnosti-2026-sayt-obrazovatelynoy-organizacii-kak-klyuchevoy-faktor-riska. Опубликовано 30.01.2026 г.

23.Кузнецова Е.В. Целостность как системообразующий принцип образования в условиях информационного общества // Наука и школа. – 2014. № 1. – С. 69-74. ISSN Печатный: 1819-463X. Текст электронный DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/tselostnost-kak-sistemoobrazuyuschiy-printsip-obrazovaniya-v-usloviyah-informatsionnogo-obschestva?ysclid=mpu1a2zu2946310780.

Evolution of management paradigms in higher education: from direct control to adaptive management

Bodyako A.V., Rogulenko T.M.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow State University of Management under the Government of Moscow, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, A.S. Griboyedov Moscow State University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article explores the evolution of management approaches in the Russian higher education system in the context of the transformation of state control. It analyzes the current state of control and supervision activities, identifies typical violations and institutional barriers that arise in the interaction between universities and regulatory bodies. Special attention is given to comparing directive management methods with adaptive management, and the need for a comprehensive assessment of educational processes based on the principles of integrity and a risk-oriented approach is substantiated. The paper proposes ways to optimize control procedures in order to reduce the administrative burden on universities and improve the quality of management.

Keywords: management of higher education, directive control, adaptive management, state supervision, institutional traps, university autonomy, risk-oriented approach, educational programs, performance monitoring, and digitalization of education.

References

1. Report on the law enforcement practice of the Federal Service for Supervision in Education and Science in the implementation of federal state control (supervision) in the field of education for 2025. Electronic text DOI: https://obrnadzor.gov.ru/wp-content/uploads/2026/02/proekt-doklada-prav.-praktika-obrazovanie-za-2025-god-obsuzhdenie-13.02.2026.pdf.
2. Legal Status of Higher Education Institutions in the Russian Federation: A Comprehensive Analysis and Development Prospects. Published: March 2026. Federal Law of July 31, 2020, No. 248-FZ "On State Control (Supervision) and Municipal Control in the Russian Federation."

Source: https://pravsob.ru/obrazovatelnoe-uchrejdenie-kak-yuridicheskoe-litso/?ysclid=m

3. Security Monitoring-2026: The Educational Organization's Website as a Key Risk Factor in Control and Supervision Activities. Electronic text. DOI: https://db-nica.ru/monitoring-bezopasnosti-2026-sayt-obrazovatelynoy-organizacii-kak-klyuchevoy-faktor-riska. Published on January 30, 2026
4. Zavyalova L.V. Financial Control: Workshop. – Omsk: Omsk State University Publishing House, 2020. – 68 p. ISBN 978-5-7779-2499-5. Electronic text DOI: https://library.omsu.ru/FullText/2020/2020072.pdf
5. Stolyarova A.N. Financial Control as a Tool for Ensuring Economic Security: Study Guide / A.N. Stolyarova, L.S. Botasheva, Zh.K. Leonova, S.V. Panasenko, D.S. Petrosyan; Head of the Authors' Team A.N. Stolyarova. - Moscow: RUSAINS. - 2025. - 590 p. ISBN 978-5-466-08502-7. Electronic text DOI: https://www.litres.ru/get_pdf_trial/71596018.pdf.
6. Svistunov D. Effectiveness of management decisions: approaches, methods and evaluation criteria. Electronic text DOI: https://sales-generator.ru/blog/effektivnost-upravlencheskikh-resheniy/. Published on 18 October 2024.
7. Novikov S. V. Current state and development trends of the Russian higher education system // Economy, entrepreneurship and law. - 2023. - Vol. 13, No. 9. - Pp. 3589-3604. - DOI 10.18334/epp.13.9.118723. - EDN GALPUN. ISSN 2222-554X (electronic version). Electronic text DOI: https://1economic.ru/lib/118723?ysclid=mpspgbxo6r48226038.
8. Bulyga R.P., Amerslanova A.N. Improving the system of control over the activities of universities in the Russian Federation // Accounting. Analysis. Audit. - 2018. No. . - P. 17-28. Printed ISSN: 2408-9303. Electronic text DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-kontrolya-deyatelnosti-universitetov-v-rossiyskoy-federatsii?ysclid=mpsl2zdf9u138917671.
9. The concept of an integrated information support system and the role of its functional blocks in managing business processes in companies with state participation / T. M. Rogulenko, M. D. Magomedov, I. D. Matskulyak, A. V. Bodyako // Economic development of Russia. - 2026. - Vol. 33, No. 3. - Pp. 302-307. - EDN BEXFMQ.
10. Assessment of the quality of functioning of the information-analytical accounting and control system in large engineering companies with state participation / A. V. Bodyako, T. M. Rogulenko, V. V. Gorlov, S. V. Ponomareva // Economic development of Russia. - 2026. - Vol. 33, No. 3. - Pp. 308-314. - EDN IDLHXU.
11. Bariyev, R. A. Place and role of universities in the public sector of the Russian economy / R. A. Bariyev, A. V. Bodyako, T. M. Rogulenko // Economic development of Russia. - 2026. - Vol. 33, No. 4. - Pp. 305-309. - EDN QCXVWV.
12. Novoselov S. N., Pashkova Yu. V. "Institutional traps" in the Russian sphere of higher professional education: genesis and ways to overcome them // Statistics and Economics. - 2012. No. 3 (2). - Pp. 246-250. ISSN Printed: 2500-3925. Electronic text DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/institutsionalnye-lovushki-v-rossiyskoy-sfere-vysshego-professionalnogo-obrazovaniya-genezis-i-puti-preodoleniya.
13. Golovchin M.A. Institutional traps of digitalization of Russian higher education // Higher education in Russia. - 2021. Vol. 30. No. 3. - Pp. 59-75. Electronic text DOI: https://scispace.com/pdf/institutsionalnye-lovushki-tsifrovizatsii-rossiiskogo-2cez5pugk1.pdf.
14. Romanov E.V. Institutional traps in the scientific and educational sphere: nature and mechanism of elimination // Education and Science. - 2020. Vol. 22, No. 9. – P. 107-148. Electronic text DOI: https://elar.uspu.ru/bitstream/ru-uspu/36167/1/edscience_2020_09_006.pdf.
15. Veretennikova N.V. Institutional traps of the Russian higher education system // Bulletin of Tomsk State University "Economics". - 2009 No. 1 (5). – P. 5-14. Electronic text DOI: https://journals.tsu.ru/uploads/import/727/files/05-005.pdf.
16. Vasilyeva I. Formation of a state-professional model of control over university activities // Economy. Electronic text DOI: https://delovoy-yug.ru/formirovanie-gosudarstvenno-professionalnoj-modeli-kontrolya-deyatelnosti-universitetov/?ysclid=mpsli8y8mk688694783. Published March 17, 2021.
17. Features of Management in the Sphere of Education (editorial article). Electronic text DOI: https://nipkef.ru/about/osobennosti-gosudarstvennogo-upravleniya-v-sfere-obrazovaniya/?ysclid=mpspzform1798566140. Publishedforged on 17.02.2025
18. Kuzminov Ya.I., Yudkevich M.M. Universities in Russia: How It Works [Text] / Ya.I. Kuzminov, M.M. Yudkevich; National Research University Higher School of Economics. - Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. - 616 p. - 2000 copies. - ISBN 978-5-7598-2373-5 (translated). - ISBN 978-5-7598-2282-0 (e-book). Electronic

text DOI: https://id.hse.ru/data/2021/05/26/1438194488/Университы_в_России-текст_сайт.pdf?ysclid=mpsqk56nrr871227618.
19. Plotnikov D.M. Trends in the development of cross-cutting technologies in education in the context of the implementation of the digital economy in Russia // Modern pedagogical education. - 2021. No. 3. - Pp. 13-18. ISSN Printed: 2587-8328. Electronic text DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/trendy-razvitiya-skvoznyh-tehnologiy-v-obrazovanii-v-kontekste-realizatsii-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii.
20. Volchik V.V., Koryttsev M.A., Zhuk A.A. [et al.]. Institutional traps of optimization of the sphere of education and science: monograph. - Rostov-on-Don, Taganrog: Publishing house of the Southern Federal University. - 2020. - 218 p. ISBN: 978-5-9275-3679-5.
21. Kubatieva F.A. Approaches to organizing an effective internal control system of budgetary institutions of higher education // EKONO-MIKA: Yesterday. Today. Tomorrow. - 2019. - Vol. 9. No. 4-1. - Pp. 46-53. ISSN: 2222-9167. Electronic text DOI: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38553294; publishing-vak.ru
22. Security Monitoring-2026: The Educational Organization's Website as a Key Risk Factor in Control and Supervisory Activities. Electronic text. DOI: https://db-nica.ru/monitoring-bezopasnosti-2026-sayt-obrazovatelynoy-organizacii-kak-klyuchevoy-faktor-riska. Published January 30, 2026.
23. Kuznetsova, E.V. Integrity as a System-Forming Principle of Education in the Information Society // Science and School. 2014. No. 1. pp. 69-74. Printed ISSN: 1819-463X. Electronic text DOI: https://cyberleninka.ru/article/n/tselostnost-kak-sistemoobrazuyuschiy-printsip-obrazovaniya-v-usloviyah-informatsionnogo-obschestva?ysclid=mpu1a2zu2946310780.

Применение технологии RAG для корпоративного обучения сотрудников предприятий при помощи ИИ

Буслаева Ольга Станиславовна
к.т.н., доцент кафедры цифровой экономики и информационных технологий, Южно-Уральский государственный университет, buslaevaos@susu.ru

Хомякова Татьяна Сергеевна
старший преподаватель, Южно-Уральский государственный университет, khomiakovats@susu.ru

Гербут Максим Евгеньевич
студент, Южно-Уральский государственный университет, maximgerbut@gmail.com

Нефедова Анастасия Витальевна
студент, Южно-Уральский государственный университет, neffedovvaanastasia@yandex.ru

Статья посвящена анализу технологии RAG как инструмента трансформации корпоративного обучения в условиях развития больших языковых моделей (LLM). Рассматривается переход от статичных систем управления обучением к интеллектуальным адаптивным платформам, интегрирующим актуальные знания в реальном времени. Цель работы — комплексная оценка архитектуры RAG-решений и их экспериментальная верификация для задач обучения и информационной поддержки персонала. Детализируется многокомпонентная архитектура RAG, включающая базу знаний, модели эмбеддингов, векторные БД, ретривер, ранжировщик и генеративную LLM, с акцентом на семантическую индексацию, сегментацию данных и гибридный поиск с BM25. Научная новизна заключается в экспериментальной оценке эффективности RAG-архитектуры, включающей анализ параметра Top-K, тестирование аппаратных платформ для локального инференса и измерение подавления галлюцинаций через косинусное сходство на производственном корпусе запросов. Эксперимент с Gemma 3 (12B) на 40 запросах подтвердил повышение семантического соответствия ответов корпоративным данным и позволил определить оптимальные параметры выдачи. Сравнение Apple M4 Pro и Nvidia RTX 5080 на моделях Qwen-2.5-1.5B, Llama-3-8B и Gemma-3-12B выявило зависимость производительности от масштаба LLM: для моделей до 8B параметров эффективнее Nvidia RTX 5080, для 12B — Apple M4 Pro. Результаты имеют практическую значимость для проектирования корпоративных RAG-систем.
Ключевые слова: большие языковые модели, генеративный искусственный интеллект, автоматизация, Retrieval-Augmented Generation (RAG), корпоративное обучение

Введение. В современных условиях сфера корпоративного обучения и развития персонала (L&D) трансформируется в связи с переходом от эпизодического освоения контента к парадигме непрерывного обучения в потоке работы (Learning in the Flow of Work, LIFOW). Традиционные подходы, опирающиеся на фиксированные курсы и периодические аттестации, теряют эффективность в условиях быстрого роста и устаревания знаний. В 2024–2025 гг. перед корпоративным сектором встала задача перехода от базовой автоматизации обучения к формированию интеллектуальной среды, предоставляющей точные, контекстно релевантные ответы на запросы сотрудников в реальном времени.

Ключевым драйвером трансформации выступают большие языковые модели (LLM), однако их изолированное применение сопряжено с операционными рисками: склонностью к «галлюцинациям» — генерации правдоподобных, но фактически неверных утверждений, недопустимой в таких областях, как охрана труда, комплаенс и техническая эксплуатация оборудования, а также ограниченностью даты обучения моделей и отсутствием доступа к закрытым корпоративным данным (регламенты, технические карты, история клиентского взаимодействия). Технология Retrieval-Augmented Generation (RAG) выступает архитектурным ответом на эти вызовы, обеспечивая синергию генеративных моделей с динамически обновляемыми базами знаний организации и трансформируя ИИ-ассистента в специализированного корпоративного эксперта, обращающегося к актуальной документации на этапе формирования ответа. Это повышает точность генерации и обеспечивает прозрачность обучения за счёт верифицируемых ссылок на первоисточники — фактор доверия в профессиональной среде.

1. Материалы и методы.

Методологическую основу исследования составляет системный анализ технической архитектуры RAG-решений применительно к корпоративному обучению. Проведён сравнительный анализ ключевых компонентов RAG-систем, рассмотрены алгоритмические аспекты поиска и ранжирования, стратегии сегментации данных, а также выполнена экспериментальная оценка эффективности предложенных решений с применением методов LLM-as-a-Judge и векторного сходства (Cosine Similarity). Научная новизна работы состоит в комплексной экспериментальной оценке эффективности RAG-архитектуры применительно к задачам корпоративного обучения, включая сравнительный анализ параметра Top-K, аппаратных платформ локального инференса и количественное измерение эффекта подавления галлюцинаций на производственном корпусе запросов.

Концептуальная основа RAG базируется на декомпозиции формирования ответа на две фазы — извлечение релевантной информации (Retrieval) и последующую генерацию текста (Generation) [1]; запрос сотрудника сначала проходит фазу поиска, а затем фазу генерации, что обеспечивает более точные, контекстно обоснованные ответы [2]. При внедрении в корпоративную ИТ-инфраструктуру архитектура интегрируется с механизмами предобработки данных, обеспечивающими информационную безопасность и актуальность.

1.1. Компонентный состав и технологический стек.

Архитектура типовой RAG-системы, интегрированной в корпоративный контур предприятия, включает следующие модули:

– корпоративная база знаний — совокупность неструктурированных (PDF — Portable Document Format, DOCX — формат документов Microsoft Office, Wiki) и структурированных (базы данных (БД), CRM — Customer Relationship Management; ERP — Enterprise Resource Planning) данных; LLM способны индексировать и классифицировать такие массивы, выявляя ключевые концепты и связи между ними [3];

– эмбеддинг-модели — нейронные сети (на базе BERT — Bidirectional Encoder Representations from Transformers, Snowflake Arctic-Embed), трансформирующие текстовые фрагменты в векторные представления; согласно исследованию L.C. Chen и соавторов [4], LLM способны обогащать и актуализировать базу знаний, извлекая новые сущности и связи из источников и интегрируя их в граф знаний;

– векторная база данных — хранилище (Milvus, Pinecone, Qdrant, FAISS) для высокоскоростного поиска по семантическому сходству;

– ретривер и ранжировщик — механизмы отбора релевантных сегментов данных; интеграция кросс-энкодеров на этапе ранжирования повышает

точность выборки за счёт отсеивания шума, а семантический анализ корпоративных данных с помощью LLM позволяет выявлять латентные смысловые связи, повышая качество управленческих решений [5];

– генеративная модель (LLM) — вычислительное ядро системы (GPT-4, Llama 3.1, Claude 3.5), синтезирующее ответ на основе запроса и агрегированного контекста.

1.2. Математические и алгоритмические аспекты поиска.

В основе ретривера — вычисление метрики близости между вектором запроса Vq и векторами фрагментов документации Vd в многомерном пространстве [6]. Наиболее распространённый метод оценки семантического сходства — косинусное расстояние (см. формулу (1)).

$$\cos(V_q, V_d) = \frac{V_q \cdot V_d}{|V_q| \cdot |V_d|} \quad (1)$$

где Vq — вектор запроса пользователя (размерность: R^d, где d — размерность эмбеддинга); Vd — вектор фрагмента документации (размерность: R^d).

Применение этой метрики позволяет идентифицировать семантически релевантные документы, нивелируя лексические расхождения (синонимы, перефразирование) между запросом и текстом. Для повышения точности выдачи в корпоративных RAG-системах целесообразно применение гибридного поиска, сочетающего векторные методы с полнотекстовым алгоритмом BM25 (Backward Inductive Matching — алгоритм полнотекстового поиска), что особенно важно при обработке артикулов товаров, имён собственных и технической кодировки.

Эффективность RAG-архитектуры также зависит от стратегии сегментации (чанкования) корпуса документов: избыточная фрагментация приводит к утрате контекстуальной целостности, а укрупнённые сегменты создают информационный шум и могут превышать лимиты контекстного окна LLM. Индустриальным стандартом признаётся применение продвинутых стратегий чанкования — рекурсивного разбиения, семантического чанкования и обогащения метаданными [7], что важно для префильтрации результатов поиска [5].

При проектировании систем управления знаниями организации нередко выбирают между внедрением RAG и тонкой настройкой (fine-tuning) моделей [8]. Согласно результатам исследования S. Earley [9], применение RAG совместно со структурированной корпоративной базой знаний позволяет существенно повысить долю корректных ответов модели (с 53% до 83% в рамках экспериментальной проверки) и практически исключить галлюцинации, тогда как fine-tuning целесообразен для адаптации стиля коммуникации или усвоения сложной отраслевой логики. В передовых системах наблюдается конвергенция подходов: модель дообучается на профессиональном лексиконе, после чего интегрируется в RAG-инфраструктуру для доступа к актуальной фактологии [3]. Сравнительная характеристика подходов представлена в таблице 1 (см. табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ RAG и альтернативных методов адаптации моделей .

Характеристика	Retrieval-Augmented Generation (RAG)	Fine-tuning (тонкая настройка)	LLM с длинным контекстом (LCW)
Источник знаний	Внешняя база данных (динамическая)	Веса модели (статические после обучения)	Промпт (ограниченный объём)
Стоимость актуализации	Низкая (обновление индекса в реальном времени)	Высокая (требуется повторное обучение)	Зависит от объёма токенов в запросе
Доказуемость ответа	Высокая (наличие ссылок и цитат)	Низкая (модель — «чёрный ящик»)	Высокая (источник в промпте)
Склонность к галлюцинациям	Минимальная (заземление на фактах)	Сохраняется (может путать факты из обучения)	Низкая, но возможна потеря внимания
Типичный сценарий в L&D	Справочник сотрудника, база знаний техподдержки	Обучение стилю общения, специфической терминологии	Быстрый анализ одного документа

Для верификации теоретических положений сформирован экспериментальный стенд на базе модели Gemma 3 (12B). Оценка качества ответов проводилась на корпусе из 40 тестовых запросов в двух режимах — с подключением локальной базы знаний (С RAG) и при прямом обращении к весам модели без извлечения контекста (БЕЗ RAG). Использованы метрики: LLM-as-a-Judge — для оценки релевантности, полноты и логичности ответов, и коэффициент векторного сходства Cosine Similarity — для оценки семантической близости сгенерированного текста к эталонным корпоративным регламентам; векторизация выполнена моделью Nomic-embed-text. Для анализа влияния параметра Top-K проведена серия экспериментов на корпусе из 20 запросов при Top-K ∈ {1, 3, 5, 10}. Сравнение аппаратных платформ выполнено на моделях Qwen-2.5-1.5B, Llama-3-8B и Gemma-3-12B с использованием Apple MacBook M4 Pro (ARM, унифицированная память) и Nvidia RTX 5080 (CUDA, выделенная VRAM).

2. Результаты и обсуждение.

Интеграция RAG-систем способствует автоматизации ключевых этапов жизненного цикла сотрудника и формированию персонализированного образовательного опыта. Рисунок 1 иллюстрирует архитектуру типового цикла работы RAG-системы, в рамках которого ИИ-ассистент выступает посредником между пользователем и корпоративной базой знаний (рис. 1).

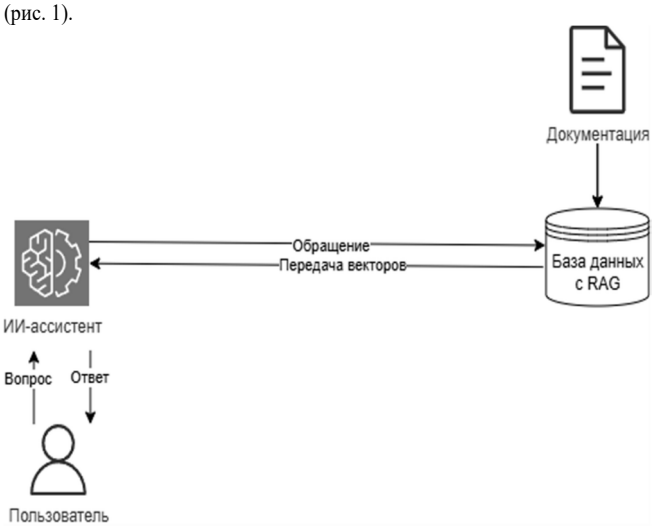


Рис. 1. *Концепция архитектуры RAG (составлено авторами)*

Запрос пользователя направляется в систему, которая вместо прямой генерации ответа на основе внутренних весов выполняет семантический поиск по векторной базе данных, извлекая релевантные фрагменты документации; извлечённые фрагменты используются как «информационный якорь», на основе которого формируется верифицированный ответ, что снижает риск галлюцинаций и повышает точность обучения в реальном времени.

Автоматическое обобщение информации и создание обучающих материалов с помощью LLM ускоряет процесс адаптации (онбординга) новых сотрудников, сокращая временные затраты и избавляя от необходимости ручного поиска информации в регламентах: пользователь формулирует запрос на естественном языке [10], а система формирует ответ с учётом ролевой модели пользователя на основе актуальных версий документов.

RAG-ассистенты также выполняют функции интеллектуальных наставников: например, интеграция системы Arcane в инфраструктуру Royal Bank of Canada (RBC) обеспечила специалистам навигацию по сложным финансовым процедурам и проприетарным руководствам. Согласно результатам исследования из «Разработка интеллектуального ассистента для образовательной организации» [11], внедрение RAG-ассистента на основе дообученной модели LLaMA-3.1-8B и ретривера Giga-Embeddings-instruct позволяет сократить время получения справочного ответа об организации с часов/суток до одной минуты, что подтверждает применимость подобных решений для автоматизации рутинных информационно-справочных задач L&D, включая: снижение доли операционных ошибок при выполнении критических процедур; оперативный доступ к технической документации для инженерных специалистов; автоматизацию комплаенс-контроля при проверке документации на соответствие внутренним стандартам [6]; оптимизацию аналитической деятельности и корпоративной отчётности.

В аналитических и HR-подразделениях интеллектуальный агент способен выполнять многокритериальный поиск в ERP-системах с последующим синтезом аналитических сводок, экономя до 3–4 часов на подготовку каждого отчёта [6]. Аналогично в L&D-подразделениях RAG-технологии способствуют формированию учебных планов на основе выявленных дефицитов компетенций и доступных образовательных ресурсов предприятия [12].

Интеграция RAG в ИТ-ландшафт предприятия требует синхронизации с системами управления обучением (LMS): ведущие платформы предоставляют открытые API для подключения внешних RAG-агентов. Ключевым вызовом выступает интеграция ИИ с контентом, специфицированным по стандартам SCORM (структурированные курсы в рамках локальной LMS) и xAPI (Experience API, трекинг образовательного опыта в распределённых средах). Роль стандартов в RAG-экосистеме и преимущества интеграции представлены в таблице 2 (см. табл. 2).

Таблица 2
Интеграция с образовательными экосистемами: LMS, SCORM и xAPI

Стандарт	Роль в RAG-экосистеме	Преимущества интеграции
SCORM	Источник структурированного контента для индексации	Позволяет ИИ извлекать точные определения из сертифицированных курсов
xAPI	Инструмент фиксации неформального обучения	Записывает взаимодействия сотрудника с ИИ как «образовательные события» для LRS (Learning Record Store — сервис записи обучения)
LTI (Learning Tools Interoperability)	Механизм бесшовной авторизации (SSO)	Позволяет встраивать RAG-интерфейс непосредственно в плеер курса без повторной авторизации

Применение xAPI совместно с RAG предоставляет HR-подразделениям возможность мониторинга информационных потребностей персонала: систематические запросы сотрудников по одной процедуре указывают на неэффективность или устаревание соответствующего учебного модуля, что делает RAG катализатором непрерывного совершенствования образовательного контента.

Развёртывание RAG-решений в корпоративном сегменте требует соответствия стандартам информационной безопасности и разграничения прав доступа: генерация ответов должна базироваться исключительно на информации, соответствующей уровню допуска пользователя. Для этого применяется многослойная архитектура безопасности: фильтрация данных на этапе поиска — по метаданным-классификаторам разрешённых ролей, что позволяет ретриверу извлекать только чанки, соответствующие токену доступа пользователя [8]; изоляция векторных коллекций по подразделениям, исключающая доступ к информации вне зоны ответственности [12]; логирование и аудит запросов и ответов для анализа возможных утечек и повышения доверия к системе.

Опора RAG-систем на внутренние данные создаёт риск тиражирования латентных корпоративных искажений (например, дискриминационных паттернов в ретроспективных данных); митигация риска обеспечивается регулярным аудитом обучающих выборок и защитными механизмами на этапе генерации.

Оценка эффективности RAG-систем строится на «золотом треугольнике» метрик: Faithfulness (верность) — доля ответов, сформированных исключительно на основе извлечённого контекста без домыслов; Answer Relevance (релевантность) — соответствие ответа интенту пользователя; Context Precision (точность контекста) — корректность отбора ретривером релевантных фрагментов.

Внедрение RAG-систем в телекоммуникационном и финансовом секторах повышает эффективность бизнес-процессов: индекс удовлетворённости клиентов (CSAT) увеличивается до 35% за счёт роста скорости и точности работы служб поддержки, среднее время обработки запросов сокращается примерно на 50% за счёт минимизации ручного поиска информации, а снижение операционных затрат (OPEX) достигается за счёт перераспределения нагрузки высококвалифицированных специалистов, ранее тративших время на внутреннее консультирование [3].

2.1. Экспериментальная оценка эффективности RAG-архитектуры.

Цель экспериментальной части — количественная оценка влияния RAG на семантическую точность генерируемых ответов и определение оптимальных конфигурационных параметров системы для внедрения в корпоративную среду (рис. 2) [13].

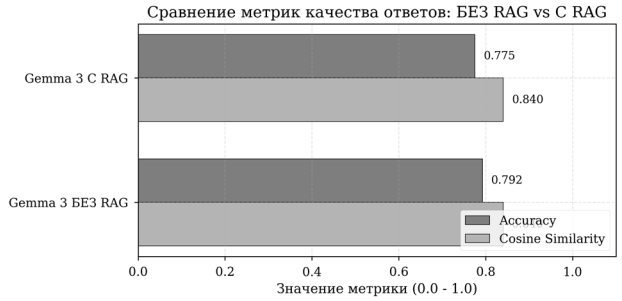


Рис. 2. *Сравнение метрик качества ответов: БЕЗ RAG и С RAG для модели Gemma 3 .*

Анализ данных выявил дихотомию между метриками: в режиме прямой генерации базовая модель показала относительно высокую среднюю оценку LLM-арбитра — 79,2%, тогда как показатель семантического сходства с эталонными документами составил лишь 0,816. При внедрении RAG значение Accuracy снизилось до 0,775, тогда как Cosine Similarity выросло до 0,840 (см. табл. 3) [4]. Относительно высокая оценка в режиме без RAG объясняется широкой параметрической эрудицией базовой модели, формирующей развёрнутые, но не учитывающие специфику предприятия ответы; незначительное снижение экспертной оценки в режиме RAG говорит не о деградации качества, а о введении строгих ограничений на использование извлечённого контекста. Прирост Cosine Similarity на 2,4 процентных пункта (с 0,816 до 0,840) математически подтверждает подавление эффекта галлюцинаций.

Таблица 3
Сравнение метрик качества ответов модели Gemma 3 в режимах С RAG и БЕЗ RAG .

Конфигурация	Accuracy (LLM-judge)	Cosine Similarity
Gemma 3, С RAG	0,775	0,840
Gemma 3, БЕЗ RAG	0,792	0,816

Результаты эксперимента (рис. 3, табл. 4) [14] фиксируют нелинейную зависимость между Top-K и точностью системы. При Top-K = 3 достигается наилучшее соотношение точности и вычислительных затрат: средняя точность 80,0% при среднем времени ответа 4,96 с. При Top-K = 1 точность составляет 50,9% при задержке 0,96 с, а увеличение до Top-K = 5 приводит к снижению точности до 70,5% при незначительном росте задержки до 5,24 с — за счёт избыточных нерелевантных фрагментов, нарушающих смысловую связность контекста. При Top-K = 10 точность восстанавливается до 79,5%, однако задержка резко возрастает до 12,99 с, что снижает практическую применимость конфигурации в интерактивных сценариях. Полученные результаты обосновывают выбор Top-K = 3 в качестве оптимальной конфигурации для интерактивного корпоративного ИИ-ассистента.

Таблица 4
Зависимость точности и времени задержки от параметра Top-K

Top-K	Средняя точность (%)	Среднее время задержки (с)
1	50,9	0,96
3	80,0	4,96
5	70,5	5,24
10	79,5	12,99

Рис. 3. Зависимость точности и времени задержки ответов от значения параметра Top-K. .

График иллюстрирует компромиссный характер зависимости точности и задержки от параметра Top-K: незначительный прирост времени при переходе от Top-K = 1 к Top-K = 3 сопровождается существенным приростом точности, тогда как дальнейшее увеличение параметра до Top-K = 10 влечёт экспоненциальный рост задержки при умеренном восстановлении точности.

2.2. Анализ аппаратной эффективности при локальном инференсе языковых моделей.

Сравнительный анализ среднего времени генерации ответа (рис. 4, табл. 5) выявил аппаратную специфику в зависимости от сложности модели. На лёгких и средних моделях Nvidia RTX 5080 показал превосходство благодаря параллелизации на CUDA-ядрах: среднее время инференса Qwen-1.5B — 1,62 с (против 4,45 с у M4 Pro), Llama-8B — 2,60 с (против 9,28 с у M4 Pro). При тестировании модели Gemma-12B архитектура Apple Silicon оказалась результативнее: M4 Pro — 18,52 с против 22,70 с у RTX 5080, что объясняется преимуществом широкой шины унифицированной памяти Apple при работе с крупными вычислительными графами, тогда как

дискретный ускоритель исчерпывает лимит VRAM и получает задержки при обмене с оперативной памятью.

Таблица 5

Сравнение среднего времени генерации ответов (латентности) на различных аппаратных платформах .

Модель	Apple M4 Pro (с)	Nvidia RTX 5080 (с)
Gemma-3-12B	18,52	22,70
Llama-3-8B	9,28	2,60
Qwen-2.5-1.5B	4,45	1,62

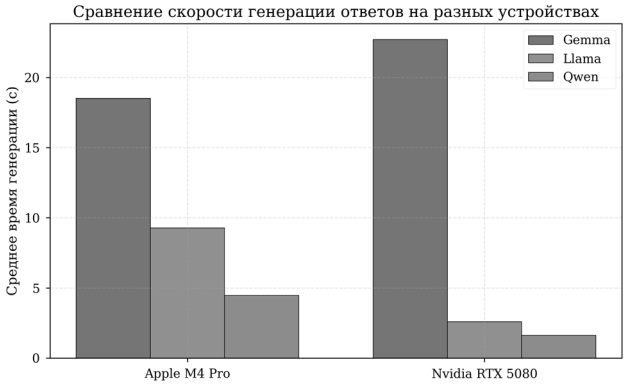


Рис. 4. *Сравнение скорости генерации ответов на различных аппаратных платформах .*

Полученные данные свидетельствуют об экономической целесообразности развёртывания корпоративных RAG-систем на локальных (on-premise) мощностях: рабочие станции, независимо от архитектуры, обеспечивают время отклика от 1,6 до 9,3 с для моделей класса 1,5B–8B, что позволяет исключить расходы на облачные AI-сервисы при сохранении конфиденциальности данных.

Дальнейшее развитие RAG в корпоративном обучении связано с переходом от реактивных поисковых систем к проактивным агентным архитектурам (например, на базе LangGraph или CrewAI), способным к планированию и автономному выполнению задач — «автономные тьюторы» смогут диагностировать дефицит компетенций по активности сотрудников в корпоративных системах [5], декомпозировать учебные цели на операционные этапы с подбором контента и инициировать оценку знаний с использованием методик интервального повторения [5].

Традиционный векторный поиск эффективен при поиске семантически близких фрагментов, но ограничен при запросах, требующих понимания организационной структуры; архитектура GraphRAG, интегрирующая LLM с графовыми базами данных [10], позволяет обрабатывать многомерные запросы вида «как изменение процесса А повлияет на департамент Б и какие компетенции потребуются персоналу».

Перспективным направлением выступает преодоление ограничений текстовой модальности [15]: переход к индексации мультимедийного контента — транскриптов видеоконференций, обучающих видео, технических спецификаций (рис. 5) — позволит пользователю получать ответы в виде видеоинструкций с автоматической локализацией нужного фрагмента вебинара. Синтез RAG-агентов с технологиями дополненной реальности (AR — Augmented Reality) открывает перспективы «прозрачного наставничества» — оперативного контекстного сопровождения производственных процессов на рабочих местах.

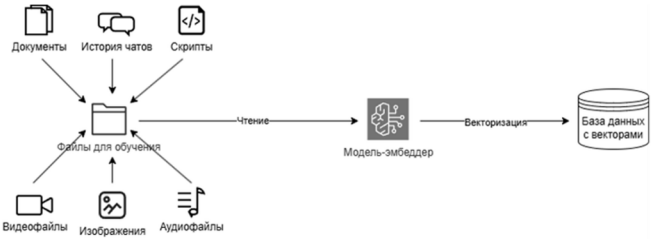


Рис. 5. *Процесс работы модели-эмбеддера (составлено авторами)*

Архитектура, представленная на рисунке 5, мультимодальна и способна агрегировать текстовые документы, видеозаписи, аудиоинструкции и схемы: этап семантического кодирования выполняется моделью-эмбеддером [3], преобразующей неструктурированные данные в векторные представления, формирующие «цифровой слепок» корпоративной экспертизы для быстрого поиска и предоставления знаний пользователям.

Заключение.

Проведённое исследование показывает, что технология Retrieval-Augmented Generation (RAG) утвердилась как индустриальный стандарт интеграции ИИ в корпоративную среду. Для подразделений L&D это означает переход от «пассивного накопления знаний» к «динамическому интеллекту» с мгновенной доступностью, релевантностью и персонализацией информации [10]. Успех внедрения RAG определяется не только выбором базовой LLM, но и качеством подготовленных данных, зрелостью инфраструктуры управления знаниями и готовностью менеджмента к трансформации метрик эффективности.

Эксперименты позволяют сформулировать следующие рекомендации. Во-первых, применение RAG обеспечивает прирост Cosine Similarity на 2,4 процентных пункта (с 0,816 до 0,840) по сравнению с генерацией без контекстного поиска, что свидетельствует об эффективном подавлении галлюцинаций и повышении фактологической точности. Во-вторых, оптимальным параметром ретривера для интерактивных сценариев является Top-K = 3 (точность 80,0% при времени отклика 4,96 с); увеличение Top-K до 10 влечёт рост задержки до 12,99 с без соразмерного прироста точности. В-третьих, выбор аппаратной платформы для локального инференса зависит от масштаба модели: для моделей до 8B параметров предпочтительна Nvidia RTX 5080 (1,62–2,60 с), а для моделей от 12B — Apple Silicon M4 Pro (18,52 с против 22,70 с) за счёт широкой шины унифицированной памяти.

Предприятия, интегрировавшие внутренние информационные активы с языковыми моделями, получают конкурентное преимущество в скорости адаптации и масштабировании человеческого капитала. Критическим условием трансформации остаётся баланс между алгоритмической автоматизацией и человеческим контролем (human-in-the-loop), при котором ИИ берёт на себя рутинные функции поиска и синтеза, оставляя экспертам критический анализ и стратегическое планирование.

Литература

1. Generative AI: emerging technologies, growing impact on society, and research opportunities / W. S. Story [и др.] // Information Systems Frontiers. — 2025. — Т. 27. — С. 2081—2102.

2. Антонов И. В., Бруттан Ю. В. Применение больших языковых моделей для интеллектуального поиска и извлечения информации в корпоративных информационных системах // Компьютерные исследования и моделирование. — 2025. — Т. 17, № 5. — С. 871—888.

3. Булаев Я. А., Бурцев Д. С. Роль больших языковых моделей в оптимизации бизнес-процессов и управлении знаниями в корпоративных структурах // Журнал монетарной экономики и менеджмента. — 2025. — № 7. — С. 72—80.

4. Application of retrieval-augmented generation for interactive industrial knowledge management via a large language model / L. C. Chen [и др.] // Computer Standards and Interfaces. — 2025. — Т. 94. — Ст. 103995.

5. James A., Trovati M., Bolton S. Retrieval-Augmented Generation to Generate Knowledge Assets and Creation of Action Drivers // Applied Sciences. — 2025. — Т. 15, № 11. — Ст. 6247. DOI: 10.3390/app15116247.

6. Зеленков Ю. А. Управление знаниями организации и большие языковые модели // Российский журнал менеджмента. — 2024. — Т. 22, № 3. — С. 573—601.

7. Explainable AI: A Retrieval-Augmented Generation Based Framework for Model Interpretability / D. Guttikonda [и др.] // Proceedings of the 17th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2025). — 2025. — Т. 3. — С. 948—955.

8. Внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс: управленческие вызовы / Т. А. Орешкина [и др.] // Университетское управление: практика и анализ. — 2025. — Т. 29, № 1. — С. 92—105.

9. Earley S. What executives need to know about knowledge management, large language models and generative AI // Applied Marketing Analytics. — 2023. — Т. 9, № 3. — С. 215—229.

10. Попов Е. С., Потапов В. П., Замараев Р. Ю. Об одном подходе к разработке информационно-справочных систем на основе больших языковых моделей // Вестник Новосибирского университета. Серия: Информационные технологии. — 2025. — Т. 23, № 1. — С. 46—66.

11. Елисеев В. О., Бондаренко В. И., Максимова А. Ю. Разработка интеллектуального ассистента для образовательной организации // Проблемы искусственного интеллекта. — 2025. — Т. 39, № 4. — С. 36—48.

12. Karakurt E., Akbulut A. Retrieval-Augmented Generation (RAG) and Large Language Models (LLMs) for Enterprise Knowledge Management and Document Automation: A Systematic Literature Review // Applied Sciences. — 2026. — Т. 16, № 1. — Ст. 368. DOI: 10.3390/app16010368.

13. Developing an AI Assistant for Knowledge Management and Workforce Training in State DOTs / D. Amaram [et al.] // Electronics. — 2026. — Т. 15, № 1. — Ст. 217.

14. Шмат А. В. Применение больших языковых моделей и технологии Retrieval-Augmented Generation для корпоративных ассистентов // Известия ТулГУ. Технические науки. — 2024. — Вып. 10. — С. 720—721.

15. Пшеничная С. С. Роль искусственного интеллекта в оптимизации процессов обучения и развития сотрудников // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. — 2025. — № 2. — С. 144—150. UDC 004.8

Application of rag technology for ai-based corporate employee training

Buslaeva O.S., Khomiakova T.S., Gerbut M.E., Nefedova A.V.
South Ural State University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This study analyzes Retrieval-Augmented Generation (RAG) technology for corporate training amid rapid large language model (LLM) development, examining the shift from static learning management systems to intelligent adaptive systems that integrate up-to-date corporate knowledge in real time. The objective is to evaluate the technical architecture of RAG solutions and verify it experimentally for corporate training tasks. The study details the multi-component RAG architecture — knowledge base, embedding models, vector databases, retriever and ranker modules, and generative LLM — with attention to semantic indexing, data chunking, and hybrid search using BM25. Its novelty lies in an experimental evaluation encompassing the Top-K parameter, hardware platforms for local inference, and measurement of hallucination suppression via Cosine Similarity on a production query corpus. Experiments on Gemma 3 (12B) with 40 test queries confirmed that RAG enhances semantic alignment with corporate data and helped determine optimal search parameters. Testing of Apple M4 Pro and Nvidia RTX 5080 on Qwen-2.5-1.5B, Llama-3-8B, and Gemma-3-12B showed that local inference efficiency depends on LLM scale: RTX 5080 suits models up to 8B parameters, while M4 Pro performs better for 12B models due to its wide unified memory bus. The findings have practical value for designing corporate RAG systems.

Keywords: large language models, generative artificial intelligence, automation, Retrieval-Augmented Generation (RAG), corporate learning

References

1. Generative AI: emerging technologies, growing impact on society, and research opportunities / W.S. Story [et al.] // Information Systems Frontiers, 2025, vol. 27, pp. 2081–2102.
2. Antonov I.V., Bruttan Yu.V. Application of large language models for intelligent search and information retrieval in corporate information systems // Computer Research and Modeling, 2025, vol. 17, no. 5, pp. 871–888.
3. Bulaev Ya.A., Burtsev D.S. The role of large language models in business process optimization and knowledge management in corporate structures // Journal of Monetary Economics and Management, 2025, no. 7, pp. 72–80.
4. Application of retrieval-augmented generation for interactive industrial knowledge management via a large language model / L.C. Chen [et al.] // Computer Standards and Interfaces, 2025, vol. 94, art. 103995.
5. James A., Trovati M., Bolton S. Retrieval-Augmented Generation to Generate Knowledge Assets and Creation of Action Drivers // Applied Sciences, 2025, vol. 15, no. 11, art. 6247. DOI: 10.3390/app15116247.
6. Zelenkov Yu.A. Organizational knowledge management and large language models // Russian Management Journal, 2024, vol. 22, no. 3, pp. 573–601.
7. Explainable AI: A Retrieval-Augmented Generation Based Framework for Model Interpretability / D. Guttikonda [et al.]. In: Proceedings of the 17th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2025), 2025, vol. 3, pp. 948–955.
8. Implementation of artificial intelligence technologies in the educational process: managerial challenges / T.A. Oreshkina [et al.] // University Management: Practice and Analysis, 2025, vol. 29, no. 1, pp. 92–105.
9. Earley S. What executives need to know about knowledge management, large language models and generative AI // Applied Marketing Analytics, 2023, vol. 9, no. 3, pp. 215–229.
10. Popov E.S., Potapov V.P., Zamaraev R.Yu. On an approach to developing information reference systems based on large language models // Bulletin of Novosibirsk University. Information Technologies Series, 2025, vol. 23, no. 1, pp. 46–66.
11. Eliseev V.O., Bondarenko V.I., Maksimova A.Yu. Development of an intelligent assistant for an educational institution // Problems of Artificial Intelligence, 2025, vol. 39, no. 4, pp. 36–48.
12. Karakurt E., Akbulut A. Retrieval-Augmented Generation (RAG) and Large Language Models (LLMs) for Enterprise Knowledge Management and Document Automation: A Systematic Literature Review // Applied Sciences, 2026, vol. 16, no. 1, art. 368. DOI: 10.3390/app16010368.
13. Developing an AI Assistant for Knowledge Management and Workforce Training in State DOTs / D. Amaram [et al.] // Electronics, 2026, vol. 15, no. 1, art. 217.
14. Shmat A.V. Application of large language models and Retrieval-Augmented Generation technology for enterprise assistants // Proceedings of TulSU. Technical Sciences, 2024, no. 10, pp. 720–721.
15. Pshenichnaya S.S. The role of artificial intelligence in optimizing employee training and development processes // Innovative Economy: Information, Analytics, Forecasts, 2025, no. 2, pp. 144–150.

Трансформация управления качеством высшего образования в условиях человеко-машинного взаимодействия

Ван Исинь
магистрант, старший преподаватель, кафедра марксизма, Северо-Восточный сельскохозяйственный университет, wangyixin9264@outlook.com

Сюй Цзинбо
доктор экономически наук, профессор, факультет марксизма, Северо-Восточный сельскохозяйственный университет, jinbo@mail.ru

В статье рассматриваются актуальные проблемы управления подготовкой специалистов высших учебных заведений в условиях стремительного развития цифровых технологий и распространения систем искусственного интеллекта. Современная образовательная среда претерпевает существенные изменения, связанные с внедрением интеллектуальных цифровых платформ, аналитических систем поддержки принятия решений, генеративного искусственного интеллекта и технологий обработки больших данных. Эти процессы трансформируют традиционные подходы к организации образовательного процесса, изменяют роль преподавателя и обучающегося, а также требуют формирования новых моделей управления качеством профессиональной подготовки. Особое внимание уделяется концепции человеко-машинного сотрудничества, предполагающей эффективное взаимодействие человека и интеллектуальных цифровых систем при сохранении ведущей роли преподавателя в принятии педагогических решений. Анализируются основные проблемы, препятствующие эффективному внедрению данной модели, включая недостаточную цифровую компетентность преподавателей, отсутствие единых методических подходов к использованию искусственного интеллекта, несовершенство нормативно-правового регулирования, риски снижения академической самостоятельности студентов и ограниченность существующих механизмов оценки качества подготовки специалистов. Обосновывается необходимость формирования комплексной системы управления образовательным процессом, основанной на интеграции человеческого потенциала и возможностей интеллектуальных технологий. Показано, что повышение эффективности подготовки специалистов возможно только при условии сбалансированного сочетания педагогического опыта, профессиональной экспертизы преподавателей и аналитических возможностей цифровых систем. Сделан вывод о том, что человеко-машинное сотрудничество становится одним из ключевых факторов модернизации высшего образования и повышения качества подготовки конкурентоспособных специалистов для цифровой экономики.

Ключевые слова: высшее образование, управление качеством образования, подготовка специалистов, человеко-машинное сотрудничество, искусственный интеллект, цифровая трансформация, цифровая образовательная среда, образовательные технологии, управление образовательным процессом, цифровые компетенции.

Современный этап развития мировой системы высшего образования характеризуется глубокой цифровой трансформацией практически всех направлений образовательной деятельности. Внедрение информационно-коммуникационных технологий, интеллектуальных цифровых платформ, облачных сервисов, технологий анализа больших данных и генеративного искусственного интеллекта оказывает существенное влияние на организацию образовательного процесса, методы управления университетами, содержание образовательных программ и подходы к формированию профессиональных компетенций будущих специалистов. Развитие цифровой экономики сопровождается постоянным обновлением требований работодателей к уровню подготовки выпускников, что требует от высших учебных заведений создания гибких механизмов управления качеством образования, способных своевременно реагировать на изменения внешней среды.

Одновременно с цифровизацией образовательной системы значительно возрастает значение интеллектуальных технологий, позволяющих автоматизировать отдельные процессы анализа информации, сопровождения образовательной деятельности, оценки результатов обучения и поддержки принятия управленческих решений. Использование искусственного интеллекта уже выходит далеко за рамки вспомогательного инструмента поиска информации. Современные интеллектуальные системы способны анализировать большие объемы данных, прогнозировать образовательные результаты, формировать индивидуальные образовательные траектории, выявлять академические риски, осуществлять автоматизированную проверку отдельных видов работ и предоставлять преподавателям аналитическую информацию, необходимую для совершенствования учебного процесса.

Несмотря на широкие возможности цифровых технологий, практика показывает, что простое внедрение искусственного интеллекта не обеспечивает автоматического повышения качества подготовки специалистов. Во многих случаях использование цифровых инструментов сопровождается появлением новых организационных, методических и этических проблем. Наиболее существенными среди них являются снижение уровня самостоятельного мышления студентов, чрезмерная зависимость обучающихся от генеративных систем искусственного интеллекта, недостаточная готовность преподавателей к использованию новых технологий, отсутствие единых критериев оценки эффективности цифровых образовательных решений и несовершенство механизмов управления образовательными изменениями.

В этих условиях особую актуальность приобретает концепция человеко-машинного сотрудничества, которая рассматривается как новая модель организации образовательной деятельности, основанная не на замещении преподавателя интеллектуальными системами, а на их эффективном взаимодействии. Основная идея данной концепции заключается в распределении функций между человеком и цифровой системой таким образом, чтобы каждая сторона реализовывала свои наиболее сильные возможности. Искусственный интеллект способен быстро анализировать информацию, выполнять рутинные вычислительные операции, выявлять статистические закономерности, осуществлять обработку больших массивов данных и формировать рекомендации для принятия решений. В свою очередь преподаватель сохраняет ведущую роль в определении образовательных целей, выборе педагогических технологий, интерпретации результатов анализа, развитии критического мышления студентов, воспитательной работе и формировании профессиональной культуры будущих специалистов.

Следует отметить, что качество подготовки специалистов определяется не только уровнем освоения профессиональных знаний, но и способностью выпускников эффективно применять полученные компетенции в условиях быстро меняющейся социально-экономической среды. Современный рынок труда предъявляет повышенные требования к развитию аналитического мышления, способности принимать решения в условиях неопределенности, работать с большими объемами информации, использовать цифровые технологии, взаимодействовать в междисциплинарных командах и непрерывно совершенствовать собственные профессиональные навыки. Поэтому система управления образовательным процессом должна обеспечивать формирование не только профессиональных, но и универсальных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности в цифровом обществе.

Одной из ключевых проблем современного высшего образования является несоответствие темпов обновления образовательных программ скорости технологических изменений. Во многих университетах содержание отдельных дисциплин пересматривается значительно медленнее, чем происходят изменения в профессиональной практике. В результате выпускники сталкиваются с необходимостью дополнительного освоения современных цифровых инструментов уже после завершения обучения. Данная проблема особенно актуальна для технических, экономических, управленческих, медицинских и педагогических специальностей, где развитие цифровых технологий происходит наиболее интенсивно.

Сложившаяся ситуация требует перехода от традиционной модели управления образовательным процессом к системе непрерывного анализа образовательных результатов. В рамках человеко-машинного сотрудничества искусственный интеллект способен выполнять функцию интеллектуального помощника администрации университета и преподавателей, обеспечивая оперативный анализ образовательных данных, мониторинг качества освоения дисциплин, выявление факторов академической неуспеваемости, прогнозирование рисков отчисления студентов и оценку эффективности применяемых педагогических технологий. Однако окончательные управленческие решения должны приниматься исключительно человеком с учетом профессионального опыта, особенностей конкретной образовательной ситуации и индивидуальных характеристик обучающихся.

Особое значение приобретает проблема изменения профессиональной роли преподавателя. Если ранее основная функция преподавателя заключалась преимущественно в передаче знаний, то в современных условиях он становится организатором образовательной среды, наставником, консультантом и координатором учебной деятельности студентов. Использование искусственного интеллекта позволяет существенно сократить время на выполнение рутинных операций, связанных с подготовкой учебных материалов, анализом результатов тестирования, обработкой статистических данных и организацией учебного процесса. Освободившиеся ресурсы могут быть направлены на развитие исследовательской деятельности студентов, проведение дискуссий, решение практико-ориентированных задач и формирование навыков критического анализа информации.

Вместе с тем широкое распространение генеративных моделей искусственного интеллекта породило целый комплекс новых педагогических проблем. Многие студенты начинают использовать интеллектуальные системы не как средство поддержки обучения, а как инструмент полного выполнения учебных заданий. Это приводит к снижению уровня самостоятельной познавательной активности, уменьшению мотивации к глубокому изучению дисциплин и формальному освоению образовательных программ. В результате возникает необходимость пересмотра существующих методов контроля знаний, внедрения новых форм оценивания, ориентированных на проверку способности анализировать информацию, аргументировать собственную позицию, применять знания в нестандартных ситуациях и осуществлять самостоятельную исследовательскую деятельность.

Не менее важной проблемой остается недостаточный уровень цифровой компетентности части профессорско-преподавательского состава. Несмотря на активное внедрение цифровых технологий, многие преподаватели продолжают использовать традиционные методы организации обучения, испытывая трудности при работе с интеллектуальными образовательными платформами и аналитическими системами. Отсутствие специальных программ повышения квалификации приводит к тому, что потенциал искусственного интеллекта используется лишь частично, а отдельные цифровые решения внедряются бессистемно, без учета педагогических особенностей конкретных дисциплин. Это существенно снижает эффективность цифровой трансформации университетов и ограничивает возможности формирования современной модели управления качеством подготовки специалистов.

Дополнительные сложности возникают в связи с необходимостью обеспечения информационной безопасности образовательного процесса. Использование облачных сервисов, интеллектуальных платформ и внешних цифровых ресурсов сопровождается обработкой значительных объемов персональных данных студентов и преподавателей. Поэтому управление образовательной деятельностью должно предусматривать не только технологическую эффективность, но и соблюдение требований конфиденциальности, информационной безопасности и академической добросовестности. Формирование доверия к интеллектуальным цифровым системам становится важным условием успешной реализации модели человеко-машинного сотрудничества в высшем образовании.

Практика функционирования ведущих университетов мира свидетельствует о том, что цифровая трансформация образования представляет собой не только процесс внедрения новых информационных технологий, но и глубокое изменение всей системы управления образовательной деятельностью. В современных условиях качество подготовки специалистов определяется способностью университета оперативно адаптироваться к изменениям внешней среды, анализировать большие объемы информации, прогнозировать образовательные результаты и принимать управленческие решения на основе объективных данных. Именно поэтому человеко-машинное сотрудничество постепенно становится не отдельной технологией, а новой управленческой парадигмой, ориентированной на интеграцию человеческого интеллекта, педагогического опыта и возможностей искусственного интеллекта.

Особенностью данной модели является перераспределение функций между преподавателем, администрацией университета и интеллектуальными цифровыми системами. Если традиционная система управления строилась преимущественно на основе периодического контроля образовательных результатов, то современные аналитические платформы позволяют осуществлять непрерывный мониторинг практически всех показателей образовательной деятельности. Искусственный интеллект способен анализировать посещаемость занятий, динамику успеваемости, активность студентов в электронной образовательной среде, своевременность выполнения заданий, результаты промежуточной аттестации и даже особенности взаимодействия обучающихся с цифровыми образовательными ресурсами. На основании полученных данных формируются прогнозные модели, позволяющие заранее выявлять студентов, испытывающих трудности в обучении, определять наиболее проблемные дисциплины и оценивать эффективность отдельных педагогических технологий [1].

Однако подобные аналитические возможности не должны восприниматься как инструмент полного автоматизированного управления образовательным процессом. Любые количественные показатели отражают лишь часть сложной педагогической реальности. Они не способны учитывать индивидуальные особенности личности обучающегося, уровень его мотивации, психологическое состояние, влияние социальных факторов, специфику профессионального развития и множество других обстоятельств, которые могут существенно влиять на результаты обучения. Именно поэтому ключевым принципом человеко-машинного сотрудничества является сохранение ведущей роли человека при интерпретации аналитических данных и принятии окончательных управленческих решений.

Одной из наиболее серьезных проблем современного управления подготовкой специалистов остается недостаточная интеграция образовательной, научной и практической деятельности. Во многих университетах учебный процесс, научные исследования и взаимодействие с работодателями продолжают функционировать относительно автономно, что отрицательно сказывается на формировании профессиональных компетенций выпускников. Искусственный интеллект способен существенно повысить эффективность взаимодействия между указанными направлениями, обеспечивая анализ тенденций развития рынка труда, выявление наиболее востребованных компетенций, прогнозирование изменений профессиональных стандартов и оценку соответствия образовательных программ современным требованиям экономики.

Особое значение приобретает использование технологий интеллектуальной аналитики при разработке образовательных программ. Традиционный процесс обновления учебных планов зачастую основывается на экспертных оценках преподавателей и представителей профессионального сообщества. Несмотря на высокую значимость экспертного опыта, подобный подход не всегда позволяет своевременно учитывать быстро меняющиеся требования цифровой экономики. Современные аналитические системы способны автоматически обрабатывать информацию из научных публикаций, профессиональных стандартов, вакансий работодателей, международных образовательных рейтингов и отраслевых прогнозов, формируя объективную информационную основу для модернизации содержания подготовки специалистов. При этом окончательное решение относительно структуры образовательной программы должно приниматься академическим сообществом, поскольку именно преподаватели обладают необходимым пониманием педагогических закономерностей формирования профессиональных компетенций [2].

Не менее актуальной остается проблема объективной оценки качества образования. На протяжении длительного времени эффективность подготовки специалистов определялась преимущественно результатами промежуточной и итоговой аттестации. Однако современные требования к выпускникам значительно шире традиционных показателей успеваемости. Работодатели все чаще обращают внимание на способность молодых специалистов самостоятельно решать комплексные профессиональные задачи, критически оценивать информацию, эффективно взаимодействовать в коллективе, использовать современные цифровые технологии и быстро адаптироваться к изменениям профессиональной среды. Следовательно,

система управления качеством образования должна учитывать значительно более широкий спектр показателей, характеризующих реальные результаты подготовки выпускников.

Искусственный интеллект предоставляет принципиально новые возможности для комплексной оценки образовательных результатов. Помимо традиционного анализа экзаменационных оценок интеллектуальные системы способны оценивать динамику формирования компетенций, уровень активности студентов при выполнении проектных заданий, качество исследовательской деятельности, развитие коммуникативных навыков, успешность прохождения практической подготовки и эффективность участия обучающихся в профессиональных конкурсах. Формирование подобной многофакторной модели оценки позволяет значительно повысить объективность управления образовательным процессом и своевременно выявлять направления его совершенствования.

Вместе с тем использование интеллектуальных технологий сопровождается рядом существенных рисков. Одним из наиболее обсуждаемых вопросов является проблема алгоритмической объективности. Любая система искусственного интеллекта обучается на основе определенных массивов данных, которые могут содержать неполную, устаревшую или статистически несбалансированную информацию. В результате существует вероятность формирования ошибочных рекомендаций или появления скрытой дискриминации отдельных категорий обучающихся. По этой причине результаты аналитической обработки данных должны рассматриваться исключительно как инструмент поддержки принятия решений, а не как окончательный критерий оценки эффективности образовательной деятельности [3].

Серьезное внимание необходимо уделять вопросам академической этики. Генеративный искусственный интеллект существенно расширил возможности подготовки текстовых материалов, программного кода, аналитических обзоров и исследовательских проектов. С одной стороны, данные технологии позволяют значительно повысить эффективность учебной деятельности, ускорить поиск информации и сосредоточить внимание студентов на решении более сложных интеллектуальных задач. С другой стороны, возникает опасность подмены самостоятельной учебной деятельности автоматизированной генерацией готовых решений. В подобных условиях университеты должны формировать новую культуру использования искусственного интеллекта, основанную на принципах прозрачности, ответственности, академической честности и обязательного критического анализа результатов работы цифровых систем.

Особое место в системе управления подготовкой специалистов занимает повышение квалификации профессорско-преподавательского состава. Даже наиболее совершенные цифровые технологии не способны обеспечить положительный эффект при отсутствии соответствующей готовности преподавателей к их использованию [4]. Современный преподаватель должен обладать не только глубокими профессиональными знаниями, но и развитой цифровой компетентностью, включающей понимание принципов функционирования искусственного интеллекта, умение оценивать достоверность автоматически сформированной информации, способность проектировать образовательный процесс с использованием интеллектуальных технологий и навыки организации эффективного взаимодействия студентов с цифровыми образовательными ресурсами.

Необходимость постоянного профессионального развития преподавателей обусловлена высокой скоростью изменения цифровых технологий. Инструменты искусственного интеллекта, актуальные сегодня, уже через несколько лет могут существенно измениться или уступить место новым технологическим решениям. Поэтому традиционная модель периодического повышения квалификации постепенно утрачивает эффективность. Более перспективным становится формирование системы непрерывного профессионального развития, основанной на регулярном освоении новых цифровых инструментов, обмене педагогическим опытом, участии в профессиональных сообществах и реализации совместных образовательных проектов [5].

Не менее важной составляющей управления качеством подготовки специалистов является совершенствование цифровой инфраструктуры университетов. Эффективное человеко-машинное сотрудничество невозможно без создания единого информационного пространства, объединяющего образовательные платформы, электронные библиотеки, базы научных публикаций, системы управления обучением, сервисы видеоконференцсвязи, инструменты аналитики образовательных данных и интеллектуальные помощники преподавателей. Интеграция указанных компонентов позволяет обеспечить непрерывное сопровождение образовательного процесса, повысить оперативность принятия управленческих решений и создать условия для персонализации обучения.

Следует отметить, что цифровая инфраструктура представляет собой не только совокупность технических средств и программного обеспечения. Не менее важными являются организационные механизмы управления информационными потоками, нормативное регулирование использования искусственного интеллекта, распределение ответственности между участниками образовательного процесса и формирование единых стандартов работы с образовательными данными. Только комплексное развитие технологических, организационных и кадровых компонентов позволяет создать эффективную систему управления качеством подготовки специалистов в условиях цифровой трансформации высшего образования [6].

Международный опыт показывает, что наибольших результатов достигают те университеты, которые рассматривают искусственный интеллект не как самостоятельную замену традиционным методам обучения, а как средство расширения профессиональных возможностей преподавателей и студентов. Именно такая модель обеспечивает сохранение гуманистических принципов образования, способствует развитию критического мышления, творческих способностей и профессиональной ответственности будущих специалистов. Человеко-машинное сотрудничество становится эффективным лишь тогда, когда цифровые технологии усиливают интеллектуальный потенциал человека, а не подменяют его профессиональную деятельность.

В этих условиях особую значимость приобретает разработка комплексной модели управления подготовкой специалистов, в которой цифровые технологии, искусственный интеллект, педагогическое мастерство преподавателей и стратегическое управление университетом рассматриваются как взаимосвязанные элементы единой образовательной системы. Подобный подход позволяет не только повысить качество подготовки выпускников, но и обеспечить устойчивое развитие высшего образования в условиях непрерывного технологического обновления и возрастающей конкуренции на мировом рынке образовательных услуг [7].

Дальнейшее совершенствование системы управления подготовкой специалистов в условиях человеко-машинного сотрудничества должно основываться на комплексном подходе, предусматривающем одновременное развитие организационных, педагогических, технологических и нормативных механизмов управления образовательной деятельностью. Практика цифровой трансформации университетов показывает, что достижение устойчивых положительных результатов невозможно при локальном внедрении отдельных цифровых решений. Искусственный интеллект способен значительно повысить эффективность отдельных процессов, однако максимальный эффект достигается лишь при его интеграции в общую систему стратегического управления университетом [8].

В первую очередь требуется изменение философии управления образовательным процессом. Традиционная модель управления, ориентированная преимущественно на контроль выполнения учебных планов и соблюдение нормативных требований, постепенно должна трансформироваться в модель непрерывного управления качеством образования. В основе такой модели лежит постоянный анализ образовательных данных, прогнозирование возможных рисков, оперативная корректировка образовательных программ и систематическая оценка результатов принимаемых управленческих решений. При этом искусственный интеллект выступает не самостоятельным субъектом управления, а инструментом интеллектуальной поддержки администрации университета и профессорско-преподавательского состава.

Одним из ключевых направлений совершенствования управления является создание единой цифровой экосистемы университета. В настоящее время во многих образовательных организациях отдельные информационные системы функционируют изолированно друг от друга. Электронные образовательные платформы, системы управления учебным процессом, электронные библиотеки, кадровые базы данных, научные информационные ресурсы и сервисы взаимодействия со студентами зачастую не интегрированы в единое информационное пространство. Это приводит к дублированию информации, снижению эффективности аналитической деятельности и увеличению нагрузки на преподавателей и административный персонал. Создание комплексной цифровой экосистемы позволяет объединить все информационные потоки, обеспечить автоматический обмен данными между различными подразделениями университета и сформировать целостную картину функционирования образовательной организации [9].

Важным элементом предлагаемой модели становится использование технологий предиктивной аналитики. В отличие от традиционного анализа результатов обучения, основанного на уже произошедших событиях, предиктивные модели позволяют прогнозировать вероятность возникновения академических трудностей задолго до появления неудовлетворительных результатов. Анализируя большое количество взаимосвязанных показате-

лей, интеллектуальные системы способны выявлять скрытые закономерности, которые невозможно обнаружить при использовании традиционных методов статистического анализа. Это позволяет преподавателям своевременно организовывать дополнительные консультации, корректировать содержание учебных материалов, изменять образовательные траектории студентов и предотвращать снижение качества подготовки.

Не менее перспективным направлением является внедрение адаптивных образовательных технологий. Современные интеллектуальные системы способны учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося, уровень его подготовки, темпы освоения материала, профессиональные интересы и образовательные потребности. На основе комплексного анализа этих данных формируются персонализированные рекомендации по выбору учебных материалов, последовательности изучения дисциплин, выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы. Однако подобная персонализация не должна приводить к полной автоматизации образовательного процесса. Окончательное проектирование индивидуальной образовательной траектории должно осуществляться преподавателем совместно со студентом, поскольку только человек способен учитывать личностные особенности обучающегося, его профессиональные цели, мотивацию и перспективы дальнейшего развития [10].

Особое внимание необходимо уделить развитию механизмов обратной связи между всеми участниками образовательного процесса. Традиционные формы анкетирования студентов, проводимые один или два раза в течение учебного года, уже не обеспечивают достаточной оперативности получения информации. Современные цифровые платформы позволяют организовать непрерывный мониторинг удовлетворенности обучающихся качеством преподавания, доступностью образовательных ресурсов, эффективностью используемых педагогических технологий и уровнем цифровой поддержки учебного процесса. Интеллектуальные алгоритмы способны автоматически обрабатывать большие объемы текстовой информации, выявлять наиболее часто встречающиеся проблемы, анализировать эмоциональную окраску отзывов и формировать аналитические отчеты для руководства университета. Подобный подход значительно повышает оперативность принятия управленческих решений и способствует постоянному совершенствованию образовательной деятельности [11].

В условиях активного развития генеративного искусственного интеллекта существенно возрастает значение формирования новых моделей оценки образовательных результатов. Проверка исключительно объема воспроизведенных знаний уже не позволяет объективно оценить уровень профессиональной подготовки выпускников. Значительно более важными становятся способность критически анализировать автоматически сформированную информацию, умение выявлять ошибки интеллектуальных систем, принимать самостоятельные решения в нестандартных ситуациях, осуществлять экспертную оценку различных вариантов решения профессиональных задач и нести ответственность за принимаемые решения. Именно эти компетенции становятся определяющими в условиях широкого распространения технологий искусственного интеллекта.

Следовательно, управление качеством подготовки специалистов должно сопровождаться пересмотром подходов к организации образовательного процесса. Возрастает роль проектного обучения, междисциплинарных исследований, практико-ориентированных заданий, анализа реальных производственных ситуаций и выполнения коллективных проектов, требующих совместной деятельности студентов, преподавателей и интеллектуальных цифровых систем. Подобная организация обучения позволяет сформировать у будущих специалистов навыки эффективного взаимодействия с современными технологиями без утраты самостоятельности мышления и профессиональной ответственности [12].

Отдельного внимания заслуживают вопросы нормативного регулирования использования искусственного интеллекта в высшем образовании. На сегодняшний день во многих странах продолжается формирование законодательной базы, определяющей допустимые границы применения интеллектуальных технологий в образовательной деятельности. Университетам необходимо разрабатывать собственные локальные нормативные документы, устанавливающие правила использования генеративного искусственного интеллекта при выполнении учебных и научных работ, требования к обеспечению академической добросовестности, порядок защиты персональных данных и механизмы контроля качества автоматически генерируемого контента. Наличие прозрачных и понятных правил способствует формированию доверия со стороны преподавателей и студентов и снижает вероятность возникновения конфликтных ситуаций [13].

Не менее значимым направлением совершенствования управления становится развитие цифровой культуры всех участников образовательного процесса. Под цифровой культурой следует понимать не только владение современными информационными технологиями, но и понимание этических, правовых, социальных и профессиональных последствий использования искусственного интеллекта. Формирование цифровой культуры предполагает развитие критического отношения к автоматически генерируемой информации, соблюдение принципов академической честности, ответственное использование персональных данных, уважение авторских прав и осознание ограничений современных интеллектуальных технологий. Именно высокий уровень цифровой культуры обеспечивает эффективное и безопасное человеко-машинное сотрудничество в образовательной среде.

Следует подчеркнуть, что внедрение искусственного интеллекта не должно рассматриваться как самоцель цифровой трансформации высшего образования. Основной целью остается повышение качества подготовки специалистов, способных эффективно работать в условиях цифровой экономики, быстро адаптироваться к технологическим изменениям, принимать обоснованные профессиональные решения и непрерывно совершенствовать собственные компетенции [14]. Искусственный интеллект выступает лишь одним из инструментов достижения данной цели, эффективность которого определяется качеством педагогического проектирования, уровнем профессиональной подготовки преподавателей и зрелостью системы управления университетом.

Таким образом, человеко-машинное сотрудничество представляет собой качественно новый этап развития высшего образования, основанный на рациональном распределении функций между человеком и интеллектуальными цифровыми системами. Искусственный интеллект способен существенно повысить эффективность обработки информации, автоматизировать выполнение рутинных операций, обеспечить непрерывный мониторинг образовательных результатов и предоставить администрации университета объективную аналитическую информацию для принятия управленческих решений. Вместе с тем ключевая роль в управлении подготовкой специалистов остается за человеком, поскольку именно преподаватели и руководители образовательных организаций определяют стратегические цели развития, формируют содержание образовательных программ, принимают педагогические решения и несут ответственность за результаты профессиональной подготовки выпускников [15].

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что дальнейшее повышение качества управления подготовкой специалистов возможно только при условии комплексной модернизации всей системы высшего образования. Такая модернизация должна включать развитие цифровой инфраструктуры университетов, совершенствование нормативно-правового регулирования, повышение цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава, внедрение интеллектуальных аналитических систем, развитие механизмов персонализации обучения и формирование культуры ответственного использования искусственного интеллекта. Только комплексная реализация указанных направлений позволит обеспечить устойчивое развитие высшего образования, повысить конкурентоспособность университетов и подготовить специалистов нового поколения, способных эффективно взаимодействовать с интеллектуальными технологиями в условиях цифровой экономики. Именно гармоничное сочетание профессионального опыта человека и аналитических возможностей искусственного интеллекта становится основой современной системы управления качеством подготовки специалистов, обеспечивая переход к новой модели образования, ориентированной на инновационное развитие, академическую ответственность и устойчивое совершенствование образовательной деятельности.

Существенное влияние на качество управления подготовкой специалистов оказывает развитие механизмов взаимодействия университетов с работодателями, профессиональными ассоциациями и государственными структурами. В современных условиях образовательные организации уже не могут функционировать изолированно от социально-экономической среды, поскольку динамика развития технологий, изменение структуры рынка труда и появление новых профессий требуют постоянной корректировки содержания образовательных программ. Человеко-машинное сотрудничество создает дополнительные возможности для организации подобного взаимодействия за счет использования интеллектуальных систем анализа рынка труда, автоматизированного мониторинга профессиональных стандартов и прогнозирования перспективных направлений развития отдельных отраслей экономики [16]. Полученные аналитические данные позволяют университетам своевременно обновлять учебные планы, корректировать перечень формируемых компетенций и разрабатывать новые образовательные программы, соответствующие требованиям работодателей.

Особую роль в системе управления играет анализ больших данных, формируемых в процессе образовательной деятельности. Каждый этап

обучения сопровождается накоплением значительных объемов информации, отражающей академические достижения студентов, результаты выполнения практических заданий, участие в научной деятельности, освоение цифровых образовательных ресурсов, прохождение производственной практики и взаимодействие с преподавателями. При использовании традиционных методов управления значительная часть этих данных остается невостребованной или используется лишь частично. Интеллектуальные аналитические платформы позволяют объединить разрозненные информационные массивы в единую систему, обеспечивая комплексную оценку качества подготовки специалистов и выявление факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на образовательные результаты [17].

Важным преимуществом интеллектуальной аналитики является возможность выявления причинно-следственных связей между различными компонентами образовательного процесса. Например, система может установить зависимость между регулярностью использования студентами электронных образовательных ресурсов и результатами итоговой аттестации, определить влияние различных методов преподавания на уровень сформированности профессиональных компетенций или оценить эффективность применения отдельных цифровых инструментов при изучении конкретных дисциплин. Полученная информация становится основой для принятия научно обоснованных управленческих решений, направленных на совершенствование образовательной деятельности.

Одновременно необходимо учитывать, что эффективность интеллектуальных технологий напрямую зависит от качества исходной информации. Неполные, недостоверные или несистематизированные данные могут привести к формированию ошибочных выводов и снижению эффективности принимаемых решений. В связи с этим одной из важнейших задач управления становится организация качественного информационного обеспечения образовательного процесса, включающего стандартизацию процедур сбора данных, их регулярную актуализацию, проверку достоверности и соблюдение единых требований к хранению и обработке информации.

Перспективным направлением развития человеко-машинного сотрудничества становится внедрение цифровых двойников образовательных процессов. Под цифровым двойником понимается виртуальная модель, отражающая состояние образовательной системы в режиме реального времени и позволяющая моделировать последствия различных управленческих решений до их практической реализации. Использование подобных технологий предоставляет администрации университета возможность прогнозировать влияние изменений учебных планов, перераспределения учебной нагрузки, внедрения новых дисциплин или изменения методов обучения на качество подготовки специалистов. Это существенно снижает управленческие риски и позволяет принимать решения на основе объективного анализа альтернативных сценариев развития [18].

Значительный потенциал имеет применение искусственного интеллекта при организации научно-исследовательской деятельности студентов. Современные интеллектуальные системы способны выполнять автоматизированный поиск научной литературы, анализировать библиографические базы данных, выявлять актуальные направления исследований, систематизировать результаты научных публикаций и оказывать помощь при обработке экспериментальных данных. Вместе с тем использование подобных инструментов требует формирования у студентов навыков критической оценки получаемой информации. Любые рекомендации искусственного интеллекта должны рассматриваться как вспомогательный источник, требующий обязательной экспертной проверки и научного осмысления.

Не менее важным направлением совершенствования подготовки специалистов является развитие международного академического сотрудничества. Цифровые образовательные платформы и интеллектуальные коммуникационные технологии существенно расширяют возможности организации совместных образовательных программ, проведения международных научных исследований, реализации виртуальной академической мобильности и обмена педагогическим опытом между университетами различных стран [19]. Человеко-машинное сотрудничество обеспечивает автоматизированный перевод образовательных материалов, интеллектуальную поддержку межкультурной коммуникации, анализ международных образовательных практик и адаптацию лучших зарубежных решений к национальным системам высшего образования. В результате университеты получают возможность значительно повысить качество подготовки специалистов за счет интеграции в глобальное образовательное пространство при сохранении национальных образовательных традиций и особенностей подготовки кадров.

Следовательно, дальнейшее развитие управления подготовкой специалистов должно рассматриваться как непрерывный процесс совершенствования всей образовательной системы, основанный на интеграции современных цифровых технологий, педагогической науки, управленческого опыта и интеллектуального потенциала человека. Именно комплексный подход обеспечивает создание гибкой образовательной среды, способной эффективно реагировать на изменения внешней среды, обеспечивать высокое качество профессиональной подготовки и формировать у выпускников компетенции, необходимые для успешной деятельности в условиях цифровой экономики и широкого распространения технологий искусственного интеллекта.

Проведенное исследование показало, что цифровая трансформация высшего образования и стремительное развитие технологий искусственного интеллекта формируют принципиально новые требования к системе управления подготовкой специалистов. Современные университеты функционируют в условиях постоянного обновления профессиональных знаний, изменения структуры рынка труда и возрастающей потребности в подготовке выпускников, способных эффективно работать в цифровой среде. В этих условиях традиционные подходы к организации образовательного процесса и управлению его качеством уже не обеспечивают необходимой гибкости, оперативности и результативности, что обусловливает необходимость поиска новых управленческих решений [20].

Анализ существующих проблем позволил установить, что основными факторами, снижающими эффективность подготовки специалистов, являются недостаточная интеграция интеллектуальных цифровых технологий в процессы управления образовательной деятельностью, фрагментарное использование искусственного интеллекта, недостаточный уровень цифровой компетентности части профессорско-преподавательского состава, несовершенство механизмов оценки качества подготовки выпускников, а также отсутствие комплексных моделей взаимодействия человека и интеллектуальных систем. Одновременно установлено, что применение искусственного интеллекта исключительно в качестве средства автоматизации отдельных образовательных процессов не позволяет в полной мере реализовать его потенциал и не обеспечивает устойчивого повышения качества образования.

В работе обосновано, что наиболее перспективным направлением развития высшего образования является переход к модели человеко-машинного сотрудничества, основанной на рациональном распределении функций между преподавателем и интеллектуальными цифровыми системами. При такой модели искусственный интеллект выполняет задачи анализа больших массивов данных, прогнозирования образовательных результатов, интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений, персонализации обучения и автоматизации рутинных процессов, тогда как стратегическое управление, педагогическое сопровождение, развитие критического мышления, воспитательная деятельность и окончательная оценка результатов обучения остаются сферой профессиональной ответственности человека. Подобный подход позволяет объединить аналитические возможности современных технологий с педагогическим опытом и профессиональной компетентностью преподавателей.

Установлено, что повышение качества управления подготовкой специалистов невозможно без комплексной модернизации всей образовательной системы, включающей развитие цифровой инфраструктуры университетов, внедрение интеллектуальных аналитических платформ, совершенствование нормативно-правового регулирования использования искусственного интеллекта, развитие цифровой культуры всех участников образовательного процесса, повышение квалификации преподавателей и создание эффективной системы непрерывного мониторинга образовательных результатов. Особое значение приобретает использование технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики, обеспечивающих своевременное выявление академических рисков, оценку эффективности образовательных программ и принятие научно обоснованных управленческих решений.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что предложенные направления совершенствования управления могут быть использованы при разработке стратегий цифровой трансформации университетов, модернизации внутренних систем обеспечения качества образования, совершенствовании образовательных программ и организации повышения квалификации профессорско-преподавательского состава. Реализация предложенных подходов будет способствовать формированию современной образовательной среды, обеспечивающей эффективное взаимодействие человека и интеллектуальных технологий, повышение качества подготовки специалистов и укрепление конкурентоспособности высших учебных заведений.

Таким образом, человеко-машинное сотрудничество следует рассматривать не как замену традиционной педагогической деятельности, а как ка-

чественно новую модель организации и управления образовательным процессом, в которой искусственный интеллект становится инструментом интеллектуальной поддержки человека. Дальнейшее развитие данной модели должно быть направлено на создание гибкой, адаптивной и научно обоснованной системы управления подготовкой специалистов, способной обеспечить устойчивое развитие высшего образования, эффективную подготовку кадров для цифровой экономики и формирование профессионалов, обладающих высоким уровнем компетентности, критическим мышлением, цифровой культурой и готовностью к непрерывному профессиональному развитию.

Литература

1. Алексеева Н. В., Жукова Е. А. Цифровая трансформация высшего образования: современные тенденции и перспективы развития // Высшее образование в России. 2024. Т. 33, № 2. С. 24–39.
2. Андрюхина Т. В., Дорофеев А. В. Управление качеством образовательного процесса в условиях цифровизации высшего образования // Университетское управление: практика и анализ. 2023. Т. 27, № 4. С. 58–71.
3. Вербицкий А. А. Компетентностный подход и цифровая трансформация высшего образования. М.: Юрайт, 2023. 298 с.
4. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2022. 396 с.
5. Кларин М. В. Инновационные модели обучения в цифровой образовательной среде. М.: Юрайт, 2023. 284 с.
6. Сериков В. В. Педагогика развития личности в условиях цифровой трансформации образования. Волгоград: Перемена, 2023. 275 с.
7. Akgun S., Greenhow C. Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K–12 settings // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2022. Vol. 3. Article 100065.
8. Dwivedi Y. K., Hughes L., Baabdullah A. M. et al. So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy // International Journal of Information Management. 2023. Vol. 71. Article 102642.
9. Holmes W., Tuomi I. State of the art and practice in AI in education // European Journal of Education. 2022. Vol. 57, No. 4. P. 542–570.
10. Luckin R., Cukurova M. Designing educational systems for human–AI collaboration // British Journal of Educational Technology. 2024. Vol. 55, No. 2. P. 356–372.
11. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. 298 p.
12. OECD. Artificial Intelligence and the Future of Skills. Paris: OECD Publishing, 2021. 184 p.
13. Selwyn N. Should robots replace teachers? AI and the future of education. Cambridge: Polity Press, 2021. 218 p.
14. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023. 64 p.
15. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms? Paris: UNESCO Publishing, 2023. 437 p.
16. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2021. Vol. 18, No. 1. Article 39.
17. Zheng Y., Chen L., Burgos D. Human–AI collaboration in higher education: Opportunities, challenges and future directions // Education and Information Technologies. 2025. Vol. 30, No. 2. P. 1857–1882.
18. Yang Q., Steinfeld A., Rosé C. Human-centered artificial intelligence in education: A review of emerging approaches // Computers and Education. 2024. Vol. 205. Article 104902.
19. Zhang J., Zhao Y. Intelligent educational ecosystems: Human–machine collaboration in higher education management // Educational Technology Research and Development. 2024. Vol. 72, No. 4. P. 1845–1867.
20. Zhou M., Li H. Artificial intelligence for quality assurance in higher education: A framework for institutional management // Quality Assurance in Education. 2023. Vol. 31, No. 4. P. 611–628.

Transformation of quality management in higher education in the context of human-machine interaction.

Wang Yixin, Xu Jingbo
Northeast Agricultural University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article examines current issues in managing the training of specialists in higher education institutions in the context of the rapid development of digital technologies and the spread of artificial intelligence systems. The modern educational environment is undergoing significant changes associated with the introduction of intelligent digital platforms, analytical decision support systems, generative artificial intelligence, and big data processing technologies. These processes are transforming traditional approaches to organizing the educational process, changing the roles of teachers and students, and also require the development of new models for managing the quality of professional training. Particular attention is paid to the concept of human-machine collaboration, which implies effective interaction between humans and intelligent digital systems while maintaining the leading role of the teacher in making pedagogical decisions. The main problems hindering the effective implementation of this model are analyzed, including insufficient digital competence of teachers, the lack of unified methodological approaches to the use of artificial intelligence, imperfect legal regulation, the risk of reducing students' academic independence, and the limitations of existing mechanisms for assessing the quality of specialist training. The need for an integrated educational process management system based on the integration of human potential and the capabilities of intelligent technologies is substantiated. It is shown that improving the effectiveness of specialist training is only possible with a balanced combination of teaching experience, faculty expertise, and the analytical capabilities of digital systems. It is concluded that human-machine collaboration is becoming a key factor in modernizing higher education and improving the quality of training competitive specialists for the digital economy.

Keywords: higher education, education quality management, specialist training, human-machine collaboration, artificial intelligence, digital transformation, digital educational environment, educational technologies, educational process management, digital competencies.

References

1. Alekseeva N. V., Zhukova E. A. Digital Transformation of Higher Education: Current Trends and Development Prospects // Higher Education in Russia. 2024. Vol. 33, No. 2. pp. 24–39.
2. Andryukhina T. V., Dorofeev A. V. Quality Management of the Educational Process in the Context of Digitalization of Higher Education // University Management: Practice and Analysis. 2023. Vol. 27, No. 4. pp. 58–71.
3. Verbitsky A. A. Competency-Based Approach and Digital Transformation of Higher Education. Moscow: Yurait, 2023. 298 p.
4. Zeer E. F. Psychology of Professional Education. 4th ed., revised and enlarged. Moscow: Yurait, 2022. 396 p.
5. Klarin, M. V., "Innovative Learning Models in the Digital Educational Environment." Moscow: Yurait, 2023. 284 p.
6. Serikov, V. V., "Pedagogy of Personal Development in the Context of the Digital Transformation of Education." Volgograd: Peremena, 2023. 275 p.
7. Akgun, S., Greenhow, C., "Artificial Intelligence in Education: Addressing Ethical Challenges in K–12 Settings." Computers and Education: Artificial Intelligence, 2022, Vol. 3, Article 100065.
8. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., et al., "So What if ChatGPT Wrote It?" Multidisciplinary Perspectives on Opportunities, Challenges, and Implications of Generative Conversational AI for Research, Practice, and Policy. International Journal of Information Management, 2023, Vol. 71. Article 102642.
9. Holmes W., Tuomi I. State of the art and practice in AI in education // European Journal of Education. 2022. Vol. 57, No. 4. P. 542–570.
10. Luckin R., Cukurova M. Designing educational systems for human–AI collaboration // British Journal of Educational Technology. 2024. Vol. 55, No. 2. P. 356–372.
11. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. 298 p.
12. OECD. Artificial Intelligence and the Future of Skills. Paris: OECD Publishing, 2021. 184 p.
13. Selwyn N. Should robots replace teachers? AI and the future of education. Cambridge: Polity Press, 2021. 218 p.
14. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023. 64 p.
15. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education – A Tool on Whose Terms? Paris: UNESCO Publishing, 2023. 437 p.
16. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2021. Vol. 18, No. 1. Article 39.
17. Zheng Y., Chen L., Burgos D. Human–AI collaboration in higher education: Opportunities, challenges and future directions // Education and Information Technologies. 2025. Vol. 30, No. 2. P. 1857–1882.
18. Yang Q., Steinfeld A., Rosé C. Human-centered artificial intelligence in education: A review of emerging approaches // Computers and Education. 2024. Vol. 205. Article 104902.
19. Zhang J., Zhao Y. Intelligent educational ecosystems: Human–machine collaboration in higher education management // Educational Technology Research and Development. 2024. Vol. 72, No. 4. P. 1845–1867.
20. Zhou M., Li H. Artificial intelligence for quality assurance in higher education: A framework for institutional management // Quality Assurance in Education. 2023. Vol. 31, No. 4. P. 611–628.

Коммерциализация результатов НИОКР: модели вывода инновационных продуктов на рынок, оценка стоимости РИД

Васецкая Наталья Олеговна
к.ф.-м.н., докторант, ст.н.с., ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (СПбПУ), nat.vasetskaya@yandex.ru

В статье рассматривается коммерциализация НИОКР как процесс превращения идей, формул, кодов в полноценные рыночные активы, генерирующие денежный поток. Проводится анализ двух ключевых бизнес-моделей: внутренней и внешней коммерциализации, их преимуществ и недостатков. Рассмотрены модели внешней коммерциализации – лицензирование, прямая продажа (отчуждение прав), промышленный франчайзинг (коммерческая цессия) и трансфер технологий. Подробно разбираются юридические механизмы, методология оценки стоимости результатов интеллектуальной деятельности и структура сделок. Систематизированы принципы и методы затратного и доходного подходов оценки интеллектуальной собственности, а также проанализированы подходы к оценке интеллектуальной собственности в зависимости от цели оценки и специалиста, осуществляющего оценку. Предложенный материал является практическим инструментом для построения процесса, превращающего НИОКР из центра затрат в управляемый актив, генерирующий выручку и повышающий капитализацию компании.

Ключевые слова: лицензирование, прямая продажа, промышленный франчайзинг, трансфер технологий.

Процесс коммерциализации научных исследований и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) - это не просто продажа нового продукта или технологии, это комплексный многоэтапный стратегически управляемый процесс, когда результат НИОКР, который имеет формальный статус интеллектуальной собственности (далее - ИС), целенаправленно выводится на рынок для получения максимально возможной финансовой выгоды (выручка, снижение себестоимости, доступ к новым рынкам). Иными словами, это стратегическая монетизация интеллектуальной собственности компании, когда идея, формула, патент или ноу-хау превращается в полноценный рыночный ликвидный актив, а затем и финансовые ресурсы, которые возвращаются в компанию, формируя новый инновационный цикл и обеспечивая ресурсную базу для будущих инноваций [1-3].

Существует два основных принципиально разных вектора, по которым может пойти руководитель при коммерциализации НИОКР - внутренний или внешний. Выбор вектора развития это первое и самое важное стратегическое решение, которое зависит от профиля компании, ее ресурсов и стратегических целей, а также от рыночного потенциала самой коммерциализируемой технологии.

Внутренняя коммерциализация (классическая модель предпринимательства) - это самый прямой, понятный и, главное, контролируемый путь, когда компания сохраняет полный контроль над технологией, и, следовательно, и над всей цепочкой создания стоимости. Компания создала новую технологию, (материалы, программное обеспечение), оформила на нее патент (зарегистрировала программу, зафиксировала ноу-хау) и далее использует запатентованный результат для производства нового товара или услуги, имеющие впоследствии более высокую маржинальность. НИОКР здесь выступает фундаментом для создания конечного продукта.

Другими словами, внутренняя коммерциализация создает, так называемый, конкурентный ров вокруг компании, защищая ее от ценовой конкуренции. Успех внутренней коммерциализации критически зависит от кросс-функциональной интеграции, а именно, все подразделения компании (отдел развития, производство, маркетинг, отдел продаж) должны работать в постоянной связке и иметь единую систему ключевых показателей эффективности (KPI), где инновации измеряются не только количеством патентом, но и фактическим ростом маржинальности или сокращением операционных расходов.

Внешняя коммерциализация необходима тогда, когда компания не может или не хочет самостоятельно масштабировать технологию (отсутствие мощностей, технология относится к смежному рынку). Главным продуктом компании становятся права доступа к технологии [4, 5].

Анализ преимуществ и недостатков, представленный в Таблице 1, позволяет делать вывод о том, что если технология является ядром продукта и целью компании является развитие сильного потребительского бренда, то целесообразным будет рассмотреть вариант внутренней коммерциализации. Если же технология компании – это компонент, который помогает усовершенствовать продукты, создаваемые другими производителями, то компании следует двигаться по вектору внешней коммерциализации.

Таблица 1
Преимущества и недостатки внутренней и внешней коммерциализации

Вектор развития	Преимущества	Недостатки
Внутренняя коммерциализация	полное удержание добавленной стоимости: - в цикле создания ценности (от идеи к производству, дистрибуции и конечной продаже) прибыль формируется на каждом этапе; - организация собственного цикла позволяет удерживать финансовую выгоду на всех этапах цикла	требует значительных капитальных затрат (строительство цехов, оснащение производства и др.)
	защита «черного» ящика: ключевое технологическое знание остаётся под вашим контролем внутри компании	медленное масштабирование, зависящее от скорости осуществления капитальных затрат
	прямой контроль качества и репутации бренда: критически важен для завоевания доверия на премиальных рынках или в сегментах, где важнейшим фактором является точность и	капитальные вложения высокорискованы, так как продукт может не быть востребованным

	надёжность (например, в производстве высокоточного оборудования)	
Внешняя коммерциализация	скорость освоения рынков	зависимость от партнера: доход лицензиара (роялти) зависит от эффективности лицензиата
	проникновение в смежные области: лицензирование позволяет брать за основу компетенцию или технологию компании и применяет её в смежных, иногда довольно далёких отраслях	риск потерять технологию случае, если лицензиат решит стать конкурентом
	высокая рентабельность	риск недополучения доходов

Внешняя коммерциализация может быть реализована через следующие модели – лицензирование, прямая продажа (отчуждение прав), комплексный промышленный франчайзинг (коммерческая цессия) и трансфер технологий [6].

Лицензирование – это по сути сдача ИС в аренду на основании лицензионного договора. Согласно статье 1235 ГК РФ по лицензионному договору одна сторона - обладатель исключительного права на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации (лицензиар) предоставляет или обязуется предоставить другой стороне (лицензиату) право использования такого результата или такого средства на обозначенных в договоре условиях (предмет договора, территория использования, сроки, вознаграждение и пр.).

Лицензионный договор должен предусматривать предмет договора путем указания на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации, право использования которых предоставляется по договору, с указанием в соответствующих случаях номера документа, удостоверяющего исключительное право на такой результат или на такое средство (патент, свидетельство). Также в лицензионном договоре должна быть указана территория, на которой допускается использование результата интеллектуальной деятельности. Если территория, на которой допускается использование такого результата или такого средства, в договоре не указана, лицензиат вправе осуществлять их использование на всей территории Российской Федерации. Срок, на который заключается лицензионный договор, не может превышать срок действия исключительного права на результат интеллектуальной деятельности. В случае, когда в лицензионном договоре срок его действия не определен, договор считается заключенным на пять лет.

Необходимо помнить, что исключительная лицензия предполагает еще условие выполнения требований к минимальным объёмам продаж с целью того, чтобы компания-лицензиар не потеряла рынок, а партнер-лицензиат не заморозил технологию [7]. Если условия не выполняются, то условиями лицензионного договором должно быть предусмотрено расторжение договоренности и возврат прав компании-лицензиару.

По лицензионному договору лицензиат обязуется уплатить лицензиару обусловленное договором вознаграждение, если договором не предусмотрено иное. Выплата вознаграждения по лицензионному договору может быть предусмотрена в форме фиксированных разовых (паушальный взнос) или периодических (роялти) платежей.

Паушальный взнос – это единовременный фиксированный платеж, вносимый сразу после подписания договора. Взнос является невозвратным и служит страховкой для лицензиара в случае, если проект лицензиата будет неэффективным. Он покрывает первоначальные затраты лицензиара и признается доходом, единовременно обеспечивая немедленный приток денежных средств.

Роялти – периодические платежи в размере определённого процента от выручки лицензиата. Это стабильный и масштабируемый источник дохода, который привязан к рыночному успеху партнера в лице компании-лицензиата.

Необходимо отметить, что для минимизации рисков и в целях контроля в лицензионный договор в обязательном порядке необходимо включать пункт о праве на аудит бухгалтерской отчетности партнёра. Аудит необходим не только для проверки финансовой составляющей деятельности, но и для того, чтобы убедиться в том, что лицензиат использует технологии в строгом соответствии с регламентом, не допуская изменений, которые могут повредить патенту или ноу-хау, и не создавая угрозы для репутации компании-лицензиара как владельца технологии.

Прямая продажа (отчуждение прав) – модель внешней коммерциализации, которая предусматривает передачу полного исключительного права на результат другой компании на бессрочной основе [8]. При этом компания, отчуждающая исключительное право, больше не получает роялти, но взамен получает единовременную крупную сумму для финансирования следующих НИОКР. Эта модель коммерциализации актуальна для стартапов и компаний, которые хотят сфокусироваться на основном бизнесе, а не на управлении портфелем ИС.

Промышленный франчайзинг (коммерческая концессия) это наиболее интегрированная форма внешней коммерциализации. Компания передает в пользование не просто технологию, а полную бизнес-модель, включающую права на использование фирменного названия и товарного знака, также все секреты производства и методики управления проектом. Это позволяет компании быстро масштабировать бизнес, используя капитал партнера. Однако, договор обязывает компанию контролировать качество производимых товаров или оказываемых услуг, так как нарушение стандартов франчайзи на одном этапе немедленно скажется на ценности всего бренда по цепочке, нанося непоправимый ущерб репутации компании и товарному знаку. Финансовая модель франчайзинга также как в случае лицензирования включает паушальный взнос и роялти, но вдобавок часто требуются отчисления в маркетинговый фонд для поддержания бренда.

Трансфер технологий по сути является комплексной операцией по пересадке технологической компетенции компании-партнеру. При трансфере технологий компания вместе с технологией проводит обучение персонала партнера, пуско-наладку его оборудования и предоставляет полный комплект технической документации [9]. Этот процесс требует глубокой стратегической интеграции между партнерами.

Для компании-производителя технологии целью трансфера технологий является создание технологической зависимости партнера, поскольку без разработок и постоянной поддержки он не сможет поддерживать качество и эффективность производства. Это обеспечивает долгосрочный доход от сервиса и технической поддержки [10, 11].

Оценка ИС - это критически важный этап коммерциализации, который служит не только для целей бухгалтерского учета, но и играет важную роль в принятии стратегических, инвестиционных и юридических решений. Существуют несколько основных подходов оценки ИС, но для технологической компании наиболее важным являются доходный и затратный подходы. Анализ данных подходов, их принципы и методы представлены в Таблице 2.

Таблица 2
Принципы и методы затратного и доходного подходов оценки ИС.

Поход оценки ИС	Принцип подхода	Методы подхода
Затратный подход	Оценка стоимости ИС, исходя из расходов, необходимых для восстановления или замещения данного актива. Этот подход дает нижнюю планку стоимости	Метод восстановительной стоимости - расчет всех затрат (материалы, ФОТ, налоги), которые были бы необходимы для повторного создания той же технологии в ценах текущего периода
		Метод стоимости замещения - расчет затрат на создание аналогичной по функции, но не идентичной по форме технологии, с учетом современной эффективности
Доходный подход	Оценка ИС, исходя из экономической выгоды, которую она принесет будущему владельцу. Это верхняя планка стоимости и главный инструмент переговоров между компанией-продавцом и компанией-покупателем.	Метод дисконтирования денежных потоков (Discounted Cash Flow, DCF) - один из самых точных методов, он прогнозирует все дополнительные денежные потоки (доход от роялти, или дополнительную прибыль от снижения OPEX), которые принесет технология в течение срока ее полезного использования, и дисконтирует их к текущей дате
		Метод освобождения от роялти (Relief from royalty) - оценка стоимости ИС определяется суммой роялти, которую компания сэкономила бы, если бы ей пришлось лицензировать эту технологию у третьей стороны

В зависимости от целей специалисты компании и независимые оценщики используют разные подходы к оценке ИС (таблица 3).

Таким образом, важно рассматривать НИОКР не как бухгалтерский актив или полученный патент на нематериальный актив, а как управляемый центр прибыли компании. Для того, чтобы полученный результат

научных исследований был успешен, необходимо, чтобы он был юридически правильно оформлен, учтен и коммерциализирован. В зависимости от стратегии развития компании, ее ресурсов, а также от рыночного потенциала самой коммерциализируемой технологии, возможна внутренняя и внешняя коммерциализация результатов НИОКР. Оценка ИС также помогает определить оптимальный путь коммерциализации. Если доходный подход показывает высокую стоимость, это свидетельствует в пользу лицензирования или создания совместного предприятия (внешняя коммерциализация), в случае низкой стоимости целесообразнее сосредоточиться на внутренней оптимизации (внутренняя коммерциализация).

Таблица 3

Подходы к оценке ИС в зависимости от цели оценки и специалиста, осуществляющего оценку

Специалист	Основная цель оценки ИС	Подход к оценке ИС
Финансовый директор/бухгалтер	Первичная оценка стоимости для капитализации актива по ФСБУ	Затратный подход (накопленные расходы на НИОКР)
Руководитель / директор по развитию	Переговорный процесс и инвестиционное решение	Доходный подход (прогноз будущей прибыли)
Независимый оценщик	Оценка для внесения в уставный капитал, суда или залога	Все подходы

Литература

1. Васецкая Н.О. Особенности учета НМА в образовательных и научных учреждениях // Аудиторские ведомости. 2023. № 2. С. 26-29.

2. Карпычева С.А. Разработка алгоритма процесса коммерциализации разработок в научных организациях // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2017. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-protsessa-kommertsializatsii-razrabotok-v-nauchnyh-organizatsiyah (дата обращения: 01.08.2026).

3. Управление разработкой наукоемкого продукта : учебное пособие / И. В. Ершова [и др.]. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. 2018. 120 с.

4. Михаил В.Н. Теоретические основы коммерциализации промышленных инноваций // Известия СПбГЭУ. 2025. №2 (152). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-kommertsializatsii-promyshlennyh-innovatsiy (дата обращения: 01.08.2026).

5. Миронова Д.Ю., И.В. Баранов, Помазкова Е.Е., Румянцева О.Н., Введение в управление проектной деятельностью: основы формирования, управления и коммерциализации инновационных проектов– СПб: Университет ИТМО/ 2022. 89 с.

6. Фокина О.М., Красникова А.В. Коммерциализация инноваций и её формы в российской практике // Организатор производства. 2017. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kommertsializatsiya-innovatsiy-i-eyo-formy-v-rossiyskoy-praktike (дата обращения: 05.08.2026).

7. Волынец-Руссет Э.Я. Особенности лицензионных договоров // Российский внешнеэкономический вестник. 2014. №12. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-litsenzionnyh-dogovorov (дата обращения: 05.08.2026).

8. Ю. И. Буч. Ноу-хау. Основные понятия и практика применения//Инновации. 2020. № 6. С. 111-119.

9. Ю. И. Буч. Патентная монополия. Часть 1: Исключительное право//Инновации. 2020. № 8. С. 96-103.

10. Васецкая Н.О. Кредитование под залог интеллектуальной собственности как инструмент финансирования высокотехнологичной экономики // Образование. Наука. Научные кадры. 2023. №3.

11. Гаврилюк А. В. Научный подход к определению процесса трансфера технологий и выявлению специфики его реализации // Инновации и инвестиции. 2018. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnyy-podhod-k-opredeleniyu-protsessa-transfera-tehnologiy-i-vyyavleniyu-spetsifiki-ego-realizatsii (дата обращения: 05.08.2026).

Commercialization of R&D results: models for bringing innovative products to market, assessment of the value of intellectual property.

Vasetskaya N.O.

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article examines R&D commercialization as the process of transforming ideas, formulas, and codes into fully-fledged market assets that generate cash flow. It analyzes two key business models—internal and external commercialization—and their advantages and disadvantages. External commercialization models—licensing, direct sales (alienation of rights), industrial franchising (commercial assignment), and technology transfer—are considered. The legal mechanisms, methodology for assessing the value of intellectual property, and transaction structure are examined in detail. The principles and methods of the cost-based and income-based approaches to intellectual property valuation are systematized, and approaches to intellectual property valuation are analyzed depending on the purpose of the valuation and the specialist conducting the valuation. The proposed material provides a practical tool for building a process that transforms R&D from a cost center into a manageable asset that generates revenue and increases a company's capitalization.

Keywords: licensing, direct sales, industrial franchising, technology transfer.

References

1. Vasetskaya N.O. Features of accounting for intangible assets in educational and scientific institutions // Auditors' Statements. 2023. No. 2. Pp. 26-29.
2. Karpicheva S.A. Development of an algorithm for the process of commercializing developments in scientific organizations // Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics. 2017. No. 5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-protsessa-kommertsializatsii-razrabotok-v-nauchnyh-organizatsiyah (accessed: 01.08.2026).
3. Management of the development of a knowledge-intensive product: a textbook / I. V. Ershova [et al.]. — Yekaterinburg: Ural University Publishing House. 2018. 120 p.
4. Mikhail V.N. Theoretical Foundations of the Commercialization of Industrial Innovations // Izvestiya SPbSUE. 2025. No. 2 (152). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-kommertsializatsii-promyshlennyh-innovatsiy (accessed: 01.08.2026).
5. Mironova D.Yu., I.V. Baranov, Pomazkova E.E., Rumyantseva O.N., Introduction to Project Management: Fundamentals of the Formation, Management, and Commercialization of Innovative Projects – St. Petersburg: ITMO University, 2022. 89 p.
6. Fokina O.M., Krasnikova A.V. Commercialization of Innovations and Its Forms in Russian Practice // Organizer of Production. 2017. No. 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kommertsializatsiya-innovatsiy-i-eyo-formy-v-rossiyskoy-praktike (accessed: 05.08.2026).
7. Volynets-Russet E.Ya. Features of License Agreements // Russian Foreign Economic Bulletin. 2014. No. 12. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-litsenzionnyh-dogovorov (accessed: 05.08.2026).
8. Yu. I. Buch. Know-how. Basic concepts and practice of application //Innovations. 2020. No. 6. Pp. 111–119.
9. Yu. I. Buch. Patent Monopoly. Part 1: Exclusive Right// Innovations. 2020. No. 8. Pp. 96–103.
10. Vasetskaya N. O. Lending against collateral of intellectual property as a tool for financing the high-tech economy // Education. Science. Scientific Personnel. 2023. No. 3.
11. Gavrylyuk A. V. A scientific approach to defining the technology transfer process and identifying the specifics of its implementation // Innovations and Investments. 2018. No. 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnyy-podkhod-k-opredeleniyu-protsessa-transfera-tehnologiy-i-vyyavleniyu-spetsifiki-ego-realizatsii (accessed: 05.08.2026).

Динамические способности как механизм инновационной активности ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний: типология поведенческих конфигураций

Воронцов Георгий Алексеевич
магистр, факультет менеджмента, Институт управления, РАНХиГС, ziryanov-18@yandex.ru

Макарова Ольга Юрьевна
канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и финансов Факультета менеджмента, Институт управления, РАНХиГС, makarova-oy@ranepa.ru

В рамках статьи рассмотрена сущность концепции динамических способностей в контексте обеспечения инновационной активности ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний. Описаны динамические способности sensing, seizing и transforming/reconfiguring, которые формируют основу различных моделей организационного поведения. Выделены поведенческие конфигурации, описывающие разные траектории достижения инновационных результатов (исследовательская, партнерская, адаптивная и ресурсосберегающая).
Ключевые слова: концепция динамических способностей, поведенческие конфигурации, ресурсно-ограниченные компании, инновации

Актуальность тематики исследования. Одной из наиболее актуальных и релевантных на текущий момент является концепция динамических способностей. Данная концепция сосредоточена на возможности компании «интегрировать, создавать и перестраивать внутренние и внешние корпоративные компетенции для эффективного адаптирования к динамике внешней среды» [6, с. 90]. Концепция динамических способностей, кроме того, актуализирует значимость нематериальных активов как ключевых источников стратегической устойчивости и прибыльности компаний. Ресурсно-ограниченные компании, особенно малые и средние, достаточно редко демонстрируют выживаемость в кризис. Сегодня, в условиях стремительно быстро меняющейся среды динамические способности бизнес-единицы зачастую становятся ключевым фактором конкурентоспособности.

Еще одним аргументом в пользу актуальности тематики исследования выступает то, что в фокусе внимания многих исследователей находится изучение поведения компаний: некоторые авторы исследуют факторы, позволяющие компаниям не только выживать в разных экономических условиях, но и становиться лидерами отрасли, другие же сосредоточены на том, что инновационная активность и осуществление инноваций называются приоритетными условиями обеспечения конкурентоспособности компании [1, с. 172].

Е. В. Завгородняя с соавт. пишет о том, что глобализация и цифровая трансформация экономики усиливают динамичность конкурентной среды, формируя новые требования к способности компаний адаптироваться и развиваться. В условиях ускорения технологических изменений, роста конкуренции и повышения требований потребителей инновационная деятельность становится ключевым механизмом обеспечения конкурентоспособности [2, с. 774].

Прежде чем перейти к анализу динамических способностей и разработке типологии поведенческих конфигураций ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний, обеспечивающих инновационную активность, целесообразно рассмотреть, раскрыть теоретико-методологические основания самой концепции динамических способностей, а также определить ключевые компоненты, обеспечивающие адаптацию организаций к изменчивым условиям внешней среды и ограниченности ресурсов.

Концепция динамических способностей сформировалась как один из этапов эволюции ресурсного подхода, который, в свою очередь, несмотря на значительный вклад в теорию и практику обеспечения конкурентных преимуществ, оказался недостаточным для интерпретации поведения компаний в условиях динамичной внешней среды. Тогда как ресурсный подход акцентирует внимание на обладании ценными, редкими, незаменимыми ресурсами, то концепция динамических способностей переносит исследовательский фокус на процессы их обновления, рекомбинации и трансформации в ответ на изменения внешней среды. В этой связи устойчивое конкурентное преимущество определяется не столько наличием определенного набора ресурсов, сколько способностью владельцев бизнеса своевременно мобилизовывать внутренний потенциал и своевременно осуществлять преобразования.

Одним из авторов концепции динамических способностей является Д. Тис [7], который трактует динамические способности как «различные навыки, умения, процессы, процедуры, оргструктуры, правила принятия решений и правила дисциплины, которые обеспечивают понимание, присвоение и реконфигурацию способностей на уровне фирмы и которые трудно развивать и применять» [7, p. 1319]. Данная концепция достаточно быстро распространилась в разных странах мира, что, по мнению В. А. Кулеша, можно объяснить «растущей нестабильностью внешней среды, усилением роли нематериальных ресурсов компании, влиянием на принятие решений неявного знания, практики неформального взаимодействия со стейкхолдерами и вниманию к важности архитектуры бизнес-процессов» [4, с. 1165-1166].

Согласно Д. Тису, конкурентоспособность определяется не столько ресурсами, сколько способностью компании: обнаруживать возможности (sensing); использовать возможности (seizing); трансформировать организацию (transforming/reconfiguring). Первый компонент (sensing) отражает способность компании идентифицировать технологические изменения, рыночные возможности и потенциальные угрозы внешней среды. Данная способность предполагает систематический мониторинг технологических

трендов, анализ изменений потребительских предпочтений, поиск новых знаний, а также формирование механизмов организационного обучения. Для высокотехнологичных компаний данный компонент имеет критическое значение, поскольку инновационная среда характеризуется высокой скоростью технологических изменений и сокращением жизненного цикла продуктов.

В публикации O. Khan с соавт. подчеркивается, что малые и средние высокотехнологичные компании часто компенсируют недостаток внутренних ресурсов посредством активного взаимодействия с университетами, исследовательскими центрами, поставщиками технологий и другими участниками инновационной экосистемы. В данном случае sensing реализуется не только через внутренние аналитические процессы, но и посредством интеграции внешнего знания, что позволяет компаниям быстрее идентифицировать перспективные технологические ниши и направления инновационной активности.

Второй компонент (seizing) характеризует способность бизнеса мобилизовывать ресурсы для реализации выявленных возможностей и преобразовывать их в конкретные инновационные решения, продукты или бизнес-модели. Тогда как sensing связан с обнаружением возможностей, то seizing отражает способность компании эффективно использовать данные возможности в целях получения экономического результата. Поскольку компании обладают ограниченными финансовыми и производственными ресурсами, реализация инновационных проектов часто осуществляется через стратегические альянсы, партнерства и совместные инновационные инициативы. Данная тенденция также может быть охарактеризована как seizing.

Третий компонент (transforming / reconfiguring) отражает способность компании осуществлять внутренние организационные преобразования, перераспределять ресурсы и адаптировать существующие бизнес-процессы к изменениям внешней среды. Данный элемент предполагает реструктуризацию организационных механизмов, изменение бизнес-моделей, развитие новых компетенций и отказ от неэффективных практик. O. Khan с соавт. пишет о том, что трансформационные способности особенно значимы для компаний, функционирующих в условиях ресурсного дефицита. Ограниченность ресурсов вынуждает организации постоянно оптимизировать внутренние процессы, повышать эффективность использования имеющихся компетенций и искать альтернативные способы достижения инновационных результатов [8].

Таким образом, концепция динамических способностей Д. Тиса позволяет интерпретировать инновационную активность ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний как результат способности организаций выявлять новые возможности, эффективно мобилизовывать ограниченные ресурсы для их реализации и осуществлять непрерывную трансформацию внутренних процессов.

Обобщение опыта функционирования успешных компаний позволяет выделить ряд ключевых практических элементов реализации динамических способностей, обеспечивающих устойчивость компаний и их способность адаптироваться к изменениям внешней среды. К числу таких элементов относятся управление знаниями и развитие организационного обучения, выступающие основой формирования способности компании аккумулировать, распространять и применять новые знания в процессе инновационного развития. Существенное значение приобретает инновационная активность организации, отражающая ее способность инициировать, внедрять и коммерциализировать новые технологические и управленческие решения. Важными компонентами динамических способностей также являются способность компании к изменениям, которая определяет готовность организации своевременно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, технологические сдвиги и новые конкурентные вызовы. Практическое проявление динамических способностей выражается также в развитии гибкости организационной структуры, логистических процессов и цепочек поставок [4, с. 1175].

В современных условиях слабой предсказуемости внешних условий использование внешних точек опоры для выбора вектора развития бизнеса, как определяется в рамках классических подходов к менеджменту, представляется нецелесообразным. Как пишут Е. А. Кириллова и А. А. Шендриков, перспективным представляется «ориентация на положения концепции динамических способностей, являющейся эволюционным развитием ресурсного подхода и базирующейся на идентификации, усилении, катализации ресурсных комбинаций потенциалов участников посредством их гибкого встраивания в цепочки создания стоимости и получения синергетических, кумулятивных и мультипликативных эффектов» [3, с. 88].

Особую значимость данная концепция приобретает применительно к ресурсно-ограниченным высокотехнологичным компаниям – стартапам, малым технологическим компаниям, молодым инновационным компаниям и т.д. В отличие от крупных и имеющих продолжительную историю предприятий, располагающих значительными финансовыми, технологическими и кадровыми ресурсами, ресурсно-ограниченные высокотехнологичные компании вынуждены компенсировать дефицит ресурсной базы за счет высокой организационной гибкости, ускоренного обучения, эффективного перераспределения имеющихся ресурсов, развития внешних партнерских связей и способности быстро адаптировать бизнес-модель к изменяющимся условиям рынка. В этих условиях развиваемые ими динамические способности выступают не только фактором обеспечения конкурентоспособности, но и механизмом, посредством которого ограниченность ресурсов трансформируется в источник инновационного развития.

Анализ динамических способностей в данной связи целесообразно осуществлять именно в контексте взаимосвязи данных способностей с организационным поведением компаний. Практика функционирования высокотехнологичных предприятий свидетельствует о том, что инновационная активность обусловлена не отдельными способностями организации, а их специфическими сочетаниями, формирующими устойчивые модели принятия решений, распределения ресурсов, взаимодействия с внешней средой и реализации инновационных проектов. Такие сочетания могут быть интерпретированы как поведенческие конфигурации, отражающие различные способы адаптации компаний к условиям ресурсных ограничений.

Вышесказанное позволяет перейти к изучению комплексных моделей поведения, определяющих траектории инновационного развития – поведенческие конфигурации ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний.

В контексте ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний динамические способности следует рассматривать не только как фактор повышения конкурентоспособности, но и как механизм, посредством которого ограниченность ресурсов трансформируется в инновационную активность. Дефицит финансовых, материальных и человеческих ресурсов стимулирует организации к развитию способностей по выявлению перспективных возможностей (sensing), мобилизации и эффективной рекомбинации имеющихся ресурсов для их реализации (seizing), а также непрерывной адаптации организационных процессов и бизнес-моделей к изменяющимся условиям внешней среды (transforming). Формирование данных способностей сопровождается изменением организационного поведения компаний, проявляющимся в усилении стратегической гибкости, развитии сетевого взаимодействия, внедрении механизмов открытых инноваций и ускорении процессов организационного обучения. Компании, находящиеся в условиях ресурсных ограничений, могут демонстрировать высокую инновационную активность за счет различных комбинаций организационных практик, механизмов принятия решений и способов использования имеющихся возможностей.

В данном контексте динамические способности выступают не как универсальный набор характеристик, одинаково реализуемый всеми организациями, а как основа формирования различных поведенческих конфигураций. Таким образом, одна и та же цель – создание инновации – может достигаться посредством различных траекторий развития, зависящих от специфики ресурсов компании, особенностей технологической среды и способности организации комбинировать внутренние и внешние источники знаний.

Для ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний данный подход приобретает особое значение, поскольку отсутствие значительных ресурсных преимуществ требует поиска альтернативных механизмов инновационного развития. Одни компании могут компенсировать недостаток внутренних ресурсов посредством активного формирования внешних связей, сотрудничества с исследовательскими организациями и использования механизмов открытых инноваций. Другие могут концентрироваться на внутренней гибкости, ускоренном обучении и постоянной адаптации технологических решений. Третьи могут реализовывать инновации через бережливое использование ресурсов, экспериментирование и постепенное совершенствование существующих продуктов и процессов. Следовательно, инновационная активность не должна рассматриваться как результат единственной оптимальной модели поведения. В рамках данного подхода способности sensing, seizing и transforming приобретают различное значение в зависимости от того, каким образом компания формирует процессы поиска возможностей, мобилизации ресурсов и организационной трансформации.

Исследовательская конфигурация динамических способностей характеризует модель поведения высокотехнологичной компании, ориентированную на постоянный поиск, освоение и интеграцию новых знаний, технологий и рыночных возможностей. Данная конфигурация формируется преимущественно на основе развития способности **sensing**, которая

отражает способность организации выявлять перспективные направления технологического и рыночного развития, анализировать изменения внешней среды и своевременно обнаруживать новые возможности для инновационной деятельности. Ключевой особенностью данной конфигурации является ориентация на организационное обучение и накопление интеллектуального капитала. Компании систематически осуществляют технологический мониторинг, проводят эксперименты, тестируют новые решения и используют результаты неудачных попыток как источник формирования новых компетенций.

Партнерская конфигурация динамических способностей характеризует модель поведения высокотехнологичной компании, в рамках которой преодоление ресурсных ограничений осуществляется посредством формирования и эффективного использования внешних связей, стратегических альянсов и механизмов межорганизационного взаимодействия. В отличие от компаний, ориентированных преимущественно на развитие внутренних компетенций, организации данного типа рассматривают внешнюю среду как источник критически важных ресурсов. Основой данной конфигурации выступает динамическая способность **seizing**, которая проявляется в умении компании преобразовывать выявленные возможности в конкретные инновационные проекты посредством партнерских взаимодействий.

Адаптивная конфигурация динамических способностей отражает модель организационного поведения высокотехнологичной компании, ориентированную на быстрое реагирование на изменения внешней среды посредством перестройки внутренних процессов, трансформации бизнес-модели и перераспределения имеющихся ресурсов. Данная конфигурация основывается преимущественно на динамической способности **transforming (reconfiguring)**, которая характеризует способность организации изменять структуру, компетенции и операционные механизмы с целью сохранения инновационной активности в условиях технологической неопределенности и ресурсных ограничений. Компании, реализующие адаптивную конфигурацию, рассматривают изменения внешней среды не как угрозу стабильности, а как необходимость постоянного обновления организационной системы. Ограниченность ресурсов стимулирует такие компании к поиску более эффективных способов их использования, включая перераспределение финансовых, технологических и человеческих ресурсов между различными направлениями деятельности, отказ от неэффективных процессов и оперативное изменение стратегических приоритетов [5, с. 49].

Ресурсосберегающая конфигурация динамических способностей представляет собой модель инновационного поведения высокотехнологичной компании, основанную на способности создавать новые ценности посредством эффективного использования, комбинирования и преобразования ограниченных ресурсов. В рамках данной конфигурации динамические способности проявляются преимущественно через **reconfiguring**, связанные с постоянным изменением структуры использования ресурсов и формированием новых комбинаций компетенций. Организация не просто оптимизирует имеющиеся ресурсы, а преобразует их функциональное значение, создавая новые возможности для инновационного развития. Таким образом, ограниченность ресурсов становится не только ограничивающим фактором, но и стимулом для поиска альтернативных способов создания инновационной ценности.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование позволяет прийти к следующим выводам:

– Динамические способности являются ключевым механизмом обеспечения инновационной активности ресурсно-ограниченных высокотехнологичных компаний. Концепция динамических способностей фокусируется на способности компаний выявлять возможности, эффективно мобилизовывать ресурсы и осуществлять организационные преобразования.

– Инновационная активность компаний определяется не отдельными динамическими способностями, а их комплексным сочетанием. Способности sensing, seizing и transforming/reconfiguring формируют основу различных моделей организационного поведения, позволяющих компаниям адаптироваться к изменениям внешней среды и преодолевать ограничения ресурсной базы.

– Выделенные поведенческие конфигурации отражают различные траектории достижения инновационных результатов. Исследовательская, партнерская, адаптивная и ресурсосберегающая конфигурации демонстрируют, что инновационная активность может обеспечиваться различными комбинациями динамических способностей в зависимости от особенностей компании.

Литература

1. Горюшкин, А. А. Сравнительный анализ поведения российских высокотехнологичных и низкотехнологичных производственных компаний / А. А. Горюшкин // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2021. – №1. – С. 171-179.
2. Завгородняя, Е. В. Способы администрирования инновационной деятельности компаний / Е. В. Завгородняя, Л. А. Гильманшин, Ю. В. Емцева, Я. М. Панова // Вестник Академии знаний. – 2025. – №4 (69). – С. 774-777.
3. Кириллова, Е. А. Динамические способности и организационная гибкость в контексте цифрового развития современных промышленных предприятий / Е. А. Кириллова, А. А. Шендриков // Вестник ВУиТ. – 2024. – №1 (53). – С. 87-99.
4. Кулеш, В. А. Концепция динамических способностей в стратегическом выборе компании / В. А. Кулеш // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – №108. – С. 1164-1182.
5. Письменная, А. Б. Преобразование организационной структуры управления транспортной компании как средство адаптации к изменениям внешней среды / А. Б. Письменная, А. Ю. Точальная // Транспортное машиностроение. – 2023. – №7 (19). – С. 49-58.
6. Тамбовцев, В. Л. Базовые понятия стратегического менеджмента: проблема микрооснований / В. Л. Тамбовцев // Российский журнал менеджмента. – 2010. – №4. – С. 3-30.
7. Teece, D. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance / D. Teece // Strategic Management Journal. – 2007. – Vol. 28, №13. – P. 1319–1350.
8. Khan, O. Sensing, seizing, and reconfiguring: Key capabilities and organizational routines for circular economy implementation / O. Khan, T. Daddi, F. Iraldo // Journal of Cleaner Production. – 2021. – Vol. 287. – Article 125565.

Dynamic capabilities as a mechanism for innovation activity in high-tech companies facing lack of resources: a typology of behavioral configurations

Vorontsov G.A., Makarova O.Yu.
RANEPA

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article defines the concept of dynamic capabilities in the context of supporting innovation in resource-constrained high-tech companies. The dynamic capabilities of sensing, seizing, and transforming/reconfiguring, which form the basis of various models of organizational behavior, are described. Behavioral configurations are identified that describe different trajectories for achieving innovative results (exploratory, collaborative, adaptive, and resource-saving).

Keywords: dynamic capabilities concept, behavioral configurations, resource-constrained companies, innovation

References

1. Goryushkin, A. A. Comparative Analysis of the Behavior of Russian High-Tech and Low-Tech Manufacturing Companies / A. A. Goryushkin // Inter Expo Geo-Siberia. - 2021. - No. 1. - P. 171-179.
2. Zavgorodnyaya, E. V. Methods of Administering Innovative Activities of Companies / E. V. Zavgorodnyaya, L. A. Gilmanshin, Yu. V. Emtseva, Ya. M. Panova // Bulletin of the Academy of Knowledge. - 2025. - No. 4 (69). - P. 774-777.
3. Kirillova, E. A. Dynamic Capabilities and Organizational Flexibility in the Context of Digital Development of Modern Industrial Enterprises / E. A. Kirillova, A. A. Shendrikov // Bulletin of VUiT. - 2024. - No. 1 (53). – P. 87-99.
4. Kulesh, V. A. The concept of dynamic capabilities in the strategic choice of a company / V. A. Kulesh // Scientific journal of KubSAU. – 2015. – No. 108. – P. 1164-1182.
5. Pismennaya, A. B. Transformation of the organizational structure of a transport company as a means of adaptation to changes in the external environment / A. B. Pismennaya, A. Yu. Tochalnaya // Transport engineering. – 2023. – No. 7 (19). – P. 49-58.
6. Tambovtsev, V. L. Basic concepts of strategic management: the problem of microfoundations / V. L. Tambovtsev // Russian journal of management. – 2010. – No. 4. – P. 3-30.
7. Teece, D. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance / D. Teece // Strategic Management Journal. – 2007. – Vol. 28, No. 13. – P. 1319–1350.
8. Khan, O. Sensing, seizing, and reconfiguring: Key capabilities and organizational routines for circular economy implementation / O. Khan, T. Daddi, F. Iraldo // Journal of Cleaner Production. – 2021. – Vol. 287. – Article 125565.

Управление распределением ролей, полномочий и ответственности между человеком и искусственным интеллектом в процессе принятия управленческих решений

Егоров Даниил Борисович
начальник организационного отдела Союза «Балашихинская торгово-промышленная палата», luckyzxd1@yandex.ru

Цель исследования – разработать модель распределения ролей, полномочий, контроля и ответственности между человеком и искусственным интеллектом при принятии управленческих решений в российских организациях. Методика включает структурированный анализ семи российских журнальных статей 2022–2025 гг., обследования более 15 тыс. организаций, документов Банка России, Сбера и «Газпром нефти», материалов СберУниверситета и метаанализа 106 зарубежных экспериментов. Установлен разрыв между технологическим и организационным внедрением: 50% российских компаний – пользователей ИИ применяют интеллектуальную поддержку решений, но только 23% используют технологию непосредственно в управлении организацией. Предложен авторский контур РПКО, объединяющий роли, пределы полномочий, процедуры контроля и закрепление ответственности. Разграничены пять режимов взаимодействия – информационная поддержка, рекомендация, совместное решение, условное делегирование и автоматизированный поток с управлением исключениями. Обоснован принцип асимметричного делегирования: операционное полномочие передается ИИ только при проверяемости, обратимости и аудируемости результата, тогда как ответственность сохраняется за определенными работниками и органами управления. Разработана матрица выбора режима по структурированности, цене ошибки, обратимости и этической чувствительности решения. Модель ориентирована на российские управленческие и регуляторные условия.

Ключевые слова: искусственный интеллект, управленческие решения, российские компании, полномочия, ответственность, человеческий контроль, делегирование, управление рисками

Введение

Обследование Росстата по методологии ИСИЭЗ НИУ ВШЭ охватило более 15 тыс. крупных и средних организаций, использующих ИИ. В 2024 г. интеллектуальную поддержку принятия решений применяли 50% таких компаний, а ИИ непосредственно в управлении организацией – 23%. Для маркетинга и продаж показатель составил 52%, производства и оказания услуг – 51%, управления персоналом – 51% [1, с. 1–2]. Технология уже влияет на подготовку решений, но реже включается в формальный контур полномочий.

Проблема возникает при переходе от машинной рекомендации к действию. Алгоритм анализирует данные, ранжирует варианты и формирует проект решения; должностная инструкция по-прежнему закрепляет выбор за руководителем. Без отдельного регламента неизвестно, кто проверяет область применимости модели, когда сотрудник обязан отклонить вывод и кто отвечает за ошибку, подтвержденную формальным нажатием кнопки.

Объект исследования – гибридная система принятия управленческих решений в российских организациях. Предмет – распределение ролей, полномочий, контроля и ответственности между менеджером и ИИ. Цель – разработать контур такого распределения. Научная новизна состоит в объединении четырех элементов в модель РПКО и разграничении пяти режимов взаимодействия. Гипотеза: эффект определяется не максимальной автономностью ИИ, а соответствием режима делегирования характеристикам решения.

Литературный обзор

Российская литература раскрывает проблему по частям. А.Т. Зуб и К.С. Петрова относят к функциям ИИ анализ информации, прогнозирование и подготовку решений органов корпоративного управления, но подчеркивают отсутствие у системы собственной правосубъектности и подотчетности [4, с. 173–187]. А.В. Фроликов с соавторами связывают риски с непрозрачностью моделей, искажением данных, киберугрозами и размыванием ответственности; для значимых процедур они предлагают поэтапное внедрение и человеческий контроль [12, с. 198–208].

Н.А. Карасев и Т.Д. Климачев выделяют компетенции менеджера: постановку задачи, критическую оценку результата, понимание данных и управление рисками [6, с. 348–353]. И.В. Калашникова и Д.В. Несмеянов оставляют окончательный выбор за руководителем проекта, используя ИИ в планировании, мониторинге и сравнении вариантов [5, с. 205–210]. Д.И. Кочетов включает в стратегию внедрения изменение регламентов, обучение сотрудников и контроль качества данных [8, с. 164–167].

Ю.Н. Кондратенко на материалах ПАО «НЛМК» и ООО «Газпромнефть-Хантос» связывает преодоление барьеров с командами-интеграторами, объединяющими предметные и ИТ-компетенции [7, с. 109–114]. К.А. Мызрова с соавторами фиксируют преимущества ИИ при работе с массивами данных и проектной документацией, одновременно выделяя ошибки, утечки и снижение самостоятельности команды [9, с. 1019–1036]. Метаанализ 74 статей и 106 экспериментов показал: связка «человек + ИИ» превзошла человека без поддержки, но уступила лучшему одиночному участнику; в задачах выбора отрицательный эффект был сильнее [13, с. 2293–2303].

Материалы и методы

Исследование выполнено как структурированный интегративный обзор и сравнительный кейс-анализ. В выборку вошли семь российских журнальных статей 2022–2025 гг., материал ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, кодексы Банка России и Сбера, технологическое видение «Газпром нефти», практика СберУниверситета и зарубежный метаанализ. Единицей анализа выступал этап управленческого решения. По каждому этапу фиксировались функция ИИ, человеческая роль, предел полномочия, виды контроля и субъект ответственности.

Модель сформирована методом функциональной декомпозиции. Российские практики сопоставлялись по четырем критериям: управляемость системы, возможность вмешательства человека, журналирование и наличие ответственного лица. Ограничение метода – отсутствие сопоставимых российских экспериментов, измеряющих качество решений при разных режимах делегирования.

Результаты

Регуляторная и корпоративная практика содержит отдельные элементы модели. Банк России требует человекоцентричности, возможности пересмотра результата сотрудником, назначения ответственного лица или подразделения, мониторинга и контроля рисков [2, с. 2–8]. В технологическом видении «Газпром нефти» разделены сбор и анализ информации, поддержка решения и выполнение операций. Д.П. Загороднюк определяет целевую модель как «нефтяную компанию, управляемую на основе данных и цифровых двойников» [3, с. 3]. Сценарии оцениваются по рыночной зрелости и организационной готовности [3, с. 7–9].

Корпоративный уровень формализации представлен практикой Сбера. Правлением банка утверждены обязательные для сотрудников принципы разработки и применения ИИ: контролируемость и управляемость, прозрачность и предсказуемость, стабильность и надежность, ответственное и непредвзятое применение [10, с. 48]. Такая конструкция переносит требования к надежности ИИ в систему внутренних обязанностей и позволяет определять владельца риска до запуска модели, а не после возникновения инцидента.

Таблица 1

Элементы управления взаимодействием человека и ИИ в российской практике

Практика	Механизм	Управленческий вывод
Банк России	Пересмотр результата человеком; ответственное лицо; мониторинг	ИИ не становится субъектом ответственности
Сбер	Обязательные принципы контролируемости, прозрачности, надежности и ответственного применения	Требования к ИИ включаются во внутренние обязанности сотрудников
«Газпром нефть»	Разделение анализа, поддержки решения и исполнения; оценка готовности	Автономность растет вместе с доказанной применимостью
ПАО «НЛМК»	ИИ рассчитывает объем ферросплавов и варианты замены материалов	Технолог подтверждает допустимость производственной рекомендации
ООО «Газпромнефть-Хантос»	Автоматизация обработки заявок на размещение и перевахтовку	Рутинный поток делегируется, исключения остаются владельцу процесса
ИСИЭЗ НИУ ВШЭ	50% – поддержка решений; 23% – управление организацией	Формальное делегирование отстает от использования аналитики

На Новолипецком металлургическом комбинате решение компании «Инфосистемы Джет» рассчитывает момент и минимально необходимый объем ввода ферросплавов при выплавке стали, а при допустимости подбирает менее дорогой материал [7, с. 112]. В терминах РПКО это режим P1–P2: алгоритм выполняет расчет и формирует рекомендацию, а технологический специалист проверяет ее соответствие рецептуре, режиму плавки и ограничениям безопасности. Перевод такого кейса в P3 допустим только после установления порогов, журналирования изменения рецептуры и сохранения права немедленной остановки.

В ООО «Газпромнефть-Хантос» совместный проект с Adeptum Digital Production увеличил скорость обработки заявок на размещение и перевахтовку в 12 раз [7, с. 112]. Эффект получен на регламентированном потоке, поэтому маршрутизацию и предварительную обработку можно отнести к P3–P4. Критерии допуска, нестандартные ситуации и окончательное разрешение должны оставаться за владельцем кадрового или операционного процесса. Опубликованных данных недостаточно, чтобы подтвердить автоматизацию итогового утверждения; кейс не дает оснований считать, что ответственность передана системе.

Авторский контур РПКО включает четыре взаимосвязанных блока. Роль описывает фактически выполняемую работу: ИИ собирает и классифицирует данные, выявляет отклонения, моделирует последствия и формирует вариант; человек задает цель, ограничения, интерпретирует неформализованный контекст и принимает высокорисковый выбор. Полномочие определяет допустимый уровень воздействия системы на решение. Контроль задает проверки до запуска, во время работы и после исполнения. Ответственность закрепляется за идентифицируемыми владельцами решения, модели, данных и независимого контроля.

Выделены пять режимов. P0 – информационная поддержка без рекомендации. P1 – машинная рекомендация при самостоятельной оценке менеджера. P2 – совместное решение с явным утверждением или корректировкой. P3 – условное делегирование в заданных границах при праве остановки. P4 – автоматизированный поток обратимых типовых операций с управлением исключениями. P4 не является универсально высшим уровнем: стратегические, кадровые и необратимые решения могут обоснованно оставаться в P1–P2.

Таблица 2

Матрица выбора режима человеко-машинного взаимодействия.

Тип решения	Режим	Обязательный контроль
Регламентированное, обратимое, низкая цена ошибки	P3–P4	Пороги, журнал действий, остановка и откат
Аналитическое, большой объем проверенных данных	P1–P2	Проверка допущений и альтернатив
Слабоструктурированное или стратегическое	P0–P2	Цели и выбор – человек; ИИ моделирует сценарии
Кадровое, репутационное, этически чувствительное	P1–P2	Объяснение, проверка дискриминации, коллегиальное утверждение
Кризисное с высокой срочностью	P2–P3	Порог вмешательства, резервный канал, последующий разбор

Перед запуском фиксируются цель, область применения, качество данных, метрики, пороги и право остановки. В процессе контролируются выход за границы, деградация качества и нестандартные случаи. После исполнения проводится аудит решения, последствий и человеческого вмешательства. Принцип асимметричного делегирования означает: организация вправе передать системе операционное действие, но не может перенести на нее организационную ответственность.

Обсуждение

Модель развивает позицию российских авторов о сохранении человека в контуре решения [4–9; 12], но заменяет неопределенное требование «контролировать ИИ» конкретным распределением функций. Подпись менеджера не подтверждает содержательный контроль, если он не видел исходные данные, допущения, альтернативы и порог уверенности. Для P2–P3 нужен интерфейс, позволяющий изменить рекомендацию, зафиксировать мотив отклонения и остановить исполнение.

Российская образовательная практика СберУниверситета строит внедрение ИИ вокруг бизнес-проблемы, пилота, тестирования, оценки ROI и подготовки команды [11, с. 1–3]. Для обучения управленцев этого недостаточно без разбора полномочий: кто формулирует цель, разрешает данные, утверждает порог автономности и принимает последствия. Такой кейс переводит работу с ИИ из демонстрации технологии в проектирование управленческого процесса.

Данные ИСИЭЗ НИУ ВШЭ подтверждают преобладание модели усиления работника над прямым замещением. Повышение качества и эффективности бизнес-процессов отметили 57% организаций – пользователей ИИ, производственных процессов – 46%. Сокращение численности работников зафиксировали 15%, тогда как 63% не обнаружили такого эффекта [1, с. 2]. Для управления это означает необходимость измерять не только экономию труда, но и качество человеческой проверки, частоту отклонения рекомендаций и долю случаев, переданных на экспертный разбор.

Данных недостаточно для количественной оценки влияния P1–P3 на точность, скорость и субъективное чувство ответственности российских руководителей. Следующий этап исследования – эксперимент с одинаковыми управленческими кейсами и случайным распределением участников по режимам рекомендации, совместного решения и условного делегирования.

Заключение

Российские организации быстрее осваивают аналитические функции ИИ, чем формализуют полномочия и ответственность. Кодексы Банка России и Сбера, практика «Газпром нефти», кейсы НЛМК и «Газпромнефть-Хантоса» подтверждают три опорных требования: управляемость технологии, возможность человеческого вмешательства и наличие ответственного субъекта.

Контур РПКО связывает роли, пять уровней полномочий, трехэтапный контроль и персонализированную ответственность. Делегирование допустимо при структурированности задачи, доказанном качестве данных, проверяемости, обратимости и аудируемости. Модель применима при разработке должностных инструкций, регламентов коллегиальных органов, паспортов ИИ-систем и процедур внутреннего контроля; ее причинное влияние на результативность требует экспериментальной проверки.

Литература

1. Абашкин В. Л., Ковалева Г. Г. Применение искусственного интеллекта в российских компаниях // Искусственный интеллект. Серия информационно-аналитических материалов ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. 2025. № 18. С. 1–3.

2. Банк России. Кодекс этики в сфере разработки и применения искусственного интеллекта на финансовом рынке. М.: Банк России, 2025. 8 с.

3. Загороднюк Д. П. Цифровое технологическое видение «Газпром нефти». Особая роль технологий искусственного интеллекта. СПб.: ПАО «Газпром нефть», 2022. 39 с.

4. Зуб А. Т., Петрова К. С. Искусственный интеллект в корпоративном управлении: возможности и границы применения // Государственное управление. Электронный вестник. 2022. № 94. С. 173–187.

5. Калашникова И. В., Несмеянов Д. В. Использование искусственного интеллекта при принятии управленческих решений в проектном менеджменте // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 12-2 (87). С. 205–210.

6. Карасев Н. А., Климачев Т. Д. Теоретические аспекты исследования проблем и перспектив применения технологий искусственного интеллекта в менеджменте российских компаний // Креативная экономика. 2024. Т. 18. № 2. С. 337–356.

7. Кондратенко Ю. Н. Искусственный интеллект в промышленности: барьеры и перспективы // Вестник экономики и права. 2024. № 92. С. 109–114.

8. Кочетов Д. И. Стратегии внедрения систем искусственного интеллекта для повышения эффективности управленческих решений в организациях // Вестник Академии права и управления. 2024. № 4 (79). С. 162–168.

9. Мызрова К. А., Захарова Ю. Н., Фадеева И. П., Качагина О. В. Особенности применения искусственного интеллекта в управлении проектами // Креативная экономика. 2025. Т. 19. № 4. С. 1019–1036.

10. Сбер. Кодекс корпоративной этики и делового поведения. М.: ПАО Сбербанк, 2022. 53 с.

11. СберУниверситет. AI-агенты как стратегический актив: материалы программы «Бизнес с AI: лидерство в цифровую эпоху». М.: СберУниверситет, 2026. 3 с.

12. Фроликов А. В., Трубин А. Е., Алексахин А. Н., Нечаев А. М. Перспективы и риски применения технологии искусственного интеллекта в корпоративном управлении // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2025. № 1. С. 198–208.

13. Vaccaro M., Almaatouq A., Malone T. When Combinations of Humans and AI Are Useful: A Systematic Review and Meta-analysis // Nature Human Behaviour. 2024. Vol. 8. No. 12. P. 2293–2303.

Managing the distribution of roles, authority and accountability between humans and artificial intelligence in managerial decision-making

Egorov D.B.
Union «Balashikha Chamber of Commerce and Industry»

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The study develops a model for allocating roles, authority, control and accountability between humans and artificial intelligence in managerial decision-making in Russian organizations. The method combines a structured analysis of seven Russian journal articles published in 2022–2025, a survey of more than 15,000 organizations, documents of the Bank of Russia, Sber and Gazprom Neft, SberUniversity materials and a meta-analysis of 106 international experiments. A gap between technological and organizational adoption was identified: 50% of Russian AI users apply intelligent decision support, whereas only 23% use AI directly in organizational management. The proposed RACO framework integrates roles, authority limits, control procedures and assigned accountability. Five interaction modes are distinguished: information support, recommendation, joint decision, conditional delegation and automated flow with exception management. The principle of asymmetric delegation is substantiated: operational authority may be transferred to AI only when outcomes remain verifiable, reversible and auditable, while accountability stays with identified employees and governing bodies. A selection matrix links the interaction mode to decision structure, error cost, reversibility and ethical sensitivity.

Keywords: artificial intelligence, managerial decision-making, Russian companies, authority, accountability, human oversight, delegation, risk management

References

1. Abashkin V. L., Kovaleva G. G. Application of Artificial Intelligence in Russian Companies. HSE ISSEK Information and Analytical Series. 2025. No. 18. P. 1–3. (In Russian).
2. Bank of Russia. Code of Ethics for the Development and Application of Artificial Intelligence in the Financial Market. Moscow, 2025. 8 p. (In Russian).
3. Zagorodnyuk D. P. Gazprom Neft Digital Technology Vision: The Special Role of Artificial Intelligence. Saint Petersburg, 2022. 39 p. (In Russian).
4. Zub A. T., Petrova K. S. Artificial Intelligence in Corporate Governance: Opportunities and Limits. Public Administration. E-journal. 2022. No. 94. P. 173–187. (In Russian).
5. Kalashnikova I. V., Nesmeyanov D. V. Artificial Intelligence in Managerial Decision-Making in Project Management. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2023. No. 12-2 (87). P. 205–210. (In Russian).
6. Karasev N. A., Klimachev T. D. Artificial Intelligence in the Management of Russian Companies. Creative Economy. 2024. Vol. 18. No. 2. P. 337–356. (In Russian).
7. Kondratenko Yu. N. Artificial Intelligence in Industry: Barriers and Prospects. Bulletin of Economics and Law. 2024. No. 92. P. 109–114. (In Russian).
8. Kochetov D. I. Strategies for Implementing AI Systems to Improve Managerial Decisions. Bulletin of the Academy of Law and Management. 2024. No. 4 (79). P. 162–168. (In Russian).
9. Myzrova K. A., Zakharova Yu. N., Fadeeva I. P., Kachagina O. V. Artificial Intelligence in Project Management. Creative Economy. 2025. Vol. 19. No. 4. P. 1019–1036. (In Russian).
10. Sber. Code of Corporate Ethics and Business Conduct. Moscow, 2022. 53 p. (In Russian).
11. SberUniversity. AI Agents as a Strategic Asset: Business with AI Programme Materials. Moscow, 2026. 3 p. (In Russian).
12. Frolikov A. V., Trubin A. E., Aleksakhin A. N., Nechaev A. M. Prospects and Risks of AI in Corporate Governance. Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. 2025. No. 1. P. 198–208. (In Russian).
13. Vaccaro M., Almaatouq A., Malone T. When Combinations of Humans and AI Are Useful: A Systematic Review and Meta-analysis. Nature Human Behaviour. 2024. Vol. 8. No. 12. P. 2293–2303.

Разработка и обоснование внедрения организационно-правовых инструментов для обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта

Ибиев Гани Закаевич
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации производства, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Платоновский Николай Геннадьевич,
кандидат экономических наук, доцент кафедры управления, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Абдулмажидов Хамзат Арсланбекович,
доцент технических наук, доцент кафедры сельскохозяйственного строительства, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

В статье рассмотрена актуальная тема исследования, она, в первую очередь, продиктована возрастающей значимостью экономической защищённости в условиях рыночной нестабильности, цифровизации деловых отношений и обострения конкурентной борьбы на агропродовольственных рынках. Раскрыта сущность экономической безопасности, как экономико-правовой категории, также выявлены и систематизированы угрозы, риски и опасности, которые характерны для хозяйствующего субъекта сельскохозяйственного направления. На основе проведенного анализа хозяйствующего субъекта, сформирована система индикаторов и предложений по совершенствованию механизма обеспечения экономической безопасности предприятия с применением современных цифровых решений. В качестве исследования хозяйствующего субъекта было выбрано типичное сельскохозяйственное предприятие Центрального федерального округа (ЦФО) ООО «Мещерино» Тульской области. С учетом выбранного объекта исследования, была проанализирована действующая система обеспечения экономической безопасности предприятия. После проведенного анализа, был предложен комплекс индикаторов экономической безопасности, выполнена экспертная оценка вероятности реализации основных рисков, предложены механизмы совершенствования системы экономической безопасности ООО «Мещерино», в том числе посредством внедрения цифрового сервиса «SafeDeal AI», обеспечивающего автоматизированную проверку контрагентов и скоринг сделок. Проведена экономическая оценка экономической эффективности внедрения цифрового сервиса «SafeDeal AI».

Ключевые слова: экономическая безопасность, экономико-правовые категории, индикаторы и механизмы экономической безопасности, цифровизация, цифровые решения, цифрового сервиса «SafeDeal AI», экономическая оценка эффективности

Введение. Обеспечение устойчивого функционирования и сбалансированного развития хозяйствующих субъектов на современном этапе входит в число ключевых задач системы корпоративного управления. Динамика результатов деятельности коммерческих организаций определяется сложным комплексом факторов — глобальной экономической конъюнктурой, состоянием национальной экономики, мерами государственного регулирования, а также внутренней управленческой эффективностью каждого предприятия. В сложившихся условиях экономическая защищённость хозяйствующего субъекта перестаёт быть исключительно функцией государства и всё в большей степени становится сферой ответственности самой организации, её собственников и менеджмента [4, 5, 6].

Экономическая безопасность представляет собой неотъемлемый структурный элемент более широкой категории безопасности. Поскольку практически любая разновидность ущерба — производственного, экологического, информационного, кадрового — поддаётся стоимостной оценке, именно экономическая составляющая выступает наиболее универсальным измерителем защищённости коммерческой организации и тесно связана со всеми прочими аспектами понятия безопасности [3, 7].

Обычно, в нашей стране не имеется единого универсального нормативно-правого документа, который целиком посвящен и направлен по обеспечению экономической безопасности хозяйствующего субъекта в сфере сельского хозяйства. Данную проблему решает ряд комплексных документов, норм и актов, которые обеспечивают и регулируют экономическую безопасность функционирующего предприятия. Применение данных документов зависит от организационно-правовых форм компании, сферы её деятельности и конкретных угроз, с которыми она сталкивается. Поэтому при построении системы экономической безопасности на предприятии обычно проводят аудит рисков и на его основе формируют индивидуальный набор внутренних документов [1, 2].

Сельскохозяйственная отрасль занимает в этом контексте особое место. С одной стороны, аграрные предприятия подвержены широкому спектру специфических угроз — климатическим, биологическим, рыночным, ресурсным. С другой — большинство сельскохозяйственных организаций относится к категории малого бизнеса с ограниченным управленческим ресурсом, что препятствует созданию полноценной службы экономической безопасности по корпоративному образцу. Соответственно особую актуальность приобретает поиск компромиссных, экономически обоснованных решений, обеспечивающих минимально необходимый уровень защищённости при ограниченных финансовых и кадровых возможностях [8, 11].

Цель научно-исследовательской работы — это определить теоретическое содержание экономической безопасности как комплексной категории, провести анализ угроз, опасностей и рисков экономической безопасности ООО «Мещерино» Тульской области, обосновать систему организационно-правовых индикаторов, которые обеспечивают экономическую безопасность хозяйствующего субъекта, а также провести экономическую оценку целесообразности внедрения цифрового сервиса «SafeDeal AI», обеспечивающего автоматизированную проверку контрагентов и скоринг сделок.

Материалы и методы исследования. Теоретическую основу исследования составили труды ведущих отечественных учёных в области экономической безопасности: Л.И. Абалкина, А.Р. Алавердова, Н.В. Антипина, С.Ю., М.А. Бендикова, В.А. Богомолов, Н.Н. Карзаевой, К.Б. Герасимов, В.М. Гранатурова, М.Ф. Гацко, А.В. Гуковой, А.Х. Хаупшева и других специалистов, а также положения нормативно-правовых актов Российской Федерации, регулирующих соответствующую сферу общественных отношений.

Эмпирической базой исследования послужили учредительные документы и локальные нормативные акты производственно-хозяйственной деятельности ООО «Мещерино», размещённые в Государственном информационном ресурсе бухгалтерской (финансовой) отчётности Федеральной налоговой службы [15, 16]

В ходе исследования были применены следующие методы научного познания: анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрактно-логический и системно-структурный подходы, методы экономического (горизонтального, вертикального, коэффициентного, сравнительного) и факторного

анализа, экспертных оценок, нормативного и документального анализа, экономико-статистического моделирования.

Результаты исследования. Объектом проведенного в настоящей работе исследования выступает Общество с ограниченной ответственностью «Мещерино» — региональное сельскохозяйственное предприятие смешанного типа, расположенное на территории Плавского района Тульской области Российской Федерации. Хозяйство относится к категории субъектов малого предпринимательства, осуществляющих свою деятельность в агропромышленном комплексе с упором на одновременное развитие двух ключевых отраслей: растениеводства и животноводства молочного направления. На протяжении длительного периода функционирования общество демонстрирует устойчивые показатели рентабельности и положительную динамику основных производственных и финансовых индикаторов [15, 16].

Организационная система обеспечения экономической безопасности ООО «Мещерино» предназначена для обеспечения защиты законных прав и соблюдения интересов в области коммерческой деятельности как самого предприятия, так и его сотрудников. В рамках обозначенной цели могут быть определены следующие задачи службы экономической безопасности ООО «Мещерино»:

- осуществление систематического мониторинга внутренней и внешней среды коммерческой организации в целях своевременного выявления потенциальных угроз;
- обнаружение и классификация угроз безопасности, актуальных для деятельности организации;
- противодействие физическим и юридическим лицам, прибегающим к методам криминального давления в конкурентной борьбе;
- предупреждение либо минимизация негативных последствий, обусловленных применением инструментов криминальной конкуренции;
- предупреждение либо минимизация ущерба, возникающего в результате реализации информационных угроз;
- предупреждение либо минимизация последствий угроз, связанных с кадровой составляющей деятельности организации;
- выявление деструктивных и противоправных действий в ходе осуществления бизнес-процессов организации;
- взаимодействие с правоохранительными органами и судебными инстанциями по вопросам, затрагивающим законные интересы организации;
- защита жизни и здоровья сотрудников от противоправных посягательств;
- обеспечение сохранности материальных активов, находящихся в собственности организации либо задействованных в её хозяйственной деятельности;
- защита конфиденциальных сведений, составляющих коммерческую тайну организации [5, 6].

Структура и штатная численность службы безопасности определяются в соответствии с поставленной целью и сформулированными задачами. В службу безопасности ООО «Мещерино» входят следующие подразделения: отдел охраны и режима; отдел пожарной безопасности; отдел охраны информационных ресурсов. Данные подразделения осуществляют взаимодействие с подразделениями, не входящими в службу безопасности, — юридической службой, кадровой службой, бухгалтерией, службой главного технолога, производственными подразделениями и технической службой [15, 16].

Штатное расписание службы безопасности ООО «Мещерино» содержит перечень подразделений, должностных лиц, количество штатных единиц, оплату труда (оклад) и надбавки к ней. Штат охватывает семь человек. Отдел охраны и режима включает руководителя отдела (одна штатная единица) и трёх охранников. Отдел пожарной охраны охватывает одного руководителя отдела и одного механика; должностная инструкция руководителя отдела пожарной охраны представлена в нормативно-правовых документах предприятия. Отдел охраны информационных ресурсов ООО «Мещерино» включает одного программиста. Штатное расписание подписывается начальником отдела кадров и главным бухгалтером общества [16].

Степень экономической безопасности оценивается посредством системы количественно выраженных показателей-индикаторов. Под индикаторами экономической безопасности понимаются фактические статистические показатели, характеризующие состояние и динамику экономического развития коммерческой организации и наиболее полно отражающие происходящие в ней процессы и тенденции [9, 11].

Индикаторы рассматриваются как граничные значения, отражающие деятельность предприятия в различных функциональных направлениях и соответствующие определённому уровню экономической безопасности. С учётом отраслевой специфики организации, а также на основании сопоставления фактических и нормативных значений технико-экономических показателей с пороговыми значениями индикаторов экономической безопасности и величиной отклонения от них можно выделить следующие состояния предприятия: нормальное состояние, при котором все индикаторы находятся в допустимых границах пороговых значений; предкризисное состояние, при котором хотя бы один из индикаторов выходит за пределы барьерного значения; кризисное состояние, при котором пороговые значения нарушены по большинству ключевых индикаторов; критическое состояние, при котором предельные значения нарушены по всем или практически по всем индикаторам [9, 14].

Аналитическая оценка финансовых индикаторов показала, что ликвидность активов АО «Подъем», за исключением коэффициента абсолютной ликвидности, можно охарактеризовать как достаточную. Рост коэффициента автономии свидетельствует о том, что организация всё более опирается на внутренние источники финансирования, что является положительным фактором финансовой устойчивости [7].

Одним из производственных индикаторов является производительный потенциал. Производственная мощность зависит от ряда факторов, важнейшими из которых выступают количество и производительность оборудования, качественный состав оборудования, уровень физического и морального износа, степень прогрессивности техники и технологии производства, качество сырья и материалов, уровень специализации предприятия и фонд времени работы оборудования [12]. Расчёт производственных индикаторов ООО «Мещерино» за исследуемый период приведён в таблице 1.

Таблица 1
Аналитическая оценка индикаторов производственного назначения ООО «Мещерино» Тульской области за последние пять лет

Показатель	Формула расчёта	2021	2022	2023	2024	2025
Уровень загрузки производственных мощностей	Мп = Фоб / Т	3654	3989	4587	5617	5942
Ритмичность производства	Кр = Аф / Ап	0,91	0,87	0,89	0,96	0,93
Технический ресурс	Tg = (Yп − C1)/C2 − tк	0,80	0,90	1,00	0,90	0,95

Ритмичная работа создаёт условия для полного использования производственных ресурсов и максимального использования резервов предприятия. Она свидетельствует о слаженной организации всех подразделений предприятия и высокой культуре производства. Неритмичность ухудшает все экономические показатели деятельности предприятия и влечёт за собой ухудшение финансового состояния, повышение себестоимости продукции, уменьшение прибыли. Результаты анализа свидетельствуют о том, что производственные индикаторы ООО «Мещерино» находятся в пределах пороговых значений, а степень использования имеющегося потенциала близка к технически обоснованным нормативам загрузки оборудования и площадей.

Таблица 2
Расчёт кадровых индикаторов ООО «Мещерино» за 2021–2025 годы

Показатель	Формула расчёта	2021	2022	2023	2024	2025
Средний уровень заработной платы, руб.	ЗПсп = ФОТ/(ССЧ·В)	32 400	38 900	44 700	52 300	59 800
Уровень задолженности по заработной плате, %	Кз = ((ЗПнач−ЗПвыпл)/ЗПнач)·100	0	1	0	0	0
Текучесть кадров, %	Кт = Ку/Чср·100	8	3	1	2	3

Показатель среднего уровня оплаты труда на протяжении анализируемого периода находится в пределах нормы по региону и устойчиво возрастает — с 32,4 до 59,8 тысяч рублей, что свидетельствует о приоритете руководства ООО «Мещерино» в части социальной политики и инвестиций в человеческий капитал. Показатель уровня задолженности по заработной плате на протяжении большей части анализируемого периода равен нулю, что является положительной тенденцией. Значения коэффициента кадровой ротации также не выходят за рамки нормативных значений. Необходимо учитывать, что текучесть персонала — это не только негативные последствия для компании.

Приведённый перечень индикаторов необходимо дополнить, так как не все задачи экономической безопасности решаются с их помощью. В

частности, перечисленные индикаторы оставляют без решения такие задачи, как сбор, анализ, оценка данных и прогнозирование развития обстановки; изучение партнёров, клиентов, конкурентов и кандидатов на работу в компании; получение необходимой информации для выработки наиболее оптимальных управленческих решений по вопросам стратегии и тактики экономической деятельности компании. С целью устранения данного пробела рекомендуется использовать информационно-аналитические индикаторы: коэффициент точности информации, коэффициент информационной оснащённости и коэффициент защищённости информации. Также целесообразно использование коэффициента безопасности транспорта и коэффициента защищённости имущества и персонала, которые помогут в решении задачи защиты сотрудников предприятия [7].

Таблица 3
Матрица рисков экономической безопасности ООО «Мещерино»

Наименование риска	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Среднее значение	Ранг
Порча имущества	70	65	50	62	2
Потеря кадровых ресурсов	50	30	35	38	7
Физический ущерб сотрудникам организации	45	48	51	48	6
Потеря финансовых активов	55	65	69	63	1
Упущенная выгода	50	49	52	50	5
Потеря информации	57	51	48	52	3
Вероятность одновременного возникновения всех рисков	41	53	59	51	4

В процессе анализа экономической безопасности ООО «Мещерино» были выявлены следующие риски: утрата имущества; порча имущества; потеря человеческого потенциала; физический ущерб сотрудникам организации; потеря денежных активов; упущенная выгода (неосуществлённые возможности получения дохода); потеря информации. Для анализа был выбран метод экспертных оценок и привлечены три эксперта: руководитель ООО «Мещерино», главный бухгалтер и руководитель службы безопасности [16]. Результаты экспертной оценки представлены в таблице 3.

В процессе экспертной оценки было выявлено, что должностные лица по большей вероятности возникновения выделяют риск потери денежных активов, что связано прежде всего с ростом задолженности контрагентов. Второе место занимает риск порчи имущества. При анализе вероятности одновременного возникновения всех рисков установлено, что эксперты считают вероятность наступления такого случая равной 51 процент.

Охрана материальных активов предприятия основана на применении технических средств — используется сигнализация «Атлас», стоянка автомобилей охраняется сторожем, помещение оборудовано кнопкой тревожного вызова. Кроме технических средств охраны обеспечением безопасности занимаются и охранники, являющиеся сотрудниками службы безопасности ООО «Мещерино». На рынке сырья дефицитных товаров для ООО «Мещерино» нет. У предприятия имеются налаженные связи с поставщиками расходных материалов и запасных частей к оборудованию, стабильные партнёрские отношения с фирмой «1С», легальное программное обеспечение. Все грузы, поставляемые от поставщиков, страхуются; ответственность до приёмки товара на склад или сотрудником ООО «Мещерино» до погрузки в автомобиль предприятия несёт поставщик. Транспортные средства, техника и оборудование также застрахованы от несчастных случаев [16].

В качестве угрозы необходимо отметить отсутствие мероприятий по повышению лояльности сотрудников — на предприятии не воспитывается корпоративная культура, не используются методы нематериального стимулирования, такие как грамоты или доска почёта. Информационная безопасность в ООО «Мещерино» строится исходя из принципов единства в решении производственных, коммерческих, финансовых и режимных вопросов; координации мер безопасности между всеми заинтересованными подразделениями предприятия; научной оценки информации и объектов, подлежащих защите; персональной ответственности руководителей всех уровней и исполнителей, участвующих в закрытых работах, за обеспечение сохранности тайны и поддержание на должном уровне режима охраны проводимых работ.

Доступ к информации ООО «Мещерино» зависит от уровня сотрудника, каждый запрос в базу данных фиксируется. Всем сотрудникам, имеющим доступ к закрытым сведениям, выданы имена и пароли, которые раз в три месяца меняются. Информационная сеть ООО «Мещерино» защищена программными комплексами, обеспечивающими защиту информационных сетей от вирусов и кибератак. В целом, говоря об экономической безопасности ООО «Мещерино», необходимо отметить, что в уставных документах, должностных инструкциях и приказах руководителя содержатся прямые указания на необходимость соблюдения конфиденциальных сведений коммерческого характера; ответственность за разглашение конфиденциальных сведений закреплена в договорах, заключаемых с сотрудниками предприятия; на предприятии имеются инструкции для лиц, определяющие порядок доступа, хранения и использования материальных активов.

Одним из ключевых элементов системы экономической безопасности предприятия выступает механизм её обеспечения, представляющий собой совокупность нормативно-правовых документов, юридических норм, побудительных мотивов, методов, мер, сил и средств, посредством которых достигаются цели безопасности и решаются поставленные задачи [1].

Экономическая безопасность ООО «Мещерино» обеспечивается посредством комплекса мер и инструментов, направленных на защиту экономических интересов организации. Перечень предложенных и внедряемых инструментов и механизмов для обеспечения экономической безопасности следующего характера: процессуально-законодательные, которые представлены нормативно-правовыми документами на уровне федерального и регионального характера, они, на правовой основе, гарантируют соблюдение всех коммерческо-операционных действий с контрагентами, экологичность и качества в процессе реализации произведенной продукции; организационно-административные, данные инструменты четко отслеживают технико-технологические и правовые действия в процессе экономической деятельности коммерческих организаций [1, 2]

Аналитическая оценка существующей системы экономической безопасности в исследуемой организации ООО «Мещерино» показала, что недочеты и недостатки данной системы не имеют отношение к руководящему составу предприятия, это объективно связано скудностью используемых ресурсов хозяйствующего субъекта. Для предприятия ООО «Мещерино», которое относится к бизнесу малого и среднего класса, иметь правовой юридический отдел выходит слишком накладно, т.е. экономически нецелесообразно. С учетом данной ситуации, необходимо решить проблему, связанную с системой экономической безопасностью малого и среднего бизнеса коммерческих организаций.

После исследования трудов ведущих отечественных учёных в области экономической безопасности и предлагаемые ими различные цифровые технологии для защиты финансово-экономических интересов хозяйствующих субъектов, нами была предложена специальная, бюджетная, цифровая программа «SafeDeal AI». Она обеспечивает комплексную компьютеризированную охрану и защиту экономической деятельности предприятия. В сущности, данная цифровая система представляет с собой внешний управленческий отдел экономической безопасности, которая доступна по модели подписки, при этом не требует увеличения штатной единицы предприятия [17]. И, самое главное, предлагаемая цифровая платформа включает в себя полный спектр угроз, рисков и опасностей для хозяйствующего субъекта в экономике страны [15].

Основным и стержнеобразующим звеном цифровой системы «SafeDeal AI» – это блок электронной проверки партнеров по бизнесу. Данная платформа аккумулирует информацию из более сорока пяти входных баз данных официальных и неофициальных, а также коммерческих источников: ФНС, ЕГРЮЛ, Минсельхоза РФ и других организаций федерального и регионального значения [8]

Внедрение и адаптация цифровой платформы «SafeDeal AI» по отношению исследуемого объекта ООО «Мещерино» исключает один из ключевых недочетов в процессе экономической деятельности предприятия - отсутствие унифицированного действия во время предшествующий сделке с контрагентами. В процессе функционирования цифровой платформы, любой новый партнер по сделке проходит фиксацию в информационно-электронном документе, создается клиентская база данных о надежности и порядочности партнеров по бизнесу, чтобы избежать срывов и авралов во время подписания договоров [12].

Завершает функциональный контур платформы модуль непрерывного мониторинга действующих деловых партнёров. В отличие от разовой предсделочной проверки, он обеспечивает постоянное отслеживание статуса контрагентов на протяжении всего периода взаимодействия. При появлении тревожных сигналов — возбуждении судебных дел, введении налоговых блокировок, подаче заявления о банкротстве, смене руководства — система автоматически формирует уведомление ответственному сотруднику. Это позволяет своевременно реагировать: скорректировать условия взаимодействия, потребовать дополнительного обеспечения, приостановить отгрузку в кредит или инициировать расторжение договора [6, 7].

Согласно характеристических показателей, внедряемой цифровой программы, интегрирование платформы «SafeDeal AI» в деятельность

ООО «Мещерино» не подменяет и не упраздняет существующие механизмы экономической безопасности, а органично встраивается в их систему, усиливая каждый из функциональных блоков. С учетом перечисленных критериев цифровой программы, проведем краткий экономический анализ эффективности внедрения [15].

Систематизированный экономический эффект реализации цифровой технологии по ключевым агрегируемым механизмам защищенности от различных угроз и рисков, приведен в таблице №4.

Таблица 4

Систематизированный экономический эффект реализации цифровой технологии «SafeDeal AI» по ключевым агрегируемым механизмам защищенности от различных угроз и рисков ООО «Мещерино»

Механизм безопасности	Существующая уязвимость	Эффект от внедрения «SafeDeal AI»
Правовой	Отсутствие документированной осмотрительности	Фиксация проверок; доказательная база добросовестности
Организационный	Отсутствие стандарта работы с контрагентами	Обязательная процедура проверки как элемент бизнес-процесса
Информационный	Дефицит верифицированных данных о партнёрах	Агрегация 40+ источников; структурированный профиль
Финансово-аналитический	Риск проблемной дебиторской задолженности	Превентивный скоринг платёжеспособности контрагента
Мониторинговый	Отсутствие текущего контроля за партнёрами	Непрерывный мониторинг с автоматическими уведомлениями

Проведенная оценка возврата вложений в цифровую платформу «SafeDeal» направлена на сравнении комплексных расходов на цифровой сервис с не допущенными денежными убытками.

Абонементская цена ставки на уровень «Бизнес-класса», который соответствует диапазону и охвату организационной структуры ООО «Мещерино» находится в пределах 2,490 тысяч рублей для месячной подписки, в годовая подписка 29,880 тысяч рублей. Также предлагается тарифный план «Про», данный тарифный план рассчитан для «API-интеграции и расширенного арсенала функций, ценовая сетка тарифа «Про» колеблется в пределах: месячная стоимость 5900 руб., а годовая подписка в пределах 70800 руб.

По различным аналитическим оценкам отраслевого характера ведущих ученых-экономистов экономические убытки в сфере малого и среднего бизнеса разняться примерно от 800 тысяч до 1,5 миллиона рублей. Следовательно, статистически ожидаемый годовой ущерб для ООО «Мещерино» при отсутствии систематической проверки контрагентов составляет порядка 160–300 тысяч рублей. Срок окупаемости «SafeDeal AI» для ООО «Мещерино» составляет менее одного квартала: предотвращение даже одного среднестатистического случая финансового ущерба полностью покрывает стоимость годовой подписки с многократным превышением.

Помимо прямого финансового эффекта, внедрение «SafeDeal AI» обеспечивает ряд косвенных экономических выгод. Во-первых, сокращение времени на проверку контрагентов — с нескольких часов до десяти секунд — высвобождает от 15 до 30 человеко-часов в месяц, что соответствует экономии 6–18 тысяч рублей ежемесячно или 72–216 тысяч рублей в год. Во-вторых, наличие документированной истории предсделочных проверок снижает налоговые риски организации. В-третьих, повышение общего уровня надёжности контрагентской базы ведёт к сокращению доли просроченной дебиторской задолженности, что благоприятно сказывается на ликвидности и финансовой устойчивости организации.

Совокупный экономический эффект от внедрения «SafeDeal AI» в ООО «Мещерино» по итогам первого года эксплуатации оценивается в диапазоне от 250 до 500 тысяч рублей с учётом предотвращённых прямых потерь, экономии рабочего времени и снижения налоговых рисков. Начиная со второго года эффект возрастает за счёт накопленного массива данных о контрагентах и формирования устойчивой культуры деловой осмотрительности в организации.

Обсуждение результатов исследования. Проведённый анализ позволяет утверждать, что «SafeDeal AI» представляет собой эффективный и экономически обоснованный механизм обеспечения экономической безопасности ООО «Мещерино». Платформа устраняет ключевые уязвимости, характерные для малого бизнеса: отсутствие стандартизированных процедур проверки контрагентов, дефицит специализированных компетенций, недостаточность информационной базы для принятия коммерческих решений и отсутствие системы текущего мониторинга деловой среды. Срок окупаемости инструмента не превышает одного квартала, совокупный годовой экономический эффект оценивается в диапазоне 250–500 тысяч рублей, а коэффициент возврата инвестиций в базовом сценарии составляет более 2 500 процентов. Применение искусственного интеллекта в основе платформы обеспечивает качественно иной уровень аналитики: охват значительно большего числа источников данных, несопоставимо более высокую скорость обработки информации и существенное снижение влияния человеческого фактора.

Заключение. Внедрение цифровой платформы «SafeDeal AI» и ее система индикаторов экономической безопасности применительно к специфике ООО «Мещерино», включающая финансовые, производственные, кадровые и экологические показатели и проведенные расчеты за последние пять лет в исследуемом хозяйстве, показывает, что уровень загрузки производственных мощностей возрос с 3,654 тысяч до 5, 942 тысяч условных единиц, ритмичность производства поддерживается на уровне 0,87–0,96, технический ресурс оборудования стабилен. Кадровые индикаторы характеризуются положительной динамикой: среднемесячная заработная плата возросла с 32,4 до 59,8 тысяч рублей, задолженность по заработной плате практически отсутствует, текучесть кадров не превышает 3 процентов. Коэффициент переработки отходов в 2025 году достиг 0,42, что отражает наличие в обществе экологической политики.

Экономическая оценка внедрения «SafeDeal AI» свидетельствует о высокой эффективности предложенного решения. При годовой стоимости подписки 30–71 тысячи рублей платформа способна предотвратить статистически ожидаемый годовой ущерб от недобросовестных контрагентов в размере 160–300 тысяч рублей. Срок окупаемости составляет менее одного квартала, коэффициент возврата инвестиций (ROI) в базовом сценарии — более 2 500 процентов, совокупный годовой экономический эффект — 250–500 тысяч рублей. Внедрение платформы предложено осуществить в три последовательных этапа: регистрация и обучение персонала (1–2 недели), ретроспективная проверка действующей базы контрагентов (2–4 недели), закрепление процедуры обязательной автоматизированной проверки в регламентах предприятия.

Резюмируя исследовательскую работу по тематике «Разработка и обоснование внедрения организационно-правовых инструментов для обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта», подтверждается, что цель исследования выполнена в полной мере, тематика исследовательской работы раскрыта, а также предложена технология для устранения существующих проблем в области экономической безопасности, функционирующего предприятия АО «Подъем». Была проведена экономическая оценка целесообразности внедрения цифровой системы «SafeDeal AI». На примере ООО «Мещерино» раскрыто содержание системы организационно-правовых инструментов обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта, выявлены характерные для отрасли угрозы и риски, разработана система индикаторов и комплекс рекомендаций по совершенствованию защитных механизмов, включая внедрение современного цифрового решения. Полученные результаты обладают практической значимостью и могут быть использованы руководством ООО «Мещерино» для повышения уровня экономической защищённости общества, а также применены в качестве методической основы для иных предприятий сельскохозяйственной отрасли, относящихся к категории малого бизнеса.

Литература

1. Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 15.04.2026).

2.Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 15.04.2026).

3. Абалкин, Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л. И. Абалкин // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С. 4-16. – EDN SJOVDJ.

4. Алавердов А.Р. Управление кадровой безопасностью организации: учебник. — М.: МАРКЕТ-ДС, 2016. — 405 с.

5. Кононов, В. Н. Зависимость категории риска от изменения научных парадигм / В. Н. Кононов, Н. В. Атапина // Экономика и политика. – 2014. – № 1(2). – С. 128-133. – EDN RZMFSH.

6. Бендиков М.А. Экономическая безопасность промышленного предприятия в условиях кризисного развития / М. А. Бендиков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 2. – С. 19-29. – EDN WFWAUF.

7. Водянова В.В. Низкое качество управления как угроза экономической безопасности организации / В. В. Водянова, Н. И. Заичкин // Качество

управленческих кадров и экономическая безопасность организации. Тринадцатые Ходыревские чтения : Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Курск, 28 марта 2019 года / под ред. В.Н. Ходыревской. – Курск: Курский государственный университет, 2019. – С. 205-209. – EDN VXSFVB.

8. Гацко М.Ф. О сущности понятий "военная угроза" и "военная опасность", их соотношении в системе военной безопасности России / М. Ф. Гацко // Военная мысль. – 2006. – № 4. – С. 8-16. – EDN HTPTVN.

9. Герасимов К.Б., Несоленов Г.Ф. Экономическая безопасность: учебное пособие. — Самара: СГАУ, 2021. — 80 с.

10. Гиляровская Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия. — СПб.: Питер, 2021. — 256 с.

11. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения. — М.: Дело и Сервис, 2024. — 221 с.

12. Гукова, А. В. Индикаторы финансовой безопасности предприятия / А. В. Гукова, И. Д. Аникина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2007. – Т. 3, № 2(11). – С. 49-52. – EDN HWIIXL.

13. Карзаева, Н. Н. Основы экономической безопасности / Н. Н. Карзаева. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2025. – 287 с. – ISBN 978-5-16-019633-6. – DOI 10.12737/2131554. – EDN AIPKSE.

14. Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчётности (ГИР БФО) Федеральной налоговой службы. URL: https://bo.nalog.ru (дата обращения: 04.05.2026).

15. Аудит-Ит. Анализ финансового положения и эффективности деятельности ООО «Мещерино». URL: https://www.audit-it.ru/finanaliz (дата обращения: 15.04.2026).

16. Платформа автоматизированного скоринга контрагентов SafeDeal AI. Официальный сайт. URL: https://safedeal.ai (дата обращения: 25.04.2026).

Development and justification of the implementation of organizational and legal instruments to ensure the economic security of an economic entity

Ibiyev G.Z., Platonovsky N.G., Abdulmazhidov Kh.A.
Moscow State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article highlights the relevance of the research topic, which is primarily dictated by the increasing importance of economic security in the context of market instability, digitalization of business relations and increased competition in agri-food markets. The essence of economic security as an economic and legal category is revealed, and the threats, risks and dangers that are characteristic of an agricultural business entity are also identified and systematized. Based on the analysis of the business entity, a system of indicators and proposals has been formed to improve the mechanism for ensuring the economic security of the enterprise using modern digital solutions. A typical agricultural enterprise of the Central Federal District (CFD) was selected as a study of an economic entity LLC "Meshcherino" Tula region. Taking into account the chosen research object, the current system of ensuring the economic security of the enterprise was analyzed. After the analysis, a set of economic security indicators was proposed, an expert assessment of the likelihood of the main risks was carried out, mechanisms for improving the economic security system of Meshcherino LLC were proposed, including through the introduction of the SafeDeal AI digital service, which provides automated verification of counterparties and scoring of transactions. An economic assessment of the economic efficiency of the introduction of the SafeDeal AI digital service has been carried out.

Keywords: economic security, economic and legal categories, indicators and mechanisms of economic security, digitalization, digital solutions, SafeDeal AI digital service, economic efficiency assessment

References

1. Federal Law No. 390-FZ dated 28.12.2010 "On Security" // Reference legal system "ConsultantPlus". URL: http://www.consultant.ru (accessed on 15.04.2026).
2. Decree of the President of the Russian Federation No. 208 dated 13.05.2017 "On the Economic Security Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2030" // Reference Legal System "ConsultantPlus". URL: http://www.consultant.ru (accessed on 15.04.2026).
3. Abalkin, L. I. Economic security of Russia: threats and their reflection / L. I. Abalkin // Questions of Economics. - 1994. - No. 12. - P. 4-16. - EDN SJOVDJ.
4. Alaverdov A.R. Management of Personnel Security of the Organization: Textbook. — M.: MARKET-DS, 2016. — 405 p.
5. Kononov, V. N. Dependence of the Risk Category on Changes in Scientific Paradigms / V. N. Kononov, N. V. Atapina // Economics and Politics. – 2014. – No. 1(2). – Pp. 128-133. – EDN RZMFSH.
6. Bendikov M.A. Economic security of an industrial enterprise in the conditions of crisis development / M.A. Bendikov // Management in Russia and abroad. - 2000. - No. 2. - P. 19-29. - EDN WFWAUF.
7. Vodyanova, V. V. Low-quality management as a threat to the economic security of an organization / V. V. Vodyanova, N. I. Zaichkin // Quality of management personnel and economic security of an organization. The thirteenth Khodyrevsky readings: Collection of materials of the national scientific and practical conference, Kursk, March 28, 2019 / edited by V. N. Khodyrevskaya. – Kursk: Kursk State University, 2019. – Pp. 205-209. – EDN VXSFVB.
8. Gatsko M.F. On the essence of the concepts of "military threat" and "military danger", their relationship in the system of military security of Russia / M.F. Gatsko // Military Thought. - 2006. - No. 4. - P. 8-16. - EDN HTPTVN.
9. Gerasimov K.B., Nesolenov G.F. Economic Security: A Textbook. — Samara: SSAU, 2021. — 80 p.
10. Gilyarovskaya L.T. Analysis and Assessment of the Financial Stability of a Commercial Enterprise. — St. Petersburg: Peter, 2021. — 256 p.
11. Granaturov V.M. Economic Risk: Essence, Measurement Methods, and Ways to Reduce It. — Moscow: Delo i Servis, 2024. — 221 p.
12. Gukova, A. V. Indicators of Financial Security of an Enterprise / A. V. Gukova, I. D. Anikina // National Interests: Priorities and Security. – 2007. – Vol. 3, No. 2(11). – Pp. 49-52. – EDN HWIIXL.
13. Karzaeva, N. N. Fundamentals of Economic Security / N. N. Karzaeva. – 2nd edition, revised and expanded. – Moscow: Scientific and Publishing Center INFRA-M LLC, 2025. – 287 p. – ISBN 978-5-16-019633-6. – DOI 10.12737/2131554. – EDN AIPKSE.
14. State information resource of accounting (financial) reporting (GIR BFO) of the Federal Tax Service. URL: https://bo.nalog.ru (accessed on 04.05.2026).
15. Audit-It. Analysis of the financial situation and efficiency of Meshcherino LLC. URL: https://www.audit-it.ru/finanaliz (accessed on 15.04.2026).
16. SafeDeal AI automated counterparty scoring platform. Official website. URL: https://safedeal.ai (accessed on 25.04.2026).

Категории процессной зрелости в проектно-изыскательской деятельности

Кандрашина Елена Александровна
Д.э.н., профессор, и.о. ректора, Самарский государственный экономический университет, kandrashina@sseu.ru

Егоров Дмитрий Сергеевич
ЗГД ООО «СВЗК», eds063@mail.ru

В статье разработана модель процессной зрелости бизнес-процессов организаций, осуществляющих проектно-изыскательскую деятельность. Также обоснована необходимость отказа от усредненных показателей эффективности в пользу дифференцированного анализа функциональных блоков.
Проведенный анализ показывает, что сложившиеся практики оценки эффективности нередко страдают избыточным упрощением, нивелируя значимые различия между функциональными сегментами предприятия. Авторами предложена система категорий, основанная на сопоставительной матрице, которая связывает уровни управления вариативностью параметров внешней среды с типами бизнес-процессов. Эмпирические данные, полученные путем аудита ряда профильных институтов, подтверждают преобладание реактивных стилей управления, затрудняющих стратегическое развитие. Представленная модель направляет руководителей к точечной оптимизации операционной деятельности, обеспечивая поэтапный переход от стабилизации первичных процедур к адаптивному планированию. Разработанный аппарат минимизирует риски субъективных оценок, позволяя точно определять готовность системы к внедрению инновационных технологий. Предложенные рекомендации служат практическим руководством для повышения устойчивости проектных институтов в условиях рыночной неопределенности.
Ключевые слова: проектно-изыскательская деятельность, процессная зрелость, управление вариативностью, операционная эффективность, бизнес-процессы, цифровая трансформация.

Введение

Современные экономические условия ставят перед проектно-изыскательскими институтами специфические задачи, решение которых требует высокой гибкости внутренних управленческих механизмов. Деятельность указанных организаций характеризуется постоянным столкновением с неопределенностью (изменчивостью свойств грунтов, неполнотой исходных данных) и жестким регламентированием сроков. Традиционные подходы, опирающиеся исключительно на показатели финансовой отчетности, не способны отразить реальную динамику изменений внутри производственных подразделений [1]. Существующая практика зачастую подменяет глубокий анализ бизнес-процессов простым накоплением статистических данных, что ведет к искажению объективной реальности [4, 8].

Предлагаемая методика классификации основывается на принципе функционально-целевой дифференциации, позволяющей выделить основные, вспомогательные, управленческие блоки и процессы развития [3]. Способность контролировать вариативность процедур становится главным индикатором устойчивости института. Неравномерность распределения компетенций между указанными блоками требует применения интегральных инструментов диагностики зрелости [2, 10]. Допускаем, что игнорирование различий в степени зрелости отдельных функциональных блоков приводит к потере контроля над качеством проектной документации.

Механическое наращивание объемов производства без качественной трансформации методов контроля неизбежно провоцирует рост числа ошибок в проектной документации, выявляемых на этапе строительно-монтажных работ [5, 11]. Для преодоления барьеров управляемости проведена работа по оптимизации алгоритмов межфункционального взаимодействия (полевых отрядов, лабораторных служб и камеральных групп). Рассчитываем, что полученная классификация категорий зрелости послужит надежным ориентиром для разработки универсального механизма трансформации ПИД. Категориальный аппарат предоставляет возможность определения класса задач, к выполнению которых готова текущая административная система [6]. Представленные выводы направлены на упорядочение хаотичных процессов, характерных для организаций ранних стадий развития.

Методы исследования

Эмпирическую базу работы сформировали данные комплексного аудита пятнадцати проектно-изыскательских организаций. В процессе сбора первичной информации проводился детальный анализ внутренних регламентов, статистических показателей отклонений, а также способов фиксации результатов выполнения инженерных работ. Применялся метод сопоставительной матрицы, связывающий типы бизнес-процессов с уровнями управления вариативностью (базовым, средним, продвинутым).

Статистическая обработка результатов осуществлялась путем экспертной оценки по 5 (пяти) балльной системе (от 1 до 5) на предмет соответствия реальных действий персонала установленным стандартам [1]. Предложенный инструментарий позволяет исключить субъективизм при оценке эффективности, концентрируясь на фактическом уровне «закрытия» ячеек матрицы. Ожидаем, что подобная методика обеспечит возможность точной идентификации класса управленческих задач, требующих приоритетного решения для обеспечения качественного скачка в развитии компании.

Результаты и обсуждение

Проблема повышения эффективности управления проектно-изыскательской деятельностью (ПИД) в современных экономических реалиях приобретает особую актуальность. Специфика проектно-изыскательских организаций связана с высокой неопределенностью внешней среды, нестабильностью исходных данных и жесткими временными ограничениями [14, 15]. Оптимизация внутренней структуры операционной деятельности требует создания дифференцированного подхода к анализу бизнес-процессов. Традиционные методы оценки эффективности, опирающиеся исключительно на финансовые показатели, не позволяют сформировать целостную картину внутренней динамики организации [13]. Необходим переход к качественному анализу управленческих механизмов с помощью процессного подхода.

Дифференциация внутренней активности проектного института позволяет выявить определенные группы бизнес-процессов. На основе функционально-целевого признака выделяются основные, вспомогательные, управленческие бизнес-процессы, а также процессы развития [12]. Каждая

группа обладает уникальными характеристиками. Сквозной характеристикой, пронизывающей всю структуру организации, выступает способность контролировать изменчивость процедур (управление вариативностью). Ведь, степень освоения контроля над отклонениями определяет общую устойчивость компании, а также неравномерность распределения компетенций по различным функциональным блокам [9]. Интегральная оценка способности организации справляться с флуктуациями параметров среды находит отражение в категориях зрелости. Категориальный аппарат позволяет не просто зафиксировать текущее положение дел, но четко определить класс задач, к решению которых готова административная система.

Следует учитывать, что механическое наращивание объемов производства без качественной трансформации методов контроля ведет к потере управляемости. Для преодоления этого барьера в рамках данного исследования была предварительно проведена комплексная оптимизация целевой структуры бизнес-процессов. Были трансформированы алгоритмы межфункционального взаимодействия (поле-лаборатория-камеральная группа), внедрены сквозные технологические регламенты и спроектированы контуры предиктивного контроля рисков. Именно поэтому оптимизация операционной деятельности - основа диагностического аудита и балльной оценки уровней зрелости в проектно-изыскательской деятельности.

Каждая категория процессной зрелости бизнес-процессов требует применения определенных направлений оптимизации. Попытка внедрения современных цифровых инструментов в организации исходного уровня приведет лишь к автоматизации хаоса. Необходима строгая последовательность шагов. Предложенные ниже системные изменения выступают точкой отсчета и базой для разработки универсального механизма трансформации ПИД.

1. Оптимизация для исходной категории (переход к управляемой). Главная задача на данном этапе - стабилизация базовых процедур, устранение нецелевых потерь времени, жесткое закрепление ответственности. Направления действий включают:

- разработку сквозных карт технологических процессов (от получения технического задания от заказчика до выдачи готового тома инженерно-геологических или геодезических изысканий);
- внедрение базовых регламентов взаимодействия между полевыми отрядами, грунтоведческой лабораторией и камеральной группой;
- создание единого реестра проектов с фиксацией базовых контрольных точек (вех);
- установление персональной ответственности главных инженеров проектов (ГИПов) за соблюдение этапности работ.

Инструменты оптимизации здесь максимально просты (бумажные или простейшие электронные чек-листы, матрицы ответственности RACI). Важно добиться неукоснительного выполнения прописанных правил.

2. Оптимизация для управляемой категории (переход к адаптивной). Когда базовый контроль освоен, фокус внимания смещается в сторону повышения гибкости, устранения межфункциональных барьеров, внедрения проактивных методов управления. Направления оптимизации:

- переход от разрозненных графиков к комплексной системе календарно-сетевого планирования (интеграция графиков изысканий с графиками проектирования);
- внедрение системы сбалансированных показателей (KPI), увязанных со скоростью прохождения экспертизы и качеством проектных решений;
- внедрение элементов технологий информационного моделирования (ТИМ) на этапе сбора исходных данных;
- создание системы оперативного перераспределения трудовых ресурсов между проектными отделами при возникновении пиковых нагрузок.

Управленческая система начинает автоматизироваться. Применяются специализированные программные комплексы для управления проектным портфелем (PMIS).

3. Стратегия поддержания для адаптивной категории. Для организаций, достигших высшей категории, оптимизация превращается в непрерывный процесс самосовершенствования. Главная опасность здесь — бюрократизация и закостенелость успешных в прошлом практик. Направления развития:

- постоянный мониторинг технологических трендов (внедрение искусственного интеллекта для автоматической генерации чертежей по заданным параметрам);
- интеграция с цифровыми экосистемами заказчиков и органов государственного надзора;
- развитие культуры непрерывных улучшений (Lean, Kaizen), когда каждый проектировщик вовлечен в процесс модернизации своей рабочей среды;
- формирование гибких кросс-функциональных команд под уникальные, высокосложные объекты (высотные здания, уникальные гидротехнические сооружения).

Административный процесс становится максимально прозрачным, решения принимаются на основе анализа больших данных. Спроектированные выше целевые векторы позволили построить генеральную модель взаимодействия элементов. Ниже представлена структурная модель взаимосвязи основных категорий бизнес-процессов организации в рамках проектно-изыскательской деятельности, которая отражает уже оптимизированное состояние системы.

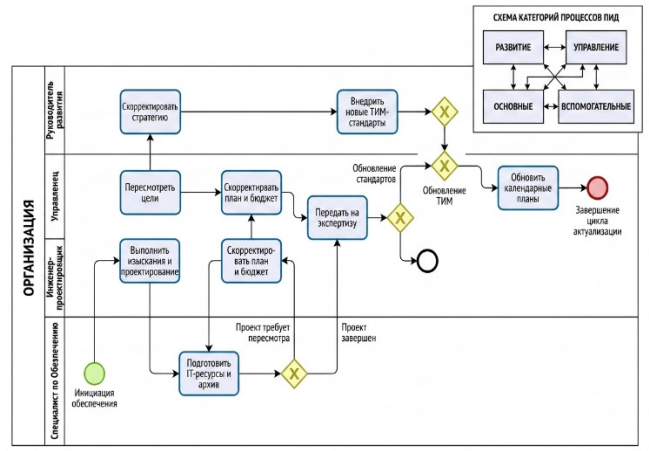


Рис. 1. Модель бизнес-процессов проектно-изыскательской организации по функционально-целевому признаку

Градация управленческих возможностей строится на трех уровнях управления вариативностью: базовом, среднем и продвинутом. Каждый уровень характеризуется набором специфических факторов (замеряемых в ходе анкетирования и аудита в баллах от 1 до 5). Качественное соотнесение функциональных групп и уровней контроля формирует матричный базис анализа.

Взаимодействие между типами процессов и глубиной контроля вариативности фиксируется посредством сопоставительной матрицы. Заполнение ячеек (достижение высоких баллов по результатам аудита) служит индикатором формирования определенной категории процессной зрелости.

Таблица 1
Матрица соотношения бизнес-процессов и уровней управления вариативностью

Бизнес-процессы	Управление вариативностью		
	Базовый уровень управления	Средний уровень управления	Продвинутый уровень управления
Основные	Регламентированы этапы изысканий (полевой, камеральный), закреплены зоны ответственности исполнителей.	Имеются KPI по срокам прохождения экспертизы, стоимости разработки, объему брака.	Имеется приемка отчета в цифровом виде (информационная модель), автоматическая проверка коллизий.
Вспомогательные	Обеспечен базовый доступ к нормативно-правовым базам, функционирует ИТ-поддержка по заявкам.	Стандартизировано распределение ресурсов (техники, лабораторий) между полевыми отрядами.	Реализована предиктивная диагностика бурового оборудования, автоматический заказ расходных материалов.
Управленческие	Формируются классические графики производства работ (в формате Ганта) без динамической актуализации.	Внедрена система сквозного календарно-сетевого планирования, увязанная с бюджетированием проектов.	Применяются алгоритмы динамического перераспределения портфеля проектов на основе анализа рисков.
Развития	Проводится эпизодическое обучение сотрудников (повышение квалификации по требованию законодательства).	Действует регламент сбора предложений по оптимизации проектирования, внедряются элементы ТИМ (BIM).	Функционирует непрерывный цикл трансформации бизнес-модели, развернута собственная R&D лаборатория.

Фиксация параметров в рамках предложенной матрицы позволяет исключить субъективизм при оценке операционной эффективности проектного института. Степень заполненности матрицы (стабильное получение 4–5 баллов по соответствующим критериям) предопределяет отнесение организации к одной из трех категорий зрелости: исходная, управляемая и адаптивная (таблица 2).

Таблица 2
Категории зрелости процессного управления и критерии заполненности матрицы

Категория зрелости	Уровень охвата (ячейки с оценкой 4–5 баллов)	Управленческий стиль и готовность	Адекватные методы оптимизации
Исходная	Заполнены только ячейки базового уровня. Остальные показатели — низкие.	Реактивное управление (ad hoc). Устранение отклонений по факту их возникновения.	Стандартизация, регламентация этапов, закрепление ответственности.
Управляемая	Полностью освоен базовый уровень. На среднем уровне — высокие баллы по основным и управленческим процессам.	Стабильное функционирование. Проактивность не обеспечена в полной мере.	Внедрение KPI, календарно-сетевое планирование, автоматизация отчетности.
Адаптивная	Охвачены все три уровня для основных, управленческих процессов и развития. Вспомогательные — вторичны.	Проактивность максимальная. Высокая способность к быстрой реконфигурации.	ИИ-аналитика, динамическое управление портфелем, непрерывная трансформация.

Отпадает необходимость калькуляции суммарного балла по всей компании, так как общее число часто скрывает специфические дефекты операционной модели. Суммирование целесообразно лишь для долгосрочного исторического сопоставления предприятия с самим собой, позволяя выявить вектор движения в масштабах нескольких лет. Для оперативного же управленческого маневра критически важна локальная конфигурация оценок в конкретных ячейках, поскольку только детальный срез показывает, на каком участке тормозится развитие.

Рассмотрим подробнее три уровня, исходя из которых формируется качественный портрет организации. Первая — исходная категория. Высокие баллы здесь наблюдаются исключительно в ячейках базового уровня, свидетельствуя о фиксации только первичных операций. Управление вариативностью носит сугубо реактивный характер (ad hoc), где персонал работает в режиме постоянного реагирования на внешние раздражители. Возникающие отклонения — будь то срывы критических сроков изысканий или серьезные ошибки в чертежах — устраняются исключительно в пожарном порядке, не оставляя времени на анализ причин сбоев.

Вторая — управляемая категория. Здесь базовый уровень полностью освоен во всех аспектах, обеспечивая необходимую операционную устойчивость. На среднем уровне стабильные 4–5 баллов демонстрируют основные и управленческие бизнес-процессы, что позволяет стабилизировать поток выпускаемой продукции. Полная проактивность еще не достигнута, однако ключевые параметры деятельности уже подлежат регулярному мониторингу, создавая базу для осознанного контроля.

Третья — адаптивная категория. Здесь фиксируется максимальная глубина контроля над всеми критическими узлами. Охвачены все три уровня для основных, управленческих процедур и процессов развития, обеспечивая высокую точность прогнозирования. Вспомогательные процессы могут иметь отставание, что объясняется возможностью их передачи на аутсорсинг без ущерба для профильной экспертизы. Организация приобретает способность к мгновенной реконфигурации структуры под меняющиеся требования рынка, становясь максимально чувствительной к запросам внешней среды.

Практика показывает, что именно переход от погони за «средней температурой по больнице» к точечной настройке матричных показателей позволяет институту совершить качественный скачок в развитии. Использование приведенной классификации позволит руководителям проектных организаций уйти от усредненных оценок в пользу точечного воздействия на критические элементы процессной системы.

Выявленная зависимость между типом процесса и категорией зрелости показывает, что для перехода на следующий уровень организации требуется не просто повышение общей эффективности, а целенаправленное «закрытие» ячеек матрицы соответствующего столбца. Например, для достижения адаптивного состояния недостаточно наладить работу основных процессов. Необходимо обеспечить управление процессами развития на продвинутом уровне, что требует создания R&D-лабораторий или внедрения сквозных цифровых экосистем.

Применение описанного подхода исключает необходимость суммирования баллов для всей организации. Суммарный показатель, теряющий информативность в условиях сложной структуры деятельности, пригоден лишь для исторического сопоставления предприятия с самим собой в разные периоды развития. Локальные баллы конкретных ячеек дают более точную картину, позволяя диагностировать конкретный класс управленческих задач, к решению которых готова организация.

Подобная детализация дает необходимый инструментарий для разработки общего механизма оптимизации, учитывающего отраслевую специфику изысканий. Для эффективного перехода между категориями зрелости рекомендуем использовать описанные выше направления оптимизации как точку отсчета. Постепенная «прокачка» ячеек матрицы от базового уровня к продвинутому формирует устойчивый каркас организации, способной сохранять управляемость при любых колебаниях проектного портфеля.

Основные процессы формируют непосредственную ценность для заказчика. В проектно-изыскательской деятельности к ним относятся полевые исследования, лабораторные испытания грунтов, камеральная обработка информации, непосредственное конструирование, прохождение государственных и негосударственных экспертиз. Параметры оценки основных бизнес-процессов указаны на рис. 2.

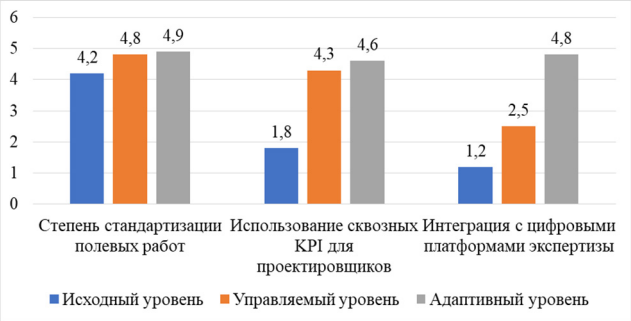


Рис. 2. Оценка основных бизнес-процессов (в баллах)

Данные рис. 2 отражают существенный дисбаланс в освоении цифровых инструментов проектирования. Высокие показатели стандартизации полевых работ (начинающиеся от 4,2 балла) объясняются жесткостью внешних нормативных требований (строительные ГОСТы и СНиПы). Выполнение обязательных изыскательских регламентов становится принудительной мерой для всех игроков рынка. Именно давление регулятора заставляет компании на исходном уровне поддерживать высокие баллы в полевых операциях.

Сквозные KPI для проектировщиков показывают резкий рост при переходе от 1,8 к 4,3 балла. Управляемые организации осознают необходимость увязки личной эффективности сотрудников с общим результатом выпуска документации. Появляются понятные измеримые показатели. Исходные компании напротив работают локально, замыкаясь на выполнении отдельных чертежей без учета смежных дисциплин.

Цифровая экспертиза и автоматизация проверки коллизий остаются зоной отчуждения для большинства фирм. Уровень 1,2 балла при интеграции с платформами проверки свидетельствует о полном отсутствии цифровых навыков (применяются традиционные бумажные форматы). Разрыв между управляемым и адаптивным уровнями здесь максимален. Количественный скачок от 2,5 до 4,8 балла означает качественную смену методов производства проектной продукции.

Необходимо подчеркнуть, что наличие интеллектуальных систем выявления коллизий (автоматизированный поиск пересечений инженерных сетей) превращает процесс из рутинного черчения в инженерное моделирование. Только адаптивные организации вышли на высокие значения автоматизации (4,5 балла). Исходный уровень (1,1 балла) указывает на отсутствие специализированного ПО для верификации моделей. Необходимость массового перехода на BIM-технологии пока остается недостижимой мечтой для 55% рынка. Труд проектировщиков остается преимущественно мануальным. Высокая частота ошибок на стройплощадке — прямое следствие незрелости описанных бизнес-процессов. Отставание вспомогательных процессов на адаптивном уровне (например, оценка 3.9 по закупкам) признается допустимым. Проектный институт может успешно функционировать, используя внешнюю логистику или облачные ИТ-сервисы (SaaS). Главное — отсутствие критических сбоев, способных остановить изыскательский отряд в поле.

Стандартизация начальных этапов (полевых работ) везде находится на приемлемом уровне из-за жесткого давления строительных ГОСТов и СНиПов. Разрывы начинаются при переходе к оценке результативности. Проектировщики на исходном уровне часто ориентированы на локальный результат (сдать свой раздел), не координируя действия со смежниками. На адаптивном уровне автоматическое выявление коллизий в единой информационной модели минимизирует переделки на строительной площадке. Очевидно, что именно глубина интеграции проектных процедур с цифровой средой выступает главным разделителем между управляемой и адаптивной категориями.

Обеспечение основной деятельности включает материально-техническое снабжение (транспорт, буровые установки, геодезические приборы), ИТ-сопровождение (лицензии САПР, серверные мощности) и ведение архива проектной документации. Заметный рост балльных оценок наблюдается при переходе от исходного типа организации к управляемому (рис. 3).

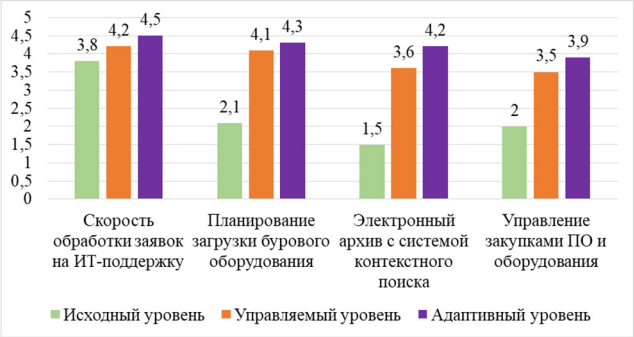


Рис. 3. Оценка вспомогательных бизнес-процессов (в баллах)

Категория ИТ-поддержки показывает наиболее стабильные результаты. Скорость обработки заявок стартует с уровня 3.8, достигая 4.5 у наиболее зрелых субъектов. Оперативность технического сопровождения выступает критическим требованием текущего времени. Полагаем, что ИТ-процессы подлежат стандартизации в первую очередь, так как зависят от внедрения внешних программных продуктов.

Сектор планирования загрузки бурового оборудования обнажает серьезные провалы у компаний начального уровня (2.1 балла). Управляемые структуры выравнивают показатель до 4.1 балла. Подобный скачок свидетельствует о переходе к системному учету дорогостоящих активов. Эффективность использования техники определяет маржинальность полевых работ.

Электронные архивы внедряются крайне медленно. Значение 1.5 балла у исходных организаций указывает на использование бумажных носителей или разрозненных локальных папок. Поиск необходимой документации по объектам прошлых лет занимает часы. Переход к системе контекстного поиска требует значительных усилий по оцифровке накопленного опыта. Считаем, что наличие единого цифрового хранилища данных является маркером перехода к адаптивной модели управления.

Процесс закупок ПО и оборудования демонстрирует сдержанный рост. Адаптивные организации достигают лишь 3.9 балла. Высокая степень неопределенности на рынке лицензий вынуждает компании придерживаться гибких стратегий приобретения. Вспомогательные функции зачастую развиваются по остаточному принципу. Использование сторонних сервисов (аутсорсинг) выглядит логичным решением для сохранения фокуса на профильной деятельности.

Статистика подтверждает вторичность вспомогательных процессов при достижении вершин процессной зрелости. Техническое обеспечение должно лишь соответствовать базовым требованиям производственных задач. Отсутствие сбоев в работе архива или исправность буровых установок — главные критерии успеха. Чрезмерное усложнение данных сегментов ведет к неоправданным затратам.

Управленческие процессы содержат календарно-сетевое планирование, финансовый менеджмент (бюджетирование контрактов), управление персоналом и контроль качества. В изысканиях управление осложняется географической распределенностью объектов.

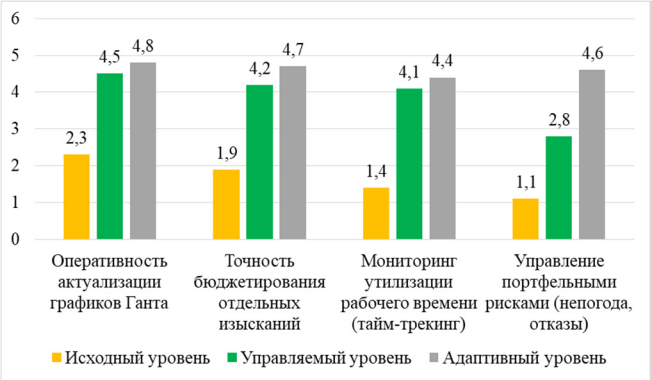


Рис. 4. Оценка управленческих бизнес-процессов (в баллах)

Анализ управленческих процессов показывает колоссальные различия в методах планирования проектных работ. Организации начального уровня с трудом справляются с обновлением графиков Ганта (2,3 балла), работая зачастую по «бумажным» планам без привязки к реальности. Управляемые компании уверенно осваивают инструменты календарно-сетевого планирования (4,5 балла), создавая стабильный ритм производства. Регулярная актуализация сроков становится правилом. Ведь, отсутствие динамической связки графиков с ежедневными задачами блокирует развитие многих проектных институтов.

Финансовая дисциплина в изысканиях напрямую зависит от точности бюджетирования. Начальный уровень (1,9 балла) указывает на отсутствие системы контроля затрат на конкретный объект, что приводит к хроническим перерасходам средств. Ситуация кардинально меняется при переходе к управляемому типу организации, где показатели достигают 4,2 балла. Адаптивные структуры вышли на уровень высокой точности прогнозирования расходов (4,7 балла), используя сложные аналитические модели.

Контроль за использованием рабочего времени (тайм-трекинг) в изысканиях часто сталкивается с сопротивлением сотрудников, работающих на удаленных объектах. Оценки в 1,4 балла подтверждают слабую вовлеченность персонала в процессы прозрачного учета загрузки. Рост до 4,1 балла в управляемых компаниях говорит о создании жестких корпоративных регламентов. Адаптивные структуры доводят точность мониторинга до 4,4 балла, интегрируя сбор данных в общую цифровую среду управления проектами. Учитываем, что отсутствие данных о реальных трудозатратах делает невозможным точное ценообразование будущих контрактов.

Управление рисками (включая критические факторы непогоды или внезапные отказы оборудования) превращается в главный водораздел между категориями зрелости. Исходные компании (1,1 балла) находятся в полной зависимости от случая, не имея плана реагирования. Управляемые институты пытаются формировать некие резервы, однако их показатели остаются низкими (2,8 балла). Только адаптивные организации успешно справляются с портфельными рисками (4,6 балла), заранее перестраивая цепочки работ при изменении внешней обстановки. Гибкость становится обязательным атрибутом выживания в полевых условиях.

Допускаем, что разрыв между управляемой и адаптивной категориями в данном блоке формируется за счет способности системы работать с неопределенностью.

Если управляемая организация четко следует плану (и фиксирует отклонения постфактум), то адаптивная структура перестраивает графики превентивно. Математические модели прогнозирования задержек из-за неблагоприятных метеоусловий позволяют заранее передислоцировать технику на другие площадки. Ниже приведена схема прохождения управленческого сигнала при различных уровнях зрелости.

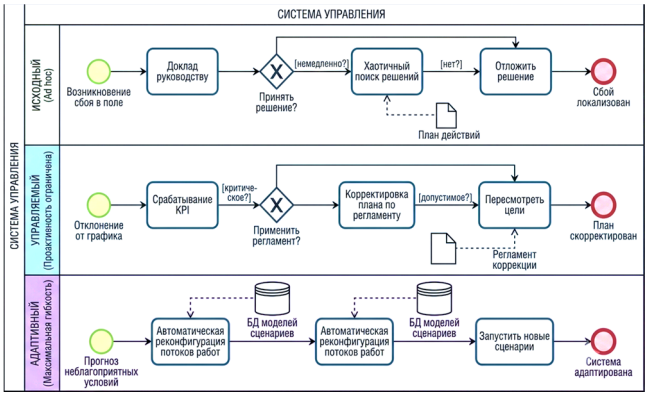


Рис. 5 Сравнение механизмов управленческой реакции на возмущения среды

Исходный уровень (ad hoc) опирается на субъективные суждения руководителей в момент возникновения критической ситуации. Хаотичные действия приводят к непредсказуемым результатам, зачастую усугубляя простой полевых отрядов. Отсутствие заданных алгоритмов делает систему уязвимой перед любым отклонением от плана. Полагаем, что фиксация алгоритмов в регламентах выступает необходимым условием перехода к управляемой категории.

Управляемый тип системы минимизирует риски за счет внедрения KPI и жестких правил корректировки. Реакция на отклонение становится предсказуемой, так как каждый участник процесса знает требуемый порядок действий. Система перестает зависеть от личных качеств отдельного начальника. Проактивность здесь ограничена рамками существующих инструкций, что иногда мешает оперативной адаптации к нестандартным вызовам.

Адаптивный уровень (максимальная гибкость) принципиально меняет парадигму управления. Система начинает реагировать на предиктивные

сигналы, упреждая возможные сбои еще до их возникновения. Автоматическая реконфигурация потоков работ позволяет перераспределять ресурсы без остановки проектного цикла. Допускаем, что автоматизация принятия решений на основе прогнозных моделей является единственно верным путем для институтов, функционирующих в условиях высокой неопределенности.

Сравнение схем показывает постепенный переход от ручного управления через посредников к автономным системам, использующим цифровые БД сценариев. Скорость восстановления нормального рабочего ритма возрастает пропорционально зрелости процессов. Адаптивность позволяет институту минимизировать потери даже при резком изменении внешних факторов. Постепенная алгоритмизация реакции на стресс-факторы повышает общую жизнеспособность компании.

Развитие (инновационная деятельность) предопределяет долгосрочную выживаемость проектного института. Сюда относится освоение новых технологий (лазерное сканирование, фотограмметрия с БПЛА), модернизация методологий проектирования, управление знаниями.

Рис. 6. Оценка процессов развития (в баллах)

Компании исходного уровня практически не инвестируют в развитие. Обучение сотрудников происходит спонтанно (зачастую перед проверками СРО для продления допусков). На управляемом уровне инновации приобретают проектный характер (выделяется бюджет на покупку конкретного программного комплекса). Адаптивный уровень превращает развитие в непрерывный процесс. Создается база извлеченных уроков (что позволяет избегать повторения проектных ошибок прошлых лет на новых объектах).

Таблица 3
Сводная матрица распределения исследованных проектных организаций по категориям зрелости

Категория зрелости	Количество организаций в выборке	Доля в общей выборке (%)	Характерный тип управления
Исходная	11	55%	Реактивный (реакция на инциденты)
Управляемая	7	35%	Стабильный (контроль регламентов)
Адаптивная	2	10%	Динамический (самоорганизация)

Результаты исследования показывают преобладание организаций с исходным уровнем зрелости. Больше половины обследованных проектно-изыскательских компаний функционируют в режиме постоянного тушения пожаров. Наличие жестких нормативных регламентов не спасает от операционного хаоса при изменении внешних условий.

Визуализация структуры распределения управления в проектно-изыскательной деятельности , представленная на рисунке 7, позволяет предметно деконструировать внутреннюю архитектуру разработанного механизма. В основе графической модели лежит деление на категории, которое показывает неравномерный характер изменений при переходе от простого реагирования на события к самостоятельной организации процессов. Организации начального уровня ограничиваются базовыми правилами и контролируют только полевые или простые расчетные операции. Применение единых технологических карт в таких условиях служит защитой от потери контроля над производством.

Категория управляемого уровня находится в промежуточном положении и распространяет требования администраторов на средний уровень работы с отклонениями. На данной стадии устанавливается устойчивая связь между основными рабочими процедурами и системой управления через внедрение графиков выполнения работ и финансовых ограничений.

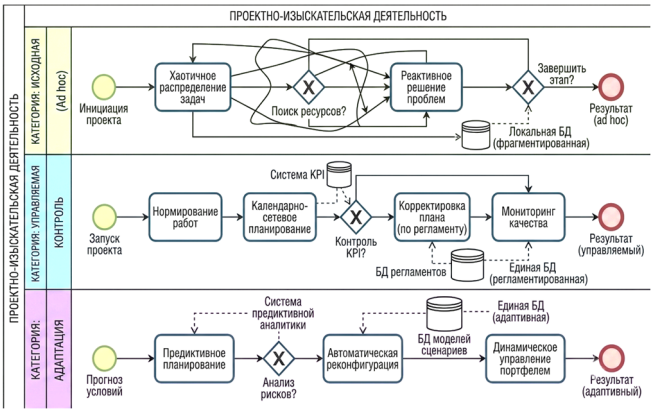


Рис. 7. Механизм распределения управления в проектно-изыскательной деятельности по категориям процессной зрелости

Адаптивная категория вызывает наибольший научный интерес из-за распределения высоких оценок по всем продвинутым направлениям. Исключение составляют вспомогательные процессы, которые не влияют на качество основных работ. Подобное распределение объясняется передачей рутинных задач или обслуживания оборудования сторонним исполнителям. Допускаем, что путь к высшей стадии развития невозможен без внедрения исследовательских подразделений и цифровых систем моделирования. Предложенная схема доказывает, что инновационная деятельность и прогнозирование рисков напрямую связаны между собой.

Заключение

Проведенное исследование позволяет утверждать, что категориальный подход к оценке процессной зрелости в проектно-изыскательской деятельности является адекватным инструментом стратегического анализа. Выделение трех базовых категорий (исходной, управляемой, адаптивной) дает возможность топ-менеджменту проектных институтов точно позиционировать свою компанию для операционной эффективности. Использование предложенной матрицы снимает проблему слепого подсчета средних баллов, переводя на оценки реальной готовности системы к вызовам рынка. Большинство обследованных организаций (55%) нуждаются в базовой стандартизации основных процессов. Без преодоления исходного уровня любые инвестиции в дорогостоящее программное обеспечение или инновационные технологии проектно-изыскательной деятельности окажутся неэффективными.

Предложенная концептуальная модель, подкрепленная разработанным механизмом распределения управления и оптимизации, станет практическим решением для реконфигурации бизнеса. Пошаговая трансформация операционной структуры, через последовательное «закрытие» целевых ячеек от базовой стабилизации до предиктивного анализа, обеспечит стабильное прохождение государственных экспертиз. Эффективное преодоление рыночной неопределенности становится возможным лишь при отказе от усредненных оценок в пользу точечного, дифференцированного маневрирования ресурсами проектного института.

Литература

1. Загороднова Е. П., Хворостухина О. В. Оценка уровня зрелости проектного управления при регламентации его процессов в организациях строительной отрасли // Ars Administrandi (Искусство управления). – 2015. – № 3. – С. 76-90.
2. Малявкина Л. И., Савина А. Г., Савин Д. А. Методика оценки цифровой зрелости архитектурной проектно-ориентированной организации при внедрении BIM-технологии // Информационные технологии в экономике и управлении. – 2022. – С. 147-149.
3. Ховрин Н. А., Мантуленко В. В. Особенности принятия решений по управлению бизнес-процессами в проектно-изыскательской сфере // Финансовый менеджмент. – 2025. – № 9. – С. 175-182.
4. Cardoso E., Su X. Designing a business intelligence and analytics maturity model for higher education: A design science approach // Applied Sciences. – 2022. – Т. 12, № 9. – P. 4625.
5. Flechsig C., Lohmer J., Voß R., Lasch R. Business process maturity model for digital transformation: an action design research study on the integration of information technology // International Journal of Innovation Management. – 2022. – Т. 26, № 3. – P. 2240012.
6. Gökalp E., Martinez V. Digital transformation maturity assessment: development of the digital transformation capability maturity model //

International Journal of Production Research. – 2022. – T. 60, № 20. – P. 6282-6302.

7. Haryanti T., Rakhmawati N. A., Subriadi A. P. The extended digital maturity model // Big data and cognitive computing. – 2023. – T. 7, № 1. – P. 17.

8. Hein-Pensel F., Winkler H., Brückner A., Wölke M., Jabs I., Mayan I. J., Zinke-Wehlmann C. Maturity assessment for Industry 5.0: A review of existing maturity models // Journal of Manufacturing Systems. – 2023. – T. 66. – P. 200-210.

9. Idogawa J., Bizarrias F. S., Câmara R. Critical success factors for change management in business process management // Business Process Management Journal. – 2023. – T. 29, № 7. – P. 2009-2033.

10. Lopes T., Guerreiro S. Assessing business process models: a literature review on techniques for BPMN testing and formal verification // Business Process Management Journal. – 2023. – T. 29, № 8. – P. 133-162.

11. Perera S., Jin X., Das P., Gunasekara K., Samaratunga M. A strategic framework for digital maturity of design and construction through a systematic review and application // Journal of Industrial Information Integration. – 2023. – T. 31. – P. 100413.

12. Sohns T. M., Aysolmaz B., Figge L., Joshi A. Green business process management for business sustainability: A case study of manufacturing small and medium-sized enterprises (SMEs) from Germany // Journal of cleaner production. – 2023. – T. 401. – P. 136667.

13. Szelągowski M., Berniak-Woźny J. How to improve the assessment of BPM maturity in the era of digital transformation // Information Systems and e-Business Management. – 2022. – T. 20, № 1. – P. 171-198.

14. Tubis A. A. Digital Maturity Assessment Model for the Organizational and Process Dimensions // Sustainability. – 2023. – T. 15, № 20. – P. 15122.

15. Wernicke B., Stehn L., Sezer A. A., Thunberg M. Introduction of a digital maturity assessment framework for construction site operations // International Journal of Construction Management. – 2023. – T. 23, № 5. – P. 898-908.

Process maturity categories in design and survey activities

Kandrashina E.A., Egorov D.S.
Samara State University of Economics

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article develops a process maturity model for organizations engaged in design and survey activities. It substantiates the need to move away from averaged performance metrics in favor of a differentiated analysis of functional units. The authors propose a matrix-based approach that aligns variability management levels with specific types of business processes. Audit results indicate that the majority of companies in the market remain at an initial stage of development, characterized by a reactive management style.

The analysis reveals that current performance assessment practices often suffer from oversimplification, masking significant differences between an enterprise's functional segments. The authors propose a categorization system based on a comparative matrix linking levels of managing environmental variability with business process types. Empirical data obtained from audits of several specialized institutes confirm the prevalence of reactive management styles that hinder strategic development. The presented model guides managers toward targeted optimization of operational activities, facilitating a phased transition from the stabilization of basic procedures to adaptive planning. The developed framework minimizes the risks associated with subjective assessments, enabling an accurate determination of the system's readiness to adopt innovative technologies. The proposed recommendations serve as a practical guide for enhancing the resilience of design institutes amidst market uncertainty.

Keywords: design and survey activities, process maturity, variability management, operational efficiency, business processes, digital transformation.

References

1. Zagorodnova E. P., Khvorostukhina O. V. Assessing the Maturity Level of Project Management in Regulating Its Processes in Organizations of the Construction Industry // Ars Administrandi (The Art of Management). - 2015. - No. 3. - P. 76-90.
2. Malyavkina L. I., Savina A. G., Savin D. A. Methodology for Assessing the Digital Maturity of an Architectural Project-Oriented Organization When Implementing BIM Technology // Information Technologies in Economics and Management. - 2022. - P. 147-149.
3. Khovrin N. A., Mantulenko V. V. Features of Making Decisions on Business Process Management in the Design and Survey Sphere // Financial Management. - 2025. - No. 9. - P. 175-182.
4. Cardoso E., Su X. Designing a business intelligence and analytics maturity model for higher education: A design science approach // Applied Sciences. – 2022. – T. 12, No. 9. – P. 4625.
5. Flechsig C., Lohmer J., Voß R., Lasch R. Business process maturity model for digital transformation: an action design research study on the integration of information technology // International Journal of Innovation Management. – 2022. – T. 26, No. 3. – P. 2240012.
6. Gökalp E., Martinez V. Digital transformation maturity assessment: development of the digital transformation capability maturity model // International Journal of Production Research. – 2022. – T. 60, No. 20. – P. 6282-6302.
7. Haryanti T., Rakhmawati N. A., Subriadi A. P. The extended digital maturity model // Big data and cognitive computing. – 2023. – T. 7, No. 1. – P. 17.
8. Hein-Pensel F., Winkler H., Brückner A., Wölke M., Jabs I., Mayan I. J., Zinke-Wehlmann C. Maturity assessment for Industry 5.0: A review of existing maturity models // Journal of Manufacturing Systems. – 2023. – T. 66. – P. 200-210.
9. Idogawa J., Bizarrias F. S., Câmara R. Critical success factors for change management in business process management // Business Process Management Journal. – 2023. – T. 29, No. 7. – P. 2009-2033.
10. Lopes T., Guerreiro S. Assessing business process models: a literature review on techniques for BPMN testing and formal verification // Business Process Management Journal. – 2023. – T. 29, No. 8. – P. 133-162.
11. Perera S., Jin X., Das P., Gunasekara K., Samaratunga M. A strategic framework for digital maturity of design and construction through a systematic review and application // Journal of Industrial Information Integration. – 2023. – T. 31. – P. 100413.
12. Sohns T. M., Aysolmaz B., Figge L., Joshi A. Green business process management for business sustainability: A case study of manufacturing small and medium-sized enterprises (SMEs) from Germany // Journal of cleaner production. – 2023. – T. 401. – P. 136667.
13. Szelągowski M., Berniak-Woźny J. How to improve the assessment of BPM maturity in the era of digital transformation // Information Systems and e-Business Management. – 2022. – T. 20, No. 1. – P. 171-198.
14. Tubis A. A. Digital Maturity Assessment Model for the Organizational and Process Dimensions // Sustainability. – 2023. – T. 15, No. 20. – P. 15122.
15. Wernicke B., Stehn L., Sezer A. A., Thunberg M. Introduction of a digital maturity assessment framework for construction site operations // International Journal of Construction Management. – 2023. – T. 23, No. 5. – P. 898-908.

Методологические подходы к исследованию креативности

Клименко Виктор Александрович
канд. техн. наук, канд. псих. наук, дир. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, klimenko@siberia.design

Чудинова Екатерина Александровна
зам. дир. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, catherine.chudinova@gmail.com

Дыдыкин Игорь Олегович
зав. лабораторией перспективных исследований Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, dydykin.mail@gmail.com

Воронина-Даринцева Анастасия Евгеньевна
зам. дир. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, ceo@themuseum.design

Предмет статьи составляют методологические подходы к исследованию креативности в современной психолого-педагогической науке. Актуальность темы связана с расширением областей, где креативность рассматривается как исследовательская категория: образование, диагностика мышления, цифровое оценивание, социальное взаимодействие, когнитивная регуляция, искусственный интеллект. Цель статьи состоит в систематизации подходов к изучению креативности с учетом различий между творческим мышлением, творческими способностями, креативным поведением и социальной креативностью. Научная новизна связана с выделением методологических линий, которые задают разные способы анализа креативности: теоретико-понятийный, психометрический, процессуальный, социокультурный, цифровой и прикладной. Использованы анализ научных публикаций, сравнительный анализ, классификация, обобщение, логико-аналитическая интерпретация и синтез. Корпус источников охватывает русскоязычные статьи последних лет по методологии творчества, структуре креативного мышления, цифровым данным, фасилитации, инкубации, социальной и когнитивной обусловленности креативности. Практическая полезность результатов состоит в уточнении оснований для выбора исследовательской схемы, диагностических процедур и интерпретации данных.

Ключевые слова: креативность, творческое мышление, методология творчества, дивергентное мышление, диагностика креативности, социальная креативность, цифровое оценивание, инкубация, фасилитация творчества, когнитивная регуляция.

Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Введение

Креативность в современных гуманитарных исследованиях рассматривается как сложная область, где пересекаются когнитивные, личностные, социальные, образовательные и технологические параметры. Рост интереса к данной проблематике связан с изменением исследовательских запросов: требуется объяснять условия ее порождения, критерии оценки, связь с личностной регуляцией, влияние социальной ситуации и возможности цифровой фиксации процесса решения задачи.

Методологическая трудность состоит в том, что термин «креативность» употребляется в нескольких научных значениях. В одних работах он сближается с творческими способностями, в других – с дивергентным мышлением, в третьих – с поведением, направленным на создание нового решения. Отдельная линия связана с социальной креативностью, где предметом анализа становится оригинальность идеи и ее направленность в системе межличностного взаимодействия. Поэтому исследование креативности требует предварительного разведения понятий, процедур измерения и интерпретационных рамок.

Цель исследования – систематизировать методологические подходы к изучению креативности на основании современных русскоязычных научных публикаций.

Для достижения цели поставлены три задачи:

1) уточнить понятийные основания анализа креативности, творческого мышления, творческих способностей и креативного поведения;

2) классифицировать подходы к исследованию креативности по их предмету, методам и объяснительным возможностям;

3) определить ограничения применимости отдельных подходов и условия их продуктивного сочетания в аналитической модели.

Научная новизна состоит в обосновании многоуровневой схемы анализа креативности, где теоретико-понятийная работа соединяется с психометрическим, процессуальным, социокультурным, цифровым и прикладным направлениями.

Материалы и методы

Материалом послужили русскоязычные научные публикации последних лет, в которых креативность исследуется с разных методологических позиций. Д.Б. Богоявленская [1] рассматривает проблемы методологии развития творчества в образовательной практике и показывает риски размывания понятий «творчество», «творческие способности» и «креативность». Е.А. Валуева и Д.В. Ушаков [2] анализируют инкубационный эффект в решении творческих задач, разводя беглость и оригинальность как разные показатели продуктивности. А.В. Вечерин и С.Р. Яголковский [3] обсуждают возможности искусственного интеллекта при оценивании и развитии индивидуальной креативности. В.Г. Грязева-Добшинская, С.Ю. Коробова, Ю.А. Дмитриева, В.А. Глухова и Е.И. Колтунов [4] предлагают анализ обобщенных факторов креативного мышления в связи с социокультурной идентичностью. А.А. Гудзовская, Е.И. Добрынина и М.С. Мышкина [5] исследуют связь социальной идентичности с проявлениями креативности в ситуации фрустрации. В.К. Лукьянова [6] рассматривает задачу Медника как инструмент изучения беглости и гибкости мышления. Н.В. Мешкова [7] раскрывает социальную креативность через различение просоциальных, асоциальных и вредоносных решений. А.Д. Савинова, Ф.Н. Маркин и С.Ю. Коровкин [8] систематизируют приемы фасилитации креативности и инсайтных решений. С.В. Тарасов [9] обосновывает использование данных о процессе выполнения задания при цифровой оценке креативного мышления. Е.О. Шишова и В.Ю. Хотинец [10] анализируют связь многоязычия и креативности через призму когнитивной регуляции, валидности исследований и междисциплинарных стратегий.

В работе применены анализ научных публикаций для выделения предметного поля статьи, сравнительный анализ для сопоставления исследовательских подходов, классификация для распределения подходов по методологическим основаниям, обобщение для выявления общих линий в изучении креативности, логико-аналитический анализ для уточнения связей между понятиями и синтез для построения целостной аналитической схемы.

Результаты

Анализ современных исследований показывает, что методология изучения креативности начинается с понятийного разграничения. Наиболее частая ошибка связана с прямым отождествлением креативности, творчества, творческого мышления и творческих способностей. Д.Б. Богоявленская подчеркивает, что в образовательной практике данные понятия часто

смешиваются, из-за чего педагогическая работа с творческим развитием теряет теоретическую определенность [1]. Для методологии исследования такая ситуация означает необходимость задавать исходную единицу анализа: способность, мыслительный процесс, продукт, поведенческое проявление или социально значимое действие. Без такого разграничения диагностическая процедура начинает измерять не тот феномен, который заявлен в цели исследования.

Первый подход можно обозначить как теоретико-понятийный. Его задача состоит в уточнении научных границ креативности и ее отношения к творчеству. В этой линии креативность требует объяснения через внутренние механизмы порождения нового решения, мотивационные основания, интеллектуальную активность и условия реализации замысла. Методологическая ценность данного подхода состоит в том, что он предшествует любому измерению: сначала формируется понимание феномена, затем подбирается инструмент оценки.

Второй подход связан с психометрическим и структурным анализом. В работах, опирающихся на традицию исследования дивергентного мышления, креативность оценивается через показатели беглости, гибкости, оригинальности, разработанности и близкие к ним параметры. В.К. Лукьянова показывает, что задача Медника позволяет рассматривать творческое мышление через структуру отдаленных ассоциаций; при этом однородность ассоциативных связей чаще соотносится с беглостью, а разнородность – с гибкостью [6]. Данный вывод имеет методологическое значение: разные тестовые задания фиксируют определенный участок мыслительной работы.

Структурный подход получает развитие в исследовании В.Г. Грязевой-Добшинской и соавторов, где подтверждается двухфакторная структура креативного мышления: инновационный фактор соотносится с беглостью, гибкостью и оригинальностью, а адаптационный – с разработанностью и абстрактностью названия [4]. На этом основании авторы выделяют поисковый, адаптивный, высококреативный и низкокреативный типы. Для методологии данная схема ценна тем, что снимает представление о креативности как одномерном показателе. Высокая оригинальность идеи не равна развитости ее оформления, а способность порождать множество вариантов не совпадает с умением довести решение до структурированной формы.

Третий подход связан с анализом процесса решения творческой задачи. Е.А. Валуева и Д.В. Ушаков исследуют инкубацию как временной механизм, при котором перерыв в решении способен изменить продуктивность дальнейшей работы [2]. В их статье креативность оценивается через беглость и оригинальность, причем оба показателя раскрывают разные стороны творческого результата. Подход переносит внимание с итогового ответа на ход решения: значимыми становятся распределение времени, паузы, смена задания, возврат к исходной проблеме. В результате исследователь получает возможность анализировать «сколько» и «насколько оригинально» предложил испытуемый, и при каких условиях мыслительный поиск стал продуктивнее.

Процессуальную линию расширяет работа А.Д. Савиновой, Ф.Н. Маркина и С.Ю. Коровкина, где приемы фасилитации креативности сгруппированы по нескольким основаниям: отдых, управление вниманием, эмоционально-мотивационные воздействия, изменение среды, физическая активность, интерактивность, прайминг отдаленного будущего, метакогнитивная тренировка и нестандартные способы повышения продуктивности [8]. Данная классификация показывает, что развитие креативности нельзя сводить к набору упражнений на генерацию идей. На результат влияют когнитивные стратегии, эмоциональное состояние, организация среды и способы саморегуляции. Поэтому методология исследования фасилитации требует фиксировать задание и условия, через которые авторы пытаются повлиять на решение.

Четвертый подход ориентирован на социальную природу креативности. В исследовании А.А. Гудзовской, Е.И. Добрыниной и М.С. Мышкиной социальная идентичность рассматривается как условие проявления креативности в ситуации фрустрации [5]. Ракурс позволяет видеть, что оригинальная идея возникает в ситуации, где субъект соотносит себя с группой, нормами, ожиданиями и переживанием затруднения. Социальная среда здесь задает часть самой исследовательской модели.

Н.В. Мешкова развивает данную линию через анализ социальной креативности, где учитывается направленность решения: просоциальная, асоциальная или вредоносная [7]. В такой модели простая оригинальность перестает быть достаточным критерием. Одна и та же способность к нестандартному решению получает разные научные интерпретации в зависимости от того, на что направлен результат: на улучшение взаимодействия, нарушение нормы или причинение вреда. Методологически это требует совмещения оценки продуктивности идеи с анализом ее социальной валентности.

Совмещение структурного и социального подходов позволяет уточнить исследовательскую схему. Факторная организация креативного мышления показывает различия между инновационной и адаптационной линиями [4], а исследования социальной идентичности и социальной креативности раскрывают зависимость проявлений креативности от ситуации взаимодействия, групповой принадлежности и моральной регуляции [5; 7]. В результате предмет исследования смещается от изолированной способности к системе связей между мышлением, личностью и социальной ситуацией. Такая постановка особенно продуктивна при анализе подростков, студентов, профессиональных групп и творческих сообществ.

Пятый подход связан с цифровым оцениванием. С.В. Тарасов показывает, что данные о процессе выполнения задания в компьютерной среде позволяют дополнять оценку результата анализом действий испытуемого [9]. В исследовании использовались сведения о последовательности операций, что дает возможность выделять стратегии выполнения задания и сопоставлять их с уровнем креативного мышления. Методологический смысл такого подхода состоит в переходе от статической оценки продукта к динамической оценке поведения в задании. Цифровая среда фиксирует следы решения, которые ранее оставались вне поля исследователя.

С близкой проблематикой связана статья А.В. Вечерина и С.Р. Яголковского об искусственном интеллекте в оценивании и развитии креативности [3]. Авторы показывают, что эффективность таких инструментов зависит от сферы применения, типа задания и формата взаимодействия человека с системой. Для методологии креативности это означает необходимость осторожного обращения с автоматизированной оценкой. Искусственный интеллект способен расширить набор процедур, ускорить обработку работ, предложить дополнительные критерии обратной связи, но он не отменяет вопрос о валидности самой оценки и о том, какие признаки творческого результата признаются научно значимыми.

Цифровой и искусственно-интеллектуальный подходы образуют отдельную линию, где креативность изучается через следы деятельности, алгоритмическую обработку и компьютерное моделирование оценочных процедур [3; 9]. При этом требуют уточнения психометрической и теоретической базы. Если исследователь не определил, что именно он считает креативностью – оригинальность, гибкость, разработанность, способность к переносу, социальную ценность решения, – цифровая система лишь воспроизведет исходную неопределенность в формализованном виде.

Шестой подход можно назвать когнитивно-регуляторным и междисциплинарным. Е.О. Шишова и В.Ю. Хотинец рассматривают многоязычие и креативность через связь когнитивной регуляции, языкового опыта, культурного опыта и валидности исследовательских процедур [10]. Авторы указывают на необходимость контроля многокультурного опыта, внутренней и внешней валидности, а также на перспективу нейрокогнитивных методов. Для методологии данный подход значим тем, что предупреждает против прямых причинных выводов: связь между языковым опытом и креативностью требует учета промежуточных переменных, дизайна исследования и сопоставимости данных.

Сопоставление рассмотренных работ позволяет выделить несколько методологических уровней. На первом уровне креативность описывается через понятия и границы феномена [1]. На втором – через измеряемые показатели мышления [4; 6]. На третьем – через процесс решения, временную организацию и способы фасилитации [2; 8]. На четвертом – через социальную направленность и идентичность [5; 7]. На пятом – через цифровую фиксацию действий и искусственно-интеллектуальные процедуры оценивания [3; 9]. На шестом – через междисциплинарные связи с языком, культурным опытом и когнитивной регуляцией [10]. Такая классификация показывает, что исследование креативности требует выбора масштаба анализа: от отдельного тестового показателя до сложной системы взаимодействия субъекта, задачи, среды и средства оценки.

Обсуждение

Полученные положения позволяют рассматривать методологию исследования креативности как поле пересечения нескольких научных логик. Психометрическая линия дает проверяемые показатели и удобна для сравнения выборок, но она сужает феномен до тех параметров, которые заложены в методику. Процессуальный подход лучше отражает движение мысли, паузы, смену стратегий и условия появления решения, но требует более сложного дизайна и большей точности в фиксации процедуры. Социальная линия расширяет предмет анализа за счет направленности идеи, моральной регуляции, групповой принадлежности и ситуации взаимодействия. Ее ограничение связано с тем, что социальные переменные труднее

изолировать от возраста, опыта, образовательной среды и личностных характеристик.

Расхождение между подходами связано прежде всего с разным пониманием единицы исследования. Для одних работ такой единицей служит ответ испытуемого, для других – динамика решения, для третьих – поведение в ситуации взаимодействия, для четвертых – цифровой след выполнения задания. Отсюда возникает методологическая проблема сопоставимости результатов. Если одно исследование измеряет беглость, второе – оригинальность, третье – социальную валентность, четвертое – последовательность действий в цифровой среде, прямое сравнение выводов требует предварительного согласования понятий.

Наиболее продуктивной представляется соотнесение подходов по исследовательской задаче. При изучении структуры способностей оправдан психометрический инструментарий. При анализе творческого решения лучше работают процессуальные модели, где учитываются время, инкубация, переключение и фасилитация. При исследовании поведения в группе требуется социальная рамка, поскольку оригинальное решение способно иметь просоциальную, нейтральную или разрушительную направленность. При разработке цифровых процедур оценки нужны проверенные критерии, иначе автоматизация закрепляет слабые места исходной диагностики.

Существенная лакуна связана с переходом от измерения результата к анализу условий его появления. Во многих исследованиях креативность по-прежнему фиксируется через итоговый продукт: число идей, оригинальность ответа, разработанность решения. Между тем современные работы показывают, что значимыми становятся стратегии решения, особенности задания, временная структура, социальная ситуация, цифровая среда и когнитивная регуляция. Данная смена фокуса требует более сложных исследовательских моделей, где результат рассматривается как итог взаимодействия нескольких факторов.

Ограничение применимости выводов состоит в неоднородности самой категории креативности. Нельзя автоматически переносить данные о дивергентном мышлении на социальную креативность, выводы об инкубации – на образовательную диагностику, результаты цифрового тестирования – на творческое поведение в реальной профессиональной деятельности. Каждый подход задает собственную границу интерпретации. Поэтому научная точность в исследованиях креативности достигается ясным указанием предмета, метода, процедуры, показателей и условий применимости результата.

Заключение

Рассмотренный материал показывает, что креативность, творческое мышление, творческие способности и креативное поведение требуют разведения по предмету анализа. Креативность в узком измерительном смысле связана с параметрами порождения идей; творческое мышление раскрывает механизм решения; творческие способности обозначают потенциал субъекта; креативное поведение характеризует практическую реализацию данного потенциала.

В статье выделены теоретико-понятийный, психометрический, структурный, процессуальный, социокультурный, цифровой и междисциплинарный подходы. Каждый из них фиксирует особый уровень исследования: от уточнения терминов и структуры показателей до анализа инкубации, фасилитации, социальной направленности, цифровых следов и когнитивной регуляции.

Установлено, что ни один подход не охватывает креативность полностью. Психометрические процедуры дают сопоставимые показатели, но сужают феномен до заданных критериев. Процессуальные модели раскрывают ход решения, но требуют сложной фиксации. Социальные подходы учитывают направленность идеи, но зависят от множества переменных. Цифровое оценивание усиливает детализацию анализа, но нуждается в теоретически обоснованных критериях. Оптимальная исследовательская модель строится через согласование предмета, метода, показателей и границ интерпретации.

Литература

1. Богоявленская Д. Б. Проблемы методологии развития творчества в практике образования // Культурно-историческая психология. 2023. Т. 19, № 3. С. 56–63. DOI: 10.17759/chp.2023190307.
2. Валуева Е. А., Ушаков Д. В. Творческие способности и инкубация: эффект Пуанкаре // Экспериментальная психология. 2024. Т. 17, № 4. С. 80–89. DOI: 10.17759/exppsy.2024170405.
3. Вечерин А. В., Яголковский С. Р. Искусственный интеллект в оценивании и развитии креативности // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2024. Т. 21, № 4. С. 787–799. DOI: 10.17323/1813-8918-2024-4-787-799.
4. Грязева-Добшинская В. Г., Коробова С. Ю., Дмитриева Ю. А., Глухова В. А., Колтунов Е. И. Обобщенные факторы креативного мышления в контексте разнообразия социокультурной идентичности субъектов // Социальная психология и общество. 2025. Т. 16, № 1. С. 28–50. DOI: 10.17759/sps.2025160102.
5. Гудзовская А. А., Добрынина Е. И., Мышкина М. С. Социальная идентичность как контекст креативности в ситуации фрустрации // Социальная психология и общество. 2023. Т. 14, № 2. С. 193–210. DOI: 10.17759/sps.2023140212.
6. Лукьянова В. К. Структура ассоциаций в задаче Медника: измерение беглости и гибкости мышления // Экспериментальная психология. 2024. Т. 17, № 4. С. 90–102. DOI: 10.17759/exppsy.2024170406.
7. Мешкова Н. В. Социальная креативность и социальный контекст: перспективы исследования // Современная зарубежная психология. 2023. Т. 12, № 1. С. 100–108. DOI: 10.17759/jmfp.2023120111.
8. Савинова А. Д., Маркин Ф. Н., Коровкин С. Ю. Cogito meliorem! В поисках волшебных способов повысить креативность // Современная зарубежная психология. 2024. Т. 13, № 2. С. 154–164. DOI: 10.17759/jmfp.2024130214.
9. Тарасов С. В. Использование данных о процессе выполнения задания при оценке креативного мышления // Психологическая наука и образование. 2023. Т. 28, № 4. С. 63–80. DOI: 10.17759/pse.2023280404.
10. Шишова Е. О., Хотинец В. Ю. Многоязычие и креативность в контексте когнитивной регуляции // Современная зарубежная психология. 2025. Т. 14, № 3. С. 62–71. DOI: 10.17759/jmfp.2025140305.

Methodological approaches to researching creativity

Klimenko V.A., Chudinova E.A., Dydykin I.O., Voronina-Darintseva A.E.
National Research Tomsk State University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article examines methodological approaches to the study of creativity in modern psychological and pedagogical science. The relevance of this topic is due to the expanding fields where creativity is considered as a research category: education, thinking diagnostics, digital assessment, social interaction, cognitive regulation, and artificial intelligence. The article aims to systematize approaches to the study of creativity, taking into account the differences between creative thinking, creative abilities, creative behavior, and social creativity. Its scientific novelty lies in the identification of methodological approaches that define different approaches to analyzing creativity: theoretical-conceptual, psychometric, procedural, sociocultural, digital, and applied. The article utilizes an analysis of scientific publications, comparative analysis, classification, generalization, logical-analytical interpretation, and synthesis. The source corpus encompasses recent Russian-language articles on creativity methodology, the structure of creative thinking, digital data, facilitation, incubation, and the social and cognitive determinacy of creativity. The practical utility of the results lies in clarifying the basis for the choice of research design, diagnostic procedures, and data interpretation.

Keywords: creativity, creative thinking, creativity methodology, divergent thinking, creativity diagnostics, social creativity, digital assessment, incubation, creativity facilitation, cognitive regulation.

References

1. Bogoyavlenskaya, D. B. “Problems of the Methodology of Creativity Development in Educational Practice” // Cultural-Historical Psychology. 2023. Vol. 19, No. 3. pp. 56–63. DOI: 10.17759/chp.2023190307.
2. Valueva, E. A., Ushakov, D. V. “Creative Abilities and Incubation: The Poincaré Effect” // Experimental Psychology. 2024. Vol. 17, No. 4. pp. 80–89. DOI: 10.17759/exppsy.2024170405.
3. Vecherin, A. V., Yagolkovsky, S. R. “Artificial Intelligence in the Assessment and Development of Creativity” // Psychology. Journal of the Higher School of Economics. 2024. Vol. 21, No. 4, pp. 787–799. DOI: 10.17323/1813-8918-2024-4-787-799.
4. Gryazeva-Dobshinskaya V. G., Korobova S. Yu., Dmitrieva Yu. A., Glukhova V. A., Koltunov E. I. Generalized Factors of Creative Thinking in the Context of the Diversity of Sociocultural Identity of Subjects // Social Psychology and Society. 2025. Vol. 16, No. 1, pp. 28–50. DOI: 10.17759/sps.2025160102.
5. Gudzovskaya A. A., Dobrynina E. I., Myshkina M. S. Social Identity as a Context of Creativity in a Situation of Frustration // Social Psychology and Society. 2023. Vol. 14, No. 2, pp. 193–210. DOI: 10.17759/sps.2023140212.
6. Lukyanova, V.K. The Structure of Associations in Mednik's Task: Measuring Fluency and Flexibility of Thinking // Experimental Psychology. 2024. Vol. 17, No. 4, pp. 90–102. DOI: 10.17759/exppsy.2024170406.
7. Meshkova, N.V. Social Creativity and Social Context: Research Prospects // Modern Foreign Psychology. 2023. Vol. 12, No. 1, pp. 100–108. DOI: 10.17759/jmfp.2023120111.
8. Savinova A. D., Markin F. N., Korovkin S. Yu. Cogito meliorem! In Search of Magical Ways to Boost Creativity // Modern Foreign Psychology. 2024. Vol. 13, No. 2, pp. 154–164. DOI: 10.17759/jmfp.2024130214.
9. Tarasov S. V. Using Data on the Process of Task Completion in Assessing Creative Thinking // Psychological Science and Education. 2023. Vol. 28, No. 4, pp. 63–80. DOI: 10.17759/pse.2023280404.
10. Shishova E. O., Khotinets V. Yu. Multilingualism and Creativity in the Context of Cognitive Regulation // Modern Foreign Psychology. 2025. T. 14, No. 3. P. 62–71. DOI: 10.17759/jmfp.2025140305.

Дизайн-образование как драйвер устойчивого развития креативных индустрий

Клименко Виктор Александрович
канд. техн. наук, канд. псих. наук, дир. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, klimenko@siberia.design

Чудинова Екатерина Александровна
зам. дир. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, catherine.chudinova@gmail.com

Дыдыкин Игорь Олегович
зав. лабораторией перспективных исследований Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, dydykin.mail@gmail.com

Предмет статьи – связь дизайн-образования с устойчивым развитием креативных индустрий. Актуальность темы определяется ростом значения креативной экономики, усложнением профессиональных требований к дизайнеру и усилением запроса на образовательные модели, соединяющие художественную подготовку, проектное мышление, цифровые навыки и понимание рыночной среды. Цель статьи – определить, за счет каких образовательных, инфраструктурных и компетентностных механизмов дизайн-образование выступает драйвером развития креативных индустрий. Научная новизна связана с трактовкой дизайн-образования как кадрово-проектного ресурса, который соединяет подготовку специалистов, производство интеллектуального продукта, региональную инфраструктуру и ценности устойчивого развития. Применены анализ научных публикаций, сравнительный анализ, классификация, обобщение, логико-аналитический анализ и синтез. Изучены русскоязычные исследования 2022–2025 гг., посвященные креативному образованию, дизайн-образованию, инфраструктуре креативных индустрий и устойчивому развитию регионов. Практическая полезность результатов состоит в возможности использовать выводы при обновлении образовательных программ, развитии проектного обучения и выстраивании партнерств между вузами и креативным сектором.
Ключевые слова: дизайн-образование, креативные индустрии, устойчивое развитие, креативное мышление, проектное обучение, креативная экономика, профессиональные компетенции, региональная инфраструктура, дизайн-менеджмент, образовательная среда.

Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Введение

Развитие креативных индустрий усилило значение образования, ориентированного на производство интеллектуального, культурного и проектного результата. В данной сфере экономическая ценность возникает на пересечении творческой деятельности, технологических решений, прав на интеллектуальную собственность, визуальной коммуникации и способности адаптировать продукт к социальному запросу. Дизайн занимает особое место в данной системе, поскольку переводит культурные, технологические и пользовательские смыслы в форму продукта, среды, сервиса, интерфейса или визуального сообщения.

Дизайн-образование в таких условиях выходит за пределы узкой художественно-прикладной подготовки. Оно связано с формированием проектного мышления, развитием креативности, освоением цифровых инструментов, пониманием производственных процессов и способностью работать с задачами, заданными рынком, территорией, культурной средой или социальными изменениями. При таком подходе образовательная программа влияет на устойчивость креативных индустрий через качество кадров, способность выпускников создавать востребованные решения и готовность включаться в междисциплинарные проекты.

Цель исследования – определить механизмы влияния дизайн-образования на устойчивое развитие креативных индустрий.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: уточнить связь между дизайн-образованием, креативными индустриями и устойчивым развитием; выявить компетентностные и организационные механизмы, через которые дизайн-образование поддерживает развитие креативного сектора; определить направления использования образовательного потенциала в интересах креативных индустрий и региональной инфраструктуры.

Научная новизна исследования состоит в обосновании дизайн-образования как кадрово-проектного контура устойчивого развития креативных индустрий. В такой трактовке оно рассматривается как среда подготовки специалистов, генерации проектных решений, развития креативного предпринимательства и укрепления связей между университетом, индустрией и территорией.

Материалы и методы

Материальную базу исследования составили русскоязычные научные публикации 2022–2025 гг., отражающие педагогические, экономические и инфраструктурные стороны заявленной темы. Е.М. Акулич [1] раскрывает связь творческих индустрий с образовательной подготовкой и профессионально-творческим развитием обучающихся. О.Ю. Амелина [2] обращается к обновлению содержания дизайн-образования в современном университете. Т.Г. Бутова, Е.П. Данилина, О.Л. Егошина, Н.В. Климович, Г.И. Поподько [3] анализируют терминологические границы культурных и креативных индустрий. А.Д. Евменов, Л.А. Еникеева, Т.А. Сорвина [4] исследуют региональную инфраструктуру креативных индустрий и условия ее пространственного развития. И.М. Елисеева, Ю.В. Романова, Е.И. Корзинова [5] рассматривают формирование креативного мышления студентов в дизайн-образовании. В.А. Клименко [6] обосновывает значение дизайн-образования для нового сектора креативной экономики. А.А. Копнин [7] связывает креативные индустрии с устойчивым развитием региона. И.Б. Королева и И.Л. Соколова [8] систематизируют состояние, тенденции и проблемы управления креативными индустриями в России и мире. Г.А. Кувшинова [9] анализирует варианты преобразования системы дизайн-образования в условиях реформирования высшего образования. И.М. Чикунов, В.С. Белгородский, С.Г. Дембицкий [10] раскрывают взаимодействие креативных индустрий и высшего образования в нормативной, методической и организационной плоскости.

Методологическую основу составили анализ научных публикаций, сравнительный анализ, обобщение, классификация, логико-аналитический анализ и синтез. Анализ позволил выделить содержательные линии в изученной литературе; сравнительный подход применен для сопоставления педагогических и экономических трактовок креативного сектора; классификация использована для группировки механизмов влияния дизайн-образования; синтез позволил выстроить целостное представление о связи образовательной подготовки, проектной деятельности, инфраструктуры и устойчивого развития.

Результаты

Изученная литература показывает, что связь дизайн-образования и креативных индустрий строится вокруг производства ценности, основанной на творчестве, проектировании, интеллектуальной собственности и способности превращать идею в пригодный для социального или рыночного использования результат. Терминологические различия между культурными и креативными индустриями сохраняют значение, поскольку от границ понятия зависит понимание того, какие компетенции требуются будущему специалисту. Исследование Т.Г. Бутовой, Е.П. Данилиной, О.Л. Егошиной, Н.В. Климович, Г.И. Поподько фиксирует неоднозначность понятийного аппарата, а работа И.Б. Королевой и И.Л. Соколовой показывает, что управленческие, инфраструктурные, кадровые и правовые проблемы сдерживают развитие креативного сектора [3; 8]. Для дизайн-образования данный вывод означает потребность в более точной настройке образовательных программ на реальные контуры креативной экономики, включая проектирование, предпринимательство, авторское право, цифровые технологии и работу с потребителем.

В педагогической плоскости дизайн-образование формирует профессиональную готовность действовать в условиях изменяющегося визуального, технологического и социального запроса. Е.М. Акулич связывает творческие индустрии в образовании с раскрытием профессионально-творческого потенциала студента [1]. О.Ю. Амелина рассматривает актуализацию содержания дизайн-образования как условие подготовки дизайнера к современным профессиональным задачам [2]. В совокупности данные положения показывают, что устойчивость креативных индустрий зависит от того, насколько образовательная среда развивает способность обучающихся переходить от учебного задания к проектному решению, имеющему культурную, социальную или экономическую ценность.

Формирование креативного мышления выступает одним из центральных механизмов влияния дизайн-образования на креативный сектор. И.М. Елисеева, Ю.В. Романова и Е.И. Корзинова связывают подготовку студентов-дизайнеров с развитием творческих способностей, освоением инновационных образовательных технологий и включением информационно-коммуникационных инструментов в учебный процесс [5]. При такой логике креативность получает прикладное значение: студент учится выявлять проблему, формулировать проектную задачу, искать несколько вариантов решения, выбирать форму визуального воплощения и соотносить результат с назначением будущего продукта.

Дизайн-образование влияет на устойчивое развитие креативных индустрий через компетентностную сборку. В нее входят художественно-проектные умения, цифровая грамотность, способность к командной работе, понимание производственной цепочки, базовая ориентация в экономике креативного продукта и готовность к междисциплинарному взаимодействию. Г.А. Кувшинова показывает, что реформирование высшего образования обостряет вопрос соответствия подготовки дизайнеров требованиям рынка, а преобразование образовательной модели связано с проектным подходом, компетенциями и трудоустройством выпускников [9]. Следовательно, программа подготовки дизайнера поддерживает креативные индустрии в том случае, когда учебная работа приближена к профессиональной логике: от анализа задачи до презентации и внедрения проектного решения.

В.А. Клименко рассматривает дизайн-образование как фактор развития нового сектора креативной экономики [6]. Данная позиция позволяет видеть в университетской подготовке источник кадрового и проектного обновления отрасли. Дизайнер, подготовленный в современной образовательной среде, способен участвовать в создании визуальных коммуникаций, предметных решений, цифровых продуктов, городской среды, модных коллекций, сервисов и бренд-стратегий. Во всех этих направлениях ценность создается на стыке эстетики, функциональности, технологии и пользовательского опыта. Именно здесь дизайн-образование соединяет культурную составляющую креативных индустрий с экономической.

Инфраструктурное измерение темы раскрывается через исследования регионального развития. А.Д. Евменов, Л.А. Еникеева и Т.А. Сорвина обосновывают потребность в специальной инфраструктуре креативных индустрий и творческого предпринимательства, выделяя территориальные, организационные и процессные основания ее формирования [4]. Для дизайн-образования данный вывод имеет прямое значение: вуз, колледж, школа креативных индустрий, проектная лаборатория, инкубатор, дизайн-центр или образовательная мастерская способны стать частью региональной инфраструктуры. Их функция не ограничивается подготовкой выпускников. Через учебные проекты, конкурсы, стажировки, коллаборации с предприятиями и работу с локальной идентичностью образовательные структуры участвуют в создании среды, где креативная деятельность получает устойчивые организационные формы.

Сопоставление работ по инфраструктуре, управлению креативной экономикой и модернизации дизайн-образования показывает, что устойчивое развитие креативных индустрий требует согласования трех уровней. Первый уровень связан с содержанием образовательных программ: дисциплины, проектные задания и цифровые инструменты должны отвечать современным профессиональным задачам [2; 5; 9]. Второй уровень затрагивает институциональные связи: образовательная организация нуждается в постоянном взаимодействии с работодателями, креативными кластерами, культурными институциями и региональными управленческими структурами [4; 8]. Третий уровень касается ценностной направленности: креативная индустрия получает устойчивость тогда, когда проектный продукт решает рыночную, социальную, культурную или территориальную задачу [7].

А.А. Копнин связывает развитие креативных индустрий с устойчивостью регионов, подчеркивая значение креативного капитала, территориальной дифференциации и инфраструктурных условий [7]. В рамках темы дизайн-образования данный подход позволяет рассматривать подготовку дизайнеров как часть региональной политики развития человеческого капитала. Образовательная организация, работающая с локальными материалами, культурными кодами, городскими задачами, визуальной идентичностью и запросами малого бизнеса, способна усиливать территориальную специализацию креативного сектора. Эффект возникает при наличии проектной практики, индустриальных партнеров и механизмов сопровождения студенческих инициатив.

И.М. Чикунов, В.С. Белгородский и С.Г. Дембицкий рассматривают креативное образование через взаимодействие высшего образования и креативных индустрий, обращая внимание на нормативные, методические и организационные основания такой связи [10]. В данной логике дизайн-образование образует особый узел между университетом и индустрией. С одной стороны, оно готовит специалистов для креативного сектора; с другой – само входит в пространство креативных индустрий как производитель образовательных продуктов, проектных методик, визуальных решений и форматов коммуникации. Двойная природа усиливает его значение для устойчивого развития: образовательная среда реагирует на запрос отрасли и задает профессиональные стандарты будущей деятельности.

Аналитическое обобщение источников позволяет выделить пять механизмов, через которые дизайн-образование способствует развитию креативных индустрий. Первый механизм – компетентностный: подготовка выпускников с проектным, креативным и цифровым мышлением [5; 9]. Второй – содержательный: обновление учебных программ с учетом современных форм дизайна, визуальной коммуникации, предпринимательства и работы с интеллектуальным продуктом [2; 6]. Третий – инфраструктурный: участие образовательных организаций в региональных сетях креативного предпринимательства, проектных лабораториях и партнерских площадках [4; 7]. Четвертый – управленческий: формирование у будущих дизайнеров понимания рынка, авторского права, командной разработки и презентации проекта [8; 10]. Пятый – ценностный: ориентация проектной деятельности на социальную полезность, культурную идентичность и долгосрочную жизнеспособность создаваемых решений [1; 7].

Полученные результаты позволяют уточнить содержание понятия «дизайн-образование как драйвер устойчивого развития креативных индустрий». Драйверный характер проявляется в способности образовательной системы производить специалистов, проектные решения и формы взаимодействия, которые питают креативный сектор кадрами, идеями, технологиями и локальными смыслами. При такой трактовке дизайн-образование выступает связующим звеном между индивидуальной креативностью обучающегося, институциональной средой университета, инфраструктурой региона и экономикой интеллектуального продукта.

Обсуждение

Сопоставление изученных подходов показывает различие исследовательских акцентов. Педагогические работы концентрируются на подготовке студента, развитии креативного мышления, обновлении содержания программ и проектной организации обучения. Экономические исследования описывают креативные индустрии через инфраструктуру, региональную специализацию, управленческие барьеры, интеллектуальную собственность и вклад в развитие территорий. Между этими линиями возникает продуктивное напряжение: педагогика говорит о формировании компетенций, экономика – о среде применения этих компетенций. Статья соединяет данные линии через понятие дизайн-образования как кадрово-проектного контура.

Наиболее убедительной выглядит трактовка, при которой устойчивость креативных индустрий зависит от качества перехода между обучением и профессиональной практикой. Если студент создает проект только

в учебной логике, его работа остается внутри образовательной процедуры. Если задание связано с реальным заказчиком, локальной проблемой, культурной средой или цифровым продуктом, учебный результат получает шанс перейти в профессиональную плоскость. Тем самым проектное обучение становится способом раннего включения будущего специалиста в креативную экономику.

При этом применимость выводов ограничена разнородностью изученного корпуса литературы. Одни авторы работают с педагогическими условиями дизайн-подготовки, другие – с экономикой креативных индустрий, третьи – с региональной инфраструктурой и устойчивым развитием. Общая рамка прослеживается, но единая методика оценки влияния дизайн-образования на устойчивость креативного сектора пока не просматривается. Сложность усиливает понятийная неоднозначность: «культурные индустрии», «креативные индустрии», «креативная экономика», «креативное образование» и «дизайн-образование» часто используются в близких значениях, хотя их исследовательские границы не совпадают.

Расхождение между образовательной и индустриальной логикой проявляется в вопросе результата. Для вуза результатом выступают компетенции выпускника, освоение программы, учебный проект и профессиональная готовность. Для креативной индустрии результат связан с продуктом, сервисом, интеллектуальным правом, рыночной ценностью, репутацией и включением в производственную цепочку. Дизайн-образование приобретает драйверный потенциал тогда, когда обе логики связываются без подмены: учебный процесс сохраняет педагогическую глубину, а проектная деятельность получает профессиональную адресность.

Креативные индустрии развиваются в конкретных территориях, где различаются инфраструктура, культурные ресурсы, кадровый состав, плотность партнерств и доступ к рынкам. Дизайн-образование способно работать с этими различиями через локальные проекты, визуальную идентичность, городские решения, сервисный дизайн, ремесленные и промышленные традиции. Подход перспективен для региональных вузов, поскольку образовательная организация получает возможность стать участником формирования креативной среды.

Исследовательская лакуна связана с недостатком сопоставимых данных о том, как именно обновление программ дизайн-образования влияет на развитие креативных индустрий. В литературе представлены описания образовательных условий, инфраструктурных потребностей и управленческих проблем, но связь между ними часто остается на уровне концептуального вывода. Для дальнейшего изучения требуется разработка показателей, позволяющих оценивать вклад образовательных проектов, выпускников, студенческих стартапов, университетских лабораторий и партнерских программ в креативную экономику региона.

Заключение

Установлено, что дизайн-образование связано с креативными индустриями через подготовку специалистов, способных создавать проектные решения на основе творческого мышления, цифровых инструментов, визуальной культуры и понимания интеллектуального продукта. Устойчивое развитие креативного сектора опирается на эту связь, поскольку без кадровой и проектной базы креативная экономика теряет способность к обновлению.

Выявлены компетентностные и организационные механизмы влияния дизайн-образования: развитие креативного мышления, обновление содержания программ, проектное обучение, сотрудничество с индустриальными партнерами, включение образовательных организаций в региональную инфраструктуру и ориентация проектов на социальную, культурную и территориальную полезность.

Определены направления использования образовательного потенциала в интересах креативных индустрий: усиление проектной практики, развитие университетских дизайн-лабораторий, включение реальных заказчиков в учебный процесс, подготовка студентов к работе с интеллектуальной собственностью, поддержка междисциплинарных команд и привязка образовательных проектов к задачам региона.

Литература

1. Акулич Е.М. Особенности творческих (креативных) индустрий в образовании // Вестник Тюменского государственного института культуры. 2022. № 1 (23). С. 24–27. EDN: HWMNFD.
2. Амелина О.Ю. Актуализация содержания дизайн-образования в современном университете // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-1. С. 36–38.
3. Бутова Т.Г., Данилина Е.П., Егошина О.Л., Климович Н.В., Поподько Г.И. Терминологическое исследование в области культурных и креативных индустрий // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2022. № 1 (58). С. 102–109. EDN: PNBFDO.
4. Евменов А.Д., Еникеева Л.А., Сорвина Т.А. Пространственное развитие инфраструктуры творческих (креативных) индустрий регионов РФ // Журнал правовых и экономических исследований. 2022. № 4. С. 217–228. DOI: 10.26163/GIEF.2022.35.72.035. EDN: DFJYST.
5. Елисеева И.М., Романова Ю.В., Корзинова Е.И. Особенности формирования креативного мышления студентов в дизайн-образовании // Высшее образование сегодня. 2022. № 9. С. 56–60. DOI: 10.18137/RNU.HET.22.09.P.056. EDN: EPZJQL.
6. Клименко В.А. Дизайн-образование в креативных индустриях как двигатель нового сектора креативной экономики // Современные тренды управления, экономики и предпринимательства: от теории к практике: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары: Среда, 2024. С. 265–269. DOI: 10.31483/r-114373.
7. Копнин А.А. Креативные индустрии как фактор устойчивого развития региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2025. № 12 (182). С. 55–62. DOI: 10.26726/rppe2025v12ciaaf.
8. Королева И.Б., Соколова И.Л. Креативные индустрии в России и мире: состояние, тенденции и проблемы управления развитием // Baikal Research Journal. 2022. Т. 13. № 3. С. 14.
9. Кувшинова Г.А. Варианты преобразования системы дизайн-образования в условиях реформирования высшего образования // Управление образованием: теория и практика. 2025. Т. 15. № 7-2. С. 273–282. DOI: 10.25726/z5787-9966-7218-q.
10. Чикунов И.М., Белгородский В.С., Дембицкий С.Г. Креативное образование // Современные проблемы науки и образования. 2025. № 4.

Design education as a driver for sustainable development of creative industries

Klimenko V.A., Chudinova E.A., Dydykin I.O.
National Research Tomsk State University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article examines the relationship between design education and the sustainable development of creative industries. The relevance of this topic is determined by the growing importance of the creative economy, the increasing complexity of professional requirements for designers, and the increasing demand for educational models that combine artistic training, design thinking, digital skills, and an understanding of the market environment. The article aims to determine the educational, infrastructural, and competency-based mechanisms through which design education drives the development of creative industries. The scientific novelty lies in the interpretation of design education as a human resource and project resource that connects specialist training, intellectual product production, regional infrastructure, and sustainable development values. The analysis of scientific publications, comparative analysis, classification, generalization, logical-analytical analysis, and synthesis are used. A review of Russian-language research from 2022–2025 focused on creative education, design education, creative industries infrastructure, and sustainable regional development was conducted. The practical utility of the results lies in the potential for using the findings to update educational programs, develop project-based learning, and build partnerships between universities and the creative sector.

Keywords: design education, creative industries, sustainable development, creative thinking, project-based learning, creative economy, professional competencies, regional infrastructure, design management, educational environment.

References

1. Akulich, E.M. “Characteristics of Creative Industries in Education” // Bulletin of the Tyumen State Institute of Culture. 2022. No. 1 (23). pp. 24–27. EDN: HWMNFD.
2. Amelina, O.Yu. “Updating the Contents of Design Education at a Modern University” // Problems of Modern Pedagogical Education. 2023. No. 80-1. pp. 36–38.
3. Butova, T.G., Danilina, E.P., Egoshina, O.L., Klimovich, N.V., Popodko, G.I. “Terminological Research in the Field of Cultural and Creative Industries” // Scientific Bulletin: Finance, Banks, Investments. 2022. No. 1 (58). pp. 102–109. EDN: PNBFDO.
4. Evmenov A.D., Enikeeva L.A., Sorvina T.A. Spatial Development of the Infrastructure of Creative Industries in the Regions of the Russian Federation // Journal of Legal and Economic Studies. 2022. No. 4. pp. 217–228. DOI: 10.26163/GIEF.2022.35.72.035. EDN: DFJYST.
5. Eliseeva I.M., Romanova Yu.V., Korzinova E.I. Features of the Formation of Students' Creative Thinking in Design Education // Higher Education Today. 2022. No. 9. pp. 56–60. DOI: 10.18137/RNU.HET.22.09.P.056. EDN: EPZJQL.
6. Klimenko V.A. Design Education in Creative Industries as a Driver of a New Sector of the Creative Economy // Modern Trends in Management, Economics, and Entrepreneurship: From Theory to Practice: Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. Cheboksary: Sreda, 2024. pp. 265–269. DOI: 10.31483/r-114373.
7. Kopnin, A.A. Creative Industries as a Factor in Sustainable Regional Development // Regional Problems of Economic Transformation. 2025. No. 12 (182). pp. 55–62. DOI: 10.26726/rppe2025v12ciaaf.
8. Koroleva, I.B., Sokolova, I.L. Creative Industries in Russia and the World: Status, Trends, and Problems of Development Management // Baikal Research Journal. 2022. Vol. 13. No. 3. P. 14. DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(3).14. EDN: FWPQNV.
9. Kuvshinova G.A. Options for Transforming the Design Education System in the Context of Higher Education Reform // Education Management: Theory and Practice. 2025. Vol. 15. No. 7-2. P. 273–282. DOI: 10.25726/z5787-9966-7218-q.
10. Chikunov I.M., Belgorodsky V.S., Dembitsky S.G. Creative Education // Modern Problems of Science and Education. 2025. No. 4. DOI: 10.17513/spno.34223.

Алгоритм выбора бизнес-модели на различных уровнях бизнес-моделирования

Коляда Андрей Александрович
доктор бизнес-администрирования, ректор, Евразийская Школа Менеджмента и Администрирования (бизнес-школа EMAS), kolyada@emasrussia.ru

Цель исследования – предложить количественный алгоритмический подход к выбору целевого варианта бизнес-модели, преодолевающий разрыв между доминирующими в зарубежной литературе качественными (дескриптивными) методами и требованиями строгой прогностической оценки стратегических решений. Исследование базируется на ранее представленной теории мультиуровневой природы бизнес-модели и основывающейся на ней методике бизнес-моделирования. В отличие от зарубежных концепций, рассматривающих организацию как монолитный объект, в работе применён дискретный подход, в котором первичный анализ ведётся на уровне комбинаций «продуктовая группа – целевой рынок». Результатами исследования стали формализованные алгоритмы выбора бизнес-модели на продуктово-рыночном, корпоративном и холдинговом уровнях. Предложенные количественные индексы позволяют объективно сопоставлять альтернативные варианты бизнес-моделей, учитывая ROI, динамику рыночных долей и характеристики жизнеспособности. Оригинальность работы заключается в создании универсального аппарата, переводящего выбор целевого варианта бизнес-модели из области экспертной интуиции в плоскость обоснованных экономических расчётов. Практическая значимость заключается в возможности проактивной трансформации бизнес-моделей для обеспечения долгосрочного конкурентного преимущества организации.
Ключевые слова: бизнес-модель, бизнес-моделирование, инновация бизнес-модели, стратегический менеджмент, мультиуровневость бизнес-модели, эффективность предприятия, конкурентоспособность.

Введение

В современной бизнесе бизнес-модель является ключевым инструментом конкурентоспособности. В условиях рыночной турбулентности инновация бизнес-модели необходима компаниям любого масштаба для адаптации и устойчивого роста. Однако анализ литературы выявляет разрыв между требованиями практики и доступным инструментарием. Большинство методик бизнес-моделирования носят качественный, описательный характер, лишённый строгой аналитической и прогностической базы.

Приоритетной задачей стратегического управления становится «алгоритмизация» выбора бизнес-модели – переход от экспертной интуиции к обоснованным решениям на основе прогнозов ROI, динамики рыночных долей и других экономических показателей.

В статье предложен количественный алгоритмический подход, развивающий авторскую методику бизнес-моделирования. В отличие от концепций, рассматривающих организацию как монолитный объект, работа использует дискретную логику, где базовой единицей анализа является комбинация «продуктовая группа – целевой рынок». Это позволяет реализовать теорию мультиуровневой природы бизнес-модели (продуктово-рыночный, корпоративный и холдинговый уровни). Разработанный алгоритм интегрирует финансовые показатели с фундаментальными характеристиками бизнес-моделей (гибкость, масштабируемость и др.), обеспечивая математически обоснованный выбор для достижения стратегических целей организации.

Научные предпосылки для разработки алгоритмического подхода к выбору оптимальной бизнес-модели

Несмотря на активный поиск в науке не выработано общепринятое определение понятия бизнес-модели, что показывается во многих публикациях [Карагод и др., 2020, с. 56–57; Климанов, Третьяк, 2014, с. 110-111; Денисов и др., 2019, с. 388; Коляда, 2024а, с. 3]. Попытка вывести синтезированное определение, преобладающее в англоязычной литературе, дала следующий результат: **бизнес-модель** – это система организационной деятельности, выходящая за внутренние и внешние границы фирмы, которая связывает создание ценности с генерацией дохода и его последующей трансформацией в прибыль [на основе: Lanzolla, Markides, 2021, p. 542; McDonald, Eisenhardt, 2020, p. 484; Sorescu, 2017, p. 691-692; Teece, 2010, p. 173; Zott, Amit, Massa, 2011, p. 1020; Коляда, Плехова, 2024, с. 7]. Однако это определение нельзя считать общепринятым, сохраняются множественные альтернативные подходы. В целях реализации количественного подхода в бизнес-моделировании ранее автором предложено собственное определение бизнес-модели [Коляда, Плехова, 2024].

В конкурентной среде инновация бизнес-модели является критическим фактором успеха [Ibarra et al., 2020, p. 13]. Ключевыми катализаторами трансформации выступают рыночная нестабильность, интенсивная конкуренция, потребность в масштабировании и опыт неудачных внедрений [Albats, Podmetina, Vanhaverbeke, 2021]. Эти детерминанты актуальны не только для малых и средних предприятий, но и для крупных корпораций.

Поиск оптимального алгоритма требует анализа существующих методик бизнес-моделирования. Поскольку специализированных методик мало, в работе рассматриваются также смежные подходы, функционал которых потенциально применим для решения данной задачи.

Таблица 2.
Методики (инструментарий) бизнес-моделирования и смежные методики

Автор(ы)	Методика
Р.С. Каплан, Д.П. Нортон (США)	Предложена методика перевода видения компании в конкретные измеримые параметры через сбалансированную систему показателей. Бизнес-модель не рассматривается. [Kaplan, Norton, 1996a; Kaplan, Norton, 1996b; Kaplan, Norton, 1996c].
У.Ч. Ким, Р. Моборн (Франция)	Стратегия «голубых океанов» предлагает создание свободных от конкуренции рынков посредством инновации ценности. В отличие от «красных океанов» с их высокой конкурентной борьбой, здесь фокус смещается на переосмысление границ отрасли. Инновация ценности достигается за счёт одновременного повышения потребительской ценности и снижения издержек. Для этого применяется модель «упразднить – снизить – повысить – создать», требующая исключения малоценных элементов продукта, оптимизации затрат и внедрения уникальных характеристик. Инструментарий стратегии включает

	стратегическую канву и карту полезности для покупателя. [Ким, Моборн, 2014]
К.С. Флэшэр (Канада), Б.Э. Бенсуссан (Австралия)	В справочнике систематизирован широкий спектр методов стратегического анализа. В частности, следуя методу FAROUT [Виноградов, 2014], рассматриваются инструменты конкурентного анализа (включая девять сил отрасли), анализ позиционирования (матрицы BCG, GE/McKinsey), оценка бизнес-моделей (ценностное предложение, модель выручки, цепочка создания ценности) и другие методы: SERVO, SCM, бенчмаркинг, McKinsey 7S, WLA, анализ стратегических отношений, репутации, страновых рисков и ключевых факторов успеха. [Fleisher, Bensoussan, 2007]
Э. Райс (США)	Подход «бережливого стартапа» базируется на быстрой проверке гипотез через создание минимально жизнеспособного продукта (MVP) и непрерывное обучение на обратной связи от рынка [Ries, 2011]. Автор предлагает принципы «предпринимательского управления» для компаний любого масштаба, утверждая, что традиционные методы планирования устарели. При отсутствии ранних финансовых показателей (выручка, ROI) предлагается «инновационный учёт» для оценки прогресса. Процесс трансформации включает три фазы: создание историй успеха («критическая масса»), их масштабирование и системная перестройка корпоративных структур (финансы, иерархия, стимулы). Для институционализации данных изменений рекомендуется внедрение «предпринимательской политики» и формирование «советов по росту». [Ries, 2017]
А. Остервальдер, И. Пинье (Швейцария)	Методика базируется на шаблоне Business Model Canvas, включающем девять ключевых элементов: потребительские сегменты, ценностные предложения, каналы сбыта, отношения с клиентами, потоки доходов, ресурсы, виды деятельности, партнёры, структура издержек. Инструментарий предназначен для визуализации, прототипирования и анализа бизнес-моделей в сочетании со SWOT-анализом и стратегией «голубого океана». [Osterwalder, Pigneur, 2010]
А. Остервальдер, И. Пинье (Швейцария), А. Смит (США), Ф. Этьембль (Австралия)	Авторы предлагают концепцию «переизобретения» компании через управление двумя портфелями: Exploit (эксплуатация текущего бизнеса) и Explore (поиск новых зон роста) [Osterwalder et al., 2020]. Методология включает использование шаблонов бизнес-модели и ценностного предложения, стратегии управления портфелем, культуру инноваций и поэтапное финансирование для минимизации рисков. Также представлены паттерны трансформации бизнес-моделей, способствующие прорывным рыночным результатам. [Osterwalder et al., 2020]
Д. Бланд (США), А. Остервальдер, (Швейцария)	Авторы фокусируются на минимизации рисков преждевременного запуска идей через их доказательную проверку и серию быстрых экспериментов. Предложена эксперименты по трём типам риска: желательность, осуществимость и жизнеспособность. Работа включает рекомендации по формированию кросс-функциональных команд и организации «церемоний экспериментирования» — регулярных встреч для систематизации процесса тестирования гипотез и превращения его в повторяемую корпоративную практику. [Bland, Osterwalder, 2020]
Э. Рамадан, Д. Питерсён, К. Локхед, К. Мэнэй (США)	Авторы вводят дисциплину «категориального дизайна» для доминирования на рынке через одновременную работу над продуктом, организацией и самой рыночной категорией – так называемый «волшебный треугольник». Для формирования клиентского спроса предлагается стратегия «создания точки зрения» (формирование убедительного рыночного видения) и «молниеносных ударов» (интенсивные события для прорыва информационного шума и закрепления новой категории в сознании потребителей). [Ramadan et al., 2016]
А.Р. Файренд (США)	Представлен обзор бизнес-моделей крупных международных компаний, иллюстрирующий их операционные механизмы, ключевые проблемы и источники дохода. Автор подчёркивает, что бизнес-модель является фундаментальным отражением организации и требует постоянной адаптации к изменчивой рыночной среде и клиентским потребностям. [Firend, 2018]
О. Гассманн, К. Франкенбергер, М. Чик (Швейцария)	Предлагаются 55 паттернов, которые могут служить фундаментом для разработки новых бизнес-моделей. Утверждается, что такие инновации являются ключевым фактором сохранения конкурентного преимущества. Особое внимание уделено важности формирования междисциплинарных команд для реализации инновационных стратегий и барьерам при внедрении изменений, в частности преодолению организационного сопротивления. [Gassmann, Frankenberger, Csik, 2014]
М. Джонсон (США)	Предложен процесс из трёх этапов: 1) выявление «работы», которая должна быть выполнена (Job-to-be-Done) – понимание потребностей клиента; 2) создание чертежа бизнес-модели (Blueprinting) – схема удовлетворения выявленной потребности и получения прибыли; 3) экспериментирование и реализация (incubation, acceleration, transition). [Johnson, 2010].
С.Н. Грёссер (Швейцария), Н. Джови (Германия)	Авторы применяют имитационное моделирование для проектирования бизнес-моделей как систем взаимосвязанных элементов с обратными связями. Модель объединяет количественные данные и управленческие «ментальные модели», опираясь на три ключевых блока: модель диффузии Басса [Bass, 1969; Bass, 2004], блок ресурсов и персонала, а также финансовый блок. Подход позволяет проводить имитационные эксперименты для оценки стратегических инициатив, однако страдает от ограниченной универсальности, игнорирования ряда факторов среды и отсутствия механизма конкурентного бенчмаркинга. [Groesser, Jovy, 2015]

Источник: составлено автором.

Анализ существующих методик позволил выявить ряд научных пробелов:

1. Преобладание качественных оценок при дефиците универсальных количественных инструментов. Большинство подходов предлагают относительные оценки («лучше/хуже») вместо прогнозирования экономических показателей эффективности. «Инновационный учёт» по Райсу [Ries, 2017, p. 226, 232] фокусируется на маркетинговых метриках (конверсия, трафик, затраты на привлечение), не обеспечивая прогнозирования стандартных экономических индикаторов, таких как выручка, ROI или доля рынка. Попытка количественного анализа в работе Грёссера и Джови [Groesser, Jovy, 2015] ограничена отсутствием универсальности, пренебрежением факторами внешней и внутренней среды, а также отсутствием конкурентного бенчмаркинга.
2. Отсутствие прогностического аппарата. За исключением работы Грёссера и Джови [Groesser, Jovy, 2015], в анализируемых методиках отсутствуют экономико-математические модели, позволяющие прогнозировать эффективность альтернативных бизнес-моделей на основе стандартных экономических показателей (объём продаж, выручка, доля рынка, рентабельность, ROI и др.).
3. Дефицит инструментов. Большинство подходов не предлагают оригинального инструментария, опираясь на стандартные методы стратегического планирования и маркетинга (например, SWOT-анализ в [Osterwalder, Pigneur, 2010] или классические маркетинговые инструменты в [Fleisher, Bensoussan, 2007]), либо интегрируя наработки из других методик, таких как «Стратегия голубого океана» [Kim, Mauborgne, 2005] в [Osterwalder, Pigneur, 2010].
4. Отсутствие алгоритма нахождения целевой бизнес-модели. Ни одна из проанализированных методик, за исключением [Ким, Моборн, 2014], не даёт чёткого, практически применимого видения инновации бизнес-модели (BMI).

Вместе с тем, создание количественного алгоритма для оценки и выбора целевой бизнес-модели является критической задачей стратегического управления. Инновация бизнес-модели сопряжена с существенными затратами на разработку и внедрение, поэтому принятие подобных решений не может базироваться лишь на относительных качественных оценках («лучше/хуже»). Требуется формализованный алгоритм, опирающийся на количественное прогнозирование будущих доходов, расходов и показателей рентабельности инвестиций (ROI). Рассмотренные в работе зарубежные методики не предлагают подобных инструментов.

В отечественной науке описанные пробелы устраняет количественная методика бизнес-моделирования и стратегического планирования [Коляда, 2014; Коляда, 2023], базовая монография которой признана «Деловой книгой года в России – 2024» [Интерфакс, 2024]. В её основе лежит экономико-математическая прогностическая модель, связывающая факторы внешней и внутренней среды с финансово-экономическими показателями компании. Инструментарий позволяет оценивать как глобальные изменения бизнес-модели, так и локальные корректировки, учитывая при этом стратегические шаги конкурентов и жизнеспособность решений в условиях противостояния. Методика опирается на теорию мультиуровневой природы бизнес-модели (продуктово-рыночный, корпоративный, холдинговый уровни) [Коляда, Плехова, 2024; Коляда, 2024b; Коляда, 2025a; Коляда, 2025b].

В отличие от подходов, рассматривающих фирму как единый объект, авторская методика применяет дискретный подход, определяя первичной единицей анализа продуктово-рыночное сочетание (ПРС) – комбинацию «одна продуктовая группа – один целевой рынок».

Моделирование строится на трех иерархических уровнях:

1. Продуктово-рыночный уровень: задача бизнес-моделирования – максимальная экономическая результативность и эффективность продуктово-рыночных сочетаний (объёмы продаж, выручки, доли рынка, ROI → max).
2. Корпоративный уровень: задача бизнес-моделирования – экономическая и производственная синергия между бизнес-моделями ПРС.
3. Холдинговый уровень (опционально): задача бизнес-моделирования – экономическая и производственная синергия организаций в составе холдинга или максимальный возврат инвестиций в них.

Материалы и методы

Предлагаемый алгоритм является развитием авторской методики бизнес-моделирования, валидированной в ходе 373 образовательных и консалтинговых проектов в бизнес-школе EMAS (2021–2025 гг.). Исследование подтвердило ряд положений:

1. Дискретность стратегического управления – стратегические процессы не монолитны. Каждое ПРС функционирует в уникальном конкурентном ландшафте с разным уровнем рыночной власти и требует адаптированных решений.

2. Неэффективность агрегированного подхода: Рассмотрение корпоративного уровня как первичной (единственной) единицы анализа не позволяет оптимизировать бизнес-модель компании, так как стратегическая работа требует предварительной детализации и решений на уровне ПРС. Это справедливо и для холдингового уровня.

3. Ограниченность зарубежных методик: Описательная и качественная природа существующих зарубежных подходов не позволяет эффективно решать данные задачи, снижая общее качество стратегического управления.

Исследование учитывает необходимость обновления концептуальной базы стратегических исследований в условиях массовой цифровизации [Adner, Puranam, Zhu, 2019].

Алгоритмический подход к выбору целевой бизнес-модели на различных уровнях моделирования

В условиях высокой конкуренции выживаемость и адаптивность бизнес-моделей становятся ключевыми факторами успеха [Dalgic, Leeuw, 1994, p. 39; Wirtz, Schilke, Ullrich, 2010, p. 273; Samavi, Yu, Topaloglou, 2009, p. 172]. Авторская методика выделяет ряд характеристик, обеспечивающих жизнеспособность бизнес-модели на всех уровнях управления: гибкость, эластичность (устойчивость, сопротивляемость, резистентность), выносливость, сжимаемость/регенеративность и масштабируемость [Kolyada, Buzunov, 2025, p. 109; Коляда, 2025b, с. 54; Коляда, 2025c, с. 107-108].

Превосходство в бизнес-модели является ключевым условием победы в конкурентной борьбе [Teece, 2010, p. 173; Snihur, 2023, p. 8]. Несмотря на то, что авторская методика позволяет сформировать несколько эффективных вариантов будущей бизнес-модели (To Be), существующий инструментарий до сих пор не предлагает алгоритма выбора целевой (оптимальной) модели.

Предлагаемый количественный алгоритм закрывает этот пробел: он базируется на прогнозах экономических показателей в горизонте планирования (выручка, расходы, ROI, динамика долей рынка) и учитывает характеристики бизнес-модели (гибкость, эластичность и др.). Алгоритм ориентирован на достижение стратегических целей компании, что соответствует актуальным научным подходам [Johannesson et al., 2007; Andersson et al., 2009, p. 143; Трачук, 2014, с. 46].

В целях настоящего исследования **целевой бизнес-моделью** предлагается считать вариант, обеспечивающий в рассматриваемом году максимальную динамику долей на рынке (в натуральном и денежном выражениях) с учётом оценок характеристик бизнес-модели и показателей возврата инвестиций, вложенных в её разработку и реализацию (ROI), при условии приемлемости параметров рыночной среды.

1. Алгоритм выбора бизнес-модели на продуктово-рыночном уровне

Целевой бизнес-моделью в рассматриваемом году предлагается считать вариант, который имеет максимальный ***Индекс выбора продуктово-рыночной бизнес-модели*** *(*$\text{ИндексВБ}^{\text{ПРС}}_{\text{прогн,i}}$*)*.

$\text{ИндексВБ}^{\text{ПРС}}_{\text{прогн,i}} = \text{ИндексХБМ}_{\text{прогн,i}}$ *x 20%* + $\text{ИндексROI}^{\text{→балл}}_{\text{прогн,i}}$ *x 40%* + $\text{ИндексДДР}^{\text{натур→балл}}_{\text{прогн,i}}$ *x 20%* + $\text{ИндексДДР}^{\text{ден→балл}}_{\text{прогн,i}}$ *x 20% (1)*

где $\text{ИндексХБМ}_{\text{прогн,i}}$ *– Индекс характеристик бизнес-модели i-й организации на рынке;* $\text{ИндексROI}^{\text{→балл}}_{\text{прогн,i}}$ *– Индекс коэффициента возврата инвестиций i-й организации на рынке;* $\text{ИндексДДР}^{\text{натур→балл}}_{\text{прогн,i}}$ *– прогнозируемый Индекс динамики доли i-й организации в объёме рынка в натур. выражении;* $\text{ИндексДДР}^{\text{ден→балл}}_{\text{прогн,i}}$ *– прогнозируемый Индекс динамики доли i-й организации объёме рынка в денежн. выражении. Весовые значения отражают значимость соответствующего показателя. В зависимости от специфики отрасли и организации весовые значения могут изменяться. Их сумма должна составлять 100%.*

Расчёт Индексов:

- $\text{ИндексХБМ}_{\text{прогн,i}}$ – 2 варианта расчёта: $\text{ИндексХБМ}_{\text{прогн,i}} = \frac{1}{5}\sum_{u=1}^{u=5} E_{u,i}$

(2)

или $\text{ИндексХБМ}_{\text{прогн,i}} = \sum_{u=1}^{u=5}\left[E_{u,i} \text{ x } w_{u,i}\right]$ (3)

где $E_{u,i}$ – экспертная оценка наличия u-й характеристики у бизнес-модели i-й организации (по выбранной шкале, например, от 1 до 100); $w_{u,i}$ – вес u-й характеристики для i-й организации, % (сумма весов составляет 100%).

- $\text{ИндексROI}^{\text{→балл}}_{\text{прогн,i}}$: $\text{ROI}_{\text{прогн,i}}$ из % переводится в баллы:

$\text{ИндексROI}^{\text{→балл}}_{\text{прогн,i}} = \text{ROI}_{\text{прогн,i}}\text{x}100$ (4).

Расчёт ROI выполняется согласно стандартной формуле:

$$\text{ROI}_{\text{прогн,i}} = \left(\frac{\sum_{t=1}^{n}\frac{(V_{\text{прогн,i,t}} - \text{Cost}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}} - \text{Fix}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}} - \text{Var}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}})}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^{n}\frac{\text{Inv}_{\text{прогн,i,t}}}{(1+r)^t}}\right)\text{x}100\% \ (5)$$

где $V_{\text{прогн,i,t}}$ – выручка i-й организации на рынке в t-м (t=1…n) *рассматриваемом году*; $\text{Cost}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}}$ – суммарная себестоимость производства и продаж продукции по прямым затратам i-й организации на рынке в t-м *году*; $\text{Fix}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}}$ – суммарные постоянные затраты i-й организации на рынке в t-м *году*; $\text{Var}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}}$ – суммарные прочие непрямые переменные затраты i-й организации на рынке в t-м *году*, не включённые в $\text{Inv}_{\text{прогн,i,t}}$; $\text{Inv}_{\text{прогн,i,t}}$ – инвестиции i-й организации в разработку и создание рассматриваемого варианта бизнес-модели на рынке в базовом году (t=0) и t-м году = затраты на реализацию мероприятий по разработке и созданию (изменению) бизнес-модели организации; r – ставка дисконтирования.

При этом $\text{Cost}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}} = \sum_{j=1}^{F_i}\left(\text{Cost}_{\text{прогн,i,j,t}} \text{ x } Q_{\text{прогн,i,j,t}}\right)$ (6)

где $\text{Cost}_{\text{прогн,i,j,t}}$ – *средняя себестоимость единицы продукта по прямым затратам у i-й* организации в j-м рыночном кластере в *t-м году;* $Q_{\text{прогн,i,j,t}}$ – *объём продаж в натур. выражении у i-й* организации в j-м рыночном кластере *в t-м году;* F_i – количество рыночных кластеров на рынке, в котором *i-я* организация планирует осуществлять продажи в t-м году.

- $\text{ИндексДДР}^{\text{натур→балл}}_{\text{прогн,i}}$: показатель $\text{ДДР}^{\text{натур}}_{\text{прогн,i}}$ из % конвертируется в баллы: $\text{ИндексДДР}^{\text{натур→балл}}_{\text{прогн,i}} = \text{ДДР}^{\text{натур}}_{\text{прогн,i}}\text{x}100$ (7)

где $\text{ДДР}^{\text{натур}}_{\text{прогн,i}}$ – Динамика Доли i-й организации в объёме рынка в натур. выражении.

- $\text{ИндексДДР}^{\text{ден→балл}}_{\text{прогн,i}}$: показатель $\text{ДДР}^{\text{ден}}_{\text{прогн,i}}$ из % конвертируется в баллы: $\text{ИндексДДР}^{\text{ден→балл}}_{\text{прогн,i}} = \text{ДДР}^{\text{ден}}_{\text{прогн,i}}\text{x}100$ (8)

где $\text{ДДР}^{\text{ден}}_{\text{прогн,i}}$ – Динамика Доли i-й организации в объёме рынка в денежн. выражении.

Экономические показатели организации $V_{\text{прогн,i,t}}$, $\text{Cost}_{\text{прогн,i,j,t}}$, $Q_{\text{прогн,i,j,t}}$, $\text{Cost}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}}$, $\text{ДДР}^{\text{натур}}_{\text{прогн,i}}$, $\text{ДДР}^{\text{ден}}_{\text{прогн,i}}$ *вычисляются в ходе применения авторской методики. Показатели* $\text{Fix}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}}$, $\text{Var}^{\text{total}}_{\text{прогн,i,t}}$, $\text{Inv}_{\text{прогн,i,t}}$ задаются самостоятельно.

*Утверждение бизнес-модели для ПРС означает и утверждение целевого кластера (кластеров) на рынке, так как целевой кластер является частью элемента бизнес-модели целевая рыночная ниша [*Коляда, Плехова, 2024, *с. 12]. Алгоритм развивает сформулированные в литературе рекомендации по выбору рыночных ниш [*Dalgic, 1994*, p. 39; Schiffman, Wisenblit, 2019, p. 67, 69; Kotler, Keller, Chernev, 2022, p. 119-123].*

Несмотря на максимальный $\text{ИндексВБ}^{\text{ПРС}}_{\text{прогн,i}}$ *у одного из вариантов бизнес-модели, другие также могут выглядеть привлекательными (например, имеют больший* $\text{ИндексROI}^{\text{→балл}}_{\text{прогн,i}}$*). В таком случае отсекаются варианты, проигрывающие альтернативам сразу по нескольким показателям. В итоге выделяется подмножество примерно эффективных вариантов, среди которых финальный выбор осуществляется лицом, ответственным за принятие решений. [*Макушева, 2015, с. 6*].*

2. Алгоритм выбора бизнес-модели на корпоративном уровне

Целевой бизнес-моделью признаётся бизнес-модель с наибольшим ***Индексом выбора корпоративной бизнес-модели*** *(*$\text{ИндексВБ}^{\text{корп}}_{\text{прогн,i}}$*).*

$\text{ИндексВБ}^{\text{корп}}_{\text{прогн,i}} = \sum_{n=1}^{N}\text{ИндексВБ}^{\text{ПРС}}_{\text{прогн,i,n}}$ *(9) где* n *– ПРС i-й организации, для которого выполнялось бизнес-моделирование на продуктово-рыночном уровне;* N *– количество ПРС у i-й организации в рассматриваемом году;* $\text{ИндексВБ}^{\text{ПРС}}_{\text{прогн,i,n}}$ *– Индекс выбора бизнес-модели у i-й организации в n-м ПРС.*

Примечание: При сравнении вариантов корпоративной бизнес-модели следует учитывать, что увеличение количества ПРС в каком-либо варианте в отличие от другого приведёт к росту $\text{ИндексВБ}^{\text{корп}}_{\text{прогн,i}}$ *этого варианта. В таком случае следует вводить поправку. Сравнение валидно при равном количестве ПРС.*

3. Алгоритм выбора бизнес-модели на холдинговом уровне.

Целевой бизнес-моделью признаётся бизнес-модель с наибольшим ***Индексом выбора холдинговой бизнес-модели*** *(*$\text{ИндексВБ}^{\text{холдинг}}_{\text{прогн}}$*).*

$$\text{ИндексВБ}_{\text{прогн}}^{\text{холдинг}} = \sum_{i=1}^{I} \text{ИндексВБ}_{\text{прогн,i}}^{\text{корп}} \quad (10)$$

где I *– количество организаций в холдинге.*

Примечание: при сравнении вариантов холдинговой бизнес-модели следует учитывать, что увеличение количества организаций в каком-либо варианте в отличие от другого приведёт к росту $\text{ИндексВБ}_{\text{прогн}}^{\text{холдинг}}$ *этого варианта. В таком случае следует вводить поправку. Сравнение валидно при равном количестве организаций в холдинге.*

Заключение

Исследование устраняет методологический разрыв в стратегическом менеджменте, связанный с дефицитом универсальных количественных инструментов для выбора эффективных бизнес-моделей. Предложенный алгоритмический подход позволяет перейти от описательных качественных оценок к точному аналитическому расчёту на основе экономических показателей.

Ключевым преимуществом является дискретная парадигма декомпозиции бизнес-модели на продуктово-рыночный, корпоративный и холдинговый уровни, дающая возможность более глубокого анализа и учёта синергетических эффектов. Это создаёт надёжный фундамент для принятия управленческих решений в условиях неопределённости.

Практическая апробация подтвердила, что алгоритмизация выбора бизнес-модели повышает обоснованность стратегического планирования, минимизирует риски ошибочных решений и переводит стратегическое управление в плоскость точных измерений. Это даёт компаниям возможность осуществлять проактивную трансформацию, обеспечивающую устойчивое долгосрочное конкурентное преимущество.

Литература

1. Виноградов А. А. 2014. Система FAROUT как средство оценки эффективности при выборе аналитического метода. Современные научные исследования и инновации (6). [Электронный ресурс]. URL: https://web.snauka.ru/issues/2014/06/36060 (дата обращения: 23.10.2025).
2. Денисов И. В., Велинов Э., Витер К. А., Бусалова А. Д. 2019. Бизнес-модель: история развития понятия в зарубежных и отечественных научных публикациях. Лидерство и менеджмент 6 (4): 385–396. DOI: 10.18334/lim.6.4.41241.
3. Карагод В. С., Голубева Н. А., Ерохина Е. И., Мотолянец М. В. 2020. Генезис и идентификация понятия бизнес-модели в национальном и зарубежном научном пространстве. Финансовая экономика (3): 54–61.
4. Ким В. Ч., Моборн Р. 2014. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков. 4-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер.
5. Климанов Д. Е., Третьяк О. А. 2014. Бизнес-модели: основные направления исследований и поиски содержательного фундамента концепции. Российский журнал менеджмента 12 (3): 107–130.
6. Коляда А. А. 2014. Эффективные инструменты стратегического анализа. Как принять верное решение о стратегии развития предприятия. Нижний Новгород: Издательство Бизнес-школы EMAS.
7. Коляда А. А. 2023. Следующий уровень: стратегический менеджмент новой эпохи: Как построить эффективную бизнес-модель и разработать эффективную стратегию для роста вашей компании. М.: Альпина ПРО, Евразийская школа менеджмента и администрирования.
8. Коляда А. А. 2024. Теория мультиуровневой природы (мультиуровневости) бизнес-модели, бизнес-моделирование и инновация бизнес-модели в стратегическом менеджменте. Вестник евразийской науки 16 (4). DOI: 10.15862/60ECVN424.
9. Коляда А. А., Плехова Ю. О. 2024. Определение понятия бизнес-модели и требований к нему в целях стратегического менеджмента организации. Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки (1): 7–16. DOI: 10.52452/18115942_2024_1_7.
10. Коляда А. А. 2025. Некоторые тезисы теории мультиуровневой природы (мультиуровневости) бизнес-модели. Часть 1. Вестник Омского университета. Серия: Экономика 23 (3): 54–68. DOI: 10.24147/1812-3988.2025.23(3).54-68.
11. Коляда А. А. 2025. Некоторые тезисы теории мультиуровневой природы (мультиуровневости) бизнес-модели. Часть 2. Вестник Омского университета. Серия: Экономика 23 (4): 45–59. DOI: 10.24147/1812-3988.2025.23(4).45-59.
12. Коляда А. А. 2025. Характеристики и алгоритм выбора бизнес-модели. В: Актуальные проблемы управления: Сборник научных статей по итогам XII Всероссийской научно-практической конференции. Н. Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 107–111.
13. Макушева Г. Н. 2015. Методы принятия управленческих решений. Барнаул: Изд-во АлтГТУ.
14. Победители конкурса «Деловая книга года» – авторы из России, Китая и Италии. 2024. Интерфакс. URL: https://www.interfax.ru/spief2024/965139 (дата обращения: 03.06.2026).
15. Трачук А. В. 2014. КДС: в поиске микрооснований. Экономическая наука современной России (4): 39–48.
16. Adner R., Puranam P., Zhu F. 2019. What is different about digital strategy? From quantitative to qualitative change. Strategy Science 4 (4): 253–261.
17. Albats E., Podmetina D., Vanhaverbeke W. 2021. Open innovation in SMEs: A process view towards business model innovation. Journal of Small Business Management 61: 1–42.
18. Andersson B., Johannesson P., Zdravkovic J. 2009. Aligning goals and services through goal and business modelling. Information Systems and e-Business Management 7: 143–169.
19. Bass F. M. 1969. New product growth for model consumer durables. Management Science 15 (5): 215–227.
20. Bass F. M. 2004. Comments on a new product growth for model consumer durables: The Bass model. Management Science 50 (12): 1833–1840.
21. Bland D. J., Osterwalder A. 2020. Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation. New Jersey: John Wiley & Sons.
22. Dalgic T., Leeuw M. 1994. Niche marketing revisited: Concept, applications and some European cases. European Journal of Marketing 28 (4): 39–55.
23. Firend A. R. 2018. Business Model: Simplified with Examples from Global Companies. New Jersey: CreateSpace Independent Publishing Platform.
24. Fleisher C. S., Bensoussan B. E. 2007. Business and Competitive Analysis: Effective Application of New and Classic Methods. New Jersey: Pearson Education.
25. Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. 2014. The Business Model Navigator: 55 Models that will Revolutionise your Business. Pearson Education Limited.
26. Groesser S. N., Jovy N. 2015. Business model analysis using computational modeling: A strategy tool for exploration and decision-making. Journal of Management Control 27 (1): 61–88.
27. Ibarra D., Bigdeli A. Z., Igartua-Lopez J. I., Ganzarain J. 2020. Business model innovation in established SMEs: A configurational approach. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity 6 (76): 1–22.
28. Johannesson P., Andersson B., Bergholtz M., Edirisuriya A., Ilayperuma T., Zdravkovic J. 2007. On the alignment of goal models and business models. REA 25: A Celebration of the REA Enterprise Ontology. Newark, Delaware, USA.
29. Kaplan R. S., Norton D. P. 1996. Using the balanced scorecard as a strategic management system. Harvard Business Review 74 (1): 75–85.
30. Kaplan R. S., Norton D. P. 1996. Strategic learning: The balanced scorecard. Strategy & Leadership 24 (5): 18–24.
31. Kaplan R. S., Norton D. P. 1996. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press.
32. Kolyada A. A., Buzunov R. A. 2025. Strategic goals in the field of safety and security, characteristics of a business model. International Scientific Journal (3): 91–115.
33. Kotler P., Keller K. L., Chernev A. 2022. Marketing Management. 16th ed. Pearson Education.
34. Lanzolla G., Markides C. 2021. A business model view of strategy. Journal of Management Studies 58 (2): 540–553.
35. McDonald R. M., Eisenhardt K. M. 2020. Parallel play: Startups, nascent markets, and effective business-model design. Administrative Science Quarterly 65 (2): 483–523.
36. Osterwalder A., Pigneur Y. 2010. Business Model Generation. New Jersey: John Wiley & Sons.
37. Osterwalder A., Pigneur Y., Smith A., Etiemble F. 2020. The Invincible Company: How to Constantly Reinvent Your Organization with Inspiration From the World's Best Business Models. New Jersey: John Wiley.
38. Ramadan A., Peterson D., Lochhead C., Maney K. 2016. Play Bigger: How Pirates, Dreamers, and Innovators Create and Dominate Markets. New York: HarperCollins.
39. Ries E. 2011. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. New York: Crown Business.
40. Ries E. 2017. The Startup Way: How Modern Companies Use Entrepreneurial Management to Transform Culture and Drive Long-Term Growth. New York: Currency.
41. Samavi R., Yu E., Topaloglou T. 2009. Strategic reasoning about business models: A conceptual modeling approach. Information Systems and E-Business Management 7: 171–198.

42. Sammut-Bonnici T., McGee J. 2015. Wiley Encyclopedia of Management: Strategic Management. Vol. 12. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
43. Schiffman L. G., Wisenblit J. 2019. Consumer Behavior. 12th ed. Pearson Education Limited.
44. Sorescu A. 2017. Data-driven business model innovation. Journal of Product Innovation Management 34: 691–696.
45. Teece D. J. 2010. Business models, business strategy and innovation. Long Range Planning 43: 172–194.
46. Wirtz B., Schilke O., Ullrich S. 2010. Strategic development of business models: Implications of the Web 2.0 for creating value on the Internet. Long Range Planning 43 (2–3): 272–290.
47. Zott C., Amit R., Massa L. 2011. The business model: Recent developments and future research. Journal of Management 37 (4): 1019–1042.

Business Model Selection Algorithm at Various Levels of Business Modeling

Kolyada A.A.
Eurasian Management and Administration School

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The research aims to propose a quantitative algorithmic approach for selecting a target business model, bridging the gap between the qualitative (descriptive) methods dominating foreign literature and the requirements for rigorous predictive assessment of strategic decisions. The study is based on the previously presented theory of the multilevel nature of the business model and the methodology derived from it. Unlike foreign concepts that view an organization as a monolithic object, this work employs a discrete approach, where primary analysis is conducted at the level of «product group – target market» combinations. The research results include formalized algorithms for selecting a target business model at the product-market, corporate, and holding levels. The proposed quantitative indices allow for the objective comparison of alternative business model options, taking into account ROI, market share dynamics, and viability characteristics. The originality of the work lies in creating a universal tool that shifts the selection of a target business model from the realm of expert intuition to the domain of evidence-based economic calculations. The practical significance lies in the ability to proactively transform business models to ensure an organization's long-term competitive advantage.

Keywords: business model, business modeling, business model innovation, strategic management, multilevel business model, firm efficiency, competitiveness.

References

1. Vinogradov A. A. 2014. FAROUT system as a means of assessing efficiency when choosing an analytical method. Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii (6). (In Russian).
2. Denisov I. V., Velinov E., Viter K. A., Busalova A. D. 2019. Business model: The history of the development of the concept in foreign and domestic scientific publications. Liderstvo i menedzhment 6 (4): 385–396. (In Russian).
3. Karagod V. S., Golubeva N. A., Erokhina E. I., Motolyanets M. V. 2020. Genesis and identification of the business model concept in the national and foreign scientific space. Finansovaya ekonomika (3): 54–61. (In Russian).
4. Kim W. C., Mauborgne R. 2014. Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber. (In Russian).
5. Klimanov D. E., Tretyak O. A. 2014. Business models: Main areas of research and the search for a conceptual foundation. Russian Management Journal 12 (3): 107–130. (In Russian).
6. Kolyada A. A. 2014. Effective Tools for Strategic Analysis. How to Make the Right Decision About an Enterprise's Development Strategy. Nizhny Novgorod: EMAS Business School Publishing House. (In Russian).
7. Kolyada A. A. 2023. The Next Level: Strategic Management of a New Era: How to Build an Effective Business Model and Develop an Effective Strategy for Your Company's Growth. Moscow: Alpina PRO, Eurasian School of Management and Administration. (In Russian).
8. Kolyada A. A. 2024. Theory of the multilevel nature (multilevelness) of the business model, business modeling and business model innovation in strategic management. The Eurasian Scientific Journal 16 (4). (In Russian).
9. Kolyada A. A., Plekhova Y. O. 2024. Definition of the concept of a business model and requirements for it for the purposes of organizational strategic management. Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences (1): 7–16. (In Russian).
10. Kolyada A. A. 2025. Some theses of the theory of the multilevel nature (multilevelness) of the business model. Part 1. Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika 23 (3): 54–68. (In Russian).
11. Kolyada A. A. 2025. Some theses of the theory of the multilevel nature (multilevelness) of the business model. Part 2. Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika 23 (4): 45–59. (In Russian).
12. Kolyada A. A. 2025. Characteristics and algorithm for choosing a business model. In: Actual Problems of Management: Collection of Scientific Articles based on the results of the XII All-Russian Scientific and Practical Conference. Nizhny Novgorod: Lobachevsky University, 107–111. (In Russian).
13. Makusheva G. N. 2015. Methods of Making Managerial Decisions: Textbook. Barnaul: Altai State Technical University Press. (In Russian).
14. Pobediteli konkursa «Delovaya kniga goda» – avtory iz Rossii, Kitaya i Italii [Winners of the “Business Book of the Year” contest — authors from Russia, China, and Italy]. 2024. Interfax. URL: https://www.interfax.ru/spief2024/965139 (accessed June 3, 2026).
15. Trachuk A. V. 2014. CDS: In search of microfoundations. Economics of Contemporary Russia (4): 39–48. (In Russian).
16. Adner R., Puranam P., Zhu F. 2019. What is different about digital strategy? From quantitative to qualitative change. Strategy Science 4 (4): 253–261.
17. Albats E., Podmetina D., Vanhaverbeke W. 2021. Open innovation in SMEs: A process view towards business model innovation. Journal of Small Business Management 61: 1–42.
18. Andersson B., Johannesson P., Zdravkovic J. 2009. Aligning goals and services through goal and business modelling. Information Systems and e-Business Management 7: 143–169.
19. Bass F. M. 1969. New product growth for model consumer durables. Management Science 15 (5): 215–227.
20. Bass F. M. 2004. Comments on a new product growth for model consumer durables: The Bass model. Management Science 50 (12): 1833–1840.
21. Bland D. J., Osterwalder A. 2020. Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation. New Jersey: John Wiley & Sons.
22. Dalgic T., Leeuw M. 1994. Niche marketing revisited: Concept, applications and some European cases. European Journal of Marketing 28 (4): 39–55.
23. Firend A. R. 2018. Business Model: Simplified with Examples from Global Companies. New Jersey: CreateSpace Independent Publishing Platform.
24. Fleisher C. S., Bensoussan B. E. 2007. Business and Competitive Analysis: Effective Application of New and Classic Methods. New Jersey: Pearson Education.
25. Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. 2014. The Business Model Navigator: 55 Models that will Revolutionise your Business. Pearson Education Limited.
26. Groesser S. N., Jovy N. 2015. Business model analysis using computational modeling: A strategy tool for exploration and decision-making. Journal of Management Control 27 (1): 61–88.
27. Ibarra D., Bigdeli A. Z., Igartua-Lopez J. I., Ganzarain J. 2020. Business model innovation in established SMEs: A configurational approach. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity 6 (76): 1–22.
28. Johannesson P., Andersson B., Bergholtz M., Edirisuriya A., Ilayperuma T., Zdravkovic J. 2007. On the alignment of goal models and business models. REA 25: A Celebration of the REA Enterprise Ontology. Newark, Delaware, USA.
29. Kaplan R. S., Norton D. P. 1996. Using the balanced scorecard as a strategic management system. Harvard Business Review 74 (1): 75–85.
30. Kaplan R. S., Norton D. P. 1996. Strategic learning: The balanced scorecard. Strategy & Leadership 24 (5): 18–24.
31. Kaplan R. S., Norton D. P. 1996. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press.
32. Kolyada A. A., Buzunov R. A. 2025. Strategic goals in the field of safety and security, characteristics of a business model. International Scientific Journal (3): 91–115.
33. Kotler P., Keller K. L., Chernev A. 2022. Marketing Management. 16th ed. Pearson Education.
34. Lanzolla G., Markides C. 2021. A business model view of strategy. Journal of Management Studies 58 (2): 540–553.
35. McDonald R. M., Eisenhardt K. M. 2020. Parallel play: Startups, nascent markets, and effective business-model design. Administrative Science Quarterly 65 (2): 483–523.
36. Osterwalder A., Pigneur Y. 2010. Business Model Generation. New Jersey: John Wiley & Sons.
37. Osterwalder A., Pigneur Y., Smith A., Etiemble F. 2020. The Invincible Company: How to Constantly Reinvent Your Organization with Inspiration From the World's Best Business Models. New Jersey: John Wiley.
38. Ramadan A., Peterson D., Lochhead C., Maney K. 2016. Play Bigger: How Pirates, Dreamers, and Innovators Create and Dominate Markets. New York: HarperCollins.
39. Ries E. 2011. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. New York: Crown Business.
40. Ries E. 2017. The Startup Way: How Modern Companies Use Entrepreneurial Management to Transform Culture and Drive Long-Term Growth. New York: Currency.
41. Samavi R., Yu E., Topaloglou T. 2009. Strategic reasoning about business models: A conceptual modeling approach. Information Systems and E-Business Management 7: 171–198.
42. Sammut-Bonnici T., McGee J. 2015. Wiley Encyclopedia of Management: Strategic Management. Vol. 12. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
43. Schiffman L. G., Wisenblit J. 2019. Consumer Behavior. 12th ed. Pearson Education Limited.
44. Sorescu A. 2017. Data-driven business model innovation. Journal of Product Innovation Management 34: 691–696.
45. Teece D. J. 2010. Business models, business strategy and innovation. Long Range Planning 43: 172–194.
46. Wirtz B., Schilke O., Ullrich S. 2010. Strategic development of business models: Implications of the Web 2.0 for creating value on the Internet. Long Range Planning 43 (2–3): 272–290.
47. Zott C., Amit R., Massa L. 2011. The business model: Recent developments and future research. Journal of Management 37 (4): 1019–1042.

Киберфизический подход к управлению вузом и совершенствование логики когнитивного анализа вузовской деятельности

Куижева Саида Казбековна
доктор экономических наук, доцент, ректор Майкопский государственный технологический университет, s.kuigeva@yandex.ru

Лябах Николай Николаевич
доктор технических наук, профессор, научный руководитель Научно-исследовательского центра инновационных, цифровых, интеллектуальных технологий, Майкопский государственный технологический университет, liabakh@rambler.ru

Игнатов Дмитрий Алексеевич
проректор по цифровизации, Майкопский государственный технологический университет, prorector_cif@mkgtu.ru

Обоснована необходимость рассмотрения взаимодействия высшего учебного заведения со средой своего погружения с позиции киберфизического подхода. Показано, что для этих целей адекватен когнитивный анализ, развиваемый в трудах Г.В. Гореловой, оперирующий формализованными понятиями: когнитивная карта, сценарный анализ, анализ устойчивости сложной системы. Совершенствование базового подхода предлагается реализовать в двух направлениях: развитие логики когнитивного анализа, учитывающей проверку адекватности модели и устойчивости объекта, а также открывающей возможности для рефлексивного управления вузовской деятельностью; введение эффекта насыщения в математическую модель расчета динамических параметров высшего учебного заведения, описывающую поведение сложной исследуемой системы. Усовершенствована когнитивная карта взаимодействия ВУЗа со средой погружения за счет учета спроса и предложения на рынке образовательных услуг региона.

Ключевые слова: Высшее учебное заведение, социально-экономическая система региона, киберфизический подход к управлению вузом, когнитивный анализ вузовской деятельности.

Введение.

Цифровая и интеллектуальная трансформация производственной и общественной жизни последних лет актуализировала задачу совершенствования системы высшего образования, что в свою очередь требует переформатирования корпоративной культуры и стиля управления в условиях цифровых и интеллектуальных преобразований в системе управления ВУЗом [1].

ВУЗ как киберфизическая система.

В исследовании Ст. Бира [2] предложено рассматривать организацию как киберфизическую систему (КФС). КФС эффективно работает в непредсказуемо изменяющихся условиях, аналогично тому, как функционирует человеческий организм, автоматически и согласовано изменяя свои параметры (давление крови, пульс, дыхание, потоотделение и т. д.). Циклы «управление — получение данных — обработка данных — управление» по всем подсистемам организма осуществляются непрерывно и согласовано.

Ст. Бир предлагает пятиуровневую иерархическую систему «нейрофизиологического» управления, содержащую «соматическую», «симпатическую» и «парасимпатическую» подсистемы, свойственные человеческому организму, и обеспечивающие внутреннюю стабильность организации при минимальном вмешательстве «сверху». То есть, опираясь на самоорганизацию процессов и снижая негативную роль субъективных факторов.

Идеи Ст. Бира и КФС легко трансформируются в логику когнитивного подхода, развиваемого Гореловой Г.В. [3 – 6]. Именно когнитивный подход обеспечивает указанный выше «производственный» цикл КФС:

- когнитивная карта определяет структуру исследуемого объекта (источники данных), связи между ними;
- данные обрабатываются специальной программой имитации развития ситуации при различных значениях вводных данных, формируя возможные сценарии;
- сравнение сценариев развития позволяет выбрать и реализовать наиболее предпочтительные варианты развития исследуемого объекта.

Основой для формализованного анализа поведения сложного социально-экономического объекта является когнитивная карта – направленный граф

$G = \langle V, E \rangle$, (1)

где $V_i \in V$ – вершины графа, отражающие исследуемые элементы системы; e_{ij} – множество дуг, которые обозначают связи между V_i и V_j. Влияние V_i на V_j может быть положительным, если уменьшение (увеличение) значения одного элемента приводит к уменьшению (увеличению) другого; и отрицательным, если уменьшение (увеличение) одного элемента приводит к увеличению (уменьшению) другого.

Когнитивный подход к исследованию вузовской деятельности применен в исследовании [5]. Здесь рассмотрена когнитивная карта ВУЗа с матричной структурой организации.

Вводя управляющие воздействия и/или возмущения в различных точках когнитивной карты, программа рассчитывает прогнозируемое изменение ключевых параметров развития ВУЗа и среды его погружения.

Совершенствование когнитивной модели взаимодействия вуза со средой погружения средствами когнитивного анализа рассмотрен в [6], см. рис. 1, а).

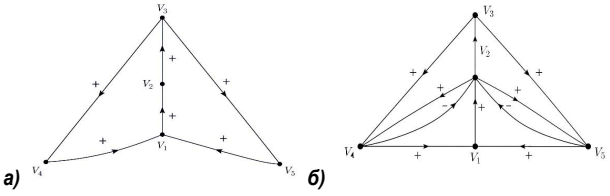


Рис. 1. – Когнитивная карта взаимодействия ВУЗа с социально-экономической системой региона

На рисунке 1 точка V_1 отождествляется с состоянием социально-экономической системы региона, точка V_2 – с действиями вуза, точки V_3, V_4,

V_5 обозначают соответственно качество выпускников вуза, качество человеческого капитала региона, степень соответствия спроса и предложения кадров в регионе.

Когнитивная карта рис. 1 а) содержит два цикла положительных обратных связей, что свидетельствует о неустойчивости построенной модели, так как положительные обратные связи «разгоняют» процессы в исследуемом объекте, как позитивные, так и негативные. Очевидно, что эта модель не является достаточно адекватной реальной ситуации. В ней не отражено два аспекта:

- функционирование ВУЗа на рынке специалистов с высшим образованием;

- роль ВУЗа в оценке и прямом регулировании качества человеческого капитала региона.

Усовершенствовать рассматриваемую модель можно посредством введения дополнительных обратных связей между узлом V_2 с узлами V_4 и V_5 (см. рис. 1, б)). Причем две из них отрицательные обратные связи:

- снижение качества человеческого капитала в регионе ведет к усилению работ ВУЗа в этом направлении (дуга e_{42});

- увеличение рассогласования между спросом и предложением специалистов требует от ВУЗа усилий по снижению этого рассогласования (дуга e_{52}).

Отрицательные обратные связи стабилизируют все типы процессов (как позитивные, так и негативные).

Модель расчета последствий управляющих и возмущающих воздействий.

При проведении сценарного анализа исследуемой системы традиционно используется инструментарий импульсного моделирования, основанный на формуле дискретного импульсного процесса [5]:

$x_{Vi}(n+1) = x_{Vi}(n) + \sum_j w_{ij}\, x_{Vj}(n) + q_i(n)$, i = 1, 2, …, k. (2)

В соотношениях (2) приняты следующие обозначения:

- $x_{Vi}(n+1)$ – значение признака, характеризующего состояние точки V_i в момент времени (n + 1);

- $x_{Vi}(n)$ – значение признака, характеризующего состояние точки V_i в момент времени;

- w_{ij} – элементы матрицы W весовых коэффициентов связей исследуемого графа;

- $q_i(n)$ – управляющее воздействие, прилагаемой в точке V_i в момент времени n.

Совокупность значений $q_i(n)$ образуют вектор управлений:

$Q(n) = (q_1(n), q_2(n), \ldots, q_k(n))$. (3)

В качестве $q_i(n)$ в нашем случае могут выступать: инвестиции в деятельность вуза, открытие новых специальностей и научных лабораторий, внедрение цифровых и интеллектуальных технологий в учебный и научный процессы вуза, усиление связей с производством (открытие кафедр на предприятиях, проведение хоздоговорной работы), активизация работы с абитуриентами, создание межвузовских научно-образовательных объединений для интеграции ресурсов развития и т. д.

Характеристики x_{vi} узлов когнитивной карты так же могут быть векторами.

Для схемы рис. 1, а) начальные значения коэффициентов w_{ij} в (2) можно принять в виде матрицы W_1, а для схемы рис. 1 б) в виде W_2:

$$W_1 = (1\,1\,0\,0\,0\,0\,1\,1\,0\,0\,0\,0\,1\,1\,1\,1\,0\,0\,1\,0\,1\,0\,0\,0\,1)$$

$$W_2 = (1\,1\,0\,0\,0\,0\,1\,1\,1\,1\,0\,0\,1\,1\,1\,1\,-1\,0\,1\,0\,1\,-1\,0\,0\,1)$$

В процессе обучения модели предсказания (2) значения коэффициентов уточняются. Для реализации обучения мы должны иметь базу данных (БД) исследуемого объекта (у нас ВУЗа): наборы входных сигналов, состояний и выходов системы. Процесс обучения аналогичен обучению нейросети [7]: система получает из БД примеры, сравнивает свои ответы с эталоном (уже на практике зафиксированным выходом), корректирует весовые коэффициенты, а затем повторяет цикл. В итоге подбираются оптимальные параметры ответов (а, следовательно, весовых коэффициентов) для точного решения определённой задачи. Важным условием успешного обучения является стационарность исследуемых процессов.

Развитие математического аппарата когнитивного анализа.

Соотношение (2) можно преобразовать к виду:

$x_{Vi}(n+1) - x_{Vi}(n) = r\, x(n) + c$, i = 1, 2, …, k. (4)

в котором $r = w_{ii}$. Левая часть (4) характеризует приращение исследуемой величины (производную при предельном переходе от дискретного к непрерывному заданию переменной времени), а первый слагаемый правой части характеризует внутренние процессы в точке V_i, а ее второй – интегрально учитывает влияние всех остальных членов соотношения (2) когнитивной карты на этот узел.

Из (4) следует, что основное предположение для расчета динамики системы состоит в следующем: скорость изменения исследуемого параметра x(t) пропорциональна силе воздействия, то есть, переходя от дискретного параметра n к непрерывному t, получим:

$dx(t)|dt = r\, x(t) + c$. (5)

Решение (5) содержит два слагаемых, один из которых экспонента:

$x(t) = e^{rt + c_1}$, (6)

а другой – линейная функция от времени t.

Именно поэтому все расчеты, представленные в цитируемых источниках [3 – 6], дают экспоненциальный характер роста исследуемых показателей: возрастающий при положительном соответствующем коэффициенте в матрице W, и убывающий при отрицательном.

Это противоречит реальной практике развития социально-экономических систем, важным свойством которых является насыщение, при котором интенсивный рост сменяется стремлением к некоторому пределу. Этот эффект описывается, так называемым, логистическим уравнением [8, 9].

Логистическое уравнение (уравнение Ферхюльста) возникает из предположений, что скорость изменения исследуемого параметра при прочих равных условиях пропорциональна:

- его текущему значению;

- количеству доступных ресурсов R.

Таким образом, возникает дополнительный член уравнения (5), который отражает конкуренцию за ресурсы, которая ограничивает дальнейший рост показателя.

Учитываемые условия заменяют уравнение (5) на уравнение (7) [8, 9]:

$dx(t)|dt = r\, x(t)(1 - x(t)/R)$. (7)

Точным решением этого уравнения является логистическая функция (8) (см. рис. 2), где x_0 — начальное значение изменяемого параметра. Это S-образная кривая (логистическая кривая):

$x(t) = R\, x_0\, e^{rt}/(R + x_0(e^{rt} - 1))$. (8)

В (8) lim x(t) = R при t стремящемся к бесконечности.

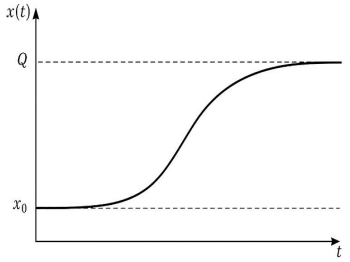


Рис. 2. – Логистическая кривая (8)

Очевидно, что в ситуации «достаточного объёма ресурсов», то есть пока x(t) много меньше R, логистическая функция поначалу растёт приблизительно экспоненциально.

Аналогично, при «исчерпании ресурсов» ($t \to \infty$) разность экспоненциально убывает с таким же показателем.

Развитие логики когнитивного анализа (КА).

В исследованиях [3 – 6] используется линейный алгоритм реализации когнитивного анализа, включающий этапы: выделение влияющих факторов, построение когнитивной карты, установление весов связей, оценка устойчивости модели и системы, расчет поведения исследуемой системы при импульсных воздействиях, выбор наиболее подходящего варианта управления. В исследовании [10] этот линейный алгоритм преобразован в схему КФС, которая содержит проверку модели на адекватность, системы на устойчивость, путем включения совокупности обратных связей.

Далее эта схема совершенствуется (см. рис. 3) с учетом следующих аспектов:

1. Добавляется блок «формулирование цели КА» (блок 0). От поставленной цели зависит структура и параметры модели КА. Разные цели – разные модели (проекции) исследуемого сложного объекта. Любая модель – упрощенное приближение реального исследуемого объекта. Упрощение позволяет вычленить и глубже изучить тот или иной эффект, но упрощение одновременно вносит и ошибки моделирования.

2. Переформулируются названия блоков 1–9 под решение нашей задачи: когнитивное моделирование деятельности вуза в среде его погружения (см. рис. 3).

3. Результаты функционирования блоков 8 и 9 возвращаются в блок 7. Эти, вновь введённые, обратные связи позволяют организовать рефлексивное управление. Иначе: вводится эталонное управление, управление без перерасчета часто повторяемых ситуаций.

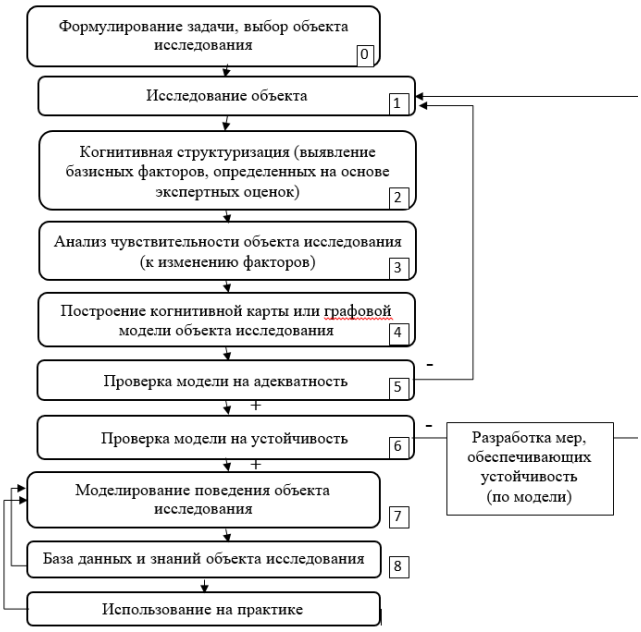


Рис. 3. – Схема когнитивного анализа сложного объекта

Выводы.

1. Предложено рассматривать ВУЗ как киберфизическую систему, использующую принципы адаптации живого организма к изменяющимися условиям среды. Это позволяет:

- через самоорганизацию обеспечить участие в управлении ВУЗом коллективного интеллекта сотрудников;

- снизить негативные последствия субъективных решений;

- повысить с одной стороны оперативность управления (через своевременное повышение чувствительности к управляющим воздействиям и возмущениями), а с другой – робастность (устойчивость) управления.

2. Усовершенствована когнитивная модель взаимодействия ВУЗа со средой погружения, учитывающая расширенный спектр задач ВУЗа в условиях цифровой и интеллектуальной трансформации общества. ВУЗ теперь не просто учебное заведение, а центр анализа, моделирования и выработки эффективных решений по совершенствованию кадровой и инновационной политики региона.

3. Предложено усовершенствовать импульсную модель расчета последствий управляющих и возмущающих воздействий в системе учетом эффекта насыщения (ограниченности ресурсов развития). Для этой цели вместо линейных модельных конструкций используется логистическая кривая. Ограниченные ресурсы развития присутствуют во всех точках исследуемой когнитивной карты. Это уровень подготовки абитуриентов, финансовые возможности ВУЗа и региона, степень востребованности кадров и инноваций на производстве, конкурентные преимущества иных регионов, «вытягивающих» ресурсы исследуемой территории и пр.

4. Развита логика когнитивного анализа включением:

- дополнительного блока, определяющего цели и задачи исследования, что сужает и конкретизирует сферу исследований, чем позволяет увеличить его глубину;

- дополнительных обратных связей, которые позволяют выделить часто повторяющиеся, эталонные ситуации, которые можно смоделировать конечными автоматами, определяющими сущность рефлексивного управления живого организма.

Предложенная версия когнитивного анализа работает по принципу гомеостата Эшби [11], моделирующего способность живого организма под воздействием возмущений «отыскивать» новое устойчивое состояние.

Литература

1. Куижева, С. К. Переформатирование корпоративной культуры и стиля управления в условиях цифровой и интеллектуальной трансформации в системе управления вузом / С. К. Куижева, Д. А. Игнатов // Безопасность. Управление. Искусственный интеллект. – 2026. – Т. 2, № S2. – С. 171-178. – EDN XRAEDI.

2. Бир, Ст. Мозг фирмы / Ст. Бир. – М.: Радио и связь, 1993. – 413 с.

3. Горелова Г.В., Захарова Е.Н., Родченко С.А. Исследование мало структурных проблем социально-экономических систем: когнитивный подход. Ростов н/д: РГУ, 2006. 332 с.

4. Горелова Г.В. Региональная система образования, методология комплексных исследований / Г.В. Горелова, Н. Х. Джаримов. – Майкоп: ГУП «Печатный двор Кубани», 2002. – 360 с.

5. Ланкин В.Е., Горелова Г.В., Сербин В.Д., Арутюнова Д.В., Татарова А.В., Баканов Г.Б., Макарова Е.Л. Исследование и разработка организационных систем управления в высших учебных заведениях. - Монография. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 178 с.

6. Горелова Г.В., Макарова Е.Л. Моделирование взаимосвязи проблем системы высшего образования и социально-экономической системы средствами когнитивного подхода // Управление большими системами. Специальный выпуск 30.1. «Сетевые модели в управлении». С. 431 – 452.

7. Лекун Я. Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения. – М.: «Альпина ПРО». - 2021. – С. 334. ISBN: 978-5-907394-92-6.

8. Дроздюк А. Логистическая кривая. — Торонто: Choven, 2019. — vi + 271 + [3] с. — ISBN ISBN 978-0-9866300-2-6.

9. Логистический рост (уравнение Ферхюльста) // Учебное пособие «Математические модели в биологии». https://ubp.biophys.msu.ru/material/mprac/1b.pdf.

10. Гашева, З.Д. Совершенствование механизма когнитивного анализа туристско-рекреационного комплекса региона (на примере Республики Адыгея) / З.Д. Гашева // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: «Экономика». – 2024. - Вып. 4 (350). - С. 34–40.

11. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. Пер. с англ. Изд. стереотип. 2023. 432 с.

Cyber-physical approach to university management and improvement of the logic of cognitive analysis of university activities

Kuizheva S.K., Lyabakh N.N., Ignatov D.A.
Maikop State Technological University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The necessity of considering the interaction of a higher educational institution with its immersion environment from the perspective of a cyberphysical approach is substantiated. It is shown that cognitive analysis, developed in the works of G.V. Gorelova, is adequate for these purposes, operating with formalized concepts: cognitive map, scenario analysis, stability analysis of a complex system. The improvement of the basic approach is proposed to be implemented in two directions: the development of the logic of cognitive analysis, which takes into account the verification of the adequacy of the model and the stability of the object, as well as opening up opportunities for reflexive management of university activities; the introduction of the saturation effect into a mathematical model for calculating the dynamic parameters of a higher educational institution, describing the behavior of a complex system under study. The cognitive map of the university's interaction with the immersion environment has been improved by taking into account supply and demand in the educational services market of the region.

Keywords. Higher education institution, socio-economic system of the region, cyberphysical approach to university management, cognitive analysis of university activities.

References

1. Kuizheva, S. K. Reformatting corporate culture and management style in the context of digital and intellectual transformation in the university management system / S. K. Kuizheva, D. A. Ignatov // Security. Management. Artificial intelligence. – 2026. – Vol. 2, No. S2. – pp. 171-178. – EDN XRAEDI.
2. Bir, St. Brain of the company / St. Bir. – M.: Radio and Communications, 1993. – 413 p.
3. Gorelova G.V., Zakharova E.N., Rodchenko S.A. Investigation of small structural problems of socio-economic systems: a cognitive approach. Rostov n/a: Russian State University of Economics, 2006. 332 p.
4. Gorelova G.V. Regional education system, methodology of integrated research / G.V. Gorelova, N. H. Dzharimov. – Maikop: SUE "Printing yard of Kuban", 2002. 360 p.
5. Lankin V.E., Gorelova G.V., Serbin V.D., Arutyunova D.V., Tatarova A.V., Bakanov G.B., Makarova E.L. Research and development of organizational management systems in higher educational institutions. - A monograph. – Taganrog: Publishing house of TTI SFU, 2011. – 178 p.
6. Gorelova G.V., Makarova E.L. Modeling the relationship between the problems of the higher education system and the socio-economic system by means of a cognitive approach // Management of large systems. Special issue 30.1. "Network models in management." pp. 431 – 452.
7. Lekun Ya. How the car learns. The revolution in the field of neural networks and deep learning. Moscow: Alpina PRO. - 2021. – p. 334. ISBN: 978-5-907394-92-6.
8. Drozdyuk A. Logistic curve. — Toronto: Choven, 2019. — vi + 271 + [3] p. — ISBN ISBN 978-0-9866300-2-6.
9. Logistic growth (Ferhulst equation) // Textbook "Mathematical models in biology". https://ubp.biophys.msu.ru/material/mprac/1b.pdf.
10. Gasheva, Z.D. Improving the mechanism of cognitive analysis of the tourist and recreational complex of the region (on the example of the Republic of Adygea) / Z.D. Gasheva // Bulletin of the Adygea State University. Series: "Economics". – 2024. - Issue 4 (350). - pp. 34-40.
11. Ashby U.R. Introduction to cybernetics. Translated from English. stereotype Publishing House. 2023. 432 p.

Применение PLM-систем при создании товаров собственных торговых марок в продовольственном ритейле: модель порога внедрения и BOM как инструмент управления себестоимостью

Ершов Владимир Сергеевич
кандидат технических наук, доцент кафедры «Детали машин и теория механизмов» ФГБОУ ВО Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ); старший преподаватель Передовой инженерной школы технологического лидерства "FDR" Московский политехнический университет; заведующий лабораторией цифровой и интеллектуальной мобильности, Государственный университет управления, vsershov21@gmail.com

Москвитин Максим Олегович
Магистр, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, mo_moskvitin@mail.ru

Статья посвящена применению систем управления жизненным циклом продукта (PLM) при создании товаров собственных торговых марок (СТМ) в продовольственном ритейле России. Актуальность обусловлена ростом доли СТМ до более чем 15 % оборота омниканального рынка FMCG и превращением частных марок в инструмент управления ассортиментом и маржинальностью. Цель – определить условия экономической целесообразности применения PLM-систем в управлении разработкой товаров СТМ и формализовать механизм их влияния на себестоимость. Методы: анализ и синтез, сравнительный анализ, экономико-математическое моделирование, сценарный анализ, кейс-стади. Предложена модель порога экономической целесообразности внедрения PLM, связывающая годовую стоимость владения системой с числом одновременно реализуемых проектов разработки; расчёт на условных параметрах даёт пороговое значение около 100 проектов в год при диапазоне чувствительности 50-170, что объясняет, почему «лоскутная» автоматизация сохраняет работоспособность при малом портфеле и утрачивает её при масштабировании. Предложена пятиуровневая модель зрелости управления разработкой СТМ. Формализована модель применения спецификации BOM в качестве рецептуры с учётом нормативов технологических потерь; на условном примере показано, что снижение материалоёмкости упаковки на 15 % даёт годовую экономию, сопоставимую со стоимостью владения системой. Кейс сети «Магнит» использован для верификации предпосылок модели. Научная новизна состоит в переносе концепции PLM из контура производителя продуктов питания в контур розничной сети как заказчика и владельца СТМ-продукта.

Ключевые слова: собственная торговая марка; PLM-система; управление жизненным циклом продукта; продовольственный ритейл; спецификация BOM; себестоимость; порог внедрения.

Введение

Развитие собственных торговых марок (СТМ) является одной из наиболее устойчивых тенденций трансформации российской розничной торговли. К началу 2023 г. доля товаров под собственными марками достигла 12 % объёма продаж торговых сетей [4, с. 202], а по итогам первого полугодия 2025 г. «доля собственных марок ритейлеров превысила рекордные 15 %» оборота омниканального рынка FMCG [16]. Частные марки вышли за пределы ниши «первой цены» и развиваются в среднем и премиальном сегментах, охватывая всё новые категории – от базовых продуктов питания до готовой еды [16].

Экономическая логика СТМ состоит в перераспределении в пользу сети части добавленной стоимости цепочки «производитель – бренд – полка»: исключая расходы на маркетинг чужого бренда и выстраивая прямые отношения с контрактными площадками, ритейлер снижает цену при сопоставимом качестве, повышает маржинальность категории и усиливает дифференциацию [17]. Дополнительными драйверами выступают рациональная модель потребления, продовольственная инфляция, уход зарубежных брендов и перестройка цепочек поставок в условиях санкционного давления: «среди сфер, которые ощутили значительное влияние санкций, оказалась и торговля» [4, с. 198]. Санкционное давление проявляется и на уровне региональных потребительских рынков [2, с. 12-13].

Масштабирование портфеля СТМ резко повышает требования к организации процесса создания товара. Так, портфель ПАО «Магнит» превысил 5 тыс. позиций, из которых около 2,2 тыс. – продовольственные товары; только за 2022 г. введено более 700 новых наименований, проведено 1 118 тестирований, а число эксклюзивных марок планировалось увеличить с 25 до 50. В годовом отчёте подчёркивается: «успешность СТМ „Магнита“ во многом определяет вдумчивый подход к их запуску» [15]. При таком масштабе традиционная практика ведения проектов в разрозненных электронных таблицах и переписке перестаёт обеспечивать управляемость, что порождает потребность в системах управления жизненным циклом продукта (Product Lifecycle Management, PLM).

Тезис о полезности PLM в ритейле, многократно повторяемый в отраслевой публицистике, до настоящего времени не получил формальной экономической постановки. Не определено, при каком масштабе портфеля переход к процессно-системной модели экономически оправдан, и не формализован механизм влияния PLM на себестоимость продовольственного товара. Цель статьи – определить условия экономической целесообразности применения PLM-систем в управлении разработкой товаров СТМ и формализовать механизм их влияния на себестоимость. Научная новизна состоит в переносе концепции PLM из контура производителя продуктов питания, изученного в зарубежной литературе [19], в контур розничной сети как заказчика и владельца СТМ-продукта, а также в построении модели порога внедрения и расчётной модели спецификации BOM как рецептуры.

Материалы и методы

Использованы методы анализа и синтеза, сравнительного анализа, экономико-математического моделирования, сценарного анализа и кейс-стади. Хронологические рамки – 2020-2026 гг. Эмпирическую базу составили источники трёх уровней достоверности. Первый – публичная корпоративная отчётность ПАО «Магнит» [15]; второй – рецензируемые научные публикации [1-9; 11; 12; 17-19; 21] и данные исследовательской компании NielsenIQ [16]; третий – открытые материалы поставщиков программного обеспечения и отраслевой экспертизы: клиентские кейсы и публикации отраслевых консультантов [10; 14]; четвёртый – сведения о публичных закупочных процедурах ритейлеров [13].

Источники третьего уровня носят характер материалов заинтересованной стороны. Они используются исключительно для описания функционального состава решений и заявляемых эффектов с указанием источника оценки; ни один вывод не опирается на них как на единственное основание. Выбор сети «Магнит» обусловлен наличием документированного опыта построения контура управления данными о товаре: с 2021 г. компания эксплуатирует отечественную MDM-систему, внедрение которой описано в кейсе поставщика и подтверждено комментарием представителя ритейлера [14]. Сведения о применении сетью PLM-системы содержатся только в продуктовых материалах вендора и трактуются как заявленные и требую-

щие подтверждения. Основное ограничение исследования – отсутствие доступа к внутренним данным ритейлеров: числовые иллюстрации моделей выполнены на условных параметрах, задающих порядок величин.

Литературный обзор

Классическая работа Н. Кумара и Я.-Б. Стенкампа показала, что частные марки прошли эволюцию от дженериков до полноценных брендов, а розничные сети превратились в самостоятельных создателей брендов [17]. Принципиально, что этот переход меняет состав функций ритейлера: сеть принимает ответственность за разработку продукта, подбор контрактного производства и контроль качества. В отечественной литературе СТМ рассматриваются как устойчивая тенденция, обусловленная снижением реальных доходов и стремлением сетей к дифференциации: «собственная торговая марка сегодня становится одним из основных факторов конкурентоспособности торговых сетей» [7, с. 26]. Региональный аспект развития торговли исследован В. В. Тихомировой [11, с. 431], влияние санкционного давления – И. Ф. Жуковской [4, с. 198].

Второй блок литературы связан с цифровой трансформацией торговли. Д. К. Попенкова и И. Б. Стукалова заключают, что «в настоящее время решающую роль в развитии компании играют технологии» [9, с. 89]; Н. Л. Удальцова анализирует новые формы бизнеса в рознице [12, с. 153-154], И. Ф. Жуковская – ускорение цифровизации отрасли [3, с. 267], Д. М. Кутузов – аналитику данных как фактор конкурентоспособности [8, с. 204]. Однако фокус этих работ – клиентские технологии и операционный контур, тогда как процессы разработки нового товара под СТМ остаются на периферии внимания. К. А. Бармута прямо отмечает, что «специфические особенности проблематики бизнес-процессов в торговом секторе российской экономики не нашли пока должного отражения» в научных трудах [1, с. 164].

Третий блок – литература по управлению жизненным циклом продукта. Каноническое изложение концепции дано Дж. Старком, определяющим PLM как совокупность бизнес-процессов, данных о продукте, приложений и организационных изменений, а не как программный продукт [21]. Прикладной аспект интеграции PLM с учётным контуром предприятия – системами ERP и MES – рассмотрен О. К. Котовым [5, с. 23; 6, с. 31]. Продовольственная специфика изучена группой К. Пинны и С. Терци: на материале множественного кейс-стади показано, что внедрение PLM положительно влияет на способность компании к управлению процессами и на координационную способность, улучшая результативность разработки нового продукта [19, p. 184]. Существенно, что объектом этих работ выступает производитель продуктов питания, обладающий собственными технологическими компетенциями и мощностями. Контур розничной сети иной: ритейлер не производит товар, а формирует требования к нему, распределяя разработку между внутренними подразделениями и внешними контрактными площадками; конструкторская документация замещается техническим заданием, рецептурой и спецификацией упаковки, а управление изменениями осуществляется через контрагента. Показательно, что практика применения PLM именно в контуре розничных сетей за рубежом сложилась раньше и шире: специализированные решения для управления разработкой частных марок в продовольственном ритейле используют Tesco, Carrefour, Ahold Delhaize, Monoprix, Franprix и другие сети, а представитель Delhaize Belgium формулирует цель внедрения как стремление «improve performance by introducing new technologies in our private label development» [20]. Научного описания этого контура, в отличие от контура производителя, при этом не сформировано. Данный конфигурационный сдвиг – от PLM производителя к PLM владельца марки – и составляет исследовательский пробел.

Результаты

Динамика доли СТМ представлена в таблице 1. Рост носит устойчивый характер и не сводится к низкоценовому сегменту. Значения за разные периоды опубликованы в разных источниках и не полностью сопоставимы, поэтому для каждого указана база измерения.

Таблица 1
Доля СТМ в обороте розничной торговли России

Период	База измерения	Доля СТМ, %	Источник
Начало 2023 г.	Объём продаж торговых сетей	12,0	[4, с. 202]
1-е полугодие 2025 г.	Омниканальный рынок FMCG	15,0	[16]
1-е полугодие 2025 г.	Продовольственный сегмент	15,3	[16]
1-е полугодие 2025 г.	Онлайн-канал, продовольственный сегмент	11,2	[16]

Модель порога экономической целесообразности внедрения PLM. Обозначим через N число проектов разработки товаров СТМ, реализуемых сетью за год. В традиционной модели совокупная трудоёмкость складывается из работы по каждому проекту, пропорциональной их числу, и координационных издержек – сверки версий, ручного переноса данных, разрешения конфликтов между параллельными проектами, использующими общие справочники, поставщиков и упаковочные решения. Число таких взаимодействий растёт быстрее числа проектов, что даёт нелинейную зависимость совокупных затрат:

$C_{тр}(N) = w \cdot (a \cdot N + b \cdot N^2)$ (1)

где a – нормативная трудоёмкость одного проекта, человеко-часов; b – координационный коэффициент; w – полная стоимость человеко-часа, руб. Квадратичная форма соответствует предположению о попарном характере согласований. В PLM-модели переиспользование библиотек и шаблонов снижает удельную трудоёмкость до $a' < a$, координация переводится в системный контур, и нелинейная компонента исчезает, но возникают постоянные затраты F – годовая стоимость владения системой: $C(N) = w \cdot a' \cdot N + F$. Приравнивая затраты двух моделей, получаем пороговый размер портфеля N*, выше которого PLM-модель предпочтительна:

$N^* = [\, -w(a - a') + \sqrt{(w^2(a - a')^2 + 4wbF)}\,] / (2wb)$ (2)

Порог определяется соотношением экономии удельной трудоёмкости ($a - a'$), интенсивности координационных издержек (b) и стоимости владения (F). Числовая иллюстрация выполнена на условных параметрах для крупной сети: w = 1 500 руб./ч; a = 60 ч; a' = 40 ч, что соответствует заявляемому ускорению подготовки документации примерно в 1,5 раза. Такой порядок согласуется с отраслевыми оценками: по данным консультантов, внедрение PLM в СТМ-контуре сокращает срок запуска продукта на 30 %, а разработку и тестирование ускоряет почти вдвое [10]; b = 0,05 ч; F = 3,6 млн руб. в год. Подстановка в формулу (2) даёт N* ≈ 97 проектов в год; результаты анализа чувствительности приведены в таблице 2.

Таблица 2
Анализ чувствительности порогового размера портфеля проектов N

Сценарий	Изменяемый параметр	N*, проектов в год
Базовый	w = 1 500 руб./ч; $a - a'$ = 20 ч; b = 0,05; F = 3,6 млн руб.	97
Низкая стоимость владения	F = 1,8 млн руб.	53
Высокая стоимость владения	F = 7,2 млн руб.	169
Высокая дисциплина ручной координации	b = 0,025	106
Умеренный выигрыш в трудоёмкости	$a - a'$ = 10 ч	141
Значительный выигрыш в трудоёмкости	$a - a'$ = 30 ч	72

При широком варьировании параметров порог остаётся в диапазоне 50-170 проектов в год. Это объясняет наблюдаемую практику: пока портфель ограничен несколькими десятками позиций, координация в таблицах дешевле специализированной системы, и отказ от внедрения экономически рационален, а не является следствием управленческой инерции. При сотнях одновременно разрабатываемых позиций соотношение меняется качественно. Для сети «Магнит», вводившей за год более 700 новых позиций СТМ [15], фактическое значение N кратно превосходит верхнюю границу порогового диапазона, поэтому вопрос состоит не в целесообразности перехода, а в его сроках и последовательности.

Модель зрелости управления разработкой СТМ

Переход от «лоскутной» автоматизации к контуру PLM не является одномоментным. Модели зрелости PLM разрабатываются в зарубежной литературе с середины 2000-х гг.: М. Паавел с соавторами предлагают такую модель для малых и средних предприятий, указывая, что «the introduced maturity model allows estimating the current situation in SME» [18, p. 651]. Эти модели, однако, ориентированы на промышленное предприятие. Опираясь на эту методологическую традицию, на разграничение Дж. Старка между программным продуктом и перестройкой процессов [21] и на состав функций решений классов MDM и PLM [10; 14], автор адаптирует подход к контуру розничной сети и предлагает пятиуровневую модель зрелости управления разработкой товаров СТМ (таблица 3), в которой критерием перехода выступает не инженерная функциональность, а полнота охвата процесса создания товара под собственной маркой. Ступенчатость подтверждается отраслевой практикой: для начального уровня достаточно спецификаций BOM, календаря задач и управления SKU, тогда как модуль R&D и интеграции с учётными системами целесообразны для более зрелых

компаний [10]. Переход через уровень приводит к тому, что система наполняется неструктурированными данными.

Таблица 3
Уровни зрелости управления разработкой товаров СТМ

Уровень	Характеристика	Ключевая метрика
0. Файловый	Планы, рецептуры и согласования в электронных таблицах и переписке	Отсутствует
1. Учётный (MDM/PIM)	Нормализованные справочники, карточка товара, бизнес-правила проверок, интеграции	Доля записей, прошедших контроль качества
2. Процессный (PLM)	Планирование запусков, управление проектами, маршруты согласования, портал поставщика	Длительность цикла «идея – полка»
3. Спецификационный (PLM + BOM)	Рецептуры и спецификации упаковки, расчёт плановой себестоимости, сценарный анализ	Отклонение фактической себестоимости от плановой
4. Интеллектуальный	Прогнозирование объёмов запуска, скоринг поставщиков, ESG-прослеживаемость, связка с QMS и SRM	Доля успешных запусков

Кейс-сети «Магнит» и функциональный контур PLM

Прохождение первого уровня сетью «Магнит» документировано. В 2020-2021 гг. компания заменила зарубежное решение по управлению мастер-данными на отечественное; внедрение заняло 9 месяцев, включая трёхмесячную проверку концепции, миграцию данных и трёхуровневые приёмочные испытания. Система содержит более 2 млн записей и свыше 40 корпоративных справочников, выступая единым источником достоверных данных для ERP-, WMS- и BI-систем в режиме 24/7. Экономический результат зафиксирован представителем ритейлера: компания-разработчик «в 2 раза сократила затраты на эксплуатацию и обслуживание решения» [14]. Достигнутый уровень 1 создаёт предпосылку для перехода на уровень 2, но не тождествен ему: MDM обеспечивает единство данных о существующем товаре, тогда как процесс создания нового товара им не охватывается. О формировании отраслевого спроса на PLM-решения в российском продовольственном ритейле свидетельствуют публичные закупочные процедуры: в марте 2026 г. АО «Тандер» – операционная компания группы «Магнит» – провело отбор поставщика по предмету «Внедрение PLM-системы для процессов СТМ» для нужд входящего в группу АО «Дикси Юг»; сопоставимые процедуры размещают и другие федеральные сети на коммерческих электронных торговых площадках [13]. Проведение таких процедур документирует формирование потребности, но не тождественно факту промышленной эксплуатации системы.

Функциональный контур PLM применительно к разработке СТМ представлен на рисунке 1. Процесс декомпозируется на пять этапов: разработка идеи и требований, оценка предложений и аудит поставщика, проектирование продукта, вывод на рынок, вывод из ассортимента [10]. Система обеспечивает планирование и контроль исполнения планов запуска, управление проектами и сроками, маршруты согласования с фиксацией версий, библиотеки брендов, поставщиков и упаковочных решений, переиспользование которых и формирует экономию удельной трудоёмкости (a − a′) в модели (1), а также управление качеством на этапе разработки и интеграции с ERP, MDM, PIM и BI [10].

Рисунок 1. Функциональный контур PLM-системы в процессе разработки товаров СТМ (составлено автором по материалам [10; 20])

Спецификация BOM как рецептура и инструмент управления себестоимостью

Наибольший потенциал экономического эффекта связан не с ускорением документооборота, а с переносом на продовольственные товары спецификации состава изделия (Bill of Materials, BOM). Предлагается следующая структура: уровень 0 – товарная позиция; уровень 1 – продукт в нетто-массе, первичная упаковка и элементы декорирования; уровень 2 – ингредиенты рецептуры и материалы упаковки с нормами расхода; отдельный уровень агрегации – групповая упаковка, стоимость которой распределяется на входящие единицы. Плановая себестоимость единицы рассчитывается как сумма сырьевой, упаковочной и передельной составляющих:

$$S = \Sigma\, q_i \cdot p_i / (1 - k_i) + \Sigma\, u_j \cdot c_j + U_{гр} c_{гр} / n_{гр} + S_{пер} \quad (3)$$

где q_i – норма содержания i-го ингредиента в единице готовой продукции, кг; p_i – закупочная цена, руб./кг; k_i – норматив технологических потерь (усушка, зачистка, брак), доля единицы; u_j и c_j – расход и цена j-го материала первичной упаковки; Uгр, cгр, nгр – расход, цена материалов групповой упаковки и число единиц в ней; Sпер – тариф контрактной площадки за переработку и фасовку. Учёт технологических потерь через делитель (1 – k_i) является принципиальным отличием продовольственной спецификации от машиностроительной. Ключевым управленческим показателем выступает доля упаковки в себестоимости. Расчёт на условном примере приведён в таблице 4.

Таблица 4
Расчёт плановой себестоимости товарной позиции СТМ по спецификации BOM (условный пример)

Элемент спецификации	Норма	Цена	k	Стоимость, руб.
Мука пшеничная	0,110 кг	32 руб./кг	0,01	3,56
Сахар	0,048 кг	68 руб./кг	0,01	3,30
Жир кондитерский	0,032 кг	145 руб./кг	0,02	4,73
Яичный порошок	0,004 кг	480 руб./кг	0,01	1,94
Прочее сырьё	0,006 кг	210 руб./кг	0,01	1,27
Итого сырьевая составляющая	–	–	–	14,80
Плёнка флоу-пак с печатью	0,0048 кг	420 руб./кг	–	2,02
Групповая упаковка на 24 ед.	1/24	26,40 руб.	–	1,10
Итого упаковочная составляющая	–	–	–	3,12
Переработка и фасовка	1 ед.	–	–	6,08
Плановая себестоимость S	–	–	–	24,00

Спецификация превращает себестоимость в управляемый параметр и позволяет проводить сценарный анализ. Снижение материалоёмкости первичной упаковки на 15 % за счёт уменьшения толщины плёнки без изменения потребительских свойств сокращает упаковочную составляющую с 3,12 до 2,81 руб., а себестоимость – до 23,69 руб. (на 1,3 %). При годовом объёме продаж позиции 12 млн единиц это даёт экономию около 3,6 млн руб. в год – величину, сопоставимую с принятой в базовом сценарии годовой стоимостью владения системой F. Иными словами, одно оптимизационное решение по упаковке способно окупить содержание системы, а при портфеле в тысячи позиций масштаб эффекта возрастает соответственно. Второй сценарий: рост закупочной цены кондитерского жира на 20 % увеличивает себестоимость до 24,95 руб. (на 4,0 %); пересчёт такого воздействия по всему портфелю вручную неосуществим, тогда как при наличии спецификаций он выполняется автоматически. Спецификация служит также основой для расчёта пищевой ценности, данных обязательной маркировки, прослеживаемости состава и учёта доли перерабатываемых материалов упаковки.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют интерпретировать PLM-систему не как инструмент автоматизации отдельной функции, а как инфраструктурное условие масштабирования стратегии СТМ. Модель (1)-(2) переводит это утверждение из разряда качественных в разряд проверяемых: существует вычислимый порог размера портфеля, ниже которого «лоскутная» автоматизация экономически рациональна, а выше – становится источником нелинейно растущих издержек. Сопоставление с зарубежными исследованиями выявляет сходство механизма эффекта – и у производителя [19, p. 184], и у розничной сети выигрыш возникает прежде всего через улучшение координационной способности, – но и различие в источнике сложности: у производителя она локализована внутри организации, у ритейлера значительная её часть вынесена в отношения с контрактными площадками и дизайн-агентствами. Это объясняет критическую значимость функций портала поставщика и управления образцами и означает, что оценки эффекта, полученные на выборках производителей, не переносимы на ритейл напрямую.

Внедрение PLM сопряжено с рисками. Качество исходных данных: миграция массивов из разрозненных файлов требует нормализации и устранения дублей, а попытка перехода на уровень 2 без прохождения уровня 1 приводит к переносу неупорядоченных данных в новую среду. Организационные изменения: система закрепляет регламенты и маршруты согласований, поэтому без перестройки процессов эффект ограничится «электронным архивом». Как предупреждает эксперт практики «Розничная торговля» компании Axenix Е. Скоробогатова, если процессы не выстроены, а данные не готовы, то «есть высокий риск автоматизировать хаос» [10]. Схожий вывод делает Д. М. Кутузов: «недостаточно просто инвестировать в правильное решение» [8, с. 206] – требуются вложения в обучение сотрудников и формирование культуры работы с данными; сопротивление персонала особенно сильно на начальной стадии внедрения нового бизнес-процесса [1, с. 169]. Наконец, чувствительность порога N* к стоимости владения (таблица 2) означает, что для средних сетей выбор конфигурации решения способен изменить экономическую оценку проекта на противоположную, что делает расчёт порога обязательным до принятия решения о внедрении.

Ограничения исследования: числовые иллюстрации выполнены на условных параметрах; часть сведений получена из материалов заинтересованной стороны; предпосылка о квадратичном характере координационных издержек требует эмпирической проверки. Дальнейшие исследования предполагают оценку параметров a, a′ и b на данных нескольких ритейлеров и валидацию модели зрелости методом структурированных интервью.

Заключение

Развитие СТМ является устойчивым стратегическим направлением российского продовольственного ритейла: доля частных марок превысила 15 % оборота рынка FMCG и растёт опережающими темпами. Масштабирование портфеля СТМ невозможно на базе «лоскутной» автоматизации, однако этот тезис справедлив не безусловно, а начиная с определённого размера портфеля: построенная модель порога показывает, что при варьировании параметров в разумных пределах пороговое значение составляет 50-170 проектов разработки в год. Для крупнейших сетей фактический масштаб кратно превосходит порог, тогда как для небольших сетей сохранение табличной координации может оставаться экономически оправданным.

Предложенная пятиуровневая модель зрелости фиксирует, что MDM-контур является предпосылкой, а не заменой контура PLM. Кейс сети «Магнит» подтверждает реализуемость первого этапа и документирует измеримый эффект – двукратное снижение затрат на эксплуатацию контура мастер-данных; оценки эффектов собственно PLM-контура требуют независимой верификации. Формализованное применение спецификации BOM в качестве рецептуры с учётом технологических потерь показало, что снижение материалоёмкости упаковки на 15 % по одной позиции даёт годовую экономию, сопоставимую со стоимостью владения системой, что позволяет рассматривать управление упаковочной составляющей как наиболее быстро окупаемый источник эффекта PLM в food-ритейле. Практическая значимость работы состоит в возможности использования предложенных моделей при обосновании и планировании проектов внедрения.

Литература

1. Бармута К. А. Бизнес-процессы торговых организаций: особенности, задачи, этапы проектирования // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 3-2. С. 163-170. DOI: 10.17513/vaael.3298.
2. Воронов А. А., Ильенкова К. М., Бянь С. Международные санкции как фактор формирования и развития региональных потребительских рынков Российской Федерации // Экономические науки. 2023. № 1. С. 10-17. DOI: 10.14451/1.218.10.
3. Жуковская И. Ф. Российский ритейл в период пандемии COVID-19: ускорение цифровизации // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12. № 1. С. 267-286. DOI: 10.18334/epp.12.1.114103.
4. Жуковская И. Ф. Российский ритейл в условиях санкционного давления: проблемы и возможности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 3-2. С. 198-203. DOI: 10.17513/vaael.3304.
5. Котов О. К. Преимущества интеграции PLM и ERP // Вестник науки. 2023. № 7 (64). С. 23-30.
6. Котов О. К. Формирование замкнутого цикла продукции с помощью систем ERP, MES и PLM // Вестник науки. 2023. № 7 (64). С. 31-36.
7. Красильникова Е. А., Липатов Н. С. Собственные торговые марки розничных торговых сетей как устойчивая тенденция развития торговли // Лизинг. 2023. № 1. С. 25-31. DOI: 10.33920/VNE-03-2301-05.
8. Кутузов Д. М. Использование аналитики данных в управлении розничной торговлей // Молодой ученый. 2023. № 38 (485). С. 204-207.
9. Попенкова Д. К., Стукалова И. Б. Трансформация розничной торговли в условиях цифровизации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 2-1. С. 89-99.
10. Скоробогатова Е. Как ритейлеру управлять жизненным циклом собственных торговых марок [Электронный ресурс] // New Retail. 26.06.2025. URL: https://new-retail.ru/tehnologii/kak_riteyleru_upravlyat_zhiznennym_tsiklom_sobstvennykh_torgovykh_marok/ (дата обращения: 20.07.2026).
11. Тихомирова В. В. Состояние и динамика развития рынка оптовой и розничной торговли северных регионов // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 8-2. С. 427-438. DOI: 10.17513/vaael.3064.
12. Удальцова Н. Л. Цифровая трансформация и новые формы бизнеса в розничной торговле // Экономические науки. 2023. № 2. С. 151-158. DOI: 10.14451/1.219.151.
13. Закупочные процедуры на внедрение PLM-систем для процессов СТМ: тендер № 325620746 «Внедрение PLM-системы для процессов СТМ для нужд АО «Дикси Юг»», заказчик АО «Тандер», 12–27.03.2026 [Электронный ресурс] // Bicotender. URL: https://krasnodar.bt.su/tender/325620746.html ; лот № 4261187 [Электронный ресурс] // OTC-тендер. URL: https://otc.ru/buy/l4261187-4-12-1/ (дата обращения: 20.07.2026).
14. Как «Магнит» перевёл мастер-данные на российскую систему и снизил стоимость владения продуктом [Электронный ресурс] // Omnidata. 24.09.2024. URL: https://omnidata.ru/blog/cases/magnit/ (дата обращения: 12.06.2026).
15. Собственные торговые марки и производства [Электронный ресурс] // Годовой отчёт ПАО «Магнит» за 2022 год. URL: https://ar2022.magnit.com/ru/about-company/case-studies/private-label-own-production (дата обращения: 12.06.2026).
16. FMCG-рынок России в первом полугодии 2025 года по версии «Нильсен» [Электронный ресурс] // Milknews. 07.08.2025. URL: https://milknews.ru/longridy/fmcg-or-nilsen-i-polugodie-2025.html (дата обращения: 12.06.2026).
17. Kumar N., Steenkamp J.-B. E. M. Private Label Strategy: How to Meet the Store Brand Challenge. Boston: Harvard Business School Press, 2007. 288 p.
18. Paavel M., Karjust K., Majak J. PLM maturity model development and implementation in SME // Procedia CIRP. 2017. Vol. 63. P. 651–657. DOI: 10.1016/j.procir.2017.03.144.
19. Pinna C., Galati F., Rossi M., Saidy C., Harik R., Terzi S. Effect of product lifecycle management on new product development performances: Evidence from the food industry // Computers in Industry. 2018. Vol. 100. P. 184-195. DOI: 10.1016/j.compind.2018.03.036.
20. PLM Software for Private Label Retailers [Электронный ресурс] // Trace One. URL: https://www.traceone.com/plm-software/cpg-retail (дата обращения: 20.07.2026).
21. Stark J. Product Lifecycle Management (Volume 1): 21st Century Paradigm for Product Realisation. 5th ed. Cham: Springer, 2022. 592 p. DOI: 10.1007/978-3-030-98578-3.

Application of PLM systems in private label product development in food retail: an adoption-threshold model and BOM as a cost management tool

Ershov V.S., Moskvitin M.O.

Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI); Moscow Polytechnic University; State University of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article addresses the application of product lifecycle management (PLM) systems in private label (PL) product development in Russian food retail. The relevance stems from the growth of the PL share to over 15 % of omnichannel FMCG turnover and from the transformation of private labels into an instrument of assortment and margin management. The purpose is to determine the conditions under which PLM adoption is economically justified in PL development and to formalise the mechanism of its effect on product cost. Methods: analysis and synthesis, comparative analysis, economic and mathematical modelling, scenario analysis, and the case study method. An adoption-threshold model is proposed that links the annual cost of ownership of the system to the number of concurrent development projects; a calculation on illustrative parameters yields a threshold of about 100 projects per year with a sensitivity range of 50-170, which explains why fragmented spreadsheet-based coordination remains viable for a small portfolio and fails as the portfolio scales. A five-level maturity model of PL development management is proposed. A model of the bill of materials (BOM) used as a formalised recipe is developed, taking technological losses into account; an illustrative example shows that a 15 % reduction in packaging material intensity yields annual savings comparable to the cost of ownership of the system. The Magnit retail chain case is used to verify the assumptions of the model. The scientific novelty lies in transferring the PLM concept from the food manufacturer context to the context of the retail chain as the customer and owner of the PL product.

Keywords**:** private label; PLM system; product lifecycle management; food retail; bill of materials; product cost; adoption threshold.

References

1. Barmuta K. A. Business processes of trading organizations: features, tasks, stages of design // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2024. No. 3-2. P. 163-170. DOI: 10.17513/vaael.3298.
2. Voronov A. A., Ilyenkova K. M., Bian S. International sanctions as a factor in the formation and development of regional consumer markets of the Russian Federation // Economic Sciences. 2023. No. 1. P. 10-17. DOI: 10.14451/1.218.10.
3. Zhukovskaya I. F. Russian retail during the COVID-19 pandemic: acceleration of digitalization // Economics, Entrepreneurship and Law. 2022. Vol. 12. No. 1. P. 267-286. DOI: 10.18334/epp.12.1.114103.
4. Zhukovskaya I. F. Russian retail under sanctions pressure: problems and opportunities // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2024. No. 3-2. P. 198-203. DOI: 10.17513/vaael.3304.
5. Kotov O. K. Advantages of PLM and ERP integration // Bulletin of Science. 2023. No. 7 (64). P. 23-30.
6. Kotov O. K. Formation of a closed product cycle using ERP, MES and PLM systems // Bulletin of Science. 2023. No. 7 (64). P. 31-36.
7. Krasilnikova E. A., Lipatov N. S. Private labels of retail chains as a sustainable trend in trade development // Leasing. 2023. No. 1. P. 25-31. DOI: 10.33920/VNE-03-2301-05.
8. Kutuzov D. M. The use of data analytics in retail trade management // Young Scientist. 2023. No. 38 (485). P. 204-207.
9. Popenkova D. K., Stukalova I. B. Transformation of retail trade in the context of digitalization // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2022. No. 2-1. P. 89-99.
10. Skorobogatova E. How a retailer can manage the lifecycle of private labels [Electronic resource] // New Retail. 06/26/2025. URL: https://new-retail.ru/tehnologii/kak_riteyleru_upravlyat_zhiznennym_tsiklom_sobstvennykh_torgovykh_marok/ (access date: 07/20/2026).
11. Tikhomirova V. V. State and dynamics of the wholesale and retail trade market in northern regions // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2023. No. 8-2. P. 427-438. DOI: 10.17513/vaael.3064.
12. Udaltsova N. L. Digital transformation and new forms of business in retail trade // Economic Sciences. 2023. No. 2. P. 151-158. DOI: 10.14451/1.219.151.
13. Procurement procedures for the implementation of PLM systems for private label processes: tender No. 325620746 'Implementation of a PLM system for private label processes for JSC Dixy Yug', customer JSC Tander, 03/12–27/2026 [Electronic resource] // Bicotender. URL: https://krasnodar.bt.su/tender/325620746.html ; lot No. 4261187 [Electronic resource] // OTC-tender. URL: https://otc.ru/buy/l4261187-4-12-1/ (access date: 07/20/2026).
14. How Magnit migrated master data to a Russian system and reduced the cost of product ownership [Electronic resource] // Omnidata. 09/24/2024. URL: https://omnidata.ru/blog/cases/magnit/ (access date: 06/12/2026).
15. Private labels and own production [Electronic resource] // Annual Report of PJSC Magnit for 2022. URL: https://ar2022.magnit.com/ru/about-company/case-studies/private-label-own-production (access date: 06/12/2026).
16. The Russian FMCG market in the first half of 2025 according to Nielsen [Electronic resource] // Milknews. 08/07/2025. URL: https://milknews.ru/longridy/fmcg-or-nilsen-i-polugodie-2025.html (access date: 06/12/2026).
17. Kumar N., Steenkamp J.-B. E. M. Private Label Strategy: How to Meet the Store Brand Challenge. Boston: Harvard Business School Press, 2007. 288 p.
18. Paavel M., Karjust K., Majak J. PLM maturity model development and implementation in SME // Procedia CIRP. 2017. Vol. 63. P. 651-657. DOI: 10.1016/j.procir.2017.03.144.
19. Pinna C., Galati F., Rossi M., Saidy C., Harik R., Terzi S. Effect of product lifecycle management on new product development performances: Evidence from the food industry // Computers in Industry. 2018. Vol. 100. P. 184-195. DOI: 10.1016/j.compind.2018.03.036.
20. PLM Software for Private Label Retailers [Electronic resource] // Trace One. URL: https://www.traceone.com/plm-software/cpg-retail (access date: 07/20/2026).
21. Stark J. Product Lifecycle Management (Volume 1): 21st Century Paradigm for Product Realisation. 5th ed. Cham: Springer, 2022. 592 p. DOI: 10.1007/978-3-030-98578-3.

Модификация экономических моделей создания и управления объектами интеллектуальной деятельности в условиях цифровой экономики

Назюта Сергей Викторович
кандидат экономических наук, первый проректор - проректор по экономической деятельности Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы, nazyuta_sv@pfur.ru

Цифровая экономика трансформирует интеллектуальную собственность из статического правового актива в динамический ресурс создания ценности. Существующие модели управления ИС, основанные на индустриальной логике, не учитывают сетевые эффекты, платформенную координацию и данные как фактор стоимости. Цель исследования — разработка экономико-математической модели управления объектами интеллектуальной деятельности, интегрирующей оценку стоимости разработки, производства, реализации этих объектов до момента перехода их в соответствии с законодательством Российской Федерации в интеллектуальную собственность организации, которая осуществляла вышеуказанный процесс. Научная новизна заключается в синхронизации трёх контуров — создание ОИС, его правового статуса, и производственного процесса с соблюдением нормативных требований — в рамках единой формализованной модели портфеля ИС в организации. Практическая значимость — применение разработанной экономико-математической модели для объектов интеллектуальной собственности, позволяющее осуществить комплексную оценку стоимости, управление правами, автоматизированный мониторинг нарушений и контроль соблюдения установленных норм, а также обоснованное распределение ресурсов с учётом данных о цифровых двойниках и платформенных сетевых эффектах, что обеспечивает повышение инвестиционной привлекательности и устойчивость инновационного развития в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: объекты интеллектуальной деятельности, интеллектуальная собственность, цифровая экономика, динамическое реинвестирование, цифровые двойники, транзакционные издержки, блокчейн, сетевые эффекты, оценка нематериальных активов.

Введение, актуальность и проблема исследования

В условиях цифровой экономики объекты интеллектуальной деятельности, переходящие в интеллектуальную собственность, становятся стратегическим ресурсом, определяющим инновационное развитие, конкурентоспособность компаний и экономический рост [18]. Актуальность темы определяется стремительным переходом к цифровой экономике, в которой интеллектуальная собственность перестаёт быть статическим активом и превращается в динамический ресурс создания и перераспределения ценности [20].

Текущие вызовы проявляются в необходимости обеспечить прозрачность управления правами, эффективность монетизации и защиту результатов интеллектуальной деятельности при одновременной интеграции их в платформенные экосистемы [19]. Правовая среда вынуждена адаптироваться к появлению новых цифровых объектов и трансграничной природе сделок, что требует обновления нормативных подходов к идентификации прав, обеспечению юрисдикционной совместимости и признанию цифровых решений при создании объектов интеллектуальной собственности

Развитие платформенных бизнес-моделей и специализированной инфраструктуры для оборота интеллектуальной собственности расширяет инструменты её коммерциализации, включая использование прав в качестве залога и их секьюритизацию, а также формирование вторичных рынков лицензий и сервисов по управлению портфелями ИС [21].

Экономическая проблема проявляется в недостаточности стимулов к разработке и внедрению инноваций в росте трансакционных издержек по всей цепочке создания, верификации и распределения интеллектуальных продуктов. Компании сталкиваются с неопределенностью в оценке и учете нематериальных активов, фрагментацией прав при разработке и создании ОИС при возникновении возможных рисков нарушения прав, а также с ограниченной предсказуемостью потоков доходов в условиях быстро сменяющихся бизнес-моделей, что тормозит инвестиции в НИОКР, которые являются основой создания наукоемких ОИС.

Таким образом, ключевая научная проблема заключается в необходимости выявления того, как создание и реализация объектов интеллектуальной деятельности и переход их в интеллектуальную собственность обеспечивает синхронизацию архитектуры прав, которые влияют на количественные показатели эффективности портфеля ИС организации — чистую приведённую стоимость (NPV), уровень трансакционных издержек и рыночную капитализацию нематериальных активов. Решение этой проблемы требует не просто качественного описания, а экономико-математической модели, связывающей управленческие решения с финансовыми результатами.

Для достижения вышеуказанной цели стоит задача: выявить факторы, влияющие на создание и производство объектов интеллектуальной деятельности (интеллектуальной собственности) в цифровых экосистемах с сетевыми эффектами; формализовать связь между архитектурой прав, режимами обмена данными и монетизацией, возникающими при создании, производстве и реализации ОИС.

Теоретические основы и понятийный аппарат

Понятие интеллектуальной собственности представляет собой динамическую категорию, в которой сходятся правовые и экономические измерения, а траектория ее развития во многом определяется цифровой трансформацией [22,23].

В академической традиции — как отечественной, так и зарубежной — интеллектуальная собственность описывается как результат творческой деятельности, на который распространяются исключительные правомочия, удостоверяемые патентами, свидетельствами и иными титулами. Российская правовая система, опираясь на эти рамки, закрепляет в качестве объекта гражданских прав совокупность исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, разграничивая имущественные и личные неимущественные составляющие и формируя комплексный режим их осуществления, отчуждения и защиты.

Интеллектуальная собственность — это комплекс исключительных прав на результаты творческой деятельности, признанный и защищаемый как в международном, так и в национальном праве. В условиях цифровой экономики понятие ИС расширяется, охватывая новые объекты и требуя инновационных подходов к регулированию и защите

Расширяется спектр охраняемых результатов — от программ для ЭВМ и баз данных до разнообразного цифрового контента, что стимулирует адаптацию правовых режимов и внедрение технологических инструментов управления жизненным циклом прав.

Таблица 1
Сравнительный анализ подходов к определению ИС

Аспект	Мировая доктрина и право	Отечественная доктрина и право	Цифровая экономика
Основное определение	Исключительные права на результаты творческой деятельности	Нематериальные объекты, права на результаты интеллектуального труда	Ключевой нематериальный актив, цифровые объекты
Правовая база	Международные конвенции (ВОИС, Парижская, Бернская)	ГК РФ, часть 4, национальные законы	Необходимость адаптации и цифровизации
Новые вызовы	Глобализация, гармонизация стандартов	Баланс частных и публичных интересов	Киберугрозы, новые формы ИС, трансграничность

Источник: составлено автором.

Как видно из таблицы, развиваются цифровые механизмы фиксации и оборота прав (реестры, технологии распределенного реестра, смарт-контракты), усиливаются требования к интероперабельности данных и процедур признания, возрастает значение трансграничной координации стандартов [17,21].

В результате концепт интеллектуальной собственности эволюционирует от статического набора данных к многослойной системе управления нематериальными ресурсами, в которой согласованность правовых норм, экономических стимулов и цифровой инфраструктуры становится ключевым условием устойчивого роста и конкурентоспособности.

Результаты

Усиление роли нематериальных активов сопровождается институциональными и технологическими сдвигами в управлении правами: ускорение жизненного цикла инноваций и распределенный характер разработки решений требуют перехода к платформенной логике администрирования ИС, где автоматизация процедур регистрации, интеграция реестров и применение распределенных реестров (блокчейн) позволяют повышать достоверность атрибуции и расширять инструменты монетизации [11].

В условиях цифровой экономики создание и управление объектами интеллектуальной деятельности, переходящими в интеллектуальную собственность, подвергаются системной трансформации, обусловленной технологическими сдвигами, изменением структур издержек и появлением новых механизмов монетизации. Ключевыми детерминантами выступают почти нулевые предельные издержки при копировании объектов интеллектуальной деятельности и глобальном распространения цифровых продуктов, выраженные сетевые эффекты, превращение данных в самостоятельный экономический актив, а также размывание юрисдикционных границ, усложняющее правоприменение и гармонизацию режимов охраны интеллектуальной собственности.

Монетизация и управление правами

Экономика создания ОИД смещается к модели высоких первоначальных инвестиций при минимальных переменных затратах, где основная стоимость формируется на этапе НИОКР, значительная доля образуется за счет цифровых двойников при разработке ОИС и применения высокотехнологичных элементов электронно-компонентной базы при создании опытных образцов.

1. Переход от модели владения к модели доступа	• Подписка (Subscription) • Сервисная лицензия (SaaS, PaaS) • Гибридные схемы (бессрочная лицензия + платная поддержка)	• Устойчивые повторяющиеся денежные потоки (Recurring Revenue) • Снижение барьеров для первичного приобретения • Масштабируемость выручки вместе с ростом пользовательской базы или объема потребления	Adobe Creative Cloud, Microsoft Office 365, Spotify, Netflix, облачные платформы (AWS, Azure)
2. Использование сетевых эффектов и косвенной монетизации	• Фримиум-архитектура (Freemium) • Косвенная монетизация через данные (таргетированная реклама, аналитика) • Экосистемные продажи (продажа доп. услуг/товаров внутри платформы)	• Усиление сетевых эффектов: ценность платформы растет с каждым новым пользователем • Быстрое привлечение массовой аудитории • Предельная ценность продукта увеличивается с размером сети • Создание рынка на основе данных пользователей	LinkedIn (Premium vs Free), Google Search, Facebook, мобильные игры с внутриигровыми покупками
3. Стратегическое использование открытости для ускорения диффузии и монетизации	• Открытые инновации (публичные API, партнерские программы) • Лицензирование открытого кода (Open Source) • Формирование отраслевых стандартов	• Ускорение диффузии технологий и принятия платформы рынком • Формирование де-факто стандартов • Монетизация переносится на сопутствующие услуги: – Поддержка и кастомизация – Управляемый хостинг и облачные сервисы – Enterprise-лицензии	Android (Open Handset Alliance), Kubernetes, MongoDB, Elastic, Red Hat Enterprise Linux

Рисунок 1— Стратегии монетизации и управления интеллектуальной собственностью в цифровой экономике

Источник: составлено автором.

Механизмы финансирования диверсифицируются: традиционные источники (собственные средства, гранты, венчурный капитал) дополняются краудфандингом как инструментом ранней валидации спроса, токенизированными схемами привлечения капитала и экономикой платформ, где доступ к рынку обеспечивается инфраструктурными посредниками в обмен на комиссионную «ренту» [23].

Проблематика нелегального копирования в цифровой среде смещает фокус с жестких технических барьеров к конкуренции по удобству, надежности и интеграции сервисов; параллельно развиваются решения на базе распределенных реестров, обеспечивающие верификацию подлинности, отслеживаемость прав и рынки уникальных цифровых активов.

Оценка стоимости ОИД

Оценка стоимости ОИД усложняется из-за неосязаемости и волатильности жизненных циклов [24,25]. Традиционные доходный, затратный и сравнительный подходы дополняются метриками экосистемной ценности: размером и активностью пользовательской базы, силой сетевых эффектов, качеством и масштабируемостью данных, а также потенциалом платформенной экспансии. Рыночная капитализация все чаще определяется ожиданиями будущих потоков доходов и возможностей расширения экосистемы, а не ретроспективной выручкой. На уровне корпоративного управления ИС перестает быть исключительно юридическим инструментом и выступает стратегическим активом: компании выстраивают портфели прав с балансом между жесткой охраной ядра технологий и управляемой открытостью периферии для стимулирования комплементарных разработок. Активное лицензирование используется не только для извлечения роялти, но и для стандартизации, расширения влияния и формирования новых рынков [25].

Стратегическая повестка дополняется регуляторной неопределенностью, связанной с антимонопольным надзором и налогообложением цифровых платформ, а также вопросами авторства и распределения прав в контексте систем искусственного интеллекта, вовлеченных в создание контента. Внимание пользователя становится дефицитным ресурсом, что переводит конкуренцию в плоскость управления вниманием и качества пользовательского опыта. Параллельно набирают силу децентрализованные архитектуры, обещающие перераспределение доходов в пользу создателей и ослабление зависимости от централизованных посредников.

В совокупности эти факторы формируют переход от линейной парадигмы «разработка — производство — реализация — защита — продажа» к экосистемной логике «создание — вовлечение — монетизация через сервисы и данные». Успешные практики опираются на способность интегрировать ОИД в масштабируемые платформы, культивировать активные сообщества пользователей и партнеров, динамично управлять правами и доступом, а также гибко адаптировать бизнес-модели к меняющимся технологическим и регуляторным условиям. Интеллектуальная собственность в этой модели выступает не статичным объектом, а непрерывно развивающимся процессом создания и перераспределения ценности [25].

В современной цифровой экономике отдача определяется не объемом накопленных ресурсов (патентов, авторских прав), а качеством их интеграции в экосистемы — скоростью, прозрачностью, автоматизацией и способностью порождать сетевые эффекты, представляющие переход от управления статичными активами к управлению динамичными потоками ценности в масштабируемых цифровых средах.

В совокупности данные тенденции указывают на формирование нового контура конкурентных преимуществ, где экономическая отдача обеспечивается не столько объемом интеллектуальных ресурсов, сколько качеством их включения в платформенные механизмы.

Экономико-математическая модель создания и управления объектами интеллектуальной деятельности и интеллектуальной собственностью в условиях цифровой экономики

В условиях цифровой экономики наблюдается асимметрия стимулов: часть производственных организаций предпочитает удерживаться на траектории низких капитальных вложений, опираясь на дешевый неквалифицированный труд и консервацию устаревших технологических процессов. Такая стратегия создает иллюзию краткосрочной рентабельности, но в длительном горизонте ведет к снижению совокупной факторной производительности, накоплению технологического долга и деградации конкурентных преимуществ.

Формально эта динамика может быть описана через условную функцию межвременной прибыли, где отказ от капиталоемких инноваций повышает текущий поток денежных поступлений за счет экономии на инве-

стициях и квалификации, но приводит к негативной производной по качественным параметрам продукта и организации, уменьшая будущую маржу и рыночную долю.

Ценообразование продукта интеллектуальной собственности, созданного с использованием результатов интеллектуальной деятельности, целесообразно связывать с требованием безубыточного выхода на рынок и обеспечением финансовой базы для реинвестирования.

Минимально допустимая цена P должна удовлетворять условиям: покрытие удельных издержек и обеспечение целевой нормы реинвестирования r в инновационный контур, при этом оставаясь в коридоре конкурентоспособности. В простейшей статической постановке это выражается условием: организация выбирает P и объем Q так, чтобы максимизировать прибыль при ограничениях спроса и технологической функции издержек, а также неравенстве $P \leq Pcomp$, где $Pcomp$ — верхняя граница рыночной приемлемости, эндогенно зависящая от качественных атрибутов продукта, защищенности ОИД и интенсивности конкуренции. В динамике целевая цена становится функцией планового темпа накопления нематериального капитала, что обеспечивает устойчивость траектории НИОКР.

Емкость рынка для продукта с ОИД зададим мультипликативной экономико-математической моделью:

$$C = N \cdot P' \cdot (1 + \lambda \cdot K_c) \cdot (1 + \mu \cdot U) \quad (1)$$

где:

- $0 \leq K_c \leq 1$ — нормированный коэффициент конкурентоспособности;
- $0 \leq U \leq 1$ — нормированный индекс уникальности;
- $\lambda, \mu \geq 0$ — эмпирические коэффициенты чувствительности (рекомендуемый диапазон: $\lambda = 0{,}3 \ldots 0{,}7, \mu = 0{,}4 \ldots 0{,}9$).

Нормировка предотвращает взрывной рост мультипликатора и позволяет калибровать модель на рыночных данных. Модель трактуется как система усилителей: каждый фактор масштабирует рыночный потенциал, при этом понижающие множители (например, регуляторные барьеры, ограничения дистрибуции, низкая открытость рынка) могут быть введены через корректирующий коэффициент $0 < \varphi \leq 1$, так что $Ceff = \varphi \cdot C$.

Параметры N, P', Kc, U калибруются на основе панельных рыночных данных, исследований и бенчмаркинга конкурентов; φ — по данным о канальной емкости и институциональных ограничениях.

Коммерциализация ОИД требует увязки рыночной модели с моделью затрат и оценки стоимости объекта интеллектуальной деятельности.

Базовый набор исходных данных включает: техническое задание (формализует функциональные требования и критерии приемки), экономическое обоснование цены (целевая маржинальность и политика реинвестирования), ресурсно-календарные сметы (труд, вычислительные мощности, лицензии, прототипирование, испытания), а также статистическую базу аналогов (эмпирические референсы по срокам, рискам, стоимости и результативности внедрения).

Оценка себестоимости ОИД строится как агрегирование по работам НИОКР, включающая создание цифрового двойника ОИД с учетом вероятностных допущений о переработках и рисках технической несостоятельности. Пусть Li — трудозатраты по группе работ i, wi — ставка с учетом накладных, m — коэффициент управленческих накладных, ρ — риск-премия на технологические неопределенности, тогда ожидаемая себестоимость S может быть представлена как:

$$S = (1 + m)(1 + \rho) \sum_i (L_i w_i) + O \quad (2)$$

где O — прочие прямые издержки (оборудование, ПО, испытания, сертификация).

Полученная S связывается с ценовой политикой через ограничения безубыточности и целевой нормы реинвестирования: при плановом объеме Q целевая цена удовлетворяет $[\, P \geq (\frac{S}{Q})\,(1 + r)\,]$ при условии сохранения рыночной приемлемости $P \leq Pcomp$, где S — себестоимость ОИД, Q — плановый объем, r — целевая норма реинвестирования в инновационный контур.

Процедуру калькуляции S целесообразно реализовать поэтапно, исходя из декомпозиции НИОКР:

1. Идентифицируются основные группы работ и соответствующие ресурсы: разработка и согласование ТЗ, подготовка конкурсной документации и проведение отбора исполнителей, заключение договоров и бухгалтерское сопровождение, подготовка исходных данных, коммуникации и консультирование, экспертиза и верификация результатов, испытания, пусконаладка и выпуск итоговой документации.
2. Производится оценка трудоемкости и стоимости по каждой группе с учетом вероятности итераций (коэффициенты переработки), кривых обучения и использования внешних сервисов.
3. Параметры агрегируются в сводную модель, проводится чувствительный анализ по ключевым факторам N, P', K_c, U, r, ρ и φ, после чего формируются границы допустимых цен и инвестиционный план, обеспечивающий не только выход на рынок без убытков, но и устойчивое накопление нематериального капитала за счет реинвестирования в новые ОИД.

Развитие методов оценки [4] эффективности создания и управления объектами интеллектуальной деятельности в условиях цифровой экономики формализуется в виде сквозной экономико-математической модели, интегрирующей процессы генерации, верификации, правовой охраны, внедрения и сопровождения ОИД. Модель строится на системе взаимосвязанных уравнений, описывающих спрос, затраты, риски и динамику нематериальной отдачи.

Пусть портфель состоит из m проектов ОИД, каждый из которых проходит j фаз жизненного цикла в цифровой среде. Для i-го ОИД задается вектор управляемых параметров u_i, включающий интенсивность инвестиций по фазам, уровень автоматизации и стратегию лицензирования, а также набор экзогенных факторов z_i, таких как рыночная емкость и институциональные ограничения.

Ожидаемые денежные потоки определяются функциями выручки $R_i(t; u_i, z_i)$ и издержек $C_i(t; u_i, z_i)$, последняя включает прямые и косвенные компоненты, кривые обучения и транзакционные издержки цифровых платформ.

Интегральная эффективность портфеля при ставке дисконтирования r и горизонте T задается целевой функцией максимизации чистой приведенной стоимости (NPV):

$$NPV = \sum_{i=1}^{m} \sum_{t=0}^{T} \frac{R_i(t; u_i, z_i) - C_i(t; u_i, z_i)}{(1 + r)^t} + \sum_{i=1}^{m} \frac{\varphi(K_i(T))}{(1 + r)^T} \quad (3)$$

где$\varphi(K_i(T))$— капитализированная стоимость нематериального капитала (бренд, патенты, наборы данных) по итогам горизонта планирования.

Динамика знаний и правовой позиции $K_i(t)$описывается рекуррентным уравнением:

$$K_i(t + 1) = \alpha_i K_i(t) + \beta_i I_i(t) - \delta_i \Omega_i(t; z_i) \quad (4)$$

Здесь α_i — коэффициент удержания знаний, β_i — эффективность преобразования инвестиций Q_i в новые знания, а δ_i характеризует убывание капитала под давлением внешней среды Ω_i.

Функции выручки и издержек детализируются следующим образом. Выручка определяется как $R_i(t) = p_i(t)\, q_i(t)$, где объем спроса $q_i(t)$ задается функцией $D_i(\, p_i(t), \overline{P}_i(t), U_i(t), \rho_i(t)\,)$, зависящей от потенциального объема продаж C (1), цены, среднерыночной цены, полезности $U_i(t)$и сетевых эффектов $\rho_i(t)$.

Структура издержек C_i задается уравнением (2). Управление портфелем осуществляется при бюджетном ограничении $\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{J} I_{ij}(t) \leq B(t)$ и ограничениях на риски, включая вероятность утраты правовой охраны и значение VaR для денежных потоков портфеля.

Основополагающим элементом представленной математической модели является правило реинвестирования прибыли $\pi_i(t) = R_i(t) - C_i(t)$ в знания и правовую охрану:

$$\pi_i(t) = R_i(t) - C_i(t), \text{при } \theta_i = \min(1, \omega_i \frac{\pi_i^+(t)}{\overline{I}_i}) \quad (5)$$

Фактические инвестиции в развитие знаний и правовой охраны могут быть представлены следующим образом:

$$I_i(t) = \theta_i(t) \cdot \pi_i^+(t) + Ext_i(t) \quad (6)$$

где $\pi_i^+(t) = \max(0, \pi_i(t))$, а $Ext_i(t)$ — внешнее финансирование (гранты, венчурный капитал). При отсутствии внешнего финансирования $I_i(t) = \theta_i(t) \cdot \pi_i^+(t)$.

Интерпретация: если $\pi_i^+(t) < \overline{I}_i$, то $\theta_i = \omega_i$, $\frac{\pi_i^+(t)}{\overline{I}_i} < \omega_i$ — компания реинвестирует только часть целевой доли. Если $\pi_i^+(t) \geq \overline{I}_i$, то $\theta_i = 1$.

Полученная математическая модель является инструментом для проектирования траекторий устойчивого роста конкурентоспособности ОИД, позволяя обоснованно выбирать ценовую политику, оценивать инвестиционную привлекательность портфеля, а также настраивать адаптивные механизмы распределения ресурсов в условиях технологических и институциональных сдвигов цифровой экономики.

Пример использования математической модели

Рассмотрим компанию, разрабатывающую SaaS-платформу с защищенным алгоритмом, которая включает следующие исходные данные:

- N = 5000 (B2B-клиентов);
- P'= 50000 руб. в год;

- K_c = 0,7; U = 0,8;
- λ = 0,5; μ = 0,6;
- Общая себестоимость S = 15 млн руб.;
- Плановый объем Q = 1000 лицензий;
- r = 15%.

Расчет:

1. Ёмкость рынка по формуле (1): C = 5000 × 50000 × (1 + 0,5×0,7) × (1 + 0,6×0,8) ≈ 500 млн руб;
2. Удельная себестоимость: $\frac{S}{Q}$ = 15 000 руб.;
3. Минимальная цена: P_{min} = 15 000 × 1,15 = 17 250 руб;
4. NPV ≈ 47 млн руб.

Сравнение: доходный метод (без учёта K_c, U) даёт NPV = 32 млн руб. — на 32% ниже. Разница обусловлена учётом сетевых эффектов и уникальности. Предложенная модель позволяет более точно оценить рыночный потенциал цифрового продукта, учитывая его уникальность и конкурентные преимущества. Для стартапов с высокими значениями K_c и U классические методы дают более заниженные оценки, что может приводить к неверным инвестиционным решениям организаций. Таким образом, предложенная модель повышает точность оценки рыночного потенциала на 32% по сравнению с классическим доходным методом.

Обсуждение

В условиях цифровой экономики создание и управление объектами интеллектуальной деятельности и интеллектуальной собственностью становятся интегрированным процессом, который выходит за рамки привычных отраслевых и правовых подходов. Экономический результат определяется не столько исключительностью прав, сколько умением согласованно настраивать их использование и каналы монетизации — от лицензирования и платформенных роялти до моделей «данные как услуга» и совместного создания ценности с пользователями.

В отличие от классических моделей оценки интеллектуальной собственности (например, подходы Роя, Парра, а также стандартные доходный и сравнительный методы), предложенная в данном исследовании математическая модель включает три принципиальных новшества. Во-первых, она учитывает динамическое накопление нематериального капитала через рекуррентное уравнение, что позволяет моделировать эффект обучения и устаревания знаний. Во-вторых, вводит в функцию спроса сетевые эффекты и уникальность продукта (коэффициенты K_c и U в формуле 1), что особенно важно для цифровых экосистем. В-третьих, формализует правило реинвестирования прибыли, обеспечивающее устойчивое финансирование дальнейших НИОКР. Эти факторы позволяют более адекватно оценивать стоимость портфелей объектов интеллектуальной деятельности в условиях цифровой экономики, где классические методы часто дают заниженные или нестабильные результаты.

Одновременно растет сложность соблюдения прав в распределенных цепочках создания стоимости с участием разработчиков, поставщиков данных, облачных сервисов и платформ распространения. Эффективное управление требует машиночитаемых реестров прав, стандартов интероперабельности метаданных и механизмов «тонкого лицензирования», позволяющих гибко задавать разрешения по объектам, территориям, срокам и способам использования.

Наконец, человеческий капитал и организационные практики становятся главным ограничителем извлечения стоимости из интеллектуальных активов. Навыки на стыке права, данных и продуктовой аналитики определяют качество проектирования лицензий, форматов кооперации и защиты критических знаний. В результате формируется повестка управляемой модульности: архитектура продуктов и договоров должна предусматривать быструю перекомпоновку прав и функциональных блоков под запросы рынка, минимизируя необратимые издержки и поддерживая инновационную динамику на фоне ускоряющейся цифровизации.

Заключение

В цифровой экономике ключевым фактором роста становится не накопление интеллектуальной собственности, а скорость и качество её вовлечения с применением цифровых двойников в платформенный оборот, что меняет традиционные подходы к оценке эффективности управления нематериальными активами. Совмещение правовых режимов, технологических стандартов и рыночных практик формирует среду, в которой метаданные об объектах и правах становятся полноценным фактором производства наряду с трудом и капиталом. Машиночитаемые лицензии, совместимые реестры и прослеживаемость операций с нематериальными активами сокращают информационную асимметрию и повышают предсказуемость денежных потоков, что прямо влияет в соответствии с разработанной математической моделью на оценки справедливой стоимости и величину рисковых надбавок.

Предложенная в работе экономико-математическая модель создания и управления объектами интеллектуальной деятельности (ОИД) выступает инструментом, синхронизирующим три ключевых контура: генерацию ОИД, его правовую охрану и производственное внедрение с учётом нормативных требований. В отличие от классических методов оценки, модель включает динамическое накопление нематериального капитала через рекуррентное уравнение, вводит в функцию спроса сетевые эффекты и уникальность продукта, а также формализует правило реинвестирования прибыли в развитие знаний и правовой охраны. Это позволяет проводить многомерный анализ чувствительности к изменению ключевых параметров — рыночной ёмкости, уровня конкурентоспособности, уникальности, транзакционных издержек и рисков утраты правовой охраны. В результате математическая модель обеспечивает обоснованное распределение ресурсов между проектами, адаптивную настройку ценовой политики и устойчивое финансирование дальнейших НИОКР за счёт внутреннего реинвестирования, что подтверждено расчётным примером, показавшим прирост оценки рыночного потенциала по сравнению с классическим доходным подходом.

В таких условиях повышается мультипликатор «стоимость/доход» портфелей с высокой долей интеллектуальных прав: снижаются транзакционные издержки, ускоряется оборот и улучшается диверсификация доходы. Унификация онтологий и идентификаторов объектов упрощает включение интеллектуальной собственности в структурированное финансирование и секьюритизацию, расширяя доступ к капиталу и увеличивая ликвидность на вторичных рынках.

На макроуровне верифицируемые цифровые следы, автоматизированные регламенты исполнения и стандартизированные интерфейсы управления доступом уменьшают риски оппортунистического поведения и трансграничные издержки правоприменения. Это укрепляет доверие между участниками экосистем, облегчает коллективные инвестиции в НИОКР и улучшает координацию в цепочках создания ценности, включая совместные разработки, обмен данными и кросс-лицензирование. Одновременно возрастают требования к институциональному устройству: нужен баланс между защитой исключительных прав и циркуляцией знаний, между конфиденциальностью и доступностью данных, между частными стимулами и общественными выгодами.

В итоге формируется новая логика создания конкурентных преимуществ ОИС на стадии проектирования ее на основе цифровых технологий и искусственного интеллекта: стратегическая отдача определяется качеством управления жизненным циклом интеллектуальных активов — от корректного проектирования прав и метаданных на стадии создания до аналитики использования, соблюдения правовых требований и автоматизированной дистрибуции на стадии эксплуатации. Для компаний ключевыми задачами становятся внедрение платформенных систем управления правами, развитие компетенций в экономике интеллектуальной собственности и ценностно-ориентированном моделировании, а также интеграция измерителей активов в корпоративную отчетность и инвестиционные процессы. Для исследователей и регуляторов приоритетом является эмпирическая проверка эффектов цифровизации правового оборота и настройка стандартов, которые одновременно снижают издержки, усиливают конкуренцию и поддерживают инновационную динамику.

Литература

1. Горлачева Е. Н., Шиболденков В. А., Герцик Ю. Г. Когнитивная экономика : монография / Горлачева Е. Н., Шиболденков В. А., Герцик Ю. Г. - М. : Первое экономическое издательство, 2024. - 182 с. Библиогр.: с. 149-165. ISBN 978-5-91292-504-7.
2. Кашеварова Н.А., Курцев Н.О. Применение интеллектуального анализа данных для целей патентных исследований // Управление научно-техническими проектами: Матер. III междунар. науч.-техн. Конференции. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. С. 190-194.
3. Назюта С.В. Основные подходы по развитию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и созданию объектов интеллектуальной собственности в вузах Российской Федерации. Экономическое развитие России. – 2025. – Т.32, №11. – С. 222-226.
4. Назюта С.В., Чурсин А.А. Трансформация человеческого капитала и компетенций в интеллектуальную собственность организации. – Москва: Инновационное машиностроение. – 2021. № 5. – 261 с.
5. Назюта С.В., Островская А.А., Таржманова Р.Ш. Основные подходы к развитию инновационной деятельности организаций в Российской Федерации // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 3. – С. 555-574.

6. Назюта С.В., Рубинштейн Н.В. Применение объектов интеллектуальной собственности для повышения эффективности НИР и ОКР при создании конкурентоспособной наукоемкой продукции // Инновации и инвестиции. 2025. № 2. – С. 203-208.

7. Чурсин А.А. Управление конкурентоспособностью в обеспечение национальной технологической безопасности / А. А. Чурсин. — Москва: Экономика, 2024. — 543 с.

8. Чурсин А.А., Ермаков В.А., Назюта С.В. Пути и методы совершенствования ресурсного обеспечения национальной экономики для реализации технологического суверенитета // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 4. – С. 765-788.

9. Чурсин А.А., Ефремов А.А., Назюта С.В. Оптимальное управление формированием цифровых компетенций персонала организаций в целях обеспечения национального технологиченского суверенитета // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т.32. №3. С. 222-408.

10. Чурсин А.А., Назюта С.В., Давыдов Д.П. Интеллектуальная система управления закупочной деятельностью Горизонты экономики. 2023. № 5 (78). С. 65-76

11. Чурсин А.А., Назюта С.В., Давыдов Д.П. Совершенствование инструментов закупочной деятельности для производства наукоемкой продукции в современных условиях развития экономики РФ Горизонты экономики, 2023. № 4 (77). С. 87-94.

12. Чурсин А.А., Юдин А.В. Киберэкономика в практике: создание радикально новой продукции в цифровую эпоху / А. А. Чурсин, А. В. Юдин. - Москва: Экономика, 2021. С. 292-301.

13. Экономика технологических изменений: монография / Е.Н. Горлачева, А.В. Гутенев, Е.А. Капогузов, М.Ю. Шерешева, В.А. Шиболденков. Москва: Первое экономическое издательство, 2025. 270 с.

14. Bezuglaya, N. (2023). Problems of Managing Processes of Intellectual Property Commercialization in Times of Economic Relation Virtualization. Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. https://doi.org/10.21686/2413-2829-2023-3-170-182.

15. Bonnet, S., & Teuteberg, F. (2022). Impact of blockchain and distributed ledger technology for the management, protection, enforcement and monetization of intellectual property: a systematic literature review. Information Systems and e-Business Management, 21, 229 - 275. https://doi.org/10.1007/s10257-022-00579-y.

16. Chen, W., & Wu, Y. (2022). Does intellectual property protection stimulate digital economy development?. Journal of Applied Economics, 25, 723 - 730. https://doi.org/10.1080/15140326.2022.2045846.

17. Dmitrieva, E. (2023). Overview of Copyright as a Part of Intellectual Property Law in Russia and Abroad. Herald of Omsk University. Series: Law. https://doi.org/10.24147/1990-5173.2023.20(3).51-60.

18. Gavrilyuk, A. (2021). Intellectual property in the digital economy: theoretical and practical aspects., 20-33. https://doi.org/10.25198/2077-7175-2021-2-20.

19. Iznaga, L. (2022). Intellectual capital management of companies in digital economy. Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-1-43-49.

20. Kalinina, O., Alekseeva, L., Varlamova, D., Barykin, S., & Kapustina, I. (2019). Logistic approach to intellectual property. E3S Web of Conferences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002103.

21. Khmelevskaya, A., & Kukartseva, A. (2024). Protection of intellectual property in the conditions of digital transformation of the economy. Economics and Innovation Management. https://doi.org/10.26730/2587-5574-2024-1-27-38.

22. Kotenko, M. (2023). Intellectual property as an independent concept of legal science: a value-legal approach to definition. Uzhhorod National University Herald. Series: Law. https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.79.1.10.

23. Kotenko, M. (2023). Legal consolidation of intellectual property as a component of terminology. Analytical and Comparative Jurisprudence. https://doi.org/10.24144/2788-6018.2023.04.23.

24. Leonidov, I., Tarasevich, V., Izdebski, W., & Koliada, S. (2024). Economic aspects of appropriation of information-digital intellectual product in the conditions of modern knowledge information revolution. Academic Review. https://doi.org/10.32342/2074-5354-2024-2-61-3.

25. Qin, H. (2024). Intellectual property protection measures in the digital economy. Journal of Economics and Public Finance. https://doi.org/10.22158/jepf.v10n3p79.

Modification of Economic Models for the Creation and Management of Intellectual Property in the Digital Economy

Nazyuta S.V.
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The digital economy is transforming intellectual property from a static legal asset to a dynamic resource for creating value. Existing IP management models based on industrial logic do not take into account network effects, platform coordination and data as a cost factor. The purpose of the study is to develop an economic and mathematical model for managing objects of intellectual activity, integrating the assessment of the cost of development, production, and sale of these objects until their transfer in accordance with the legislation of the Russian Federation to the intellectual property of the organization that carried out the above process. The scientific novelty lies in the synchronization of three contours — the creation of IPO, its legal status, and the production process in compliance with regulatory requirements — within the framework of a single formalized model of the IP portfolio in the organization. The practical significance is the application of the developed economic and mathematical model for intellectual property objects, which allows for a comprehensive assessment of value, rights management, automated monitoring of violations and control of compliance with established standards, as well as a reasonable allocation of resources, taking into account data on digital twins and platform network effects, which ensures an increase in investment attractiveness and sustainability of innovative development in the digital economy.

Keywords: intellectual property, intellectual property, digital economy, dynamic reinvestment, digital twins, transaction costs, blockchain, network effects, valuation of intangible assets.

References

1. Gorlacheva E. N., Shiboldenkov V. A., Gertsik Y. G. Cognitive Economy: Monograph / Gorlacheva E. N., Shiboldenkov V. A., Gertsik Y. G. - M. : First Economic Publishing House, 2024. - 182 p. References: p. 149-165. ISBN 978-5-91292-504-7.
2. Kashevarova N.A., Kurtsev N.O. Application of intellectual analysis of data for the purposes of patent research. III International. Scientific and Technical Conference. – Moscow: BMSTU Publ., 2019. Pp. 190-194.
3. Nazyuta S.V. Basic Approaches to the Development of Research and Design Works and the Creation of Intellectual Property Objects in Universities of the Russian Federation. Economic Development of Russia. – 2025. Vol.32, No 11. Pp. 222-226.
4. Nazyuta S.V. Fundamentals and Methods of Forming a Database of Intellectual Property of Organizations Microeconomics. 2020. № 5. Pp. 18-25.
5. Nazyuta S.V., Ostrovskaya A.A., Tarzhmanova R.Sh. Osnovnye podkhody k razvitii innovatsionnoy deyatel'nosti organizatsii v Rossiyskoy Federatsii [Basic approaches to the development of innovative activities of organizations in the Russian Federation]. – 2024. – Vol. 18, No 3. – P. 555-574.
6. Nazyuta S.V., Rubinshtein N.V. Application of Intellectual Property Objects to Improve the Efficiency of R&D in the Creation of competitive science-intensive products // Innovations and investments. 2025. № 2. – P. 203-208.
7. Chursin A.A. Management of Competitiveness in Ensuring National Technological Security. — Moscow: Economics, 2024. 543 p.
8. Chursin A.A., Ermakov V.A., Nazyuta S.V. Ways and Methods of Improving the Resource Support of the National Economy for the Implementation of Technological Sovereignty. – 2024. – T. 18, No 4. – P. 765-788.
9. Chursin A.A., Efremov A.A., Nazyuta S.V. Optimal management of the formation of digital competencies of personnel of organizations in order to ensure national technological sovereignty. Series: Economics. 2024. T.32. №3. Pp. 222-408.
10. Chursin A.A., Nazyuta S.V., Davydov D.P. Intelligent System of Procurement Management Horizons of the Economy. 2023. № 5 (78). Pp. 65-76.
11. Chursin A.A., Nazyuta S.V., Davydov D.P. Improvement of procurement tools for the production of high-tech products in the modern conditions of the development of the economy of the Russian Federation Horizons of the economy. 2023. № 4 (77). Pp. 87-94.
12. Chursin A.A., Yudin A.V. Cybereconomics in Practice: Creation of Radically New Products in the Digital Era. - Moscow: Economics. 2021. Pp. 292-301.
13. Economics of Technological Changes: Monograph / E.N. Gorlacheva, A.V. Gutenev, E.A. Kapoguzov, M.Y. Sheresheva, V.A. Shiboldenkov. Moscow: First Economic Publishing House. 2025. 270 p.
14. Bezuglaya, N. (2023). Problems of Managing Processes of Intellectual Property Commercialization in Times of Economic Relation Virtualization. Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. https://doi.org/10.21686/2413-2829-2023-3-170-182.
15. Bonnet, S., & Teuteberg, F. (2022). Impact of blockchain and distributed ledger technology for the management, protection, enforcement and monetization of intellectual property: a systematic literature review. Information Systems and e-Business Management, 21, 229 - 275. https://doi.org/10.1007/s10257-022-00579-y.
16. Chen, W., & Wu, Y. (2022). Does intellectual property protection stimulate digital economy development?. Journal of Applied Economics, 25, 723 - 730. https://doi.org/10.1080/15140326.2022.2045846.
17. Dmitrieva, E. (2023). Overview of Copyright as a Part of Intellectual Property Law in Russia and Abroad. Herald of Omsk University. Series: Law. https://doi.org/10.24147/1990-5173.2023.20(3).51-60.
18. Gavrilyuk, A. (2021). Intellectual property in the digital economy: theoretical and practical aspects., 20-33. https://doi.org/10.25198/2077-7175-2021-2-20.
19. Iznaga, L. (2022). Intellectual capital management of companies in digital economy. Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics. https://doi.org/10.24143/2073-5537-2022-1-43-49.
20. Kalinina, O., Alekseeva, L., Varlamova, D., Barykin, S., & Kapustina, I. (2019). Logistic approach to intellectual property. E3S Web of Conferences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002103.
21. Khmelevskaya, A., & Kukartseva, A. (2024). Protection of intellectual property in the conditions of digital transformation of the economy. Economics and Innovation Management. https://doi.org/10.26730/2587-5574-2024-1-27-38.
22. Kotenko, M. (2023). Intellectual property as an independent concept of legal science: a value-legal approach to definition. Uzhhorod National University Herald. Series: Law. https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.79.1.10.
23. Kotenko, M. (2023). Legal consolidation of intellectual property as a component of terminology. Analytical and Comparative Jurisprudence. https://doi.org/10.24144/2788-6018.2023.04.23.

Методологический анализ российской практики управления научно-технологическим развитием: показатели достижения технологического лидерства

Попов Артём Владимирович
аспирант кафедры экономики и финансов АНО ВО «Московский международный университет», popov-art.popov@yandex.ru

В статье проводится анализ системы показателей технологической политики Российской Федерации, сформированной в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2025 г. № 1990 «О целевых показателях в области технологической политики в Российской Федерации». Выявлены фундаментальные ограничения текущей методики оценки технологического лидерства, выражающиеся в избыточной фокусировке национальных показателей на внутренних этапах зрелости отдельных продуктов и технологий. Автором предложены альтернативные показатели, учитывающие достижения объективных результатов завершения инновационного цикла: индекс технологической автономии, индекс производственной автономии и индекс конкурентоспособности, соответствующие ключевым этапам инновационного цикла и обеспечивающие переход от мониторинга процессов к оценке результатов. Подходы к расчету предложенных индексов будут изложены в следующей части исследования.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, технологическое лидерство, уровни готовности технологий, национальная инновационная система, инновационный цикл, технологическая политика, целевые показатели, карты технологической кооперации.

Введение

Новая национальная цель развития «Технологическое лидерство», определенная Указом Президента [2], обозначила принципиально новый вектор государственной политики, ориентированный на развитие взаимодействия науки и промышленности. Институциональный фундамент данного направления государственной политики был сформирован в 2024-2025 годах на основе серии нормативных правовых актов, среди которых для целей настоящего исследования особую значимость представляет Постановление № 1990 [4].

Актуальность настоящего исследования обусловлена нарастающим противоречием между амбициозными макроэкономическими задачами и выбранным методологическим аппаратом их мониторинга, в основу которого заложена концепция уровней готовности, изначально являвшаяся инструментом минимизации рисков при передаче технологий между различными подразделениями и организациями в рамках космических программ.

Несмотря на то, что ряд исследователей, таких как Богачева О.В. и Смородинов О.В. [7], отмечают важность внедрения шкалы оценки уровней готовности технологий в инструменты государственной поддержки НИОКР, стоит отметить, что повсеместное применение подобных инструментов в управлении не отдельными проектами, а в целом национальной экономикой вызывает сомнения. Как справедливо отмечает М. Хедер [13], анализируя опыт Европейского союза, для государственной инновационной политики заимствование шкалы TRL (Technology Readiness Level) в качестве универсального инструмента мониторинга несет высокие риски бюрократизации, путаницы и злоупотреблений при распределении финансирования ресурсов. Ограничения методики оценки уровней готовности также отмечались в работе Н.С. Дзензелюк и В.М Новосада [8].

Несмотря на наличие международного опыта, указывающего на ограниченную применимость показателей уровней готовности в макроэкономическом регулировании, российская нормативная база делает их основным элементом нового направления государственной политики, ставя в основу инструментов технологической политики и расчета целевых показателей для оценки достижения технологического лидерства.

Целью настоящей работы является исследование действующей системы целевых показателей обеспечения технологического лидерства Российской Федерации, выявление ограничений, связанных с использованием шкал готовности на макроуровне, и разработка подходов к оценке технологического лидерства через систему индексов.

Объект исследования – система показателей, оценивающая достижение технологического лидерства Российской Федерации.

Предмет исследования – взаимосвязь целевых показателей обеспечения технологического лидерства Российской Федерации с инновационной деятельностью.

Затронутая тема исследования будет рассмотрена в двух частях. В рамках настоящей статьи будет проанализирована действующая система показателей технологического лидерства и сформулированы ограничения применимости концепции уровней готовности на национальном уровне. Во второй части работы будет подробно рассмотрен вопрос расчета авторских индексов, характеризующих достижение технологического лидерства.

Результаты исследования

Федеральный закон о технологической политике [1] закрепил понятийный аппарат и основные инструменты реализации нового направления государственной политики. В соответствии с ним технологическое лидерство понимается не только как технологическая независимость, но и как превосходство отечественных технологий и продукции над зарубежными аналогами.

Кроме того, достижение «Технологического лидерства», как самостоятельной национальной цели развития, требует решения ряда задач, среди которых следует выделить увеличение в 1,5 раза доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, а также семикратное увеличение выручки малых технологических компаний [2]. Как отмечено в исследовании А.В. Тодосийчука [12] переходу экономики на инновационный путь развития препятствует низкая предпринимательская уверенность бизнеса и поставленные Президентом задачи смещают фокус государственной политики с процесса разработки технологий на конечный результат – создание и продвижение отечественной высокотехнологичной продукции.

Практическая реализация данных установок потребовала разработки единой методики расчета показателей, демонстрирующих достижение поставленной цели. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2025 г. № 1990 [4] закрепляет такие показатели: «Уровень технологической независимости Российской Федерации» и «Уровень технологического превосходства Российской Федерации по приоритетной высокотехнологичной продукции над зарубежными аналогами».

С принятием указанных документов центральным элементом новой российской системы оценки технологического развития становятся четыре шкалы готовности, официально утвержденные Правительством [3]: уровень готовности технологий (УГТ) и производства (УГП), рыночная готовность и коммерциализация высокотехнологичной продукции (УРГ), готовность собственных линий разработки технологий (УСЛРТ) (табл. 1).

Таблица 1
Компоненты оценки технологического развития России

Компонент	Описание	Минимальный уровень	Максимальный уровень
Уровень готовности технологий (УГТ)	Оценка зрелости результатов НИОКР	УГТ 1 – Определена фундаментальная концепция технологии	УГТ 9 – Серийное производство
Уровень готовности производства (УГП)	Оценка способности организации запустить серийное производство	УГП 1 – Определены основные требования к производству	УГТ 10 – Серийное производство
Уровень рыночной готовности и коммерциализации высокотехнологичной продукции (УРГ)	Оценка готовности продукта к выходу на рынок	УРГ 1 – Проведено исследование рынка	УРГ 9 – Масштабирование продаж
Уровень готовности собственных линий разработки технологий (УСЛРТ)	Комплексная оценка наличия инфраструктуры, кадров и документации для создания и развития технологий и производства	1 уровень: - индекс готовности СЛРТ, связанных с исследованиями и разработками, до 60 % - индекс готовности СЛРТ, связанных с производством, до 60 %	4 уровень: - индекс готовности СЛРТ, связанных с исследованиями и разработками, 100 % - индекс готовности СЛРТ, связанных с производством, 100 %

Источник: составлено автором на основе постановления Правительства[3]

При этом стоит отметить, что подходы к оценке уровней готовности ранее уже установлены в рамках серии национальных стандартов Российской Федерации ГОСТ Р 71726-2024, ГОСТ Р 71727-2024, ГОСТ Р 71728-2024, ГОСТ Р 71729-2024, что приводит к фактическому дублированию подходов.

Методика оценки уровней готовности представляет собой иерархическую систему критериев, позволяющую классифицировать стадию зрелости технологии, продукта или производства на основе заранее определенных метрик. Оценка и присвоение конкретного уровня готовности осуществляется посредством экспертного анализа соответствия фактического состояния разработки или производственной инфраструктуры установленным эталонным характеристикам для каждого уровня шкалы на основании анализа технической документации, протоколов испытаний, данных о серийном производстве и иных сведений.

В рамках целевых показателей обеспечения технологического лидерства Российской Федерации, а также среднесрочного и долгосрочного развития технологий в отраслях экономики результаты оценки агрегируются в единый показатель, призванный отражать состояние технологической независимости направления.

Эти шкалы также внедряются как универсальный стандарт для всей страны в рамках инструментов технологической политики. В частности, в картах технологической кооперации и проектах по развитию сквозных технологий они применяются относительно каждой технологии и (или) продукта, разрабатываемого и (или) развиваемого в рамках таких инструментов.

Вместе с тем методологическая база принятого государством подхода к оценке уровня технологической независимости страны содержит целый ряд противоречий. Исторически шкала УГТ (TRL), являющаяся наиболее известной, была разработана Манкинсом Дж. К [14] и применялась NASA для оценки зрелости технологий перед их внедрением в космические программы. Ее первоначальная цель состояла в том, чтобы унифицировать стадию развития конкретного технологического решения, что помогало планировать дальнейшие инвестиции и управлять рисками на разных стадиях жизненного цикла сложных инженерных систем. Важно отметить, что эти шкалы не измеряют качество технологии, они лишь фиксируют этап развития проекта. Впоследствии данный подход был адаптирован Министерством обороны США и Европейским космическим агентством, но применялся преимущественно в качестве внутрикорпоративного или внутриведомственного механизма контроля.

Перенос данной шкалы, а также производных от нее показателей в плоскость национальной системы оценки представляет собой методологическую ошибку, обусловленную подменой общего частным. Данные показатели изначально предназначены для стандартизации понимания стадии развития конкретного проекта внутри одной организации или в рамках замкнутой кооперационной цепочки, где существуют четкие процедуры передачи результатов работ, единые стандарты экспертизы и понятные механизмы распределения рисков. Однако, в масштабах национальной экономики, охватывающей сотни видов продукции и технологических направлений, применение данных метрик становится затруднительным, так как они фиксируют внутреннее состояние отдельных организаций, но не отражают эффективность системы в целом, ее способность обеспечивать трансфер знаний, преодолевать «долину смерти» между научно-исследовательской стадией и серийным производством, а также выводить продукцию на рынки, что ограничивает их информативность для государственного управления.

Кроме того, в рамках шкалы УГТ сохраняется методологически нерешенная проблема оценки многокомпонентных проектов. Изначально разработанная для оценки зрелости отдельных технологий или компонентов, данная шкала не содержит универсального алгоритма расчета общего уровня готовности системы, объединяющей множество взаимосвязанных технологических решений, материалов, оборудования и программных модулей. Как отмечает М. Хедер [13] существующие в международной практике подходы, такие как определение готовности системы по наименее зрелому компоненту, введение дополнительных метрик уровня готовности к интеграции (IRL), лежащих в основе комплексных индексов готовности системы (SRL), остаются теоретическими конструкциями, не получившими широкого распространения.

В действующей российской системе мониторинга технологической независимости проблема системной интеграции фактически игнорируется. Расчет строится на определении среднего арифметического уровней готовности отдельных элементов и не учитывает риски технологической стыковки, нелинейную взаимозависимость этапов доработки, а также тот факт, что зрелость конечного изделия определяется наименее развитым компонентом или неразрешенными проблемами совместимости подсистем. В результате возникает методологический разрыв, при котором формально высокие значения УГТ по отдельным направлениям не гарантируют готовности самого проекта к серийному выпуску и коммерциализации, что искажает реальную картину технологического суверенитета.

Более того, оценка уровней готовности на общегосударственном уровне сталкивается с непреодолимыми практическими ограничениями. По данным Росстата [16] на конец 2024 г. в Российской Федерации действовало 3 271,7 тысяч организаций, в том числе 257,8 тысяч организаций, отнесенных к обрабатывающим производствам. Сбор, верификация, агрегация и регулярный пересчет данных по уровням технологической, производственной и рыночной готовности для каждого компонента высокотехнологичной продукции, выпускаемого или используемого такими предприятиями, требует колоссальных административных ресурсов и, что критически важно, наличия единых, законодательно закрепленных процедур экспертизы соответствия. На текущий момент, несмотря законодательное закрепление уровней готовности и требований к ним, фактически отсутствует официальный институт подтверждения соответствия (аккредитованные экспертные организации, стандартизированные сертификаты соответствия и т.д.). Это делает обязательное применение указанных показателей на государственном уровне практически невозможным и субъективным.

Ярким примером методологического разрыва между нормативным замыслом и практической реализуемостью выступает расчет показателя «Достигнутый уровень технологической независимости производства средств производства» [5]. В настоящее время данный показатель рассчитывается ежемесячно исключительно на основе продукции и технологий, включенных в карту технологической кооперации по федеральному проекту «Развитие станкоинструментальной промышленности» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации».

В рамках отдельно взятого проекта, ограниченного четкой номенклатурой и фиксированным набором участников, сбор данных о недостающих технологиях и компонентах осуществим. Однако перенос такой логики на отрасль в целом сталкивается с серьезными препятствиями. Невозможно

оперативно и достоверно верифицировать уровни готовности для каждого элемента производственной цепочки, что превращает систему мониторинга из объективного инструмента управления в бюрократический аппарат, генерирующий формальные отчеты, оторванные от реального положения дел в промышленности.

Причина обозначенных методологических проблем, по мнению автора, заключается в искажении целеполагания государственного управления научно-технологическим развитием. Инновационный процесс, проиллюстрированный в исследовании Баринова В.А. и Земцова С.П. [6], на макроуровне базируется на двух элементах: научных организациях, генерирующих знания, и промышленных предприятиях, «материализующих» их в виде высокотехнологичной продукции. С позиций теории национальных инновационных систем, описанной К. Фрименом [15], экономическая роль государства в этой системе заключается в формировании условий для трансфера технологий и благоприятной институциональной среды для взаимодействия указанных участников. Однако действующая система индикаторов ориентирована на состояние отдельного объекта (продукта или технологии), но совершенно не отражает эффективность самой национальной инновационной системы как механизма преобразования знаний в добавленную стоимость, что свидетельствует о стремлении государства к избыточному контролю и, фактически, к прямому управлению инновационными процессами.

Согласно принципам, сформулированным Лепским В.Е. [10], жизнеспособность сложной системы обеспечивается ее способностью к самоорганизации, управляемость достигается за счет рациональной децентрализации полномочий, а эффективность – поддержанием оптимальной структурной сложности. Игнорирование указанных принципов в текущей регуляторной практике ведет к избыточной бюрократизации процессов и фактически трансформирует государство из института создания благоприятной институциональной среды в активного участника операционного управления.

В связи с изложенным, возникает объективная необходимость трансформации подходов к оценке технологического лидерства. Автором предлагается сместить фокус с измерения внутренней «готовности» на фиксацию объективных результатов завершения ключевых этапов инновационного цикла: разработки, производства и коммерциализации. В качестве альтернативы предлагается система из трех индексов, разработанных на основе описанного в работе Лебедева К.В., Васильевой Л.В., Суменовой Е.С. [9] нормативно-целевого подхода к оценке уровня технологического развития, учитывающих актуальные стратегические и социально-экономические ориентиры государства в сфере технологического развития (табл. 2).

Таблица 2

Рекомендуемые целевые индикаторы обеспечения технологического лидерства Российской

Индекс	Что оценивает	Что характеризует	Этап инновационного процесса
Индекс технологической автономии (I_{TA})	Технологическую и техническую способность страны производить продукцию	Эффективность взаимодействия науки и промышленности	Завершение этапа разработки технологий и подготовки производства
Индекс производственной автономии (I_{PA})	Производственный потенциал страны	Способность промышленности удовлетворить внутренний спрос	Завершение выхода на серийное производство
Индекс конкурентоспособности (I_c)	Экспортный и внутренний потенциал коммерциализации отечественной продукции	Совершенство отечественных технологий и качество производимой продукции	Этап коммерциализации

Источник: разработано автором

В соответствии с исследованными Маршовой Т.Н. [11] подходами система индикаторов решает задачу по выявлению основных тенденций экономического развития страны и базируется на нескольких принципах. Во-первых, расчет опирается на верифицируемые данные официальной статистики и государственных реестров, что исключает необходимость субъективных экспертных оценок готовности компонентов. Во-вторых, расчет индексов осуществляется без введения дополнительных административных процедур, так как основан на действующем инструментарии. В-третьих, масштабируемость – индексы могут рассчитываться как на национальном уровне, так и по отраслям, технологическим направлениям и регионам.

С экономической точки зрения индекс технологической автономии должен отражать результативность этапа разработки, фиксируя способность национальной инновационной системы генерировать и закреплять за собой права на критически значимые технологические решения, а также наличие производственных компетенций. Индекс производственной автономии характеризует этап внедрения, оценивая потенциал промышленности к масштабированию разработок до объемов, обеспечивающих покрытие внутреннего спроса, что характеризует технологический суверенитет. Индекс конкурентоспособности завершает логическую цепочку, измеряя итоговую эффективность коммерциализации через рыночное признание продукции как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Такой подход позволяет органам государственной власти оценивать эффективность цепочки создания стоимости в масштабах национальной экономики и выявлять «узкие места» на каждом из этапов инновационного цикла.

При этом важно подчеркнуть, что каждый из предложенных индексов выполняет функцию ориентира, указывающего на общую тенденцию развития соответствующего этапа. Для точечного выявления причин отклонений от целевых траекторий система индексов должна дополняться набором вспомогательных статистических показателей, характеризующих качественное состояние объекта наблюдения и его ресурсное обеспечение.

В частности, для интерпретации динамики индекса технологической автономии целесообразно применять показатели, отражающие наличие потенциала и стимулов для инновационной деятельности: состояние и доступность исследовательской и производственной инфраструктуры, результативность научных исследований и разработок, а также объемы и структуру финансирования исследований.

Для анализа индекса производственной автономии блок дополнительных показателей должен характеризовать качество условий для масштабирования выпуска. Например, инновационную активность промышленных организаций, кадровый потенциал, доступность финансовых ресурсов для реализации инвестиционных проектов.

Для углубленной оценки индекса конкурентоспособности необходимо привлекать показатели, отражающие качественные параметры продукции, например, соответствие международным стандартам, технико-экономические характеристики относительно аналогов. Кроме того, стоит учитывать внешние и внутренние факторы: состояние логистической инфраструктуры, таможенное регулирование, санкционное давление и иные.

Заключение

Проведенный анализ действующей системы оценки достижения технологического лидерства Российской Федерации выявил фундаментальное несоответствие между стратегическими целями и подходами к их мониторингу. Предлагаемая автором система индикаторов смещает фокус мониторинга с процессной оценки «готовности» на фиксацию результирующих характеристик инновационного цикла. В отличие от многоуровневых шкал УГТ, УГП и УСЛРТ, отражающих преимущественно внутреннюю зрелость отдельных технологических компонентов и подверженных субъективизму экспертных оценок, предложенные индексы должны опираться на статистические данные и верифицированную информацию из государственных реестров, что обеспечит объективность расчетов и устранение административных барьеров. Это позволит преодолеть методологический разрыв между стратегическими ориентирами и операционными инструментами технологической политики, а также оценить способность национальной инновационной системы к трансформации научных знаний в добавленную стоимость.

Кроме того, система дополнительных индикаторов позволит структурировать существующий массив статистической информации, обеспечивая его смысловую увязку с этапами инновационного цикла и стратегическими целями технологической политики. Индексы задают вектор мониторинга, а вспомогательные показатели являются инструментами диагностики и основанием для корректировки управленческих решений, что в совокупности повышает адаптивность государственного управления научно-технологическим и экономическим развитием.

Подходы к расчету обозначенных индексов будут предложены во второй части проводимого автором исследования.

Литература

1. Федеральный закон «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 28 декабря 2024 г. № 523-ФЗ

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 октября 2025 г. № 1552 «О планировании технологической политики в Российской Федерации»

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2025 г. № 1990 «О целевых показателях в области технологической политики в Российской Федерации»

5. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 1 апреля 2025 г. № 1571 «Об утверждении методики расчета показателя «Достигнутый уровень технологической независимости производства средств производства» федерального проекта «Развитие станкоинструментальной промышленности» и национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/MET_6.1.1.1.pdf

6. Баринова В. А., Земцов С. П. Инновационный цикл как базовая модель динамики и организации инновационной деятельности // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnyy-tsikl-kak-bazovaya-model-dinamiki-i-organizatsii-innovatsionnoy-deyatelnosti (дата обращения: 11.07.2026).

7. Богачева О.В., Смородинов О.В. Инструменты финансовой поддержки НИОКР и уровни готовности технологий // Финансовый журнал. 2021. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-finansovoy-podderzhki-niokr-i-urovni-gotovnosti-tehnologiy (дата обращения: 19.07.2026).

8. Дзензелюк Н.С., Новосад В.М. Оценка уровней готовности как инструмент управления технологическими проектами: задачи, проблемы и особенности применения для проектов НОЦ // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2022. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovney-gotovnosti-kak-instrument-upravleniya-tehnologicheskimi-proektami-zadachi-problemy-i-osobennosti-primeneniya-dlya (дата обращения: 26.07.2026).

9. Лебедев К.В., Васильева Л. В., Суменова Е. С. Методологические подходы к оценке уровня технологического развития отраслей экономики // ЭТАП. 2019. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-podhody-k-otsenke-urovnya-tehnologicheskogo-razvitiya-otrasley-ekonomiki (дата обращения: 16.07.2026).

10. Лепский В.Е. Субъектно-ориентированный подход к инновационному развитию – М.: Изд-во «Когито-Центр», 2009. – 208 с.

11. Маршова Т.Н. Принципы формирования статистических данных для анализа и прогноза социально-экономического развития // ЭСГИ. 2017. №2 (14). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-formirovaniya-statisticheskih-dannyh-dlya-analiza-i-prognoza-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya (дата обращения: 17.07.2026).

12. Тодосийчук А.В. Условия и факторы достижения технологического лидерства // Российский научный вестник. 2026. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-i-faktory-dostizheniya-tehnologicheskogo-liderstva (дата обращения: 25.07.2026).

13. Héder M. From NASA to EU: the Evolution of the TRL Scale in Public Sector Innovation // The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal. 2017. Vol. 22 (2). Article 3.

14. Mankins, J. C. 1995 «Technology readiness levels». Houston, TX: NASA (National Aeronautics and Space Administration). Accessed July 20, 2017.

15. C. Freeman. The «National System of Innovation» in historical perspective//Cambridge Journal of Economics, 1995, № 19 (1). P. 5-24.

16. Российский статистический ежегодник. 2025: Стат.сб./Росстат. – Р76 М., 2025 – 621 с. URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2025.pdf

Methodological analysis of the Russian practice of scientific and technological development management: indicators of technological leadership achievement

Popov A.V.
Moscow International University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article analyzes the system of indicators of the technological policy of the Russian Federation, formed within the framework of the Decree of the Government of the Russian Federation dated December 5, 2025, No. 1990 «On targets in the field of technological policy in the Russian Federation». The fundamental limitations of the current methodology for assessing technological leadership have been identified, which are expressed in the excessive focus of national indicators on the internal stages of maturity of individual products and technologies. The author suggests alternative indicators that take into account the achievement of objective results of the completion of the innovation cycle: the technological autonomy index, the industrial autonomy index and the competitiveness index, corresponding to the key stages of the innovation cycle and ensuring the transition from monitoring processes to evaluating results. The approaches to calculating the proposed indexes will be described in the next part of the study.

Keywords: scientific and technological development, technological leadership, technology readiness levels, national innovation system, innovation cycle, technological policy, targets, technological cooperation maps.

References

1. Federal Law № 523-FZ «On Technological Policy in the Russian Federation and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation» dated December 28, 2024
2. Decree of the President of the Russian Federation № 309 dated May 7, 2024 «On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036»
3. Decree of the Government of the Russian Federation of October 6, 2025 № 1552 «On Planning Technological Policy in the Russian Federation»
4. Decree of the Government of the Russian Federation № 1990 dated December 5, 2025 «On Targets in the field of technological policy in the Russian Federation»
5. Order № 1571 of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation dated April 1, 2025 «On Approval of the Methodology for calculating the indicator «Achieved level of Technological independence of the production of means of production» of the federal project «Development of the Machine Tool Industry» and the national project to ensure technological leadership «Means of Production and Automation». URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/MET_6.1.1.1.pdf
6. Barinova V. A., Zemtsov S. P. Innovation cycle as a basic model of dynamics and organization of innovation activity // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2016. № 1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnyy-tsikl-kak-bazovaya-model-dinamiki-i-organizatsii-innovatsionnoy-deyatelnosti (date of request: 07/11/2026).
7. Bogacheva O.V., Smorodinov O.V. Financial support tools for R&D and technology readiness levels // Financial Journal. 2021. № 6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-finansovoy-podderzhki-niokr-i-urovni-gotovnosti-tehnologiy (date of request: 07/19/2026).
8. Dzenzelyuk N.S., Novosad V.M. Assessment of readiness levels as a tool for managing technological projects: tasks, problems and application features for REC projects // Bulletin of SUSU. Series: Economics and Management. 2022. № 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovney-gotovnosti-kak-instrument-upravleniya-tehnologicheskimi-proektami-zadachi-problemy-i-osobennosti-primeneniya-dlya (date of request: 07/26/2026).
9. Lebedev K.V., Vasilyeva L. V., Sumenova E. S. Methodological approaches to assessing the level of technological development of economic sectors. 2019. № 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-podhody-k-otsenke-urovnya-tehnologicheskogo-razvitiya-otrasley-ekonomiki (date accessed: 16.07.2026).
10. Lepsky V. E. Subject-oriented approach to innovation – M.: Izd-vo «the qualitative report», 2009. – 208 p.
11. Marshova T.N. Principles of statistical data formation for the analysis and forecast of socio-economic development // ESGI. 2017. №2 (14). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-formirovaniya-statisticheskih-dannyh-dlya-analiza-i-prognoza-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya (date of reference: 07/17/2026).
12. Todosiychuk A.V. Conditions and factors for achieving technological leadership // Russian Scientific Bulletin. 2026. № 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-i-faktory-dostizheniya-tehnologicheskogo-liderstva (date of request: 07/25/2026).
13. Héder M. From NASA to EU: the Evolution of the TRL Scale in Public Sector Innovation // The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal. 2017. Vol. 22 (2). Article 3.
14. Mankins, J. C. 1995 «Technology readiness levels». Houston, TX: NASA (National Aeronautics and Space Administration). Accessed July 20, 2017.
15. C. Freeman. The «National System of Innovation» in historical perspective//Cambridge Journal of Economics, 1995, № 19 (1). pp. 5-24.
16. Russian Statistical Yearbook. 2025: Stat.sat./Rosstat. – P76 M., 2025 – 621 p. URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2025.pdf

Нативная интеграция ресторанных брендов в игровую индустрию

Ралык Динара Владимировна
кандидат экономических наук, доцент института маркетинга, логистики и сервиса, Самарский государственный экономический университет, dinarar@inbox.ru

Дектярева Анастасия Валерьевна
кандидат экономических наук, ассистент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, a.dektyareva@bk.ru

Статья посвящена исследованию феномена нативной интеграции ресторанных брендов в индустрию киберспорта и видеоигр, когда предприятие питания становится органичной, естественной частью игрового опыта или игровой культуры. Уточнено понятие «нативная интеграция» в контексте маркетинговых коммуникаций и показано ее отличие от прямой рекламы по критериям подачи, восприятия, фокуса и характера взаимодействия с аудиторией. На основе анализа зарубежных кейсов выделены и интерпретированы ключевые принципы успешной нативной интеграции брендов в цифровое игровое пространство. Предложена типология форматов взаимодействия ресторанных брендов с игровым сообществом. Разработана трехуровневая система метрик оценки эффективности исследуемого интеграционного процесса, охватывающая медийные, поведенческие и экономические показатели. Систематизированы риски, сопровождающие внедрение нативных стратегий и предложены направления их минимизации.
Ключевые слова: ресторанный бизнес, стратегия маркетинга, нативная интеграция, игровая индустрия, киберспорт, индустриальные коллаборации

Введение

Современная маркетинговая среда характеризуется стремительной трансформацией каналов коммуникации с потребителем и ростом недоверия целевой аудитории к традиционным формам рекламы. Особенно ярко эта тенденция проявляется в сегментах, ориентированных на новые поколения, которые демонстрируют выраженную склонность к игнорированию прямой рекламы, активно используя блокировщики и проявляя скептицизм по отношению к настойчивым рекламным сообщениям. В этих условиях особую актуальность приобретают стратегии, позволяющие брендам встраиваться в контекст потребления естественным образом, не нарушая пользовательский опыт. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области выступает нативная интеграция, которая предполагает органичное включения маркетинговых сообщений в контент, релевантный интересам целевой аудитории.

Индустрия киберспорта и видеоигр в последние годы превратилась в мощный социокультурный и экономический феномен, обладающий колоссальным коммуникационным потенциалом. Целевая аудитория, состоящая из растущего числа активных геймеров и зрителей киберспортивных трансляций, является ключевой для большинства ресторанных брендов. Она отличается высокой вовлеченностью, лояльностью к определенным игровым продуктам и командам, готовностью к взаимодействию с брендами, демонстрирующими понимание их ценностей и интересов [4].

Ресторанный бизнес, традиционно полагавшийся на локальные каналы продвижения и прямую рекламу, сегодня испытывает острую потребность в новых способах привлечения внимания потребителей. В условиях жесткой конкуренции на рынке общественного питания и растущей популярности сервисов доставки ресторанные сети вынуждены выходить за рамки традиционных маркетинговых инструментов и осваивать цифровые пространства, где их целевая аудитория проводит значительную часть времени. Нативная интеграция в индустрию киберспорта и видеоигр предоставляет ресторанным брендам уникальную возможность не просто донести рекламное сообщение, а стать частью игрового опыта, ассоциироваться с ценностями геймерского сообщества.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации существующих практик нативной интеграции ресторанных брендов в цифровую среду игровой индустрии, а также разработки методологических подходов к оценке эффективности таких интеграций. Несмотря на растущее количество партнерств ресторанных и киберспортивных организаций, в научной литературе представлено недостаточно комплексных исследований, посвященной данному феномену. Научная новизна исследования состоит в систематизации форматов нативной интеграции ресторанных брендов в киберспорт и видеоигры, разработке типологии таких интеграций с учетом специфики обеих индустрий, а также в предложении комплексной системы оценки количественных и качественных показателей их эффективности. Практическая значимость работы заключается в возможности использовании полученных результатов ресторанными сетями при планировании маркетинговых кампаний в цифровой среде, выборе оптимальных форматов стратегического сотрудничества.

Методы

Теоретико-методологическую основу исследования составил системный подход к рассмотрению нативной интеграции ресторанных брендов в игровую индустрию как многомерного процесса, охватывающего коммуникационные, поведенческие и экономические аспекты взаимодействия предприятий питания и игрового сообщества. В качестве общенаучных методов использованы индукция для обобщения эмпирических данных, полученных в ходе анализа конкретных кейсов нативной интеграции, и выявления на их основе общих принципов. Дедукция позволила, исходя из теоретических положений экономики внимания и теории интегрированных маркетинговых коммуникаций, сформулировать гипотезы относительно факторов успеха и подтвердить их в процессе анализа лучших мировых практик нативной интеграции ресторанных брендов в игровую индустрию.

Результаты

По данным исследований, в России насчитывается 60 млн игроков и 14 млн фанатов киберспорта. Средний возраст зрителя киберспортивных мероприятий составляет 26 лет, что на 24 года моложе среднестатистического зрителя традиционных спортивных соревнований [9]. Эта демогра-

фическая разница принципиально меняет подходы к бренд-коммуникациям. Наращивание оборотов глобальной игровой индустрии свидетельствует о ее о смене ее статуса нишевого увлечения на ключевую культурную среду, где формируются предпочтения и модели потребления нового поколения. Для ресторанных брендов, традиционно ориентированных на массовую аудиторию, игровая экосистема открывает доступ к особой демографической группе, которая все сложнее поддается охвату через классические рекламные каналы. Однако вход в это потребительское пространство сопряжен с определенными рисками. Геймерское сообщество – массовое, но закрытое, демонстрирует высокую чувствительность к неаутентичным коммуникациям и способно активно отвергать бренды, которые излишне навязчивы и нерелевантны.

В этой связи концепция нативной интеграции приобретает особую актуальность. Это стратегия, при которой ресторанный бренд становится органичной частью игрового опыта или игровой культуры, осуществляя непрерывное взаимодействие с целевой аудиторией [11].

Нативная (от англ. native – естественный, родной) интеграция представляет собой способ продвижения бренда, при котором рекламное сообщение естественным образом встраивается в контент, площадку или пользовательский опыт, то есть становится частью среды, в которой находится целевая аудитория. В теории интегрированных коммуникаций данный процесс описывается сквозь призму концепции экономики внимания [2]. В условиях переизбытка информации пользователь выделяет ресурс внимания только тем объектам, которые приносят ему утилитарную или эмоциональную выгоду.

Ресторанным брендам следует сместить фокус в системе маркетинговых коммуникаций на данный цифровой инструмент, более точно учитывающий особенности целевой аудитории и специфику медиапространства, и, соответственно, обладающий большим экономическим потенциалом (таблица 1).

Таблица 1
Отличие нативной интеграции от традиционной рекламы в цифровом пространстве

Параметр	Традиционная реклама	Нативная интеграция
Подача	выделяется как отдельный блок	встроена в контент и выглядит как его часть
Восприятие	негативное в силу навязчивости и неуместности	нейтральное и положительное в силу пользы информации
Фокус	на характеристиках продукта и призыва к действию (покупке)	на пользе, сценарии использования, эмоциях и ценностях
Взаимодействие	пассивное или отсутствует	активное (вовлечение)

Источник: составлено авторами [3, 5, 8]

Аудитория геймеров и киберспорта довольно требовательна к аутентичности. Нативная интеграция позволяет бренду создавать игровой опыт, эмоциональные ассоциации и повышать вовлеченность за счет интерактивных форматов. Уникальность сегмента игровой аудитории выражается в радикально противоположных реакциях на коммуникации с брендом: либо максимальная лояльность, либо категоричное отвержение [9]. Такая бинарность реакцией требует от брендов абсолютной аутентичности. С точки зрения потребительского поведения, игровой процесс естественным образом сопряжен с перекусами: длительные игровые сессии, стримы и турниры создают устойчивые паттерны потребления продуктов питания и напитков. Именно эта конгруэнтность формирует базовую предпосылку для интеграции ресторанных брендов в игровую среду [10].

Анализ успешных кейсов позволил выделить несколько ключевых принципов исследуемого процесса (рис.1).

Принцип культурной конгруэнтности	бренд должен разделять ценности сообщества и быть ему понятным
Принцип ненавязчивости	интеграция не должна прерывать и нарушать игровой опыт
Принцип взаимной выгоды	создание ценности как для бренда, так и для игрового сообщества
Принцип измеримости и транспарентности	возможность достижения и оценки заранее определенных показателей эффективности интеграции
Принцип адаптивности и многоканальности	кроссплатформенность и учет специфики каждой площадки
Принцип долгосрочной вовлеченности	формирование устойчивых ассоциаций в силу последовательного пристуствия бренда в экосистеме

Рисунок 1 – Принципы нативной интеграции ресторанных брендов в индустрию киберспорта и видеоигр
Источник: составлено авторами

Геймерское и киберспортивное сообщества имеет свои ценности: соревновательность, командный дух, саморазвитие и принадлежность к субкультуре. Нативная интеграция должна резонировать с этими смыслами вместо того, чтобы пытаться навязать чуждые установки. Принцип культурной конгруэнтности помимо ценностной синхронизации, предполагает уместность и контекстную релевантность. Его суть состоит в том, чтобы присутствие бренда было органичным и логичным. Для ресторанного бизнеса это означает, что интеграция должна соответствовать жанру, сеттингу и механике игры, либо формату киберспортивного события.

Принцип ненавязчивости обеспечивает сохранность игрового опыта. Интеграция не должна мешать основному процессу, исключить всплывающие окна или обязательные просмотры роликов. Также порицается введение предметов, дающих несправедливое преимущество, они не должны влиять на баланс, но допускается некий косметический эффект, стилизация.

Принцип взаимной выгоды основан на полноценном соавторстве и партнерстве с экосистемой. Нативная интеграция – это не одностороннее размещение рекламы, а совместная работа с разработчиками игр, киберспортивными организациями и стимерами. Бренд должен участвовать в создании ценности для аудитории, предлагать уникальные игровые механики, внутриигровые предметы, эксклюзивные ивенты.

Результаты нативной интеграции должны быть измеримы по определенным метрикам (охват, вовлеченность, конверсия, тональность, рост онлайн-заказов) путем использования различных инструментов аналитики. В цифровой среде, особенно играх, ориентированных на молодежь, важно соблюдать этические и правовые нормы. Это включает прозрачность маркировки спонсорского контента, отсутствие манипуляций, направленных на импульсивные покупки, соблюдение правил платформ и игровых сообществ. Для ресторанных брендов особенно актуальны требования к рекламе еды и напитков с учетом возрастного и категорийного ценза.

Кроссплатформенный характер интеграции означает возможность работы одной и той же механики в игре, в трансляциях и в оффлайн-активах. При этом следует выдерживать стилистическое единство: визуал, тон и подача должны совпадать с привычным контентом. Например, в случае стрима сообщение бренда должно выглядеть как часть беседы, а не прямой рекламный текст. Стилистическое единство – ключевое условия успешной механики нативной интеграции, подчеркнем важность подачи информации как полезной для игрового сообщества, когда бренд становится частью его среды [7].

Нативная интеграция наиболее эффективна в случае долгосрочного взаимодействия с аудиторией. Разовые размещения неэффективны, не сохраняются в памяти.

Исторически взаимодействие предприятий питания и игровой индустрии начиналось с примитивных форм кобрендинга: коллекционных игрушек в наборах еды или промокодов на чеках [12]. Современный этап характеризуется переходом к концепции «фиджитал», где граница между физическим потреблением пищи и цифровым развлечением стирается.

На основе анализа эмпирического материала можно выделить следующие форматы нативной интеграции ресторанных брендов (рис. 2).

Внутриигровое присутствие	размещение бренда непосредственно в игровом пространстве в виде статичных объектов или интерактивных элементов игровой механики, создание цифровых брендированных локаций
Партнерство с киберспортивными командами	создание долгосрочных амбассадорских прогрграмм, спонсорство турниров и команд
Создание тематических продуктов и меню	создание продуктов, привязанных к игровой тематике или конкретным коллаборациям. лимитированных блюд с игровой эстетикой
Инфлюенс-маркетинг и стриминг	рекомендации стримеров и контент-мейкеров, воспринимаемые как более аутентичные
Омниканальная геймификация	связывание мобильного приложения ресторана с игровыми вебсервисами, продажа виртуальной еды за реальную валюту

Рисунок 2 – Форматы нативной интеграции ресторанных брендов в игровую индустрию
Источник: составлено авторами на основе [1, 4, 5]

В игровой среде наиболее распространенным форматом является внутриигровой, когда бренд создает визуальные образы, не влияющие на баланс игры, но позволяющие игроку выделиться, Косметические предметы воспринимаются как часть коллекционирования внутри игры. Так, напри-

мер, за покупку определенной позиции в меню реального ресторана пользователь получает код, активирующий продвинутую версию брендированного предмета в игре.

Глубокой иммерсивностью отличается создание метавселенных и виртуальной недвижимости – постоянных цифровых пространств, куда игрок может зайти вне рамок конкретных матчей [6]. «Строительство» полноценной копии флагманского ресторана в игре предоставляет возможность общения с другими пользователями. Другими словами, брендированное место превращается в социальный хаб.

Продвижение ресторанного бренда через лидеров мнений адаптировано под реалии прямых трансляций. Стример, заказывающий во время перерыва блюдо в ресторане, представляет зрителю свое естественное бытовое действие, что обеспечивает максимальное доверие к рекомендации.

Слияние мобильного приложения ресторана с игровым профилем пользователя предполагает синхронизацию достижений с программой лояльности заведения. Ресторан перестает быть просто местом потребления пищи и становится платформой, поощряющей цифровой досуг. В таком формате замыкается петля лояльности: игра – награда – физическая покупка – возврат в игру.

Каждый формат рекомендован под определенные цели и активность аудитории, однако ключевым критерием любого из них является высокая степень «бесшовности», когда интеграция должна восприниматься как часть игрового опыта.

В целях лучшего понимания атрибуции продаж рекомендуется следующая система показателей оценки эффективности нативной интеграции брендов в игровое пространство (таблица 2).

Предложенная трехуровневая система метрик отражает причинно-следственные связи между различными аспектами эффективности. Медийные показатели формируют базу для поведенческих изменений. Такая логика построения системы метрик позволяет не только констатировать итоговую эффективность, но и идентифицировать проблемные участки в воронке конверсии. Это делает предложенную систему практическим инструментов для оперативной корректировки маркетинговых кампаний.

Таблица 2
Показатели эффективности нативной интеграции бренда в цифровое игровое пространство

Уровень	Метрики	Инструменты измерения
Медийный	Количество уникальных контактов Время присутствия бренда на экране трансляции Доля упоминаний бренда относительно конкурентов Виральность контента Тональность обсуждения контента	Сервисы аналитики
Поведенческий	Количество кликов по ссылкам в описании стрима Количество активаций промокодов Время пребывания игрока в зоне интеграции Прирост подписчиков в приложении ресторана	Трекинговые ссылки, тепловые карты перемещения игроков
Экономический	Рост среднего чека Частота повторных покупок	CRM-системы, анализ транзакций

Источник: составлено авторами

Несмотря на очевидную эффективность нативной интеграции бренда как инструмента цифрового ресторанного маркетинга, его применение связано с целой группой рисков:

1) репутационные риски: отторжение игрового сообщества в силу низкой степени или отсутствия аутентичности, несоответствия ценностям аудитории, преобладание коммерческого посыла в коммуникации, эффект «перегрева» аудитории;

2) креативные и стилистические риски: несогласованность визуала, тона и механики с эстетикой игры

3) технические риски: платформенные ограничения выхода в игровое пространство, проблемы совместимости, необходимость согласования технических требований и сроков с разработчиками;

4) финансовые риски: высокий порог входа, требующий значительного бюджета;

5) специфические риски ресторанного бизнеса, связанные со сложностью реализации нейромаркетинга в цифровом пространстве.

Минимизировать перечисленные выше риски и добиться устойчивого позитивного эффекта для ресторанного бренда можно при условии проведения предпроектных исследований, коллаборации с геймерами, детального согласования всех брендированных элементов с площадками и правообладателями, настройки сквозной аналитики, и, безусловно, максимальной адаптации к игровой среде.

Заключение

Нативная интеграция ресторанных брендов в цифровое игровое пространство перестала быть экспериментальным каналом продвижение и в настоящее время представляет собой обязательный инструмент комплекса маркетинговых коммуникаций для компаний, ориентированных на молодежную аудиторию. Успех кампании определен отказом от директивных методов продаж в пользу создания дополнительной ценности для игрового сообщества. Она позволяет решить проблему «баннерной слепоты», повышая вероятность взаимодействия аудитории с сообщением.

Особую значимость в контексте геймерской аудитории, характеризующейся бинарностью реакций, приобретает принцип аутентичности, означающим максимальное соответствие концепции цифрового игрового пространства.

Перспективы данного направления лежат в плоскости развития технологий дополненной реальности и искусственного интеллекта, способного генерировать персонализированные кулинарные рекомендации на основе стиля игры конкретного пользователя. Дальнейшие исследования могут быть связаны с изучением влияния биометрических данных игрока на выбор конкретных категорий блюд в процессе автоматической генерации в чат-боте.

Литература

1. Берюхова А. Нативная реклама 3.0: как бренды интегрируются в подкасты, стримы и видеоигры // Т-Бизнес секреты. URL: https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/nativnaya-reklama-3-0/?internal_source=copypaste (дата обращения: 07.07.2026).
2. Дашевская И. Г. Интегрированные маркетинговые коммуникации в эпоху соцсетей: вызовы и возможности для брендов/ И. Г. Дашевская, С. И. Харитонов // Вестник МИРБИС. 2025; 4:128–141. DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.4.15
3. Кожемякин А. А. Применение игровых инструментов в маркетинге гостиниц и ресторанов / А. А. Кожемякин, Е. В. Чернова // Теория и практика общественного развития. 2025. № 6. С. 112-122. https://doi.org/10.24158/tipor.2025.6.13.
4. Лепешев Д. И. Возможности и перспективы использования киберспорта в маркетинговых коммуникациях / Д. И. Лепешев, В. А. Дулик, Е. В. Жолнерчик // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2021. №4 (54). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-i-perspektivy-ispolzovaniya-kibersporta-v-marketingovyh-kommunikatsiyah (дата обращения: 16.07.2026).
5. Петренко Е. А. Трансформация форматов нативной рекламы в условиях технологических перемен // Медиасреда. 2020. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-formatov-nativnoy-reklamy-v-usloviyah-tehnologicheskih-peremen (дата обращения: 16.07.2026).
6. Татаринов К. А. Метавселенная как новая площадка для брендов: стратегии и перспективы цифрового маркетинга // Практический маркетинг. 2026. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metavselennaya-kak-novaya-ploschadka-dlya-brendov-strategii-i-perspektivy-tsifrovogo-marketinga (дата обращения: 16.07.2026).
7. Терских М. В. Нативная реклама в фуд-блогах: форматы, жанры, инструменты воздействия /М. В. Терских, А. С. Алексеева // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2023. №1 (38). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nativnaya-reklama-v-fud-blogah-formaty-zhanry-instrumenty-vozdeystviya (дата обращения: 16.07.2026).
8. Ткачева А. В. Разработка комплекса интегрированных маркетинговых коммуникаций в электронной среде / А. В. Ткачева, О. А. Удалых // Новое в экономической кибернетике. – 2021. – № 2. – С. 144-159. – EDN RMEUFW.
9. Фролов Д. 60 млн геймеров в России. Как бренду их завоевать? https://www.podscan.fm/podcasts/lida-gde-lidy/episodes/60-mln-gejmerov-v-rossii-kak-brendu-ih-zavoevat-1
10. Чебан А. В. Видеоигры и киберспорт как инструменты маркетинга и продвижения бренда / А. В. Чебан, Н. Н. Кириллова// Human Progress. 2022. Том 9, Вып. 1. С. 16. URL: http://progress-human.com/images/2023/Tom9_1/Cheban.pdf. DOI 10.34709/IM.191.16. EDN LDXQFO.
11. Minyi Zhang, Jun (Justin) Li, Xi Li. Can esports help with hospitality marketing for Generation Z? The interaction of esports, novelty seeking, and subjective knowledge // International Journal of Hospitality Management. 2025. Vol. 124, 103963, ISSN 0278-4319, https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103963.

12. Norsten G.W. Gamer-Centric Fast-Food Campaigns //TrendHunter, 08.11.2024. URL: https://www.trendhunter.com/trends/burger-to-king (дата обращения: 16.07.2026).

Native Integration of Restaurant Brands into the Gaming Industry

Ralyk D.V., Dektyareva A.V.
Samara State University of Economics, Samara University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article is devoted to the study of the phenomenon of native integration of restaurant brands into the esports and video games industry, wherein a catering company becomes an organic, natural part of the gaming experience or gaming culture. The concept of "native integration" in the context of marketing communications is clarified and its difference from direct advertising is shown according to the criteria of presentation, perception, focus and the nature of interaction with the audience. Based on the analysis of foreign cases, the key principles of successful native brand integration into the digital gaming space are identified and interpreted. A typology of formats for interaction between restaurant brands and the gaming community is proposed. A three-level system of metrics for evaluating the effectiveness of the integration process under study has been developed, covering media, behavioral, and economic indicators. The risks accompanying the implementation of native strategies are systematized and the directions for their minimization are proposed.

Keywords: restaurant business, marketing strategy, native integration, gaming industry, esports, industrial collaborations

References

1. Beryukhova A. (2026) Native advertising 3.0: how brands integrate into podcasts, streams and video games // T-Business Secrets. Available from: https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/nativnaya-reklama-3-0/?internal_source=copypaste (accessed: 02.07.2026).
2. Dashevskaya I. G., Kharitonov S. I. (2025) Integrated marketing communications in the era of social networks: challenges and opportunities for brands/ I. G. Dashevskaya, // Bulletin of MIRBIS. 4:128–141. Available from: http://doi.org/10.25634/MIRBIS.2025.4.15.
3. Kozhemyakin A. A., Chernova E. V. (2025) The use of gaming tools in the marketing of hotels and restaurants // Theory and practice of social development. No. 6. pp. 112-122. Available from: https://doi.org/10.24158/tipor.2025.6.13.
4. Lepeshev D. I., Dulik V. A., Zholnerchik E. V. (2021) Opportunities and prospects of using esports in marketing communications // Innovative economy: prospects for development and improvement. No. 4 (54). Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-i-perspektivy-ispolzovaniya-kibersporta-v-marketingovyh-kommunikatsiyah (accessed: 05.07.2026).
5. Petrenko E. A. (2020) Transformation of native advertising formats in the context of technological changes // Media environment. No. 1. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-formatov-nativnoy-reklamy-v-usloviyah-tehnologicheskih-peremen (accessed: 02.07.2026).
6. Tatarinov K. A. (2026) The metaverse as a new platform for brands: strategies and prospects for digital marketing // Practical marketing. №4. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/metavselennaya-kak-novaya-ploschadka-dlya-brendov-strategii-i-perspektivy-tsifrovogo-marketinga (accessed: 12.07.2026).
7. Terskikh M. V. (2023) Native advertising in food blogs: formats, genres, tools of influence /M. V. Terskikh, A. S. Alekseeva // Bulletin of Omsk State Pedagogical University. Humanitarian studies. No. 1 (38). Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/nativnaya-reklama-v-fud-blogah-formaty-zhanry-instrumenty-vozdeystviya (accessed: 12.07.2026).
8. Tkacheva A.V., Udalykh O. A. (2021) Development of a complex of integrated marketing communications in an electronic environment // New in economic cybernetics. – 2021. – No. 2. – pp. 144-159. – EDN RMEUFW.
9. Frolov D. (2025) 60 million gamers in Russia. How can a brand win them over? Available from: https://www.podscan.fm/podcasts/lida-gde-lidy/episodes/60-mln-gejmerov-v-rossii-kak-brendu-ih-zavoevat-1 (accessed: 15.07.2026).
10. Cheban A.V., Kirillova N. N. (2022) Video games and esports as tools for marketing and brand promotion / A.V. Cheban, // Human Progress. Vol. 9, Issue 1. P. 16. Available from: https://doi.org/10.34709/IM.191.16. EDN LDXQFO.
11. Minyi Zhang, Jun (Justin) Li, Xi Li. (2025) Can esports help with hospitality marketing for Generation Z? The interaction of esports, novelty seeking, and subjective knowledge // International Journal of Hospitality Management. Vol. 124, 103963, ISSN 0278-4319, Available from: https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103963
12. Norsten G.W. (2024) Gamer-Centric Fast-Food Campaigns //TrendHunter, 11/08/2024. Available from: https://www.trendhunter.com/trends/burger-to-king (accessed: 15.07.2026).

Теоретико-методологические основы исследования связи конкурентоспособности предприятия и его инновационного потенциала

Чурсин Александр Александрович,
д.э.н., профессор РУДН, chursin-aa@rudn.ru

Рубинштейн Никита Владимирович
Аспирант, ВШУ, РУДН, 1142240325@rudn.ru

Современная мировая экономика характеризуется высокой турбулентностью, ускорением технологических циклов и усилением глобальной конкуренции за ресурсы и рынки сбыта. В таких условиях ключевым фактором устойчивого развития промышленных предприятий становится способность к непрерывному генерированию и коммерциализации наукоемких инноваций, обеспечивающих импортозамещение и технологический суверенитет. Однако существующие подходы к управлению инновационным развитием зачастую носят фрагментарный характер, не учитывая системную взаимосвязь между темпами накопления инновационного потенциала и динамикой рыночной конъюнктуры. Цель исследования — построение нелинейной математической модели развития инновационного потенциала, обеспечивающей устойчивый кумулятивный рост конкурентоспособности организаций на основе их системной интеграции в национальную инновационную систему, научная новизна которой заключается в динамической модели спиралевидного развития, описывающей самоподдерживающийся цикл роста инновационного потенциала через реинвестирование прибыли от инновационной деятельности, что формализует механизм перехода от разовых инноваций к устойчивому инновационному развитию организации. Практическая значимость — модель описывает самоподдерживающийся цикл роста: успешная коммерциализация инноваций генерирует прибыль, которая реинвестируется в развитие основных компонентов инновационного потенциала (интеллектуального капитала, передовых технологий, организационной эффективности). Такой подход позволяет не только ускорить создание новых наукоемких продуктов, в том числе за счет использования потенциала национальной инвестиционной системы, но и формализует переход от разовых, ситуативных инноваций к устойчивому инновационному развитию организации, обеспечивая тем самым долгосрочное повышение его конкурентоспособности.

Ключевые слова: инновационный потенциал, компетенции персонала, конкурентные преимущества наукоемкой продукции, конкурентоспособность организации, цифровые технологии, национальная инновационная система.

Введение, актуальность и проблема исследования

Развитие инновационного потенциала (ИП) наукоемкой организации для создания и последующего выпуска новой высококонкурентной продукции необходимо осуществлять в максимально сжатые сроки, постоянно уменьшающиеся в условиях нарастающего разностороннего внедрения научных инноваций в производственные, организационные и технико-технологические процессы в различных отраслях и компаниях по всему миру. Данные процессы происходят на основе одновременного и постоянно наращиваемого уровня соответствующих компетенций. Актуальность темы определена тем, что в современном мире для любой наукоемкой организации становится критически важным фокусироваться на стабильно интенсивном развитии ИП, приводящему к общему повышению уровня конкурентоспособности. При этом фактический рост ИП для любой организации неразрывно связан с возможностями эффективного использования всех видов ресурсов, современных технологий и материалов на основе доступа к новейшим результатам научных исследований и разработок.

В теории и практике современного управления инновациями выявлено фундаментальное противоречие: с одной стороны, для создания конкурентоспособного наукоемкого продукта предприятию требуется значительное время на развитие кадрового, технологического и организационного потенциала; с другой стороны, рынок характеризуется высокой скоростью насыщения регулярно усовершенствующимися аналогами, что приводит к моральному устареванию еще не выведенного на рынок продукта. Длительный лаг между началом инвестиций в ИП и моментом получения отдачи порождает невосполнимые потери конкурентных позиций и снижает экономическую эффективность всего инновационного цикла. Существующие линейные модели развития ИП не позволяют разрешить данное противоречие, так как не учитывают эффекты обратной связи и самоподдерживающегося роста. В этом заключается научная проблема: в повышении конкурентоспособности организации на основе развития ИП и компетенций с устойчивым выпуском новой наукоемкой продукции, получившую конкурентоспособные преимущества среди аналогов.

В связи с этим, необходимо решить задачу по разработке математической модели, позволяющей оценить ресурсные и производственные возможности организации для развития ИП и повышения уровня конкурентоспособности.

Теоретические основы и понятийный аппарат

Сосредоточение всего объема вышеперечисленных знаний и ресурсов неосуществимо в одной организации, соответственно достижение синергетического взаимодействия вследствие использования большого спектра ресурсов, компетенций и результатов научной деятельности возможно в национальной инновационной системе (НИС), которая охватывает всю страну: ВУЗы, НИИ, бизнес, государство, инфраструктуру, крупные корпорации и госпрограммы поддержки инноваций, состоящей из комплекса организаций, институтов и механизмов, которые вместе создают, развивают и распространяют инновации, в результате чего инновационные потребности организаций превращаются в реальные инновационные продукты, технологии и услуги, меняющие экономику и промышленно-производственный комплекс. НИС целесообразно рассматривать как среду, в целом способствующей развитию инновационной деятельности в организациях за счет сформированного инновационного климата с механизмами генерации и трансфером знаний, некоторые виды которой являются инновационными сами по себе, другие не обладают этим свойством, в тоже время необходимы для осуществления инноваций. Инновационная деятельность характеризуется не как разрозненные усилия, а как целостная экосистема с обратными связями между генерацией знаний и их коммерциализацией. Повышение активности инновационного развития в таких условиях прямо пропорционально степени зрелости и функциональной полноты инфраструктуры. [1]. В общем виде НИС может быть представлена схемой, изображенной на рис. 1.

Рисунок 1. Структурные компоненты НИС (составлена авторами).

Инновационная деятельность макроуровня НИС реализуется за счет эффективной инновационной деятельности в отдельных организациях, развитию которых, в свою очередь, способствует высокий уровень научно-технического потенциала, создающий базу для генерации новых идей и технологических решений, реализованных в результатах интеллектуальной деятельности, что создает условия для его продуктивного использования всеми участниками НИС, в том числе ресурсов, научно-технологических возможностей сотрудничающих организаций, позволяя в короткие сроки выводить на рынки новую продукцию, способствуя собственному технико-технологическому развитию отдельных организаций за счет повышаемого ИП, формируя синергетический эффект в экономике на основе разностороннего сотрудничества.

Объединяя вышесказанное, возможно дополнить понятие «инновационный потенциал» как комплексную, динамическую характеристику экономической системы (организации, отрасли, региона, страны), отражающую совокупность всех видов имеющихся ресурсов, способностей, компетенций и организационно-управленческих механизмов, которые обеспечивают способность организации систематически генерировать, воспринимать, разрабатывать и коммерциализировать научно-технические новшества (продуктовые, технологические, процессные), поддерживая тем самым свою конкурентоспособность и лидерство в высокотехнологичных отраслях.

ИП выступает необходимым условием и одновременно результатом инновационной деятельности, формируя положительную обратную связь: чем выше ИП, тем активнее инновационная деятельность; успешные инновации, в свою очередь, наращивают потенциал. Управление ИП означает целенаправленное формирование, развитие и эффективное использование всех его компонентов с целью обеспечения устойчивой конкурентоспособности наукоемкой организации.

Таким образом, инновационная деятельность является инструментом использования ИП и системного повышения эффективности функционирования НИС. Основными параметрами оценки эффективности инновационной деятельности могут считаться [4]: повышение конкурентоспособности продукции по показателям качества и эффективности производства; баланс между стабильностью (управление традиционной технологией) и затратами ресурсов по внедрению инновации; развитие возможностей восприятия системой изменений в сочетании с существующим процессом управления системой; организация взаимодействия всех элементов социально-экономической системы при разработке мероприятий по реализации инноваций.

С целью динамичного развития ИП продолжается формирование инновационной инфраструктуры с применением различных форм поддержки инноваций [2]: создание эффективных наукоемких производств, секторов и отраслей; формирование процессов диффузии технологий к их потребителям; модернизация экономики и инфраструктуры; модернизация и повышение эффективности человеческого капитала в направлении повышения его креативности и инновационности; центры коммерциализации технологий и разработок; законодательство, регулирующие отношения в сфере инновационной экономики и др. Господдержка существует нескольких видов

[3]: прямые меры воздействия (программно-целевые и административно-ведомственные), направленные на стимулирование инновационного развития посредством финансирования из бюджета НИОКР и инновационных проектов на различных стадиях их реализации, а также на нормативно-правовое регулирование данного направления политики государства. [2]; поддержка формирования кластеров, регулируемая документами, направленными на развитие кластеров [5, 6, 7, 8]; технологические платформы, направленные на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов (услуг), на привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, образования, государства, гражданского общества), формирующих в России новые рынки инновационной продукции с перспективами долгосрочного развития, что фактически отражает успешность применения технологических платформ.

Вышеуказанные комплексные меры способствуют формированию условий для активного обмена спектром инноваций, в первую очередь технологических, на основе повышения эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР и ОКР) с использованием инновационных технологий, приводящих к повышению новой продукции с лучшими конкурентными преимуществами. При этом управление конкурентоспособностью должно происходить как на уровне государственных стимулирующих мер и управляющих воздействий, так и на базе формирования эффективных механизмов на уровне организации [9].

На рис. 2 представлена «Схема создания и запуска конкурентоспособных инновационных продуктов». Создание перспективной и конкурентоспособной продукции становится возможным при наличии уникальных компетенций, формирующих конкурентные преимущества, использованию современных цифровых технологий и обеспечении производственных процессов ресурсами в соответствии с актуальными рыночными потребностями.

Рисунок 2. Схема создания и запуска конкурентоспособных инновационных продуктов (составлена авторами).

Наиболее значимыми ресурсами для организации, используемыми с целью повышения конкурентоспособности, являются знания и компетенции как сформированные внутри данной организации, так и получаемые извне путем трансфера, покупки, использования на безвозмездной основе ресурсов мирового информационного пространства.

Развитию ИП в организациях также способствует цифровая трансформация [10], в частности внедрение искусственного интеллекта (ИИ), значительно повышающего эффективность инноваций в цифровых предприятиях [11] – организации могут эффективно использовать технологии ИИ для приобретения, усвоения и применения знаний, однако наличие неиспользуемых ресурсов ослабляет положительное влияние поглощающей способности на инновации из-за потенциальной неэффективности и нерационального распределения. Также в научном исследовании [12] доказывается эффективность проведения цифровой трансформации в рамках кластеров, при этом подчеркивается значительная роль сильной политической поддержки и инфраструктуры, поскольку в слабо развитых регионах действительно наблюдается низкий уровень технологичности развития регионов и коммуникаций.

Цифровая трансформация как драйвер развития ИП

На сегодняшний день существуют различные современные технологии, оказывающие значительное влияние на ускоренное развитие ИП в организациях: ИИ; промышленный интернет вещей (IIoT); облачные вычисления и хранение данных; аналитика big data; виртуальная и дополненная реальность (VR/AR); blockchain и децентрализованные технологии; робототехника и сенсорика, использование которых в совокупности форсирует инновационные циклы, ускоряя разработку, внедрение и коммерциализацию новой наукоемкой продукции, способствуя созданию новых бизнес-моделей и повышению конкурентоспособности организаций. В значительной степени повышению ИП способствуют НИР и ОКР, при выполнении которых различными компаниями используются высокопроизводительные вычислительные системы на основе инженерных вычислительных платформ (CAD/CAE/PLM), высокопроизводительных вычислительных систем (HPC) и цифровых платформ для интеллектуального производства (например, семейство Noyron, Nvidia Vera Rubin, ANSYS Discovery, Siemens Simcenter, Altair HyperWorks и др.), а также передовые САПР с элементами ИИ (CATIA AI, SolidWorks AI, Autodesk Inventor AI, PTC Creo AI, Altair HyperWorks AI, ANSYS AI и др.) [13]. Использование в НИР и ОКР вышеперечисленных программных продуктов позволяет создавать тесную связь с цифровыми двойниками (ЦД) в рамках цифрового жизненного цикла изделия, в то же время появляющиеся на рынке инженерные вычислительные системы (ИВС) позволяют в разы уменьшить сроки разработки новых наукоемких продуктов, например в основе Noyron лежат алгоритмы ИИ и машинного обучения, которые позволяют системе не только моделировать объекты, но и прогнозировать их эксплуатационные характеристики, а также обучаться на основе новых данных и результатов испытаний, в результате выпуская актуальную конструкторскую документацию. В современных версиях этих систем активно используются алгоритмы AI и ML для ускорения расчётов, автоматизации поиска оптимальных решений, генерации новых вариантов конструкций и анализа больших данных. Например, ANSYS Discovery использует AI для быстрой симуляции и оптимизации, а Siemens Simcenter — для адаптивного построения сеток и топологической оптимизации. Данные программные продукты используются для автоматизации проектирования, оптимизации изделий, создания ЦД и интеграции с производственными процессами. Вышеперечисленные программные продукты объединяет одна особенность: все они интегрируют алгоритмы ИИ для автоматизации проектирования, что в разы сокращает сроки выполнения НИР и ОКР, увеличивая динамику ИП.

Важно учитывать, что внедрение передовых современных цифровых технологий в деятельность наукоемких организаций является долгосрочной задачей, требующей постоянного соблюдения актуальным условиям, изменяющихся в соответствии с повышением ИП и передовой модернизацией фондовооруженности. Ускорять данный процесс целесообразно за счет одновременного развития ИП хозяйствующего субъекта с целью достижения максимально эффективного результата при повышении уровня конкурентоспособности организации на международных рынках. ИП характеризует способность организации решать новые задачи, связанные с производством инновационной продукции, реализацией инновационных проектов, внедрением новых технологий, и включает в себя наличие необходимых компетенций, материально-технической базы, системы управления инновационной деятельностью, квалифицированного персонала, являющихся взаимосвязанными компонентами ИП. Как показано в исследовании [14], развитие компетенций коллектива, разрабатывающего новую наукоемкую продукцию, приводят к формированию лучших конкурентных характеристик и конкурентных преимуществ новой наукоемкой продукции, делает возможным дальнейшее увеличение номенклатуры данной продукции, повышая конкурентоспособность всей организации. В результате происходит развитие самого ИП за счет развития интеллектуальной, ресурсной, результативной, маркетинговой, организационной составляющих. В рамках поддержания данного процесса появляющуюся необходимость модернизации производства, актуализации программных продуктов и цифровых двойников, становится возможным реализовать за счет полученной прибыли от продаж новой продукции, что выводит организацию на очередной виток развития и более высокий уровень конкурентоспособности.

Распространение цифровых технологий является одним из ключевых факторов, определяющих развитие как отдельного предприятия, так и страны. В связи с этим, возможности организаций к цифровой трансформации являются конкурентным преимуществом, значимость которого в современных реалиях будет только возрастать. Как отмечается в исследованиях [15], не все новые технологии могут способствовать повышению уровня конкурентоспособности предприятия. Успех и рост компании зависят от грамотного использования технических и технологических возможностей. Важно понимать, какие именно инновации и технологии ведут к прибыли и конкурентным преимуществам новой наукоемкой продукции, а также какие факторы обеспечивают их успешное внедрение, развивая при этом ИП, приводя к повышению конкурентоспособности наукоемких организаций.

Конкурентоспособность и ИП: механизм взаимосвязи

Уровень конкурентоспособности наукоемкой организации возможно определить через комплекс показателей, которые отражают интенсивность, результативность и ИП. Для этого используются как количественные, так и качественные методы оценки, учитывающие затраты на инновационную деятельность: капитальные и текущие расходы на научные исследования и разработки, выполнения НИР и ОКР, приобретение технологий,

оборудования, лицензий, патентов, среднюю продолжительность жизненного цикла новой продукции (чем короче жизненный цикл, тем выше инновационность организации), обучение персонала, связанное с инновациями, а также количество завершенных инноваций и реализованных результатов интеллектуальной деятельности, внедрение продуктовых, процессных, организационно-управленческих, маркетинговых и экологических инноваций за определённый период (например, за последние три года).

В научном исследовании [16] определены 13 устойчивых объемных показателей производства, регулируемые посредством изменения показателей конкурентоспособности: годовой объем товарного выпуска продукции, выручка от реализации продукции, себестоимость годового объема товарного выпуска продукции и др., на основании которых разработана формула комплексного показателя конкурентоспособности организации Y_k :

$$Y_k = \sum_{i=1}^{13}\left(\frac{1}{1+\sum_{j=1,j\neq 1}^{13}\frac{x_i^{пр}}{x_j}}\right)x_{k,i}^{пр}; (1)$$

где: $x_{k,i}^{пр}$ – преобразованное значение показателей $x_{k,j}$ (значение i-го частного показателя конкурентоспособности из приведенного выше перечня 13 показателей, применительно к k-й организации, функционирующей на рынке товаров – работ или услуг);

$x_i^{пр}$ – минимальное значение показателя $x_{k,i}^{пр}$;

Рассматриваемые организации упорядочиваются в зависимости от соответствующего им значения Y_k. Чем ближе у организации значение Y_kк единице, тем конкурентоспособнее организация на рассматриваемом рынке товаров (работ или услуг). Для экспресс-оценки логично воспользоваться результатом расчетов для K действующих организаций, при этом значение Y_kдля новой организации (если она конкурентоспособна в достаточной степени) может превышать единицу.

Конкурентоспособность организации в значительной степени повышается после усиления инновационной составляющей ее деятельности, напрямую связанной с развитием ИП в данной организации. В научном исследовании [17] определено, что ИП – это способность реализовывать инновации, также изучена тесная связь конкурентоспособности предприятия на российских и международных рынках с ИП и инновационной активностью в соответствии с точностью оценки конкурентоспособности предприятия. Технологическое и производственное развитие определяется внутренними факторами, создающими внутренние предпосылки для повышения конкурентоспособности предприятия, в то время как ИП и инновационная активность обеспечивают развитие данных факторов.

Еще Й. Шумпетер в середине прошлого века описывал связь между ИП и конкурентоспособностью через инновационную парадигму в теории «созидательного разрушения»: организации, систематически внедряющие новшества, получают временные монопольные ренты, которые укрепляют их конкурентные позиции. [18]

В современных условиях эта связь приобрела нелинейный и мультипликативный характер. Как правило, на начальном этапе развития наукоемких организаций постепенное накопление изначально низкого ИП почти не влияет на конкурентоспособность. При дальнейшем развитии, эффективное использование сформированного высокого ИП приводит к фазе быстрого роста, стимулируя повышение доли рынка новой наукоемкой продукции. Высокий ИП в условиях постоянных инвестиций в одно направление производства может привести к ситуации насыщения рынка уже выпущенной продукции, как следствие, к уменьшению роста конкурентоспособности, в связи с чем необходимо учитывать влияние закона убывающей отдачи на предприятии и увеличивать внедрение новых инновационных технологий с постоянной коммерциализацией новых высококонкурентных продуктов.

Итак, для формализации нелинейной зависимости между ИП и конкурентоспособностью необходимо использовать инструмент, учитывающий мультипликативное взаимодействие гетерогенных факторов. В качестве такого инструментария выступает производная функция Кобба-Дугласа, которая подлежит адаптации путём введения дополнительных параметров, точнее характеризующих деятельность наукоёмких организаций. При этом вышеперечисленные цифровые технологии опосредованно влияют на все компоненты модели ИП через дополнительно введенные индексы (агрегированные показатели: H — через повышение квалификации работников (освоение CAD/CAE, ЦД), I — через ускорение выполнения НИР и ОКР (интеграция ИИ с САПР, ИВС, и др.), Z — через цифровые платформы взаимодействия.

Математическая модель оценки ИП на основе функции Кобба-Дугласа

Исходя из парадигмы приоритетности развития ИП, авторами разработана математическая модель для его количественной оценки применительно к наукоемкой организации для достижения цели исследования. Стандартом эконометрического оценивания потенциала организации является производственная функция Кобба-Дугласа доказывающая, что долгосрочный рост определяется не накоплением капитала (которое имеет убывающую отдачу), а исключительно ростом показателя применений технологий, инноваций, при этом доли факторов производства в доходе постоянны в долгосрочном периоде, а эластичность выпуска по каждому фактору равна его доле в доходе. Оригинальная форма данной функции имеет следующий вид:

$Q = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta}$ (2) где:

Q— объем производства товарной продукции;

A— совокупная факторная производительность (технологический уровень);

K— затраты физического капитала (основные фонды);

L— затраты труда (численность занятых или человеко-часы);

α— эластичность выпуска по капиталу ($0 < \alpha < 1$);

β— эластичность выпуска по труду ($0 < \beta < 1$).

Ключевое свойство: если $\alpha + \beta = 1$— постоянная отдача от масштаба; если $\alpha + \beta > 1$— возрастающая; если $\alpha + \beta < 1$— убывающая.

Ниже представлена эконометрическая математическая модель для количественной оценки ИП наукоемкой организации, построенная на основе производственной функции Кобба-Дугласа из которой два фактора K и L, степенные показатели адаптируем к специфике наукоемкой организации: капитал заменим на капитал знаний, труд — на творческий труд, с учетом мультипликативных поправок, показывающих влияние высокотехнологичного сектора. Любая единица труда считается равноценной любой другой единице — независимо от образования, опыта, квалификации и способности к инновационной деятельности. Это грубое упрощение, которое не позволяет моделировать инновационную экономику, где решающим фактором становится не количество работников, а их качество. В оригинальной модели Кобба-Дугласа не объясняется, почему и как растет технологический уровень; она лишь констатирует, что он растет. Для инновационной экономики, где НИР и ОКР является сознательным, ресурсоемким и управляемым процессом, это ограничение является критическим. Итак, новая математическая модель принимает следующий вид:

$IP = Q \cdot P^{\eta} \cdot H^{\lambda} \cdot I^{\kappa} \cdot Z^{\nu} \cdot G^{\beta} \cdot e^{\epsilon}$ (3)

где: IP— интегральный индекс инновационного потенциала (безразмерная величина, нормированная от 0 до 1 или от 0 до 100); Q— технологическая константа (мультифакторная производительность) с учетом организационных и управленческих инноваций; P— агрегированный показатель физического капитала с учетом затрат на НИР и ОКР; H— агрегированный показатель человеческого капитала с учетом уровня квалификации и компетенций работников; I— агрегированный показатель исследовательской активности с учетом количества научных исследований, разработок, ноу-хау, научных публикаций; Z— агрегированный показатель способности внедрять и коммерциализировать новую продукцию;

G— агрегированный показатель институциональной поддержки инноваций (например, уровень защиты интеллектуальной собственности, эффективность грантовых программ, качество взаимодействия в составе НИС, и др.) $\eta, \lambda, \kappa, \nu, \beta$ — коэффициенты эластичности, показывающие степень отдачи от масштаба производимой новой продукции, $0 < \eta, \lambda, \kappa, \nu, \beta < 1$;

e^{ϵ}— стохастическая составляющая (случайные шоки, неучтенные факторы: рыночная конъюнктура, регуляторные изменения, форс-мажор), где $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$. Предполагается, что ϵ имеет нормальное распределение с нулевым математическим ожиданием (стандартная предпосылка регрессионного анализа), что позволяет использовать метод наименьших квадратов (МНК) для оценки параметров.

ИП в данной модели понимается как способность генерировать инновационный продукт с заданными характеристиками. Следовательно, левая часть уравнения (3) — это не фактический выпуск, как в исходной производственной функции Кобба-Дугласа, а потенциальный инновационный продукт, который может быть создан при определенном уровне ресурсов P, H, I, Z, G.

Для оценки панельных данных используется регрессионный анализ на временном ряду (t = 1…T) или по группе организаций (i = 1…N) логарифмическая форма модели позволяет оценить коэффициенты эластичности:

$\ln(IP_{it}) = \ln(Q) + \eta\ln(P_{it}) + \lambda\ln(H_{it}) + \kappa\ln(I_{it}) + \nu\ln(Z_{it}) + \beta\ln(G_{it}) + \epsilon_{it}$ (4) где i— индекс организации, t— год. Коэффициенты

$\eta, \lambda, \kappa, \nu, \beta$ оцениваются методом МНК или обобщенным МНК (при гетероскедастичности). Предполагается, что $\eta + \lambda + \kappa + \nu + \beta > 1$ (возрастающая отдача от масштаба — характерна для наукоемких отраслей благодаря синергии).

Если нет возможности оценить регрессию, можно использовать экспертные веса (например, опрос руководителей НИР и ОКР в конкретной наукоемкой организации), например:

$IP = P^{0.25} \cdot H^{0.35} \cdot I^{0.25} \cdot Z^{0.15} \cdot G^{0.10} \cdot e^{\epsilon}$ (5) Интерпретация: человеческий капитал H — самый весомый фактор (0.35), так как в наукоемкой среде ключевой ресурс — это интеллектуальный потенциал; структурная гибкость G — наименее весомый (0.10), но влияющий на реализацию остальных компонент.

Предложенная формула не является механическим калькулятором, а служит инструментом стратегического анализа. Она позволяет: сравнивать организации внутри отрасли; отслеживать динамику потенциала по годам; выявлять «узкие места»: если показатель P является высоким, а Z и G низкими — проблема в бюрократии; если H падает — причина в текучке или обучении; прогнозировать влияние инвестиций: увеличение P на 10% при $\alpha = 0.25$ обеспечивает прирост IP на 2.5% при прочих равных. Для внедрения модели необходимо учитывать: основные ежегодные показатели деятельности организации, внося в расчеты уточнения через регрессию в диапазоне 3-5 лет наблюдений.

Включение в модель обновлённого фактора H позволяет учесть, что человеческий капитал, представленный работником с опытом в НИР и ОКР, генерирует значительно большую добавленную стоимость по сравнению с неквалифицированным трудом. В отличие от классической функции Кобба-Дугласа, новая модель отражает кумулятивный эффект от обучения и накопления компетенций работниками.

Введение фактора I вместо экзогенного A в исходной модели, учитывает накопленные результаты НИР и ОКР (патенты, ноу-хау, научные публикации, технологические регламенты). Модель обретает способность объяснять, как инвестиции в исследования и разработки конвертируются в рост производительности. Кроме того, фактор I позволяет учитывать эффект перелива знаний, то есть ситуацию, когда НИР и ОКР одной фирмы повышает производительность других фирм, что невозможно в изолированной функции Кобба-Дугласа, где A считается общим и независимым.

Чтобы количественно оценить и смоделировать эффект от внешних связей, используется интегральный показатель Z. Он агрегирует такие параметры, как плотность партнёрств с наукоемкими организациями, вовлеченность в совместные проекты, доступ к мерам господдержки и степень сотрудничества с ВУЗами. Модель приобретает системный, а не атомистический характер. В классической Кобба-Дугласа эффект синергии отсутствует — факторы просто перемножаются с постоянными эластичностями, без учета того, что их совместное действие может быть больше суммы отдельных вкладов.

Добавление фактора G существенно повышает объективность модели, особенно при межстрановых/межотраслевых сравнениях, устраняя институционально обусловленные искажения ИП.

Таким образом, введение факторов H, I, Z, G не просто «расширяет» модель Кобба-Дугласа, а преодолевает ее фундаментальные ограничения, превращая статическую, изолированную и экзогенную конструкцию в динамическую, системную и эндогенную модель инновационного развития. Новая модель перестает быть описательной и становится объяснительной и прогностической, что и составляет главное научное приращение данного исследования.

Заключение

Итак, развитие инновационного потенциала является ключевым фактором повышения конкурентоспособности наукоемкой организации при условии своевременной смены используемых технологий (инноваций) с постоянной коммерциализацией новых продуктов, способствующих динамичному развитию всей организации. Реализация созданных новых наукоемких продуктов с конкурентными преимуществами, актуальными для рынков, имеет ограниченный временной период, после которого возможно появление аналогичных продуктов конкурентов. Для увеличения срока востребованности собственные наукоемкие продукты необходимо постоянно модернизировать, повышая их конкурентные преимущества за счет использования возможностей ИП, при этом в большей части номенклатуры данных продуктов базовая платформа не меняется, а постоянное развитие высокой конкурентоспособности самой наукоемкой организации осуществляется за счет инновационного развития технологических компонент модернизируемой наукоемкой продукции, что позволяет продлить жизненный цикл уже выпущенных на рынки продуктов и поддерживать их конкурентные преимущества за счет эффекта масштаба и скорости вывода новых модификаций на отечественный и зарубежные рынки. Научное приращение предлагаемой модели заключается в операциональной формализации ИП как структурно-измеримого, а не декларативного понятия. В то время как традиционно ИП рассматривается как абстрактная характеристика, не поддающаяся количественному анализу, данное исследование преодолевает этот разрыв, предлагая конкретную математическую модель с эмпирически калибруемыми весами и стохастической составляющей.

Литература

1. Ерыгин Ю. В, Борисова Е. В. Концепция построения инновационной инфраструктуры в регионе // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. – 2014. – № 4(56). – с. 269-275.
2. Сидорова Е.Ю. Инновационная экономика: учебное пособие для вузов // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – Москва: Издательство Юрайт. – 2024 – 334 с. – URL: https://urait.ru/bcode/544576 (дата обращения: 20.03.2026).
3. Мальцева С.В. Основы инновационной деятельности: учебник для среднего профессионального образования // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. –Москва: Издательство Юрайт. – 2025. – 517 с. – URL: https://urait.ru/bcode/566728 (дата обращения: 20.03.2026).
4. Гуреев П.М., Гришин В.Н. Инновационный потенциал: проблемы определения и оценки // Инновации. – 2017. – №4 (222) – с. 89-92.
5. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.
6. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 г.
7. Концепция технологического развития на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р.
8. Федеральный закон от 4 августа 2023 г. № 478-ФЗ «О развитии технологических компаний в Российской Федерации».
9. Тюлин А. Е., Чурсин А. А., Островская А. А. Управление конкурентоспособностью продукции: учебник / Тюлин А. Е., Чурсин А. А., Островская А. А. – Москва: ИНФРА-М – 2020. – 215 с.
10. Chunyuan Zhanga, Guoda Gub, Huzhou Zhuc, Lin Guo. Has the digital transformation promoted enterprise innovation? Evidence from China // Transnational Corporations Review. – 2025. – №17 – 10 p
11. Yu Fu, Jiacheng Ni, Mengwen Fang. The impact of artificial intelligence on digital enterprise innovation // Journal of Strategy & Innovation. – 2025. – №36 – 14 p.
12. Sumei Zeng, Jinding Bao. Analysis of the effects of digital transformation of enterprise clusters on innovation performance in the context of “Internet+” // Systems and Soft Computing. – 2025. – №7 – 9 p
13. Чурсин, А. А. Формирование основ применения ИИ для повышения эффективности управлением НИР и ОКР при разработке новой высокотехнологической наукоемкой продукции / А. А. Чурсин, Н. В. Рубинштейн // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 5. – С. 308-312. – EDN PINTGQ.
14. А. Тюлин, А. Чурсин. Опережающее развитие и устойчивость бизнеса в условиях кризисов и трансформации мировых экономик. – Таллин: EurAsian Scientific Editions Ltd, 2022. – 496 стр.
15. Гаязова Э.Б. Теоретические аспекты внедрения цифровых технологий для повышения инновационного потенциала предприятия // Управленческий учет. – 2024. – № 11 – с. 77-84.
16. Чурсин, А. А. Управление конкурентоспособностью в обеспечение национальной технологической безопасности / А. А. Чурсин. – Москва : Акционерное общество "Издательство "Экономика", 2024. – 543 с. – ISBN 978-5-282-03583-4. – EDN NSGTJP.
17. Зайцев, И. А. Оценка инновационного потенциала и активности предприятия с целью повышения конкурентоспособности на международных рынках / И. А. Зайцев, В. Д. Секерин // Современные проблемы управления внешнеэкономической деятельностью : Сборник статей II Международной научной конференции студентов и аспирантов, Москва, 16 мая 2019 года / Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России. Том Выпуск 71. – Москва: Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации, 2020. – С. 32-43. – EDN SHRKPY.
18. Шумпетер Й. Процесс «созидательного разрушения» // Капитализм, социализм и демократия: Пер. с англ. / Предисл. и общ. ред. В. С. Автономова. — М.: Экономика, 1995. — Гл. 7.

Theoretical and Methodological Foundations of Research into the Relationship between Enterprise Competitiveness and Its Innovative Potential

Chursin A.A., Rubinstein N.V.
RUDN University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The modern world economy is characterized by high turbulence, accelerated technological cycles and increased global competition for resources and sales markets. In such conditions, the key factor for the sustainable development of industrial enterprises is the ability to continuously generate and commercialize high-tech innovations that ensure import substitution and technological sovereignty. However, the existing approaches to managing innovative development are often fragmented, not taking into account the systemic relationship between the rate of accumulation of innovative potential and the dynamics of market conditions. The purpose of the study is to build a nonlinear mathematical model of innovation potential development that ensures sustainable cumulative growth of organizations' competitiveness based on their systemic integration into the national innovation system, the scientific novelty of which lies in a dynamic spiral development model describing a self—sustaining cycle of growth of innovation potential through reinvestment of profits from innovation activities, which formalizes the mechanism of transition from one-time innovations to sustainable innovative development of the organization. Practical significance — the model describes a self-sustaining growth cycle: successful commercialization of innovations generates profits, which are reinvested in the development of the main components of innovation potential (intellectual capital, advanced technologies, organizational efficiency). This approach makes it possible not only to accelerate the creation of new high-tech products, including through the use of the potential of the national investment system, but also forms the transition from one-time, situational innovations to sustainable innovative development of the organization, thereby ensuring a long-term increase in its competitiveness.

Keywords: innovation potential, staff competencies, competitive advantages of high-tech products, competitiveness of the organization, digital technologies, national innovation system.

References

1. Yerygin Yu. V., Borisova E. V. The concept of building an innovative infrastructure in the region // Bulletin of the Siberian State Aerospace University. academician M.F. Reshetnev. – 2014. – № 4(56). – pp. 269-275.
2. Sidorova E.Y. Innovative economics: a textbook for universities // Yurayt educational platform [website]. – Moscow: Yurait Publishing House. – 2024 – 334 p. – URL: https://urait.ru/bcode/544576 (date of request: 03/20/2026).
3. Maltseva S.V. Fundamentals of innovation activity: a textbook for secondary vocational education // Yurayt educational platform [website]. –Moscow: Yurait Publishing House. – 2025. – 517 p. – URL: https://urait.ru/bcode/566728 (date of request: 03/20/2026).
4. Gureev P.M., Grishin V.N. Innovation potential: problems of definition and evaluation // Innovations. – 2017. – №4 (222) – pp. 89-92.
5. The concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period up to 2020.
6. The strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020.
7. The concept of technological development for the period up to 2030, approved by Decree of the Government of the Russian Federation dated May 20, 2023 No. 1315-p.
8. Federal Law No. 478-FZ dated August 4, 2023 "On the Development of Technology Companies in the Russian Federation".
9. Tyulin A. E., Chursin A. A., Ostrovskaya A. A. Product competitiveness management: textbook / Tyulin A. E., Chursin A. A., Ostrovskaya A. A. - Moscow: INFRA-M – 2020. - 215 p.
10. Chunyuan Zhanga, Guoda Gub, Huzhou Zhuc, Lin Guo. Has the digital transformation promoted enterprise innovation? Evidence from China // Transnational Corporations Review. – 2025. – №17 – 10 p
11. Yu Fu, Jiacheng Ni, Mengwen Fang. The impact of artificial intelligence on digital enterprise innovation // Journal of Strategy & Innovation. – 2025. – №36 – 14 p.
12. Sumei Zeng, Jinding Bao. Analysis of the effects of digital transfor-mation of enterprise clusters on innovation performance in the context of “Inter-net+” // Systems and Soft Computing. – 2025. – №7 – 9 p
13. Chursin, A. A. Formation of the foundations of the use of AI to improve the efficiency of research and development management in the development of new high-tech high-tech products / A. A. Chursin, N. V. Rubinstein // Innovations and investments. – 2025. – No. 5. – pp. 308-312. – EDN PINTGQ.
14. A. Tyulin, A. Chursin. Advanced development and sustainability of business in the context of crises and transformation of world economies. Tallinn: EurAsian Scientific Editions Ltd, 2022. 496 pages.
15. Gayazova E.B. Theoretical aspects of the introduction of digital technologies to increase the innovative potential of an enterprise // Management accounting. - 2024. - № 11 – pp. 77-84.
16. Chursin, A. N. A. Competitiveness management in ensuring national technological security / A. A. Chursin. -Moscow : Ak-ezernoe obshchestvo Ekonomika Publishing House, 2024. - 543 p. – ISBN 978-5-282-03583-4. – EDN NSGTJP.
17. Zaitsev, I. N. A. Assessment of the innovative potential and activity of an enterprise in order to increase competitiveness in international markets / I. A. Zaitsev, V. D. Sekerin / / Modern problems of foreign economic activity management : Collection of articles of the II International Scientific Conference of Students and Postgraduates, Moscow, May 16, 2019 / All-Russian Academy of Foreign Trade of the Ministry of Economic Development of Russia. Volume Issue 71. -Moscow: All-Russian Academy of Foreign Trade of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, 2020. – pp. 32-43. – EDN SHRKPY.
18. J. Schumpeter The process of "creative destruction" / / Capitalism, Socialism and Democracy: Translated from English / Preface. and the general editorship of N. V. S. Avtomov. - M.: Economics, 1995. - Ch. 7.

Оценка готовности организации к сетевому взаимодействию для создания инноваций на цифровой платформе АПК

Сердечная Юлия Насиховна,
Старший преподаватель кафедры управления промышленными организациями, научный сотрудник отдела научной деятельности УКНИ,ФГБОУ ВО ГУУ, yuliyakafiyatullina@yandex.ru

Зайцев Алексей Геннадьевич,
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры управления проектом, заместитель директора центра управления технологиями в биоинженерии, ФГБОУ ВО ГУУ, Cbap@bk.ru

В статье обосновывается необходимость разработки методического инструментария оценки готовности организаций к сетевому взаимодействию в условиях формирования единой цифровой платформы агропромышленного комплекса России. На основе анализа современного состояния цифровизации АПК выявлен существенный разрыв в уровне цифровой зрелости между крупными агрохолдингами и малыми и средними сельхозпредприятиями, создающий риски для эффективной сетевой кооперации при разработке инноваций в области точного земледелия. Предложена методика оценки, базирующаяся на шести группах гибких компетенций (управление знаниями, управление компетенциями и профилем, обеспечение безопасности данных, обратная связь, устойчивость достижения результата, возможности внутренней гибкости), каждая из которых содержит систему количественных показателей. Разработана математическая модель расчета интегрального показателя готовности организации к сетевому взаимодействию, включающая процедуры перевода фактических значений в балльную оценку, агрегирование групповых оценок и взвешенного суммирования с экспертно определяемыми весовыми коэффициентами. Предложена уровневая классификация организаций по степени готовности к сетевому взаимодействию. Обоснованы направления применения методики для выявления «узких звеньев» инновационных консорциумов, формирования адресных программ развития компетенций и повышения эффективности совместных проектов в сфере точного земледелия.
Ключевые слова. цифровая платформа АПК, сетевое взаимодействие, готовность организации, гибкие компетенции, точное земледелие, интегральный показатель, инновационная экосистема.

Введение

В ноябре 2025 года Правительством РФ принято решение о создании единой цифровой платформы для агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов с использованием технологий искусственного интеллекта [1, 2]. Распоряжение о создании единой цифровой платформы АПК было подписано 6 марта 2026 года. В документе указано, что за счет электронного взаимодействия между отраслевыми организациями планируется развитие конкурентных преимуществ у сельхозпроизводителей. Планируется в дальнейшем проведение централизованного анализа и прогнозирование различных агропромышленных показателей [3]. Платформа должна объединить федеральные государственные информационные системы, перевести управление отраслью на сервисную основу и обеспечить доступ к операционным и научным результатам, а также к механизмам внедрения инноваций. Целевой ориентир показателей платформы к 2030 году должен составить 100 тыс. Приоритетами научно-технического развития в АПК являются селекция и генетика, биотехнологии, цифровизация, разработка новой сельскохозяйственной техники и оборудования, производство ветеринарных препаратов. В комплексном плане научных исследований документа указаны конкретные технологические решения для задач модернизации, в качестве целевых ориентиров указано количество реализованных новых средств труда. Особое внимание уделяется локализации производства, которая по разным позициям составляет к 2030 году от 60 до 80% [4]. Особенность технологических решений в области разработки новой сельскохозяйственной техники заключается в том, что она включает модули на базе передовых производственных технологий и ориентирована на использование в точном земледелии.

Инновации в точном земледелии могут существенно снижать переменные издержки (расход удобрений, средства защиты), но могут увеличивать постоянные издержки, например амортизацию Изменение структуры затрат повышает операционный леверидж, делает результат более чувствительным к объему производства. Методология учета инноваций требует капитализации затрат на цифровую инфраструктуру.

Ценность цифровой платформы для сельхозпроизводителей определяется степенью эффективности решения операционных и стратегических задач в цифровом пространстве. При сетевой организации разработок итоговый результат определяется не столько самими технологическими решениями, сколько компетенциями организаций налаживать кооперацию, оперативно обмениваться знаниями и согласовывать действия. Для сельского хозяйства это особенно актуально, поскольку создание и распространение технологий точного земледелия требует тесного взаимодействия производителей, научных организаций, поставщиков оборудования и ИТ-разработчиков. Если какой-либо из участников не обладает достаточными компетенциями для работы в цифровой среде, эффективность всей цепочки снижается – возникают задержки, растут издержки, падает качество совместных продуктов.

Анализ состояния цифровизации АПК показывает разрыв между крупными и малыми формами хозяйствования. По данным Аналитического центра при Правительстве РФ, технологии точного земледелия используют более 60 % крупных агрохолдингов и средних фермерских хозяйств. Применение этих технологий дает прирост урожайности до 20 % [5]. По оценкам Минсельхоза, среди малых и средних сельхозпредприятий доля внедривших цифровые решения не превышает 30 % [6]. Организации, отстающие в цифровом развитии, могут тормозить совместные инновационные проекты в области точного земледелия, выступая в роли «узкого звена». К числу основных препятствий для цифровизации относят слабое развитие сельской инфраструктуры, нехватку квалифицированных кадров и высокую стоимость технологий. По прогнозу Минсельхоза дефицит кадров к 2030 году достигнет до 50 тыс. человек [6]. В 2024 году на цифровую трансформацию АПК направлено более 3 млрд руб. [7]. Однако этих средств недостаточно без системной работы по оценке и целенаправленному развитию компетенций участников.

Целью исследования является разработка методики оценки готовности организаций к совместной работе на цифровой платформе АПК. Методика включает систему критериев и показателей, математическую модель для расчета сводного индекса и порядок интерпретации полученных результатов. В отличие от распространенных подходов, которые оценивают в основном техническую и ресурсную оснащенность организаций или уровень

их цифровой зрелости, предлагается рассматривать шесть групп так называемых гибких цифровых компетенций. Именно они по мнению авторов определяют готовность организации к кооперации в цифровой среде на платформе АПК. Для сельского хозяйства впервые предложена уровневая классификация оценки готовности к сетевому взаимодействию. Она дает возможность еще на стадии формирования сети выявлять потенциально слабых участников и адресно развивать у них недостающие компетенции. Таким образом, методика смещает фокус с технологической оснащенности на способность организации выстраивать и поддерживать сетевые взаимодействия.

Теоретико-методологические предпосылки оценки сетевого взаимодействия

Теоретической основой работы послужили исследования, посвященные промышленным платформам и экосистемам [8]. В них цифровая платформа трактуется не как техническое средство, а как институциональная среда. Такая среда координирует действия участников, сокращает транзакционные издержки и ускоряет инновации. В исследовании о типологии инновационных режимов автор выделяет пять уровней, различающихся по возможностям компаний разрабатывать новые продукты, совершенствовать существующие, управлять НИОКР, а также участвовать в сетевых проектах и альянсах. Компании, относящиеся к более высоким режимам, создают больше добавленной стоимости, рабочих мест и обеспечивают более высокую оплату труда [9].

Под инновациями понимают внедренное новшество, поэтому фактически в федеральной программе в разделе целевых ориентиров речь идет о инновациях. В целях создания и реализации конкурентоспособной новой техники, проекты по локализации производства должны быть экономически, организационно, технологически обоснованы. Г.Чесбро предложил концепцию открытых инноваций, в рамках которой он обосновал целесообразность использования внешних знаний для созданий конкурентоспособных новшеств. Организация полного цикла реализации инновации, последующего масштабирования в рамках сетевого взаимодействия экономически целесообразна, если партнеры обладают достаточными компетенциями и готовы их предоставить по оптимальной цене. Платформа выступает площадкой для временной **кооперации и доступа к ресурсам партнеров**. В программе указан, например, целевой показатель по тракторам 210 единиц к 2030 году, но в последующие года должно быть масштабирование производства, тогда можно обратиться через платформу к инструменту лизинга, предоставляемого Росагролизингом для отечественной техники под 8%-12% [10].

Под сетевым взаимодействием в настоящей работе понимается совместная деятельность организаций для достижения общей цели посредством обмена данными на цифровой платформе. Для успешного сетевого взаимодействия на платформе организация должна развивать **динамические способности**. Согласно работам Д. Дж. Тиса, Г. Пизано, Э. Шуена – это потенциал компании **интегрировать, создавать, реконфигурировать внутренние и внешних компетенции** для соответствия быстроизменяющейся среде и достижения новых, инновационных конкурентных преимуществ [11, 12]. Применительно к цифровой платформе в качестве практической составляющей динамических способностей выступают гибкие цифровые компетенции. Под гибкими цифровыми компетенциями для сетевого взаимодействия на цифровой платформе АПК в настоящей статье понимаются способности использования функционала платформы для решения комплексных задач, а также эффективно коммуницировать в цифровом пространстве.

Система критериев и показателей оценки готовности организации

Предлагаемая методика базируется на шести группах гибких компетенций, каждая из которых содержит набор количественных показателей, измеряемых в процессе функционирования организации на цифровой платформе (таблица 1).

В качестве динамических способностей при работе на цифровой платформе АПК для создания инноваций в точном земледелии были выделены «Обеспечение быстроты и полноты циркуляции РИД между участниками экосистемы цифровой платформы; «Обеспечение эффективности совместной охраны и коммерциализации РИД», «Обеспечение востребованности компетенций»; «Обеспечение эффективности привлечения недостающих компетенций через сеть»; «Обеспечение скорости обработки обратной связи для развития продукта»; «Обеспечение эффективности крауд-тестирования MVP»; «Формирование и результативность управления профилем»; «Обеспечение адаптивности сети к изменению состава и условий»; «Обеспечение горизонтальной координации и совместного управления»; «Обеспечение автоматизации сетевого администрирования».

Таблица 1

Система показателей оценки гибких компетенций организации

Группа	Наименование показателя	Тип	Источник данных в профиле
Управление знаниями	**Обеспечение быстроты и полноты циркуляции РИД между участниками экосистемы цифровой платформы**		
	Среднее время между размещением РИД и заключением договора о его использовании	↓	Дата публикации РИД; дата подписания договора
	Доля проектов с применением внешних РИД	↑	Список проектов; перечень использованных РИД
	Количество совместных патентных заявок за полугодие	↑	Реестр патентных заявок с составом заявителей
	Обеспечение эффективности совместной охраны и коммерциализации РИД		
	Прирост дохода от реализации прав на РИД (в т.ч. сетевые)	↑	Финансовый блок (поквартальные поступления)
	Рентабельность партнерства (доход/затраты на кооперацию)	↑	Финансовый блок (доходы и расходы по сетевым проектам)
Управление компетенциями	**Обеспечение востребованности компетенций**		
	Доля актуализированных компетенций (обновление ≥1 раза в квартал)	↑	Каталог компетенций (даты обновления)
	Количество новых компетенций, размещенных за квартал	↑	Каталог компетенций (дата создания)
	Частота запросов на компетенции организации	↑	Журнал входящих запросов
	Доля компетенций с постоянным спросом (≥2 кварталов подряд)	↑	Сопоставление запросов за несколько периодов
	Обеспечение эффективности привлечения недостающих компетенций через сеть		
	Среднее время от публикации запроса на компетенцию до включения эксперта в проект	↓	Журнал приглашений (время отправки и статус «включен»)
	Доля приглашенных внешних экспертов	↑	Журнал приглашений (статусы)
	Обеспечение востребованного профиля для сетевого взаимодействия		
	Количество заключенных контактов после просмотра профиля	↑	Статистика просмотров + договоры
	Скорость отклика на приглашения организации	↓	Журнал приглашений (время отправки и ответа)
Обеспечение безоп. данных	Количество инцидентов утечки данных при обмене	↓	Раздел безопасности (события с категорией «утечка»)
	Время восстановления доступа после сбоя	↓	Журнал инцидентов (время начала и восстановления)
	Регулярность резервного копирования (доля успешных по расписанию)	↑	График копирования, журнал выполнения
Обратная связь	**Обеспечение скорости обработки обратной связи для развития продукта**		
	Среднее время обработки обращения (запроса/жалобы)	↓	Раздел поддержки (время поступления и первого ответа)
	Среднее время между отзывом и выпуском обновления (исправлением, заменой)	↓	Отзывы с датами, релизный цикл
	Доля улучшений, инициированных внешними участниками	↑	Журнал изменений (источник: внешний/внутренний)
	Обеспечение эффективности крауд-тестирования MVP		
	Среднее время исправления дефектов по итогам крауд-тестирования	↑	База дефектов (дата получения информации о дефекте и дата исправления)
	Время от тестового запуска до получения агрегированных результатов	↓	Даты начала теста и готовности отчета
Устойчивость достижения результата	**Обеспечение устойчивости сетевого партнерства**		
	Количество идей, принятых к реализации через сетевое взаимодействие	↑	Банк идей (статус «принята»)
	Доля проектов в оригинальном сетевом составе (новые пары участников)	↑	История проектов (совместная встречаемость)
	Количество долгосрочных проектов (>3 лет, >3 партнеров)	↑	Проектный раздел (длительность, состав)
	Стабильность состава (доля первоначальных участников, завершивших проект)	↑	Списки участников на входе и выходе
	Обеспечение устойчивости выполнения проекта		
	Доля проектов, завершенных в срок с достижением КПЭ	↑	Плановые и фактические сроки, показатели
	Среднее отклонение фактических сроков от плановых	↓	Проектный раздел (план/факт по срокам)
	Среднее отклонение фактической стоимости от плановой	↓	Проектный раздел (план/факт по бюджету)
Возможности внутренней гибкости	**Формирование и результативность управления профилем**		
	Доля внешних экспертов, успешно интегрированных в проектные команды через платформу (%)	↑	Журнал приглашений (отношение приглашенных внешних специалистов с статусом «интегрирован» к общему числу направленных приглашений)
	Количество запросов на партнерство от всех запросов, инициированных сторонними организациями, после которых заключен договор	↑	Журнал входящих запросов на партнерство (фильтр по статусу «договор заключен»)

	Количество запросов на партнерство от всех запросов, инициированных самой организацией, после которых заключен договор	↑	Журнал исходящих запросов на партнерство (фильтр по статусу «договор заключен»)
	Скорость отклика на приглашения к сотрудничеству (часы)	↑	Журнал приглашений (время отправки и время ответа; расчет медианы разницы по всем отвеченным приглашениям)
	Обеспечение адаптивности сети к изменению состава и условий		
	Среднее время реконфигурации команды при замене партнера	↓	Даты выхода старого и входа нового участника
	Количество успешных адаптаций бизнес-процессов для работы в цифровом пространстве под нового партнера за год	↑	Журнал изменений процессов (статус «утверждено»)
	Обеспечение горизонтальной координации и совместного управления		
	Доля проектов с коллегиальным принятием решений	↑	Наличие протоколов, подписанных несколькими сторонами
	Количество постоянно действующих рабочих групп без контролера для решения локальных задач	↑	Справочник групп (статус, отсутствие координатора)
	Обеспечение автоматизации сетевого администрирования		
	Доля автоматизированных учетно-отчетных функций	↑	Статистика транзакций (автоматические vs ручные)
	Доля решений в рамках сетевого взаимодействия, принятых алгоритмами	↑	Журнал управленческих событий
	Наличие базы ситуационных решений (да/нет; количество записей за год)	-	Раздел «Ситуационные решения»

Примечания: ↑ – «чем больше, тем лучше»; ↓ – «чем меньше, тем лучше», - «категориальный»

Математическая модель расчета интегрального показателя

Для количественной оценки способности организации эффективно участвовать в сетевом взаимодействии на цифровой платформе предлагается интегральный показатель I, основанный на шести группах компетенций. Каждая группа содержит от трех до восьми количественных показателей, измеряемых в процессе функционирования организации на платформе. Оценка строится по двухуровневой схеме: сначала показатели переводятся в баллы, затем вычисляется взвешенное среднее групповых оценок с дискретно нормируемыми весами.

Для перевода фактических значений в балльную оценку введем следующие обозначения:

$j = 1, \ldots, 6$ – индекс группы компетенций;

N_j – количество показателей в группе j;

$i = 1, \ldots, N_j$ – индекс показателя внутри группы;

$x_{j,i}$ – фактическое значение i-го показателя j-й группы, полученное из профиля организации;

$k_{j,i} \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ – балльная оценка показателя;

$f_{j,i}: x_{j,i} \to \{1, 2, 3, 4, 5\}$ – функция перевода фактического значения в балл;

$G_j \in [1, 5]$ – итоговая оценка j-й группы компетенций;

$v_j \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ – коэффициент важности (вес) группы, выбранный экспертом по вербальной шкале;

$w_j \in (0, 1)$ – нормированный вес группы;

$I \in [1, 5]$ – интегральный показатель готовности организации к сетевому взаимодействию.

Каждый показатель (j,i) характеризуется своим типом: «чем больше, тем лучше» (например, доля успешных проектов) или «чем меньше, тем лучше» (например, среднее время ответа). Для каждого показателя на основе статистического распределения значений по всем потенциальным участникам для сетевого взаимодействия в рамках конкретного проекта на платформе или экспертного бенчмаркинга задаются четыре пороговых значения $t_1 < t_2 < t_3 < t_4$, определяющих границы между баллами 1–2, 2–3, 3–4 и 4–5.

Функция перевода $k_{j,i} = f_{j,i}(x_{j,i})$ для показателя типа «чем больше, тем лучше» имеет вид :

$k_{j,i} = 1$, если $x_{j,i} < t_1$

2, если $t_1 \le x_{j,i} < t_2$

3, если $t_2 \le x_{j,i} < t_3$

4, если $t_3 \le x_{j,i} < t_4$

5, если $x_{j,i} \ge t_4$

Для показателя типа «чем меньше, тем лучше» пороги применяются в обратном порядке:

$k_{j,i} = 5$, если $x_{j,i} \le t_1$

4, если $t_1 < x_{j,i} \le t_2$

3, если $t_2 < x_{j,i} \le t_3$

2, если $t_3 < x_{j,i} \le t_4$

1, если $x_{j,i} > t_4$

Баллы интерпретируются следующим образом: 5 – высокий уровень развития компетенции (образец лучшей практики); 4 – устойчивая способность к эффективному сетевому взаимодействию; 3 – удовлетворительно, базовый уровень, достаточный для кооперации; 2 – слабое развитие, требуются значительные улучшения; 1 – компетенция отсутствует или проявляется на критически низком уровне.

После того как все показатели группы j переведены в баллы $k_{j,1}, k_{j,2}, \ldots, k_{j,N_j}$, рассчитывается агрегированная оценка группы G_j. Чтобы группы с разным количеством показателей были сопоставимы, используется среднее арифметическое:

$$G_j = \frac{1}{N_j}\sum_{i=1}^{N_j} k_{j,i}, j = 1, \ldots, 6$$

Очевидно, что G_j принимает значения в интервале [1, 5], поскольку каждое $k_{j,i}$ лежит в этом интервале, а среднее сохраняет границы интервала. Значение G_j показывает, насколько в среднем организация владеет компетенциями, входящими в данную группу, и может использоваться для построения профиля сильных и слабых сторон.

Разные группы компетенций вносят неодинаковый вклад в итоговую готовность организации. Для учета этого эксперту предлагается для каждой группы выбрать одну из пяти вербальных градаций важности, каждой из которых поставлен в соответствие числовой коэффициент v_j: 1 – абсолютно неважно; 2 – неважно; 3 – умеренно важно; 4 – важно; 5 – очень важно.

Таким образом, $v_j \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $j = 1, \ldots, 6$. Дискретный характер шкалы упрощает экспертизу и обеспечивает воспроизводимость результатов. Коэффициенты отражают приоритет группы в конкретной экосистеме или для конкретной задачи оценки. Чтобы сумма весов равнялась 1, выполняется нормировка:

$$w_j = \frac{v_j}{\sum_{m=1}^{6} v_m}, j = 1, \ldots, 6$$

При этом автоматически выполняется условие $\Sigma_{j=1}^{6} w_j = 1$, $w_j > 0$. Интегральный показатель I вычисляется как взвешенное среднее групповых оценок:

$$I = \Sigma_{j=1}^{6} w_j \cdot G_j$$

Подставляя выражение для w_j, получаем эквивалентную формулу:

$$I = \sum_{j=1}^{6} \frac{v_j}{\sum_{m=1}^{6} v_m} \cdot G_j$$

Интегральный показатель I принимает значения от 1 до 5. Чем выше значение, тем более организация подготовлена к работе в кооперации. Значение, близкое к 5, соответствует роли сетевого брокера – участника, способного инициировать и координировать сложные совместные проекты.

Выделяются пять уровней готовности в зависимости от величины I:

- от 4,5 до 5,0 – эталонная организация, образец лучших практик;
- от 3,5 до 4,5 – продвинутый уровень, стабильные результаты;
- от 2,5 до 3,5 – базовый уровень, минимально допустимый для участия в кооперации;
- от 1,5 до 2,5 – начинающий, эпизодическое участие, требуется системное развитие компетенций;
- от 1,0 до 1,5 – критический, компетенции почти отсутствуют, участие сопряжено с высокими рисками.

Предложенные расчетные формулы позволяют построить четкую и воспроизводимую процедуру оценки (рисунок 1).

Преимущества такого подхода: прозрачность (все преобразования описаны), сопоставимость (усреднение по группам нивелирует разное число показателей), гибкость (веса можно настраивать под приоритеты конкретной экосистемы) и пригодность для автоматизации в программном модуле платформы.

Наряду с этим методика имеет ограничения. Весовые коэффициенты v_j назначаются экспертами, что вносит субъективность. Снизить ее можно, опрашивая нескольких независимых специалистов и усредняя оценки, либо применяя метод анализа иерархий для более строгого расчета весов.

Пороговые значения $t_1 \ldots t_4$ зависят от состава и объема выборки организаций; когда участников немного, разумно задавать пороги на основе бенчмарков ведущих компаний отрасли. Кроме того, в базовом виде методика не учитывает отраслевую и региональную специфику, но это ограничение снимается настройкой состава показателей и порогов под конкретные условия. При интерпретации результатов на ранних этапах внедрения эти моменты следует иметь в виду, однако они не снижают практической применимости инструмента.

Сбор данных для расчета показателей организован вокруг профиля организации. В начале каждого отчетного периода определяют круг участников и временные рамки, затем для каждой метрики задают маршрут извлечения данных из соответствующих разделов профиля. Информацию выбирают с фильтром по идентификатору организации и границам периода, после чего приводят к единому формату – округляют даты, унифицируют валюту и статусы, пропуски заменяют нулями. Подготовленные данные подставляют в формулы, получая итоговые значения, которые загружают в аналитическую витрину с динамикой за предыдущие периоды.

Рисунок 1 – Логическая модель оценки готовности организации к сетевому взаимодействию

Практические аспекты применения методики в АПК

Разработанная методика позволяет выявлять организации с низким уровнем гибких цифровых компетенций еще до их включения в проекты по точному земледелию. Детальная оценка по шести группам компетенций показывает, где именно у организации имеются пробелы. Эти данные служат основой для адресных программ обучения, направленных на устранение конкретных дефицитов. Кроме того, регулярный пересчет показателей дает возможность отслеживать прогресс участников и стимулировать их к постоянному развитию.

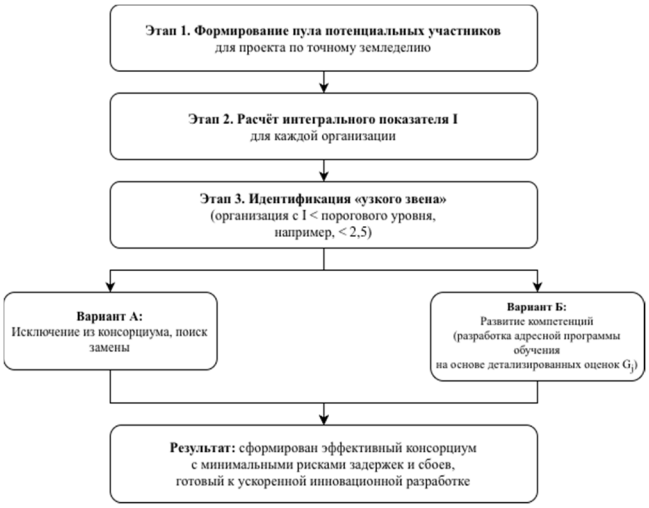


Рисунок 2 – Механизм выявления и устранения «узких мест» для сетевого взаимодействия на цифровой платформе АПК

Рассмотрим конкретный пример ученых Красноярского научного центра СО РАН, которые разработали и успешно внедрили на территории ОПХ «Курагинское» дифференцированное внесение удобрений по данным дистанционного зондирования Земли. Были применены Эксперименты были проведены на пшенице, в результате было достигнуто равномерное созревание урожая и улучшение качества зерна, повышена эффективность сбора и снижена загрязнение окружающей среды избыточным количеством минеральных удобрений. Красноярский научный центр СО РАН обладает ресурсной базой (спутниковые, беспилотные технологии сбора данных, обработки, дифференцированные технологии внесения) и компетенциями по их использованию применительно к выращиваемым культурам.

В планах рассматриваемой организации создание в регионе научно-производственного кампуса, на базе фундаментальных исследований с промышленными предприятиями для создания и модернизации технологий. Сам проект был реализован при поддержке гранта Минобрнауки России и результаты опубликованы в Вестнике КрасГау [13]. Финансирование фундаментальных разработок за счет государственных средств позволяет поддерживать непрерывность развития новых разработок, но зачастую разработки, даже имеющие высокий практический потенциал использования, остаются не востребованными. В теории и практике инновационного менеджмента существует понятие «долина смерти», когда первоначальные инвестиции исчерпаны, а стабильной выручки от продажи нет. Для масштабирования эффективных технологий точного земледелия после этапа фундаментальных исследований нужно осуществлять поиск подрядчиков, инвесторов, специалистов, работать с потенциальными потребителями, возрастает потребность в инжиниринговых и консультационных услугах, разрабатывать альтернативные проекты бизнес-плана, что для исследовательского института может являться сложной непрофильной задачей. Результаты и достижения в ходе исследований публикуются в новостях организаций, на базе которых они проводились, профильных научных изданиях, количество просмотров таких ресурсов крайне низкое. Размещение результатов интеллектуальной деятельности на цифровой платформе АПК позволяет информировать о них широкий круг заинтересованных сторон. Встроенные алгоритмы оценки профилей организаций позволяют оказать поддержку в принятии решений о выборе потенциальных партнеров в сетевое взаимодействие на цифровой платформе для реализации проектов в рамках точного земледелия.

Применение методики дает практические эффекты. Сокращается время на поиск партнеров, по объективным данным можно быстрее подобрать специалиста с нужной компетенцией. Снижаются риски недобросовестного поведения, действия участников фиксируются в цифровом следе, а репутационные рейтинги делают историю взаимодействий прозрачной. Повышается стабильность кооперации, показатели доли повторных соглашений и сохранности состава в долгосрочных проектах позволяют отслеживать и укреплять партнерские связи. Часть управленческих функций при этом переводится в автоматический режим, что уменьшает объем рутинных решений.

Совместное использование цифровой платформы с элементами ИИ и предлагаемой методики ускоряет инновационный цикл по сравнению с изолированной разработкой. Параллельная работа партнеров сокращает число повторных итераций, а оперативный обмен результатами интеллектуальной деятельности ускоряет трансфер знаний. Индикатором здесь может служить время между появлением нового РИД на платформе и заключением договора о его использовании.

Набор показателей методики допускает настройку под отраслевую специфику и тип экосистемы. Пороговые уровни имеет смысл устанавливать в зависимости от стадии зрелости сети. На начальном этапе важнее плотность контактов и скорость обмена знаниями, на развитом устойчивость связей и степень автоматизации координации [8]. Также показатели можно дифференцировать по инновационному режиму организаций. Для радикальных инноваторов ориентиры по обновлению базы знаний и числу совместных проектов должны быть выше, чем для имитаторов [9].

Заключение

Предложенная в работе методика представляет собой формализованную систему. В ее основе шесть групп гибких компетенций по управлению знаниями, управлению компетенциями и профилем, обеспечению безопасности данных, обратной связи, устойчивости достижения результата и внутренней гибкости. Для каждой группы определены количественные показатели, которые рассчитываются на основе данных из профиля участника на платформе.

Математическая модель расчета интегрального показателя I строится в несколько шагов. Значения показателей переводятся в баллы от 1 до 5, затем вычисляются средние оценки по группам, после чего они суммируются с весами, установленными экспертами. Модель допускает автоматизацию и может быть встроена в программное обеспечение платформы, при этом результаты остаются прозрачными и сопоставимыми для разных организаций.

В зависимости от величины I участники распределяются по пяти уровням готовности. Эта классификация дает основу для ранжирования, выявления зон, требующих развития, и обоснованного допуска к сетевым проектам.

Применение методики позволяет на этапе формирования консорциумов выявлять потенциально слабых участников, разрабатывать для них адресные программы обучения, сокращать время подбора партнеров и сопутствующие издержки, укреплять партнерские связи и ускорять инновационные процессы в точном земледелии. Для агрегатора цифровой платформы АПК инструмент полезен при автоматизированном ранжировании участников и определении организаций, нуждающихся в первоочередной поддержке. В дальнейшем намечена интеграция разработанного инструментария в цифровую платформу в виде подсистемы бизнес-аналитики. Планируется адаптация методики для оценки готовности не отдельных организаций, а региональных кластеров АПК, что позволит учитывать эффекты синергии на региональном и федеральном уровне.

Литература

1. В России будет создана цифровая платформа рыбохозяйственного комплекса и АПК [Электронный ресурс] // Интерфакс. URL: https://www.interfax.ru/russia/1066739?ysclid=mrkk6sc0hf519434533 (дата обращения: 10.07.2026).
2. Цифровую платформу АПК и рыбохозяйственного комплекса создадут в РФ // Агроэксперт. URL: https://agroexpert.press/zakonodatelstvo/czifrovuyu-platformu-apk-i-rybohozyajstvennogo-kompleksa-sozdadut-v-rf/?ysclid=mrkk5e825q29416683 (дата обращения: 10.07.2026).
3. ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: УТВЕРЖДЕНЫ распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2026 г. № 436-р [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства Российской Федерации. – URL: http://static.government.ru/media/files/TfqG2DhKVDKQUBWiwSJgG5WVUsWZ5tDj.pdf (дата обращения: 14.07.2026).
4. ИЗМЕНЕНИЯ, которые вносятся в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017 - 2030 годы: УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Правительства Российской Федерации от 27 марта 2025 г. № 395 [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства Российской Федерации. – URL: http://static.government.ru/media/files/LVEiIAPzkAOelDjNk7Aay7RW4xn49U0s.pdf (дата обращения: 14.07.2026).
5. Аграриев умножат на цифру [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/6918191?ysclid=mrkk8a55ey988377021 (дата обращения: 14.07.2026).
6. Для цифровизации отрасли нужны кадры и инфраструктура [Электронный ресурс] / И. Ганенко // Агроинвестор. URL: https://www.agroinvestor.ru/opinion/article/43081-dlya-tsifrovizatsii-otrasli-nuzhny-kadry-i-infrastruktura/?ysclid=mrkkc1cut9145654601 (дата обращения: 10.07.2026).
7. На цифровое развитие АПК в 2024 году направят более 3 млрд рублей [Электронный ресурс] // ТАСС. URL: https://tass.ru/ekonomika/19446999?ysclid=mrkkeezye9229386253 (дата обращения: 10.07.2026).
8. Промышленные платформы и экосистемы / В. В. Акбердина, А. З. Барыбина, Е. В. Василенко [и др.]. – Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2024. – 278 с. – ISBN 978-5-94646-697-4.
9. Линдер, Н. В. Формирование инновационных режимов в промышленности / Н. В. Линдер // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2020. – Т. 11, № 3. – С. 272-285. – DOI 10.17747/2618-947X-2020-3-272-285.
10. «Росагролизинг» предложит сельхозтехнику по ставке от 8 до 12% годовых [Электронный ресурс] // АгроЭксперт . URL: https://agroexpert.press/tehnika/rosagrolizing-predlozhit-selhoztehniku-po-stavke-ot-8-do-12-godovyh/ (дата обращения: 10.07.2026).
11. Кулеш, В. А. Концепция динамических способностей в стратегическом выборе компании / В. А. Кулеш // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 108. – С. 1164-1182.
12. Тис Д. Дж. Динамические способности фирмы и стратегическое управление/Тис Д. Дж.,Пизано Г., Шуен Э//Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Сер. «Менеджмент». 2003. N 4. С. 133–184.
13. Ботвич И.Ю., Емельянов Д.В., Шевырногов А.П. Разработка и внедрение методов дифференцированного внесения удобрений на полях ОПХ «Курагинское» ФИЦ КНЦ СО РАН по данным дистанционного зондирования // Вестник КрасГАУ. 2025. № 4. С. 55–64. DOI: 10.36718/1819-4036-2025-4-55-64.

Assessing Organizational Readiness for Network Interaction to Create Innovations on a Digital Platform for the Agro-Industrial Complex

Serdechnaya Yu.N., Zaitsev A.G.
State University of Management

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article substantiates the need to develop a methodological tool for assessing organizations' readiness for network interaction in the context of the formation of a unified digital platform for the Russian agro-industrial complex. Based on an analysis of the current state of digitalization in the agro-industrial complex, a significant gap in digital maturity between large agricultural holdings and small and medium-sized agricultural enterprises has been identified, creating risks to effective network cooperation in the development of innovations in precision farming. An assessment methodology is proposed based on six groups of flexible competencies (knowledge management, competency and profile management, data security, feedback, sustainability of results, and internal flexibility capabilities), each of which contains a system of quantitative indicators. A mathematical model for calculating an integrated indicator of an organization's readiness for network interaction has been developed. This model includes procedures for converting actual values into a point score, aggregating group assessments, and weighted summation with expertly determined weighting factors. A tiered classification of organizations based on their level of network interaction readiness is proposed. Applications of the methodology for identifying bottlenecks in innovation consortia, developing targeted competency development programs, and improving the effectiveness of joint projects in precision agriculture are substantiated.

Keywords: digital platform for the agro-industrial complex, network interaction, organizational readiness, flexible competencies, precision agriculture, integrated indicator, innovation ecosystem.

References

1. A digital platform of the fisheries complex and agro-industrial complex will be created in Russia [Electronic resource] // Interfax. URL: https://www.interfax.ru/russia/1066739?ysclid=mrkk6sc0hf519434533 (accessed: 07/10/2026).
2. A digital platform for agriculture and fisheries will be created in the Russian Federation // Agroexpert. URL: https://agroexpert.press/zakonodatelstvo/czifrovuyu-platformu-apk-i-rybohozyajstvennogo-kompleksa-sozdadut-v-rf/?ysclid=mrkk5e825q29416683 (accessed: 07/10/2026).
3. CHANGES that are being made to the strategic direction in the field of digital transformation of the agro-industrial and fisheries sectors of the Russian Federation for the period up to 2030: APPROVED by Decree of the Government of the Russian Federation dated March 6, 2026 No. 436-r [Electronic resource] // Official website of the Government of the Russian Federation. – URL: http://static.government.ru/media/files/TfqG2DhKVDKQUBWiwSJgG5WVUsWZ5tDj.pdf (date of request: 07/14/2026).
4. AMENDMENTS to the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017-2030: APPROVED by Decree of the Government of the Russian Federation No. 395 dated March 27, 2025 [Electronic resource] // Official website of the Government of the Russian Federation. – URL: http://static.government.ru/media/files/LVEiIAPzkAOelDjNk7Aay7RW4xn49U0s.pdf (date of reference: 07/14/2026).
5. Agrarians will be multiplied by a figure [Electronic resource] // Kommersant. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/6918191?ysclid=mrkk8a55ey988377021 (accessed: 07/14/2026).
6. The digitalization of the industry requires personnel and infrastructure [Electronic resource] / I. Ganenko // Agroinvestor. URL: https://www.agroinvestor.ru/opinion/article/43081-dlya-tsifrovizatsii-otrasli-nuzhny-kadry-i-infrastruktura/?ysclid=mrkkc1cut9145654601 (accessed: 07/10/2026).
7. More than 3 billion rubles will be allocated for the digital development of the agro-industrial complex in 2024 [Electronic resource] // TASS. URL: https://tass.ru/ekonomika/19446999?ysclid=mrkkeezye9229386253 (accessed: 07/10/2026).
8. Industrial platforms and ecosystems / V. V. Akberdina, A. Z. Barybina, E. V. Vasilenko [et al.]. Yekaterinburg : Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2024. 278 p. ISBN 978-5-94646-697-4.
9. Linder, N. V. Formation of innovative regimes in industry / N. V. Linder // Strategic solutions and risk management. 2020. – Vol. 11, No. 3. – pp. 272-285. – DOI 10.17747/2618-947X-2020-3-272-285 .
10. Rosagroleasing will offer agricultural machinery at a rate of 8 to 12% per annum [Electronic resource] // Agroexpert. URL: https://agroexpert.press/tehnika/rosagrolizing-predlozhit-selhoztehniku-po-stavke-ot-8-do-12-godovyh / (date of access: 07/10/2026).
11. Kulesh, V. A. The concept of dynamic abilities in the strategic choice of a company / V. A. Kulesh // Political network electronic scientific Journal of the Kuban State Agrarian University. - 2015. – No. 108. – pp. 1164-1182.

12. Tis D. J. Dynamic abilities of the company and strategic management/Tis D. J.,Pisano G., Shuen E//Bulletin of St. Petersburg State University. Ser. "Management". 2003. N 4. pp. 133-184.
13. Botvich I.Yu., Yemelyanov D.V., Shevyrnogov A.P. Development and implementation of methods of differentiated fertilization in the fields of the Kuraginskoye agricultural complex based on remote sensing data // Bulletin of KrasGAU. 2025. No. 4. pp. 55-64. DOI: 10.36718/1819-4036-2025-4-55-64.

Генеративный ИИ как фактор развития динамических маркетинговых способностей компании: концептуальная модель и методология обзора

Сереньков Георгий Сергеевич
студент ИУ РАНХиГС

Шапошников Артём Михайлович
канд. экон. наук, доцент кафедры международной коммерции и логистики ФМ ИУ РАНХиГС

Статья рассматривает генеративный искусственный интеллект как фактор изменения стратегического маркетинга и как возможный источник развития динамических маркетинговых способностей компании. В центре внимания находится не сам факт внедрения языковых моделей, систем генерации контента или инструментов аналитической поддержки, а организационная способность фирмы превращать эти инструменты в устойчивый контур рыночного обучения. Такой поворот важен, поскольку доступ к базовым GenAI-решениям быстро становится массовым: они помогают быстрее готовить тексты, анализировать обратную связь, формировать гипотезы и тестировать варианты коммуникаций, но сами по себе не гарантируют ни дифференциации бренда, ни более точного понимания клиента. На основе современной литературы по искусственному интеллекту в маркетинге, цифровой трансформации, динамическим способностям и экспериментальным исследованиям производительности предложена концептуальная модель, связывающая GenAI с тремя группами маркетинговых способностей: sensing, seizing и reconfiguring. Методологически статья оформлена как концептуальное исследование с элементами систематизированного обзора литературы по логике PRISMA 2020; отдельно предложена формализованная схема отбора источников, оценки качества публикаций и операционализации ключевых конструктов. Показано, что стратегическая ценность GenAI возникает в тех случаях, когда технология встроена в данные компании, брендовые нормы, экспертную проверку, процессы экспериментов и governance. Основной вклад статьи состоит в разграничении краткосрочного эффекта автоматизации и долгосрочного эффекта развития маркетинговой адаптивности.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект; стратегический маркетинг; динамические маркетинговые способности; цифровая трансформация; конкурентные преимущества; маркетинговая аналитика; governance; персонализация.

Введение

Генеративный искусственный интеллект вошёл в маркетинг не как ещё один канал продвижения и не как очередная версия маркетинговой автоматизации. Его влияние шире: он меняет то, как компании формулируют гипотезы о рынке, переводят разрозненные сигналы в управленческие решения, создают коммуникации и удерживают согласованность бренда в среде, где скорость реакции становится почти обязательным условием конкуренции. В этом смысле GenAI оказывается ближе к инфраструктуре организационного обучения, чем к отдельному программному продукту. Именно поэтому вопрос о его роли в стратегическом маркетинге нельзя сводить к тому, насколько быстро система пишет рекламные тексты или насколько дешёвой становится персонализация.

В последние годы литература по AI в маркетинге заметно сместилась от обсуждения отдельных приложений к вопросу о том, какие организационные способности нужны фирме, чтобы извлекать из технологий устойчивую ценность. Систематические обзоры показывают, что искусственный интеллект уже используется в сегментации, прогнозировании спроса, персонализации, управлении клиентским опытом и поддержке маркетинговых решений (Mariani et al., 2021; Haleem et al., 2022). Однако с появлением GenAI проблема стала острее. Если аналитический AI в основном помогает классифицировать, прогнозировать и оптимизировать, то GenAI участвует в создании вариантов смысла: формулирует сообщения, предлагает позиционирование, генерирует продуктовые идеи, имитирует реакции клиентов и помогает собирать черновые объяснительные модели рынка (Banh & Strobel, 2023; Feuerriegel et al., 2023; Kshetri et al., 2023).

Практическое наблюдение здесь довольно простое. Когда одинаковые инструменты становятся доступны почти всем игрокам, преимущество смещается с уровня инструмента на уровень его организационного использования. Компании начинают конкурировать не столько наличием GenAI, сколько качеством данных, зрелостью маркетинговых процессов, культурой экспериментов, скоростью проверки гипотез и способностью не потерять человеческое понимание клиента за внешней убедительностью машинно сгенерированного текста. Это согласуется с современной линией исследований, где AI рассматривается как источник ценности только при наличии дополняющих компетенций, управленческих процедур и организационной архитектуры (Raisch & Krakowski, 2021; Mikalef et al., 2023; Bankins et al., 2023).

Цель данной статьи — предложить концептуальную модель, объясняющую, каким образом GenAI может способствовать развитию динамических маркетинговых способностей компании и при каких условиях этот эффект переходит в устойчивые конкурентные преимущества. Статья отвечает на три исследовательских вопроса. Во-первых, как GenAI меняет способность компании распознавать рыночные сигналы, выбирать маркетинговые возможности и перестраивать маркетинговые ресурсы? Во-вторых, какие организационные условия превращают GenAI из инструмента ускорения операций в фактор стратегической маркетинговой адаптивности? В-третьих, какие риски и механизмы governance ограничивают или усиливают вклад GenAI в конкурентные преимущества?

Теоретическая рамка и обзор литературы

Современный маркетинг всё чаще описывается как способность компании поддерживать связь между рыночной неопределённостью и внутренними решениями. В стабильной среде фирма может опираться на накопленные процедуры, регулярные исследования и относительно предсказуемую коммуникационную логику. В цифровой среде эта модель работает хуже: поведение потребителей меняется быстрее, каналы фрагментируются, а данные поступают в форме, которую трудно обработать традиционными средствами. Поэтому значение приобретают динамические способности — не просто наличие ресурсов, а умение обновлять и рекомбинировать их по мере изменения среды. В исследованиях цифровой трансформации этот подход связывается с организационной гибкостью, цифровой стратегией и способностью перестраивать бизнес-процессы, а не

только внедрять технологии (Ellström et al., 2021; AlNuaimi et al., 2022; Paul et al., 2024).

В маркетинговом контексте динамические способности удобно рассматривать через три взаимосвязанных процесса. Первый процесс — sensing, то есть обнаружение и интерпретация рыночных сигналов. Он включает работу с обратной связью клиентов, социальными медиа, поисковыми запросами, продажами, конкурентными действиями, жалобами, пользовательскими интервью и слабым сигналом изменения спроса. Второй процесс — seizing, то есть перевод обнаруженных возможностей в ценностные предложения, коммуникации, продуктовые решения и маркетинговые эксперименты. Третий процесс — reconfiguring, то есть перестройка ресурсов, ролей, каналов, данных и организационных рутин. В цифровом маркетинге эти способности тесно связаны с результативностью компании: эмпирические исследования показывают, что цифровые маркетинговые способности имеют самостоятельную ценность для фирменных результатов, особенно когда они встроены в управленческие процессы, а не существуют как набор разрозненных инструментов (Homburg & Wielgos, 2022; Brewis et al., 2023).

AI усиливает эту логику, но делает её менее линейной. С одной стороны, алгоритмы помогают лучше видеть рынок: они обрабатывают большие массивы данных, находят паттерны, ускоряют анализ и поддерживают персонализацию. С другой стороны, они создают новые риски — зависимость от качества данных, непрозрачность выводов, этические ограничения, возможность дискриминации, потерю доверия и снижение человеческой ответственности за смысл решения (Hermann, 2021; Liu-Thompkins et al., 2022; Gao & Liu, 2022). Исследования B2B-маркетинга показывают, что AI становится источником организационной результативности не напрямую, а через способности: технологические компетенции должны быть соединены с маркетинговым знанием, управленческими рутинами и способностью переводить аналитику в действие (Mikalef et al., 2021; Mikalef et al., 2023).

GenAI усиливает это напряжение. Он делает маркетинговую работу быстрее и доступнее, но одновременно увеличивает вероятность стандартизации. Экспериментальные данные по knowledge work показывают, что генеративные модели способны повышать скорость и качество выполнения ряда письменных и аналитических задач, особенно у менее опытных специалистов (Noy & Zhang, 2023; Brynjolfsson et al., 2023). Однако эффект неоднороден: в задачах, выходящих за пределы компетентности модели, технология может создавать уверенные, но ошибочные решения. Эта «зубчатая граница» применимости AI особенно важна для стратегического маркетинга, где качество результата зависит не только от правильности текста, но и от соответствия контексту бренда, конкурентной позиции, ожиданиям аудитории и ограничениям рынка (Dell'Acqua et al., 2023).

Отдельная проблема состоит в том, что GenAI может повышать индивидуальную креативность, но снижать разнообразие коллективного результата. Эксперименты показывают, что пользователи получают более качественные идеи в среднем, но сами идеи становятся более похожими друг на друга, если многие участники опираются на сходные модели и подсказки (Doshi & Hauser, 2024). Для маркетинга это принципиально: если все бренды используют одинаковые генеративные системы, одинаковые промпты и одинаковые шаблоны персонализации, коммуникации становятся более гладкими, но менее отличимыми. Следовательно, устойчивое преимущество требует не только скорости генерации, но и способности компании защищать собственную смысловую позицию.

Методология исследования

Статья выполнена как концептуальное исследование с элементами систематизированного обзора литературы. Такой дизайн выбран намеренно. Полноценная эмпирическая проверка влияния GenAI на конкурентные преимущества требует данных компаний, панельного наблюдения и отдельной модели причинного вывода. На текущем этапе более продуктивной является задача теоретической сборки: выделить основные механизмы, уточнить границы применимости и подготовить операциональную рамку, которую затем можно проверять на отраслевых данных. Подход близок к систематическому обзору в части прозрачности поиска и отбора источников, но не претендует на метаанализ, поскольку исследования GenAI в маркетинге пока различаются по дизайну, контексту, метрикам и уровню анализа.

Методологическая логика была выстроена с опорой на PRISMA 2020, которая требует явного описания источников, критериев включения, процедуры скрининга и причин исключения публикаций (Page et al., 2021). В качестве информационных баз предполагаются Scopus и Web of Science Core Collection; для расширения охвата могут использоваться Google Scholar, Semantic Scholar и OpenAlex, но только как вспомогательные инструменты обнаружения, а не как самостоятельное основание для включения публикации. Такой принцип важен: автоматизированный поиск помогает не пропустить свежие работы, но решение о релевантности должно оставаться правилом, а не впечатлением.

Поисковая стратегия строится из четырёх смысловых блоков: GenAI и большие языковые модели; стратегический маркетинг и маркетинговые способности; динамические способности и цифровая трансформация; конкурентные преимущества, governance и риски. Базовая строка поиска может быть адаптирована под конкретную базу данных: ("generative AI" OR "large language model*" OR ChatGPT OR "artificial intelligence") AND ("strategic marketing" OR "marketing capabilities" OR "dynamic marketing capabilities" OR "digital marketing capabilities") AND ("competitive advantage" OR "firm performance" OR "customer experience" OR personalization OR governance). Период включения — 2021–2026 гг.; типы документов — journal articles, reviews, early access articles и наиболее релевантные working papers, если они широко цитируются и содержат эмпирический материал. Язык — английский; при необходимости отдельным блоком можно добавить русскоязычные публикации, но не смешивать их с основной международной выборкой без пояснения.

Включались публикации, которые одновременно соответствовали трём условиям: рассматривали AI или GenAI в связи с маркетингом, управлением, клиентским опытом либо организационными способностями; содержали теоретический или эмпирический вклад, а не только описывали инструмент; позволяли извлечь хотя бы один из кодов: sensing, seizing, reconfiguring, governance, competitive advantage, risk, data/knowledge base, human expertise. Исключались тексты, сфокусированные исключительно на технической архитектуре моделей, узкой разработке алгоритмов, образовательных эффектах без связи с управлением или маркетингом, а также публикации без прозрачной методологии.

Для последующей проверки и воспроизводимости предлагается формализовать процедуру отбора. Пусть S обозначает множество записей из Scopus, W — множество записей из Web of Science, A — множество дополнительных записей из вспомогательных поисковых систем, а D — множество дубликатов. Тогда исходная совокупность для скрининга задаётся как:

$$R_0 = (S \cup W \cup A) \setminus D$$

На втором шаге каждая публикация r_i получает бинарный индикатор соответствия критериям включения E_i и интегральную оценку качества Q_i. Итоговая выборка определяется так:

$$R_f = \{r_i \in R_0 : E_i = 1 \wedge Q_i \geq \tau\}$$

Качество публикации целесообразно оценивать по шести параметрам: релевантность теме, прозрачность метода, качество данных или аргументации, связь с маркетинговыми способностями, наличие управленческих выводов и пригодность для построения концептуальной модели. Вес каждого параметра может быть равным на разведочном этапе или заданным экспертно. В общем виде оценка качества задаётся формулой:

$$Q_i = \sum_{k=1}^{6} w_k\, q_{ik}, \quad w_k \geq 0, \quad \sum_{k=1}^{6} w_k = 1$$

Для содержательного кодирования используется матрица, где строки соответствуют публикациям, а столбцы — ключевым механизмам. Если публикация описывает способность компании обнаруживать рыночные сигналы, ей присваивается код sensing; если она показывает перевод инсайтов в продуктовые, коммуникационные или клиентские решения — seizing; если рассматривает перестройку процессов, ролей, данных или governance — reconfiguring. Дополнительно фиксируются риски: галлюцинации, нарушение конфиденциальности, размывание бренда, снижение разнообразия идей, чрезмерное доверие к модели и этические ограничения. Сводный показатель развития динамических маркетинговых способностей можно представить так:

$$DMC_j = \alpha \cdot Sense_j + \beta \cdot Seize_j + \gamma \cdot Reconf_j$$

где DMC_j — условный индекс динамических маркетинговых способностей компании или исследуемого кейса j; Sense_j, Seize_j и Reconf_j — нормированные оценки трёх групп способностей; α, β и γ — веса, которые могут быть заданы экспертно или оценены эмпирически. Для концептуальной статьи эта формула не является готовой эконометрической моделью. Её задача — показать, какие переменные нужно будет измерять, если исследование перейдёт к количественной проверке.

Связь между GenAI, способностями и конкурентным преимуществом предлагается задавать через медиированную модель. GenAI влияет на результат не напрямую, а через способности и организационные условия. В упрощённом виде это можно записать следующим образом:

$$CA_j = \delta_1 DMC_j + \delta_2 Data_j + \delta_3 Governance_j + \delta_4 BrandFit_j - \delta_5 Risk_j + \varepsilon_j$$

где CA_j — показатель конкурентного преимущества или маркетинговой результативности; Data_j — качество и уникальность данных; Governance_j — зрелость правил использования GenAI; BrandFit_j — соответствие создаваемых решений идентичности бренда; Risk_j — агрегированный риск ошибочных, неэтичных или недифференцированных решений. Риск можно дополнительно разложить на компоненты:

$$Risk_j = \lambda_1 Hallucination_j + \lambda_2 Privacy_j + \lambda_3 Commoditization_j + \lambda_4 Bias_j$$

Такая формализация полезна для последующей интеграции в Word и для подготовки эмпирической версии статьи. Она также дисциплинирует теоретический текст: если утверждается, что GenAI создаёт конкурентное преимущество, нужно показать, через какой механизм это происходит, какие условия усиливают эффект и какие риски его уменьшают.

GenAI и динамические маркетинговые способности: концептуальная модель

В предлагаемой модели GenAI рассматривается как технологический усилитель, но не как самостоятельный стратегический ресурс. Его первый вклад связан с sensing. Маркетинг давно сталкивается с избытком неструктурированных данных: отзывы, комментарии, переписки с поддержкой, тексты конкурентов, описания вакансий, публичные отчёты, сценарии использования продукта, реакции на рекламу. Генеративные модели позволяют быстрее собрать предварительную карту смыслов: какие темы повторяются, какие боли клиенты формулируют сами, какие слова используют для описания ценности, какие новые ситуации потребления появляются на границе текущей категории. Это не заменяет исследователя, но сокращает путь от сырого массива текста к набору проверяемых гипотез (Kshetri et al., 2023; Feuerriegel et al., 2023).

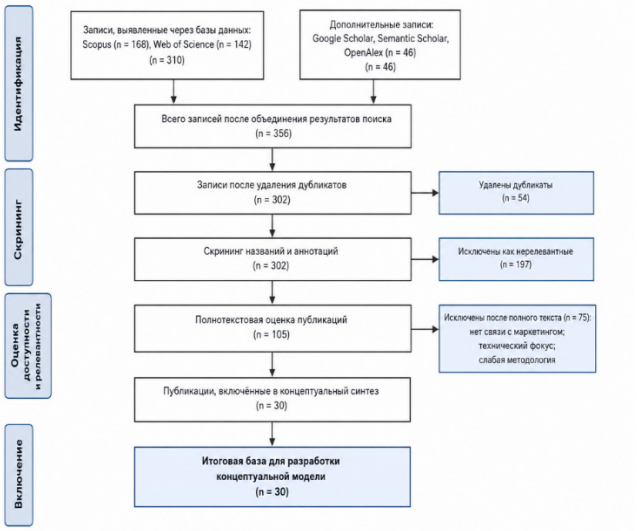


Рисунок 1. PRISMA-схема отбора источников для систематизированного обзора литературы
Примечание. Схема отражает рабочую процедуру отбора источников для концептуального синтеза публикаций 2021–2026 гг.

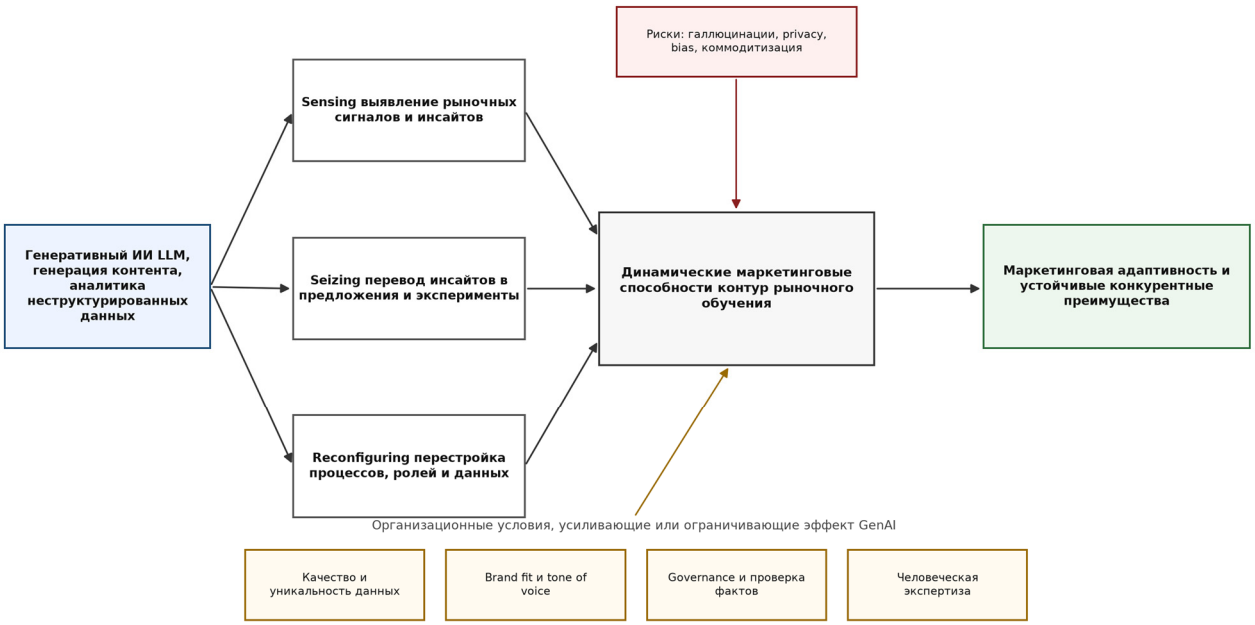


Рисунок 2. Концептуальная модель влияния GenAI на динамические маркетинговые способности компании

Второй вклад связан с seizing. Когда рыночный сигнал найден, фирме нужно превратить его в действие: изменить формулировку ценностного предложения, подготовить гипотезу персонализации, адаптировать сообщение к сегменту, протестировать новую механику онбординга или переупаковать продуктовый аргумент. Здесь GenAI особенно силён: он позволяет быстро создавать несколько вариантов решения и снижает стоимость раннего эксперимента. Но именно здесь возникает риск подмены стратегии производством вариантов. Если компания не имеет ясной логики позиционирования, система будет производить убедительные, но взаимозаменяемые тексты. Поэтому ценность seizing зависит от того, встроена ли генерация в процесс выбора: какие критерии успеха используются, кто принимает финальное решение, как проверяется соответствие бренду и как измеряется реакция клиента (Gao & Liu, 2022; Homburg & Wielgos, 2022).

Третий вклад связан с reconfiguring. На практике внедрение GenAI редко ограничивается добавлением нового инструмента в стек маркетолога. Оно меняет роли: часть рутинной подготовки материалов уходит к модели, но возрастает значение постановки задачи, проверки фактов, редактуры, интерпретации данных и этического контроля. Меняется и архитектура знаний: компании приходится создавать брендовые базы, библиотеки инсайтов, правила работы с клиентскими данными, шаблоны проверки ответов и процедуры оценки качества. Именно эта перестройка отличает зрелую организацию от компании, которая просто использует популярный чат-бот для ускорения контента (Mikalef et al., 2023; Bankins et al., 2023).

Следовательно, GenAI создаёт устойчивое преимущество только при наличии организационного слоя трансляции. Этот слой переводит бизнес-вопрос в исследовательскую и маркетинговую задачу: что именно нужно узнать, какие данные допустимо использовать, какие гипотезы проверяются, каков критерий успешности, какие ограничения накладывает бренд и кто отвечает за итоговую интерпретацию. В управленческом смысле это близко к логике Evidence-Based Management: ценность возникает не из наличия доказательств как таковых, а из способности довести их

до решения. В маркетинге эта проблема ещё заметнее, потому что даже корректный аналитический вывод может быть бесполезен, если он не переведён на язык сегмента, канала, ценностного предложения и клиентского опыта.

Наиболее важный вывод из модели состоит в том, что GenAI не отменяет человеческую экспертизу, а меняет её место. Маркетолог всё меньше выступает как производитель первого черновика и всё больше как архитектор смысла, редактор гипотез, куратор данных и ответственный за связность бренда. Это не романтическая защита «человеческого фактора», а прагматическое условие качества. Модель может предложить десятки вариантов коммуникации; человек должен понимать, какой из них усиливает стратегическую позицию, а какой просто звучит гладко. В этом различии и находится граница между операционной автоматизацией и стратегической способностью.

Обсуждение

Полученная рамка позволяет аккуратнее говорить о конкурентных преимуществах. В популярной управленческой риторике GenAI часто описывается как универсальный ускоритель. В академической статье такая формулировка недостаточна. Ускорение действительно возможно, что подтверждают экспериментальные исследования производительности в письменных и аналитических задачах (Noy & Zhang, 2023; Brynjolfsson et al., 2023). Однако конкурентное преимущество требует устойчивой разницы между фирмами, а не разового повышения скорости. Если конкуренты имеют доступ к тем же моделям и способны копировать видимые практики, источник преимущества должен быть глубже: собственные данные, сложившееся доверие к бренду, опыт команды, качество управленческих решений и способность быстрее учиться на экспериментах.

В этом смысле GenAI похож на цифровую трансформацию в целом. Исследования цифровой трансформации показывают, что результат зависит не от технологии самой по себе, а от согласования стратегии, лидерства, гибкости, данных и организационной структуры (AlNuaimi et al., 2022; Paul et al., 2024). В маркетинге это означает, что GenAI должен быть связан с клиентской аналитикой, CRM, исследованиями, продуктовой стратегией, контент-процессом и управлением брендом. Когда связь отсутствует, внедрение превращается в набор локальных улучшений: быстрее написали письмо, быстрее сделали баннер, быстрее подготовили отчёт. Это полезно, но не обязательно стратегично.

Риски также не являются внешним приложением к теме. Они встроены в сам механизм ценности. Галлюцинации важны не только потому, что модель может ошибиться в фактах, но и потому, что уверенная ошибка в маркетинговом решении может быть принята за инсайт. Проблема приватности важна не только юридически, но и стратегически: компания, не умеющая защищать клиентские данные, разрушает доверие, на котором строится персонализация. Риск коммодитизации важен потому, что массовое использование одинаковых генеративных практик делает коммуникации взаимозаменяемыми. Риск bias важен потому, что алгоритмические решения могут закреплять стереотипы и снижать качество клиентского опыта для отдельных групп (Hermann, 2021; Liu-Thompkins et al., 2022; Bankins et al., 2023).

Особого внимания заслуживает эффект «иллюзии понимания». В образовательной литературе о больших языковых моделях показано, что убедительность ответа не всегда означает глубокое освоение материала пользователем (Kasneci et al., 2023). В маркетинге возникает аналогичная ситуация: команда может получить аккуратный обзор рынка или красивую сегментацию, но не обязательно понять, откуда взялись выводы, что было исключено, какие альтернативные объяснения возможны и какие данные нужно проверить. Поэтому governance должен включать не только запреты, но и процедуры сомнения: требование источников, проверку фактов, сравнение альтернативных гипотез, фиксацию неопределённости и право эксперта отклонить машинно сгенерированный вывод.

Практически это означает, что компаниям не следует начинать внедрение GenAI с вопроса «какой инструмент купить?». Более продуктивный стартовый вопрос — какие маркетинговые способности компания хочет развить. Если проблема в слабом sensing, нужно строить процессы извлечения инсайтов из неструктурированных данных. Если проблема в seizing, важны быстрые эксперименты и критерии выбора. Если проблема в reconfiguring, нужен пересмотр ролей, данных, правил качества и интеграции AI в рабочие процессы. Такой подход делает внедрение менее эффектным на презентации, но более устойчивым в реальной работе.

Теоретический и практический вклад

Теоретический вклад статьи состоит в том, что она смещает обсуждение GenAI в маркетинге от инструментальной логики к логике способностей. Большая часть практических текстов описывает, что именно может делать GenAI: писать тексты, создавать изображения, помогать с исследованиями, персонализировать коммуникации. Это важный, но недостаточный уровень. Для академической статьи более значим вопрос о механизме: как технология меняет способность компании чувствовать рынок, выбирать возможности и перестраивать ресурсы. Предложенная модель показывает, что связь между GenAI и конкурентным преимуществом является опосредованной, условной и риск-зависимой.

Практический вклад связан с тем, что модель можно использовать как диагностическую рамку. Руководитель маркетинга может оценить не наличие инструментов, а зрелость системы: есть ли единая база знаний о бренде и клиентах; умеет ли команда превращать рыночные сигналы в проверяемые гипотезы; существует ли процедура проверки AI-выводов; измеряется ли качество персонализации; фиксируются ли ошибки; есть ли ответственность за использование данных. Такая диагностика позволяет избежать двух крайностей: наивной веры в автоматизацию и столь же наивного отказа от технологии из-за рисков.

Для журналов уровня Q2–Q3 перспективность темы связана с её междисциплинарностью. Она объединяет стратегический маркетинг, информационные системы, цифровую трансформацию, customer experience и организационное поведение. При доработке статьи можно усилить один из двух путей. Первый путь — оставить статью концептуальной и довести модель до набора проверяемых propositions. Второй путь — добавить эмпирическую часть: экспертные интервью с маркетинг-директорами, кейс-стади нескольких компаний или опрос, измеряющий зрелость GenAI-способностей и маркетинговую результативность. Для быстрой публикации рациональнее первый путь, но методологическая часть уже подготовлена так, чтобы не закрывать второй.

Ограничения и направления будущих исследований

Главное ограничение статьи состоит в концептуальном характере модели. Она задаёт механизм и операционализацию, но не доказывает причинный эффект. Кроме того, литература по GenAI в маркетинге ещё быстро меняется; часть выводов опирается на ранние исследования, working papers и эксперименты в смежных областях knowledge work. Поэтому будущие исследования должны проверить модель на эмпирических данных: например, сравнить компании с разной зрелостью AI-governance, оценить влияние GenAI на скорость маркетинговых экспериментов, измерить качество персонализации и проверить, не приводит ли массовое использование генеративных моделей к снижению различимости брендов.

Отдельное направление связано с отраслевыми различиями. В e-commerce GenAI может быстрее проявляться в персонализации и контенте; в B2B — в подготовке экспертных материалов и поддержке продаж; в премиальном сегменте — в управлении брендовой интонацией и клиентским опытом; в образовательных и исследовательских сервисах — в переводе сложного знания в управленческое решение. Поэтому универсальная модель должна быть дополнена отраслевыми конфигурациями. Наконец, будущие работы должны внимательнее изучить человеческую сторону внедрения: какие компетенции сохраняют ценность, какие задачи действительно передаются модели, где возникает deskilling и как меняется профессиональная идентичность маркетолога.

Заключение

GenAI меняет стратегический маркетинг не потому, что умеет быстро создавать тексты и варианты коммуникаций. Его более глубокое значение состоит в том, что он может ускорить цикл рыночного обучения: заметить сигнал, сформулировать гипотезу, подготовить вариант действия, проверить реакцию и встроить результат в организационную память. Но этот эффект возникает только при наличии управленческой дисциплины. Без данных, экспертизы, governance и брендовой логики GenAI остаётся производительным, но легко копируемым инструментом. С ними он может стать частью динамических маркетинговых способностей компании.

Литература

1. AlNuaimi, B. K., Singh, S. K., Ren, S., Budhwar, P., & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. Journal of Business Research, 145, 636–648. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038

2. Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L. D., & Woo, S. E. (2023). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. Journal of Organizational Behavior, 45(2), 159–182. https://doi.org/10.1002/job.2735

3. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). Generative AI at work. NBER Working Paper No. 31161. https://doi.org/10.3386/w31161

4. Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K. C., Rajendran, S., Krayer, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321

5. Doshi, A. R., & Hauser, O. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. Science Advances, 10(28), eadn5290. https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290

6. Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2023). Generative AI. Business & Information Systems Engineering, 66, 111–126. https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7

7. Homburg, C., & Wielgos, D. M. (2022). The value relevance of digital marketing capabilities to firm performance. Journal of the Academy of Marketing Science, 50, 666–688. https://doi.org/10.1007/s11747-022-00858-7

8. Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H., & Panteli, N. (2023). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. International Journal of Information Management, 75, 102716. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102716

9. Mikalef, P., Islam, A. K. M. N., Parida, V., Singh, H., & Altwaijry, N. (2023). Artificial intelligence competencies for organizational performance: A B2B marketing capabilities perspective. Journal of Business Research, 164, 113998. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113998

10. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

11. Абрамов, В. И., Шабалтина, Л. В., & Масленников, В. В. (2023). Управление цифровой трансформацией организаций с применением искусственного интеллекта. Вопросы инновационной экономики, 13(2), 771–784. https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.118231

12. Агаметов, И. Э., & Вечкинзова, Е. А. (2023). Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в практике цифрового маркетинга. Креативная экономика, 17(8), 2745–2760. https://doi.org/10.18334/ce.17.8.118923

13. Гаврилова, Т. А. (2024). «Стохастический попугай» на службе бизнеса: успехи и проблемы генеративного искусственного интеллекта. Российский журнал менеджмента, 22(3).

14. Герасименко, В. В. (2023). Цифровая этика применения искусственного интеллекта в бизнесе: осознание новых возможностей и рисков. Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал, 15(1), 37–54. https://doi.org/10.38050/2078-3809-2023-15-1-37-54

15. Герасименко, В. В., Куркова, Д. Н., & Курбацкий, А. Н. (2024). Внедрение технологий искусственного интеллекта в маркетинг российских компаний: перспективы и барьеры. Российский журнал менеджмента, 22(3), 483–508. https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.306

16. Колмогорова, В. И., Мудрова, И. Д., & Шишлянникова, Д. А. (2024). Использование искусственного интеллекта для повышения эффективности стратегий в цифровом маркетинге. Практический маркетинг, 9(327), 30–34. https://doi.org/10.24412/2071-3762-2024-9327-30-34

17. Неганов, С. А. (2025). Искусственный интеллект в маркетинге: сбалансированный подход к возможностям и рискам. Вестник Академии знаний, 2(67), 1119–1122.

18. Оборевич, А. А., & Третьяк, О. А. (2024). Трансформация маркетинговых практик на фармацевтическом рынке России: новые вызовы и возможности. Российский журнал менеджмента, 22(2), 223–252. https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.204

19. Романишина, Т. С., & Харькова, Д. В. (2024). Сервисы и инструменты искусственного интеллекта и их влияние на коммуникационную стратегию компании в новых реалиях. Сервис plus, 18(1), 210–221. https://doi.org/10.5281/zenodo.10969507

20. Столяров, А. Д., Абрамов, А. В., & Абрамов, В. И. (2024). Генеративный искусственный интеллект для инноваций бизнес-моделей: возможности и ограничения. Beneficium, 3(52), 43–51. https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).43-51

Generative AI as a Driver of Dynamic Marketing Capabilities Development: A Conceptual Model and Review Methodology

Serenkov G.S., Shaposhnikov A.M.
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article examines generative artificial intelligence as a driver of change in strategic marketing and as a potential source for developing a company's dynamic marketing capabilities. The focus is not on the implementation of language models, content generation systems, or analytical support tools, but on the organizational ability of a company to transform these tools into a sustainable market learning framework. This shift is important because access to basic GenAI solutions is rapidly becoming widespread: they help speed up copywriting, analyze feedback, generate hypotheses, and test communication options, but they alone do not guarantee brand differentiation or a more accurate understanding of the customer. Drawing on contemporary literature on artificial intelligence in marketing, digital transformation, dynamic capabilities, and experimental performance studies, this paper proposes a conceptual model linking GenAI to three groups of marketing capabilities: sensing, seizing, and reconfiguring. Methodologically, the article is structured as a conceptual study with elements of a systematic literature review following the PRISMA 2020 framework. A formal framework for selecting sources, assessing the quality of publications, and operationalizing key constructs is also proposed. It is shown that the strategic value of GenAI arises when the technology is embedded in company data, brand norms, peer review, experimentation, and governance processes. The main contribution of the article is to distinguish between the short-term effect of automation and the long-term effect of developing marketing adaptability.

Keywords: generative artificial intelligence; strategic marketing; dynamic marketing capabilities; digital transformation; competitive advantage; marketing analytics; governance; personalization.

References

1. AlNuaimi, B. K., Singh, S. K., Ren, S., Budhwar, P., & Vorobyev, D. (2022). Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. Journal of Business Research, 145, 636–648. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038

2. Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L. D., & Woo, S. E. (2023). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. Journal of Organizational Behavior, 45(2), 159–182. https://doi.org/10.1002/job.2735

3. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). Generative AI at work. NBER Working Paper No. 31161. https://doi.org/10.3386/w31161

4. Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K. C., Rajendran, S., Krayer, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321

5. Doshi, A. R., & Hauser, O. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. Science Advances, 10(28), eadn5290. https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290

6. Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2023). Generative AI. Business & Information Systems Engineering, 66, 111–126. https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7

7. Homburg, C., & Wielgos, D. M. (2022). The value relevance of digital marketing capabilities to firm performance. Journal of the Academy of Marketing Science, 50, 666–688. https://doi.org/10.1007/s11747-022-00858-7

8. Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H., & Panteli, N. (2023). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. International Journal of Information Management, 75, 102716. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102716

9. Mikalef, P., Islam, A. K. M. N., Parida, V., Singh, H., & Altwaijry, N. (2023). Artificial intelligence competencies for organizational performance: A B2B marketing capabilities perspective. Journal of Business Research, 164, 113998. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113998

10. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

11. Abramov, V. I., Shabaltina, L. V., & Maslennikov, V. V. (2023). Managing the digital transformation of organizations using artificial intelligence. Issues of Innovation Economics, 13(2), 771–784. https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.118231

12. Agametov, I. E., & Vechkinzova, E. A. (2023). Application of Artificial Intelligence and Machine Learning in Digital Marketing Practice. Creative Economy, 17(8), 2745–2760. https://doi.org/10.18334/ce.17.8.118923

13. Gavrilova, T. A. (2024). "Stochastic Parrot" in the Service of Business: Successes and Challenges of Generative Artificial Intelligence. Russian Journal of Management, 22(3).

14. Gerasimenko, V. V. (2023). Digital Ethics of Artificial Intelligence Application in Business: Recognizing New Opportunities and Risks. Scientific Research of the Faculty of Economics. Electronic Journal, 15(1), 37–54. https://doi.org/10.38050/2078-3809-2023-15-1-37-54

15. Gerasimenko, V. V., Kurkova, D. N., & Kurbatsky, A. N. (2024). Implementation of Artificial Intelligence Technologies in Marketing of Russian Companies: Prospects and Barriers. Russian Journal of Management, 22(3), 483–508. https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.306

16. Kolmogorova, V. I., Mudrova, I. D., & Shishlyannikova, D. A. (2024). Using Artificial Intelligence to Improve the Effectiveness of Digital Marketing Strategies. Practical Marketing, 9(327), 30–34. https://doi.org/10.24412/2071-3762-2024-9327-30-34

17. Neganov, S. A. (2025). Artificial Intelligence in Marketing: A Balanced Approach to Opportunities and Risks. Bulletin of the Academy of Knowledge, 2(67), 1119–1122.

18. Oborevich, A. A., & Tretyak, O. A. (2024). Transformation of Marketing Practices in the Russian Pharmaceutical Market: New Challenges and Opportunities. Russian Journal of Management, 22(2), 223–252. https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.204

19. Romanishina, T. S., & Kharkova, D. V. (2024). Artificial Intelligence Services and Tools and Their Impact on a Company's Communication Strategy in the New Reality. Service Plus, 18(1), 210–221. https://doi.org/10.5281/zenodo.10969507

20. Stolyarov, A. D., Abramov, A. V., & Abramov, V. I. (2024). Generative Artificial Intelligence for Business Model Innovation: Opportunities and Limitations. Beneficium, 3(52), 43–51. https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.3(52).43-51

Маркетплейсы в системе цифровизации российской экономики

Титов Вадим Евгеньевич
Старший преподаватель кафедры высшей математики и механики, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, vadimtitov460@gmail.com

Маркетплейсы являются одним из наиболее значимых элементов цифровизации современной экономики. Они представляют собой многосторонние цифровые платформы, объединяющие продавцов, покупателей, логистические организации, платежные сервисы и поставщиков информационно-аналитических решений. Их развитие связано не только с расширением электронной торговли, но и с преобразованием способов организации продаж, проведения расчетов, управления товарными запасами, обработки заказов и взаимодействия с потребителями. Платформенная модель снижает барьеры выхода предприятий в цифровую среду, расширяет географию сбыта и предоставляет доступ к готовой торговой, финансовой и логистической инфраструктуре. Особое значение маркетплейсы имеют для малого и среднего бизнеса, поскольку позволяют начинать онлайн-продажи без создания собственного интернет-магазина и значительных первоначальных вложений в его продвижение и обслуживание. Одновременно использование платформ способствует внедрению цифрового учета, аналитических инструментов, автоматизации складских операций и алгоритмического управления хозяйственными процессами. Вместе с тем централизация данных и правил взаимодействия формирует зависимость продавцов от комиссий, логистических тарифов, требований к оформлению товаров, алгоритмов ранжирования и условий продвижения. Дополнительные ограничения связаны с информационной асимметрией, концентрацией рыночной власти, защитой персональных данных, обеспечением качества товаров и распределением ответственности между участниками сделок. Устойчивое развитие платформенной торговли требует прозрачности существенных условий работы, сохранения конкурентной среды и возможности использования альтернативных каналов продаж. Положительное влияние маркетплейсов определяется не только увеличением торгового оборота, но и качественными изменениями предпринимательских, логистических, финансовых и управленческих процессов. Их вклад в цифровизацию экономики целесообразно оценивать с учетом доступности инфраструктуры, структуры издержек, географии продаж, уровня конкуренции и цифровой зрелости предприятий.

Ключевые слова: маркетплейс, цифровизация, цифровая экономика, электронная торговля, платформенная экономика, малый и средний бизнес, логистика, онлайн-продажи.

Введение

Цифровизация экономики изменяет способы производства, обмена и потребления, формируя взаимосвязанные цифровые контуры на основе данных и автоматизированного управления. В торговле эти процессы объединяют поиск товаров, сравнение цен, оплату, доставку и обратную связь. Маркетплейсы в таких условиях превратились из дополнительного канала продаж в крупную инфраструктуру товарного обращения, координирующую взаимодействие продавцов и покупателей [1, 2].

В 2024 году объем интернет-торговли в России приблизился к 9 трлн рублей, а ее доля в розничном обороте достигла 16,2 процента. В 2025 году рынок увеличился до 11,5 трлн рублей, доля онлайн-продаж составила 18,8 процента, причем 96,2 процента оборота обеспечили российские интернет-магазины и цифровые платформы.

Экономическое значение маркетплейсов связано с развитием предпринимательства, логистики, платежной инфраструктуры и алгоритмического управления. Вместе с тем расширение платформенной торговли сопровождается рыночной концентрацией и зависимостью продавцов от условий площадок. Комплексная оценка этих процессов требует учета их технологических, инфраструктурных и институциональных последствий.

Маркетплейсы как элемент цифровой экономики

В наиболее общем виде маркетплейс представляет собой многостороннюю цифровую платформу, организующую взаимодействие независимых продавцов и покупателей. В отличие от традиционной торговой организации платформа может не приобретать товары в собственность и не формировать ассортимент исключительно за счет собственных закупок. Ее основная функция заключается в создании правил доступа, стандартов представления товаров, механизмов поиска и ранжирования, способов проведения расчетов и процедур исполнения заказа. Экономическая ценность создается благодаря координации большого числа участников и снижению издержек их взаимного поиска.

Маркетплейс как бизнес-модель электронного посредничества отделяет платформенную функцию от отдельных сервисов, которые могут предоставляться самой площадкой или внешними организациями. Его специфика состоит в формировании единого цифрового пространства обмена, в котором посредник не только передает информацию, но и устанавливает архитектуру взаимодействия [3]. Следовательно, маркетплейс одновременно выступает технологической системой, организационным посредником и институтом, формирующим частные правила поведения участников.

Ключевой особенностью платформы являются прямые и косвенные сетевые эффекты. Увеличение числа продавцов расширяет ассортимент и повышает привлекательность площадки для покупателей. Рост покупательской аудитории, в свою очередь, мотивирует новых продавцов подключаться к платформе. Возникает самоподдерживающийся механизм роста, который помогает быстро масштабировать торговлю, но одновременно создает преимущества для уже крупных площадок. Накопленная аудитория, узнаваемость, логистическая сеть и массив данных превращаются в барьеры, затрудняющие появление сопоставимых конкурентов.

Бизнес-модель маркетплейса строится на комбинации нескольких источников дохода. К ним относятся комиссия с продажи, платежи за логистику и хранение, рекламные услуги, продвижение товаров, подписка, плата за дополнительные аналитические инструменты и финансовые сервисы. Основными моделями монетизации являются комиссионная, подписная, листинговая и смешанная [4]. На практике крупнейшие платформы используют смешанный вариант, поскольку он позволяет распределять доход между торговым, рекламным, логистическим и финансовым направлениями.

От обычного интернет-магазина маркетплейс отличается не только числом продавцов. Интернет-магазин, как правило, централизованно определяет ассортимент, закупает или производит товары, устанавливает цены и несет прямую ответственность за значительную часть торгового процесса. На маркетплейсе предложение формируется множеством независимых участников, а платформа управляет доступом к аудитории и инфраструктуре. Такое разделение функций повышает масштабируемость, но усложняет распределение ответственности за качество товара, достоверность информации, соблюдение сроков и обработку претензий. Сравнение интернет-магазина и маркетплейса представлено в таблице 1.

Особое место в функционировании маркетплейса занимают данные. Платформа получает информацию о поисковых запросах, просмотрах кар-

точек, частоте покупок, географии спроса, ценовой чувствительности, возвратах и отзывах. Объединение этих сведений позволяет прогнозировать спрос, персонализировать выдачу, управлять рекламой и оптимизировать размещение запасов. Данные используются не только для обслуживания уже совершенных операций, но и для формирования будущего поведения покупателей и продавцов. Именно поэтому цифровая платформа обладает информационным преимуществом перед отдельным участником рынка.

Таблица 1
Сравнение традиционного интернет-магазина и маркетплейса

Критерий	Интернет-магазин	Маркетплейс
Состав продавцов	Один владелец торгового ресурса	Множество независимых продавцов
Формирование ассортимента	Централизованное	Децентрализованное в рамках правил платформы
Основная функция	Продажа собственных или закупленных товаров	Организация цифрового взаимодействия участников
Источники дохода	Торговая наценка	Комиссии, логистика, реклама, подписки и финансовые услуги
Роль данных	Анализ операций одного продавца	Сопоставление спроса и предложения по всей экосистеме
Масштабирование	Требует расширения собственных закупок и инфраструктуры	Поддерживается подключением новых продавцов и сетевыми эффектами

Алгоритмическое управление охватывает ранжирование товаров, распределение рекламных показов, рекомендации, расчет сроков доставки, выявление подозрительных операций и определение приоритетов складской обработки. В результате часть управленческих решений переносится с уровня отдельной организации на уровень платформы. Продавец получает доступ к готовой системе, но вынужден адаптировать ассортимент, цены, запасы и маркетинговую активность к установленным алгоритмам. Цифровизация в данном случае сопровождается не только повышением технологичности, но и изменением центра принятия решений.

Экономический эффект платформы связан со снижением трансакционных издержек. Покупатель получает возможность быстро сопоставить предложения, проверить рейтинг, выбрать способ оплаты и доставки. Продавец сокращает расходы на разработку сайта, привлечение первичной аудитории, создание платежного контура и организацию клиентской поддержки. Однако снижение одних издержек не означает их исчезновения: часть затрат преобразуется в комиссионные платежи, расходы на продвижение, хранение, доставку и соблюдение стандартов площадки. Поэтому оценка эффективности присутствия на маркетплейсе должна учитывать полную структуру расходов, а не только стоимость подключения.

Маркетплейсы образуют самостоятельный сегмент российского рынка электронной торговли, связанный с формированием комплексной инфраструктуры и расширением набора услуг [5]. Их развитие способствует цифровизации торговли, масштабированию онлайн-продаж и внедрению новых технологий [6]. Маркетплейс становится инфраструктурным узлом цифровой экономики, в котором торговая операция служит основанием для предоставления логистических, финансовых, информационных и рекламных услуг

Направления влияния маркетплейсов на российскую экономику

Масштаб воздействия маркетплейсов определяется тем, что их развитие затрагивает не одну отрасль, а целую систему взаимосвязанных видов деятельности. Рост количества заказов увеличивает потребность в складских мощностях, перевозках, программном обеспечении, электронных платежах, рекламе, клиентском обслуживании и аналитике. Одновременно меняются требования к самим продавцам: для успешной работы им необходимо переводить в цифровую форму товарный учет, документооборот, управление ценами, планирование запасов и взаимодействие с потребителями.

Данные (таблица 2) за 2024–2025 годы отражают устойчивое расширение онлайн-канала. При сопоставлении показателей важно учитывать, что статистика интернет-торговли включает не только маркетплейсы, но крупные платформы формируют ее наиболее динамичную часть. Рост оборота на 28 процентов в 2025 году происходил уже после увеличения на 41 процент годом ранее. Одновременно доля электронной торговли в розничном обороте приблизилась к одной пятой. Это указывает на постепенное институциональное закрепление цифровой модели продаж, а не только на краткосрочное перераспределение спроса.

Наиболее заметным направлением влияния маркетплейсов является снижение барьеров цифровизации малого и среднего бизнеса. Для самостоятельного выхода в электронную торговлю предприятию необходимо создать сайт, обеспечить его продвижение, подключить оплату, организовать доставку, возвраты, информационную безопасность и техническую поддержку. Маркетплейс предоставляет значительную часть этой инфраструктуры в готовом виде. Благодаря этому предприниматель может сосредоточиться на продукте, закупках и управлении ассортиментом, не создавая все элементы цифрового канала с нуля.

Таблица 2
Основные показатели интернет-торговли в России в 2024–2025 годах

Показатель	2024 год	2025 год
Объем рынка, трлн руб.	около 9,0	11,5
Темп прироста к предыдущему году, %	41	28
Доля интернет-торговли в розничных продажах, %	16,2	18,8
Доля российского сегмента в онлайн-обороте, %	97,0	96,2
Доля трансграничного сегмента, %	3,0	3,8

Возможности маркетплейсов для повышения конкурентоспособности малых и средних предприятий связаны прежде всего с доступом к большой аудитории и сокращением первоначальных расходов на организацию продаж [7]. Площадка позволяет проверить спрос на новый товар, выйти за пределы локального рынка и использовать логистические мощности, которые ранее были доступны преимущественно крупным компаниям. Особенно заметен этот эффект для производителей из регионов, где емкость местного рынка ограничена. Размещение на платформе превращает географически локальное предложение в доступное на межрегиональном уровне.

Другой канал воздействия связан с цифровизацией внутренних процессов предприятий. Даже если продавец использует готовую инфраструктуру площадки, он должен поддерживать актуальность остатков, управлять карточками товаров, отслеживать показатели продаж, контролировать возвраты и рассчитывать экономику единицы продукции. Работа с платформой стимулирует внедрение систем учета, аналитических панелей, автоматической корректировки цен и интеграции с программами управления складом. В этом смысле маркетплейс выступает внешним импульсом, заставляющим бизнес повышать цифровую зрелость.

Самостоятельное направление формируется в логистике. Электронная торговля требует высокой скорости обработки большого количества относительно небольших заказов. Для решения этой задачи создаются распределительные центры, системы адресного хранения, автоматизированная сортировка, прогнозирование загрузки и сети пунктов выдачи. Логистическая инфраструктура становится физическим продолжением цифровой платформы. Алгоритм определяет, где должен находиться товар, какой маршрут является оптимальным и в какой срок заказ может быть доставлен покупателю.

Заметный эффект проявляется в изменении потребительского поведения. Маркетплейс снижает издержки поиска за счет единого каталога, отзывов, рейтингов и сопоставления цен. Покупатель получает доступ к ассортименту, который невозможно разместить в одном физическом магазине. Возникает привычка ожидать постоянной доступности товара, быстрой доставки и простого возврата. Эти стандарты постепенно распространяются на весь розничный рынок, вынуждая традиционные магазины развивать омниканальные модели, мобильные приложения и собственные службы доставки.

Влияние на конкуренцию имеет двойственный характер. Платформа упрощает выход продавцов на рынок и увеличивает число сопоставляемых предложений, что может способствовать ценовой конкуренции и расширению выбора. Одновременно алгоритмическая выдача концентрирует внимание на ограниченном числе карточек и брендов. Поэтому формальное присутствие большого количества продавцов не всегда означает равномерное распределение спроса. Конкуренция перемещается из физического пространства магазинов в цифровую среду, где важны рейтинг, отзывы, скорость доставки, рекламный бюджет и соответствие алгоритмам площадки.

Представленные направления образуют единую экосистему. Продавцы и производители поставляют товары и сведения о них, потребители формируют спрос и обратную связь, а платформа координирует информационные и товарные потоки. Логистические, платежные и аналитические сервисы не являются внешними дополнениями к торговой операции: они обеспечивают ее цифровую управляемость и масштабируемость. Структура такой экосистемы представлена на рисунке 1.

Таблица 3
Направления воздействия маркетплейсов на цифровизацию экономики

Сфера	Механизм цифровизации	Экономический результат
Малый и средний бизнес	Доступ к готовой платформе продаж и аналитике	Снижение входных барьеров и расширение рынка сбыта
Логистика	Автоматизация складов, маршрутизация и цифровой контроль заказов	Сокращение сроков исполнения и развитие пунктов выдачи
Финансы	Интеграция платежей, рассрочки и расчетов с продавцами	Рост безналичных операций и доступности финансовых сервисов
Управление	Прогнозирование спроса и алгоритмическое ценообразование	Повышение скорости и обоснованности решений
Потребление	Поиск, сравнение, отзывы и персональные рекомендации	Расширение выбора и снижение поисковых издержек
Регионы	Межрегиональный доступ к ассортименту и логистической сети	Снижение территориальных ограничений торговли
Рынок труда	Цифровая координация складской и курьерской занятости	Создание новых рабочих мест и распространение платформенного труда

Рисунок 1 — Экосистема маркетплейса в цифровой экономике

На макроэкономическом уровне результатом развития маркетплейсов становится ускорение товарооборота, повышение прозрачности части операций и расширение спроса на цифровые услуги. Платформа стандартизирует документы и процессы, фиксирует движение заказа и создает данные, пригодные для последующего анализа. Это способствует формализации предпринимательской деятельности и повышает измеримость рыночных процессов. В то же время статистический рост оборота не должен автоматически интерпретироваться как эквивалентный прирост добавленной стоимости: часть продаж перераспределяется из офлайн-каналов, а расходы на логистику, рекламу и возвраты могут существенно влиять на итоговый эффект.

Поэтому вклад маркетплейсов в цифровизацию целесообразно оценивать по совокупности показателей. Помимо оборота и числа заказов следует учитывать долю предприятий, использующих цифровой учет и аналитику, географию продаж, скорость исполнения заказов, доступность логистики в регионах, структуру издержек продавца и степень конкуренции. Такой подход позволяет отделить простое увеличение масштаба платформ от качественного преобразования экономики.

Ограничения и перспективы развития маркетплейсов

Расширение маркетплейсов сопровождается противоречием между открытым доступом к инфраструктуре и централизованным управлением правилами. Платформа привлекает множество продавцов, но самостоятельно устанавливает комиссии, логистические тарифы, требования к товарам и порядок продвижения. Это создает новые возможности сбыта, одновременно повышая зависимость бизнеса от решений площадки. Особенно уязвимы малые предприятия, поскольку изменение условий работы непосредственно влияет на их рентабельность, а совокупные расходы на комиссию и логистику могут составлять значительную часть цены товара [8].

Дополнительные риски связаны с информационной асимметрией. Платформа располагает сведениями о спросе, ценах, конверсии и поведении покупателей, тогда как продавцу доступна лишь часть информации. Непрозрачность алгоритмов ранжирования затрудняет оценку причин изменения продаж и повышает затраты на продвижение. Одновременно отзывы, история покупок и поведенческие данные остаются внутри платформы, ограничивая возможности формирования собственной клиентской базы.

Ценовая конкуренция и удобство сравнения предложений снижают маржинальность продавцов и повышают значение рекламного бюджета. Сетевые эффекты и развитая логистическая инфраструктура укрепляют позиции крупнейших площадок, затрудняя появление сопоставимых конкурентов. В этих условиях необходимы прозрачные правила, равный доступ к инфраструктуре и возможность перехода между каналами продаж.

Отдельное значение имеют качество товаров, защита данных и операционная устойчивость. Множество независимых продавцов усложняет контроль происхождения продукции и достоверности описаний, а концентрация персональной и платежной информации увеличивает последствия технических сбоев и нарушений конфиденциальности. Поэтому требуются проверка документов, эффективное рассмотрение жалоб, разграничение ответственности и регулярный контроль безопасности.

Регулирование должно обеспечивать прозрачность условий работы, предварительное уведомление об их изменении и доступ продавцов к необходимой статистике. Предпринимателям целесообразно сочетать несколько маркетплейсов с собственными каналами продаж и учитывать полную структуру расходов. Положительный эффект цифровизации сохраняется при балансе технологической эффективности, конкуренции и справедливого распределения выгод.

Заключение

Маркетплейсы заняли устойчивое место в системе цифровизации российской экономики. Их значение определяется не только масштабом онлайн-продаж. Платформы объединяют торговые, логистические, платежные, рекламные и аналитические процессы и тем самым формируют комплексную инфраструктуру экономического взаимодействия. Через эту инфраструктуру цифровые технологии распространяются на предприятия, которые не всегда располагают ресурсами для самостоятельного создания полноценного канала электронной торговли.

Вместе с тем маркетплейсы не следует рассматривать как безусловно нейтральный технологический инструмент. Они устанавливают правила доступа, располагают наиболее полными данными и контролируют распределение внимания покупателей. Зависимость продавцов от комиссий, логистических тарифов и алгоритмов создает риски снижения рентабельности и потери самостоятельности. Дополнительные ограничения связаны с рыночной концентрацией, качеством товаров, защитой данных и устойчивостью операционных процессов.

Устойчивое развитие платформенной торговли требует сочетания предпринимательской адаптации и продуманного регулирования. Для бизнеса приоритетны диверсификация каналов, развитие собственного бренда, автоматизация учета и расчет полной экономики продаж. Для экономической политики важны прозрачность существенных условий работы, предсказуемость их изменения, эффективное рассмотрение жалоб, переносимость данных и поддержание конкуренции. Регулирование должно снижать риски злоупотреблений, сохраняя возможности для технологических инноваций.

Таким образом, вклад маркетплейсов в цифровизацию целесообразно оценивать по глубине преобразования хозяйственных процессов. Рост оборота является важным, но недостаточным показателем. Более полная оценка должна включать изменения производительности, структуры издержек, географии продаж, цифровой зрелости предприятий, доступности логистики, качества занятости и состояния конкуренции. При соблюдении баланса интересов платформ, продавцов, потребителей и работников маркетплейсы способны оставаться одним из ключевых элементов цифровой трансформации российской экономики.

Литература

1. Черняк, Л. Е. Цифровизация экономики России: сущность, проблемы и перспективы / Л. Е. Черняк // Теоретическая экономика. — 2025. — № 5. — С. 76–91.
2. Матненко, Н. Н. Развитие рынка электронной коммерции в условиях цифровизации экономики / Н. Н. Матненко, Т. С. Сальникова, Ю. А. Мезяков // Экономические системы. — 2024. — Т. 17, № 4. — С. 39–50.
3. Кордина, И. В. Маркетплейс как бизнес-модель электронного посредничества / И. В. Кордина, Д. И. Хлебович // Известия Байкальского государственного университета. — 2021. — Т. 31, № 4. — С. 467–477.
4. Береговский, И. А. Бизнес-модели, используемые современными маркетплейсами / И. А. Береговский, Н. Н. Кириллова // Human Progress. — 2023. — Т. 9, № 2. — С. 1–9.

5. Восколович, Н. А. Маркетплейсы как сегмент российского рынка электронной торговли / Н. А. Восколович // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. — 2023. — № 4 (47). — С. 92–101.

6. Никитина, А. А. Цифровизация торговли в России посредством применения маркетплейсов / А. А. Никитина, С. А. Таипова // Международная экономика. — 2024. — № 2. — С. 122–129.

7. Панова, Е. А. Возможности маркетплейсов в развитии и повышении конкурентоспособности малых и средних предприятий / Е. А. Панова // Государственное управление. Электронный вестник. — 2021. — № 89. — С. 52–61.

8. Буевич, А. П. Маркетплейсы как ключевое звено современных каналов сбыта / А. П. Буевич // Экономика, предпринимательство и право. — 2024. — Т. 14, № 6. — С. 2875–2884.

Marketplaces in the digitalization of the Russian economy

Titov V.E.

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

Marketplaces are among the most significant elements of the digitalization of the modern economy. They represent multi-sided digital platforms that bring together sellers, consumers, logistics companies, payment services, and providers of information and analytical solutions. Their development is associated not only with the expansion of e-commerce but also with the transformation of sales organization, payment processing, inventory management, order fulfillment, and interaction with consumers. The platform model reduces barriers to entering the digital environment, expands the geographical reach of sales, and provides access to ready-made commercial, financial, and logistics infrastructure. Marketplaces are particularly important for small and medium-sized enterprises because they make it possible to start online sales without creating an independent online store or making substantial initial investments in its promotion and maintenance. At the same time, the use of digital platforms contributes to the adoption of digital accounting, analytical tools, warehouse automation, and algorithmic management of business processes. However, the centralization of data and operating rules creates sellers' dependence on commissions, logistics tariffs, product listing requirements, ranking algorithms, and promotion conditions. Additional limitations are associated with information asymmetry, concentration of market power, personal data protection, product quality assurance, and the distribution of responsibility among transaction participants. The sustainable development of platform-based trade requires transparency of essential operating conditions, the preservation of competition, and access to alternative sales channels. The positive impact of marketplaces is determined not only by growing trade turnover but also by qualitative changes in entrepreneurial, logistics, financial, and management processes. Their contribution to economic digitalization should be assessed with regard to infrastructure accessibility, cost structure, sales geography, competition, and the digital maturity of enterprises.

Keywords: marketplace, digitalization, digital economy, e-commerce, platform economy, small and medium-sized businesses, logistics, online sales.

References

1. Chernyak, L. E. Digitalization of the Russian Economy: Essence, Problems and Prospects / L. E. Chernyak // Theoretical Economy. — 2025. — No. 5. — Pp. 76–91.
2. Matnenko, N. N. Development of the E-Commerce Market in the Context of Economic Digitalization / N. N. Matnenko, T. S. Salnikova, Yu. A. Mezyakov // Economic Systems. — 2024. — Vol. 17, No. 4. — Pp. 39–50.
3. Kordina, I. V. Marketplace as a Business Model of Electronic Intermediation / I. V. Kordina, D. I. Khlebovich // Bulletin of Baikal State University. — 2021. — Vol. 31, No. 4. — Pp. 467–477.
4. Beregovskii, I. A. Business Models Used by Modern Marketplaces / I. A. Beregovskii, N. N. Kirillova // Human Progress. — 2023. — Vol. 9, No. 2. — Pp. 1–9.
5. Voskolovich, N. A. Marketplaces as a Segment of the Russian E-Commerce Market / N. A. Voskolovich // Bulletin of Moscow Witte University. Series 1. Economics and Management. — 2023. — No. 4 (47). — Pp. 92–101.
6. Nikitina, A. A. Digitalization of Trade in Russia through the Use of Marketplaces / A. A. Nikitina, S. A. Taipova // International Economics. — 2024. — No. 2. — Pp. 122–129.
7. Panova, E. A. Opportunities of Marketplaces for the Development and Competitiveness of Small and Medium-Sized Enterprises / E. A. Panova // Public Administration. E-Journal. — 2021. — No. 89. — Pp. 52–61.
8. Buevich, A. P. Marketplaces as a Key Element of Modern Distribution Channels / A. P. Buevich // Journal of Economics, Entrepreneurship and Law. — 2024. — Vol. 14, No. 6. — Pp. 2875–2884.

Эволюция систем менеджмента качества наукоемких производств: от кибернетики Дж. Форрэстера к цифровым двойникам СМК Индустрии 5.0 и 6.0

Туманов Александр Юрьевич
к.т.н., доцент. кафедра метрологического обеспечения инновационных технологий и промышленной безопасности. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, toumanov@mail.ru.

Иванов Евгений Вячеславович
аспирант. кафедра метрологического обеспечения инновационных технологий и промышленной безопасности. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. makler-89@mail.ru

Предмет исследования. В статье представлен глубокий историко-методологический и системно-кибернетический анализ развития систем менеджмента качества (СМК) наукоемких предприятий приборостроения и радиоэлектроники в условиях последовательной смены технологических укладов.
Цель работы. Обоснование, математическая формализация и разработка концептуальной архитектуры динамического цифрового двойника СМК мелкосерийного приборостроительного производства, агрегирующего методы системной динамики, структурно-функциональный анализ информационных потоков и предиктивную нейросетевую оценку устойчивости инфраструктуры.
Методология. Методологическую основу исследования составил междисциплинарный синтез классического аппарата дифференциальных уравнений уровней и темпов Дж. Форрестера, PAF-модели калькуляции затрат на качество А. Фейгенбаума, принципов функциональной декомпозиции Йордана — Де-Марко, а также фундаментальной теории необходимых и достаточных условий Г. И. Коршунова.
Результаты. В ходе критического анализа выявлен и математически описан фундаментальный научный разрыв (Research Gap) между физическим ИТ-контуром мониторинга Индустрии 4.0 и дискретными экономическими моделями СМК. Доказано, что в условиях парадигмы Индустрии 5.0 гибкие мелкосерийные поточные линии обладают существенно более высокой системной адаптивностью к техногенным шокам и инновационному давлению по сравнению с жесткими крупносерийными конвейерами за счет программного обнуления задержек на переналадку.
Ключевые слова: системная динамика, СМК, Индустрия 4.0, Индустрия 5.0, Индустрия 6.0, Качество 5.0, метод Форрестера, PAF-модель, устойчивость производства, цифровой двойник.

Введение

Современный этап развития глобального наукоемкого производства и обрабатывающей промышленности характеризуется масштабными структурными сдвигами, вызванными форсированной сменой технологических укладов. Процессы проектирования, сборки и верификации сложных модулей, и прецизионных приборных комплексов сегодня сталкиваются повышением требований к их финишной надежности. На протяжении последних десятилетий Системы менеджмента качества (СМК) развивались преимущественно в рамках нормативной, регламентной парадигмы, жестко зафиксированной международными и национальными стандартами серии ISO 9001 (ГОСТ Р ИСО 9001). Безусловно, данный подход создал прочный фундамент для стандартизации и обеспечения процессного соответствия, однако по своей внутренней гносеологической природе он остался статичным и дискретно-событийным. Традиционные процедуры аудита, карты статистического управления процессами (SPC) Шухарта и отчеты о несоответствиях генерируются, аккумулируются и анализируются менеджментом или аудиторами постфактум — как правило, по факту закрытия смены, недели или календарного месяца, или даже года.

В то же время, в условиях реального перехода производственных систем к концепциям Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0, современная гибкая поточная линия наукоемкого предприятия ведет себя не как стабильный, изолированный детерминированный конвейер, а как сложная, стохастическая, нелинейная динамическая макросистема. Ее внутренние параметры связаны множественными перекрестными контурами обратных связей и характеризуются существенными временными задержками. Когда высокотехнологичный участок подвергается резкому внешнему воздействию — будь то деструктивный техногенный сбой в сетевой инфраструктуре промышленного интернета вещей (IIoT) или созидательный инновационный импульс в виде внедрения аддитивного узла лазерного нанесения паяльной пасты — реакция системы никогда не бывает мгновенной. Возмущения распространяются по технологической цепочке во времени, формируя скрытые лаги, из-за чего экономические последствия брака или переналадки проявляются в контуре управленческого учета со значительным опозданием.

Этот хронический разрыв между физикой скоростных процессов наукоемкого производства и запаздывающим финансово-бухгалтерским учетом создает острую научно-практическую проблему, которая не может быть решена в рамках существующих подходов. Для ее преодоления требуется создание принципиально новых динамических моделей СМК, способных осуществлять предиктивный синтез технологических и экономических параметров. Настоящее исследование, развивающее научно-практическую школу Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП) под руководством профессора Г. И. Коршунова, направлено на ликвидацию указанного методологического пробела. Синтезируя классический аппарат системной динамики Дж. Форрестера с функционально-структурным анализом Йордана — Де Марко, предиктивным нейросетевым моделированием и принципом необходимых и достаточных условий, мы формируем целостную архитектуру динамического цифрового двойника качества, переводящего СМК из статуса пассивного регистратора исторических убытков в статус автономной «иммунной системы» наукоемкого предприятия.

Целью исследования являлся методологический анализ эволюции моделей качества и разработка на его основе теоретических положений по созданию предиктивных цифровых двойников СМК, обеспечивающих непрерывную адаптивную устойчивость и оптимизацию функциональных издержек гибких технологических линий в условиях смены технологических укладов.

Объектом исследования являлись системы менеджмента качества (СМК) наукоемких производств, функционирующие в условиях смены технологических укладов и подвергающиеся динамическим воздействиям внешних факторов среды.

Предметом исследования являлись теоретико-методологические принципы, математические модели и инструменты системной динамики, определяющие эволюцию систем качества, а также закономерности предиктивного управления устойчивостью и функциональными издержками гибких технологических линий. Для достижения поставленной цели в работе были решены следующие **задачи**:

1. Осуществлен математический синтез непрерывного аппарата уровней и темпов системной динамики Дж. Форрестера со структурно-функциональными диаграммами Йордана — ДеМарко для перевода статичных категорий PAF-затрат А. Фейгенбаума в динамические потоковые функции себестоимости.

2. Разработан двухконтурный механизм предиктивного контроля качества на основе принципа необходимых и достаточных условий Г. И. Коршунова, в котором контур необходимых технических ограничений управлялся данными датчиков IIoT, а контур достаточных условий — алгоритмами нейросетевого прогнозирования рисков.

3. Проведены имитационное моделирование и численный анализ переходных процессов на приборостроительных поточных линиях различного масштаба для верификации гипотезы о сверхвысокой устойчивости и экономической эффективности мелкосерийных СМК при воздействии техногенных и инновационных шоков.

Литературный обзор и теоретические основы (Research Gap)

Историческая траектория формирования экономики качества берет свое начало от фундаментальных трудов Арманда Фейгенбаума, предложившего концепцию Всеобщего контроля качества (TQC) и ее экономическое ядро — PAF-модель (Prevention, Appraisal, Failure) [2]. Фейгенбаум впервые разделил совокупные затраты на качество на три категории: инвестиции в профилактику дефектов (P), затраты на оценку и инспекцию (A) и прямые потери от внутренних и внешних отказов (F). Несмотря на то что PAF-модель по сей день остается базовым стандартом финансового учета в СМК, ее классическая реализация полностью лишена временной координаты. Она представляет собой статичный срез затрат, неспособный отразить высокочастотные колебания, возникающие на цифровом конвейере при смене заказов, что требует интеграции методов непрерывного времени.

Параллельно с развитием теории качества в Массачусетском технологическом институте (MIT) под руководством Джея Форрестера сформировалось принципиально иное научное направление — системная динамика. В своем классическом труде Форрестер доказал, что сложные организационно-технические системы могут быть описаны через системы нелинейных дифференциальных и разностных уравнений, управляющих уровнями (накопителями) и темпами (потоками) [1]. Кибернетический подход Форрестера наглядно продемонстрировал, что такие явления, как хаотические колебания объемов производства и лавинообразное усиление спроса, являются прямым следствием внутренней структуры системы и наличия информационных задержек. Тем не менее, обладая мощным математическим аппаратом, ранние модели системной динамики были сфокусированы исключительно на материальной логистике, движении кадров и загрузке оборудования, оставляя переменные СМК, показатели брака и латентные дефекты за рамками математического описания.

Первая масштабная и успешная попытка преодолеть этот междисциплинарный разрыв и применить методы Форрестера к анализу Всеобщего управления качеством (TQM) была предпринята директором Группы системной динамики MIT Джоном Стерманом. В своих работах по динамике бизнеса Стерман математически верифицировал так называемый «парадокс улучшения» (improvement paradox) [3]. Он доказал, что жесткое, форсированное внедрение программ повышения качества на производстве часто приводит к краткосрочному кризису — резкому падению операционной рентабельности и срыву планов выпуска. Это происходит из-за наличия временных лагов между моментом инвестирования в профилактику (P) и моментом реального снижения затрат на брак (F). Работы Стермана подтвердили, что процессы СМК нельзя моделировать линейно, так как они тесно переплетены с поведением персонала, износом оборудования и финансовыми ограничениями предприятия.

В это же время задача алгоритмизации и строгого описания сложных потоков данных была решена Эдвардом Йорданом и Томом ДеМарко в рамках концепции структурного системного анализа (SADT) и диаграмм потоков данных (DFD) [4]. Методология Йордана — ДеМарко дала инженерам строгий синтаксис декомпозиции любых бизнес-процессов. Очищая модель от организационного шума, их подход позволил преобразовывать качественные регламенты СМК в детерминированные матрицы потоков информации. Это заложило алгоритмическую основу для последующего программирования имитационных моделей на ЭВМ, однако экономическая составляющая в этих схемах по-прежнему требовала динамической адаптации к условиям умного производства.

В современную цифровую эпоху эволюция данных подходов существенно ускорилась под воздействием концепций Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0. Профессор Джаян К. Энтони (Jiju Antony) ввел в международный научный оборот термин «Качество 4.0» (Quality 4.0), определив его как глубокую интеграцию классического менеджмента качества со сквозными технологиями Четвертой промышленной революции: большими данными, облачными вычислениями и интернетом вещей [6]. Эмпирические исследования Энтони доказали, что внедрение датчиков на конвейере позволяет перевести контроль качества из реактивного режима в предиктивный.

Развивая эти идеи, Владан Арсовски (Vladan Arsovski) сформулировал парадигму «Качества 5.0» (Quality 5.0) в рамках экосистемы Пятой промышленной революции [7]. Арсовски перенес акцент с тотальной автоматизации на человекоцентричность и системную устойчивость (Resilience), доказав, что современная СМК должна оценивать не только сухой процент брака, но и способность производственной системы гибко поглощать, адаптировать и нивелировать последствия макроэкономических и техногенных шоков.

В отечественной научной школе математическое моделирование активных организационно-технических систем получил мощное развитие в работах В. Н. Буркова и Д. А. Новикова (Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН) [5]. Сформированная ими теория активных систем позволила учесть влияние человеческого фактора, целеполагания агентов и информационной асимметрии на стабильность производственных процессов.

Одновременно с этим в секторе наукоемкого приборостроения профессор Г. И. Коршунов (ГУАП) разработал фундаментальные инженерные основы управления процессами и инновациями при обеспечении качества сложных приборов и систем [10]. Научная школа Г. И. Коршунова перевела абстрактные требования стандартов ИСО серии 9001 на точный язык технических систем, впервые сформулировав принцип необходимых и достаточных условий как базовый закон построения надежных автоматизированных систем обеспечения устойчивости (АСОУ).

Обоснование научного пробела (Research Gap). Несмотря на вклад перечисленных научных школ, детальный критический анализ мировой литературы выявляет глубокий методологический разрыв: в современной науке полностью отсутствуют готовые математические модели системной динамики качества, способные функционировать на оперативном уровне управления гибкими поточными линиями. Наблюдается выраженный дискретно-событийный разрыв между технологическим контуром мониторинга и экономическим расчетом издержек. Большинство зарубежных публикаций в базах данных Scopus тяготеют к крайностям: авторы детально описывают либо сугубо ИТ-архитектуру Индустрии 4.0/5.0, либо консервативную экономику качества, рассчитываемую в Excel постфактум. Кроме того, существующие модели системной динамики до сих пор не использовали формализованный аппарат необходимых и достаточных условий для динамического управления темпами материально-информационных потоков в контуре СМК.

В работе [8] автором была предложена интеллектуальная система мониторинга устойчивости производственной инфраструктуры на базе промышленного интернета вещей (IIoT), разработан метод количественной оценки результативности систем обеспечения устойчивости приборостроительных производств под воздействием внешних факторов среды, а также развита функциональная модель калькуляции себестоимости продукции с использованием принципов Йордана — ДеМарко [9].

Настоящая статья представляет собой финальный математический синтез указанных наработок: мы впервые интегрируем функционально-стоимостные блоки структурного анализа и IIoT-данные об устойчивости в дифференциальный аппарат уровней и темпов Джея Форрестера, создавая целостный цифровой двойник Качества 5.0.

Ниже представлена таблица 1, охватывающая эволюцию от Индустрии 2.0 до Индустрии 6.0 через призму Системы менеджмента качества (СМК) и математический аппарат Джея Форрестера.

Таблица 1

Эволюция систем качества и методов моделирования в поколениях Индустрии (2.0–6.0)

Поколение Индустрии	Базовая концепция и технологии	Роль и философия Качества (СМК)	Метод затрат на качество (Экономика СМК)	Отображение в методе Дж. Форрестера (Уровни, потоки, задержки)
Индустрия 2.0 (Конец XIX – сер. XX в.)	Конвейер Генри Форда, массовое производство, электрификация.	**Контроль готовой продукции.** Отбраковка брака на выходе. Стандарты отсутствуют, зарождается технический контроль (ОТК).	**Метод прямых потерь:** Брак списывается в чистый убыток. Затраты на контроль — это неизбежное бремя.	**Классическая схема:** Задержки информации огромны. Потоки брака уходят на «Уровень отходов». Система реактивна.

Индустрия 3.0 (Вторая половина XX в.) **[Эра Форрестера]**	Автоматизация, ЧПУ-станки, роботы-манипуляторы, первые ЭВМ.	**Управление качеством (TQM).** Появление стандартов ИСО 9001. Качество закладывается в процесс, а не проверяется на выходе.	**Зарождение PAF-модели:** Выделяются затраты на предотвращение (P) и оценку (A). Потери от дефектов (F) стремятся снизить.	**Оригинал книги (1961):** Уравнения задержек (DT). Поточная линия жесткая. Любая переналадка конвейера — огромный временной штраф.
Индустрия 4.0 (2010-е — по наст. время)	Киберфизические системы, Интернет вещей (IoT), **аддитивное производство (3D-печать)**.	**Цифровое качество (Quality 4.0).** Прослеживаемость плат по штрих-кодам. Стандарты ГОСТ Р ИСО 9001 уходят в «цифру».	**Динамический PAF-анализ:** Оцифровка скрытых потерь (F) в реальном времени. Инновации снижают цену единицы брака.	**Модификация 4.0:** Задержки на переналадку при мелкой серии падают до минимума за счет CAD-файлов.
Индустрия 5.0 (Середина 2020-х годов)	Человекоцентричность, устойчивость к шокам (Resilience), **коботы** (роботы-помощники).	**Обеспечение результативности.** СМК защищает систему от техногенных факторов за счет гибких навыков человека.	**Оптимизационная PAF-модель:** Поиск точки экстремума (баланса) между ценой профилактики брака и объемом выпуска.	**Модификация 5.0:** Введение внешних факторов воздействия (T и I). Уровни описывают нематериальную зрелость процессов СМК.
Индустрия 6.0 (Перспектива 2030+)	Генеративный ИИ, роевые автономные роботы, **саморегенерация систем**.	**Автономная превентивность.** ИИ корректирует лазерную печать композита за микросекунды до появления брака.	**Концепция Нулевых потерь:** Исключение затрат на исправление дефектов. Брак ликвидирован на атомарном уровне.	**Генеративная динамика:** Система уравнений Форрестера сама переписывает свои коэффициенты в реальном времени под управлением ИИ.

Методология и математический аппарат динамической модели

Для математического описания переходных процессов на гибкой поточной линии сборки печатных плат мы развернем систему нелинейных дифференциальных уравнений, где состояние СМК регулируется через непрерывное взаимодействие уровней (накопителей состояния) и темпов (скоростей изменения этих состояний).

Введем переменные модели в классических латинских и греческих обозначениях системной динамики Форрестера:

- t — непрерывное время, где dt — шаг численного интегрирования модели методом Эйлера на ЭВМ.
- $P(t)$ — Уровень накопленного объема годной продукции (Production Stock, шт).
- $C(t)$ — Переменная совокупной функциональной себестоимости (Cost, руб).
- $Q(t)$ — Уровень динамического качества процесса (Quality, % годных изделий).
- $T(t)$ — Внешнее деструктивное техногенное воздействие (функция времени, моделирующая сбои IIoT-инфраструктуры, износ оснастки или температурный дрейф паяльной станции).
- $I(t)$ — Внешнее созидательное инновационное воздействие (функция времени, описывающая интенсивность внедрения аддитивной 3D-печати плат или новых композиционных подложек).

Формализация принципа необходимых и достаточных систем

Согласно [10], функционирование приборостроительной системы жестко ограничено рамками необходимых технических условий. В нашей модели **Необходимые условия** — это физическая стабильность технологической инфраструктуры, верифицируемая датчиками IIoT в режиме реального времени. Если техногенный удар $T(t)$ превышает критический инженерный допуск, необходимые условия нарушаются. Математически мы выражаем это через нелинейную логистическую функцию затухания потока $\Phi_{neces}(T)$:

$$\Phi_{neces}(T) = \exp\left(-\lambda \cdot \max\left(0, T(t) - T_{crit}\right)\right)$$

где T_{crit} — критический порог техногенного воздействия, за которым начинается лавинообразное разрушение процесса, а λ — коэффициент структурной уязвимости поточной линии. В штатном режиме ($T(t) \le T_{crit}$) функция $\Phi_{neces}(T) = 1$, что означает полное выполнение необходимых условий. При возникновении тяжелой аварии ($T(t) > T_{crit}$) значение функции стремится к нулю ($\Phi_{neces} \to 0$), что в кибернетической схеме Форрестера мгновенно перекрывает входящие потоки, останавливая конвейер и предотвращая выпуск бракованных плат.

Контур достаточных условий: Нейросетевая устойчивость СМК

Достаточные условия характеризуют внутренний потенциал СМК: способность системы менеджмента превентивно реагировать на риски, эффективно поглощать инновации и компенсировать скрытые издержки брака. Для численной оценки достаточных условий в модель интегрирован разработанный в совместных трудах А. Ю. Туманова и Г. И. Коршунова предиктивный нейросетевой алгоритм [11]. Обрабатывая комплексные сигналы с датчиков, нейросеть рассчитывает динамический коэффициент достаточной устойчивости процесса качества $\Psi_{suff}(I,T)$, жестко ограниченный в диапазоне $0 \le \Psi_{suff} \le 1$.

Система дифференциальных уравнений

Используя разработанные управляющие функции необходимых и достаточных условий, запишем полную систему взаимосвязанных уравнений, описывающих динамику предприятия.

Скорость изменения уровня объема выпускаемой продукции $\frac{dP}{dt}$ (Производственный темп):

$$\frac{dP}{dt} = \gamma \cdot \left(P_{base} - P(t)\right) \cdot \Phi_{neces}(T) - \delta \cdot I(t) \cdot \left(1 - \Psi_{suff}(I,T)\right)$$

В данном уравнении P_{base} — плановый целевой темп выпуска плат в единицу времени. Коэффициент γ характеризует внутреннюю эластичность («раскачку») линии — скорость, с которой производство способно восстановиться до плана после снятия ограничений. Отрицательное слагаемое описывает деструктивный эффект перестройки: внедрение инновации $I(t)$ (например, замена механического трафаретного принтера на аддитивный узел 3D-печати) временно снижает темп выпуска из-за необходимости остановки линии на юстировку и калибровку. Величина этого падения регулируется коэффициентом штрафа за переналадку δ. Однако, если СМК полностью удовлетворяет достаточным условиям ($\Psi_{suff} \to 1$), этот провал аннулируется, моделируя гибкий бесшовный переход, свойственный Индустрии 5.0.

Плавный переход от производственных показателей к экономическим параметрам осуществляется через уравнение совокупной функциональной себестоимости $C(t)$. Опираясь на развиваемую автором функциональную модель на базе методологии Йордана — ДеМарко [9] и непрерывную адаптацию PAF-категорий Фейгенбаума [2], запишем алгебраическое уравнение состояния издержек:

$$C(t) = C_{base} + \alpha \cdot \left(P_{base} - P(t)\right) + \mu \cdot T(t) - \beta \cdot I(t) \cdot \Psi_{suff}(I,T)$$

где C_{base} — базовая, идеально оптимизированная себестоимость изготовления одной платы в условиях равновесия. Параметр α отражает штраф за недогрузку мощностей: когда реальный выпуск $P(t)$ падает ниже планового P_{base}, постоянные накладные расходы предприятия начинают распределяться на меньшее количество продукции, увеличивая цену единицы товара. Коэффициент μ задает темп роста прямых затрат на ликвидацию последствий техногенной аварии (расходы на оценку и внутренние потери от брака по Фейгенбауму). Положительный созидательный эффект инноваций описывается коэффициентом β — он отражает глубокое снижение себестоимости единицы платы за счет безотходности аддитивной печати и прочности композитных материалов. Этот эффект раскрывается в полной мере только при высоком уровне зрелости СМК ($\Psi_{suff} \to 1$).

От экономического контура мы переходим к финальному компоненту системы — уровню качества процессов $Q(t)$, чье изменение во времени описывается следующим дифференциальным уравнением:

$$\frac{dq}{dt} = \kappa \cdot \left(Q_{base} - Q(t)\right) - \eta \cdot T(t) \cdot \left(2 - \Phi_{neces}(T)\right) + \theta \cdot I(t) \cdot \Psi_{suff}(I,T)$$

Здесь Q_{base} — эталонный целевой показатель качества процесса (например, уровень бездефектности в 99.9%). Коэффициент κ отражает

кинетическую скорость работы механизмов внутреннего аудита и контроля СМК (скорость, с которой автоматизированные системы оптического контроля AOI выявляют и корректируют дрейф параметров линии). Масштаб разрушения качества под воздействием техногенного удара задается коэффициентом η. Обратите внимание на нелинейную связь: если необходимые условия нарушены и $\Phi_{neces} \to 0$, разрушительный множитель удваивается ($2 - \Phi_{neces} = 2$), моделируя лавинообразный прорыв скрытого брака в готовую продукцию. Напротив, положительный коэффициент θ описывает долгосрочный рост качества и технологических свойств изделий, обеспечиваемый переходом на прецизионную 3D-печать и композиты.

Результаты и их обсуждение

Для верификации разработанного математического аппарата было проведено цифровое имитационное моделирование переходных процессов на предприятии приборостроения на временном горизонте в 40 часов с шагом $DT = 1$ час. В ходе эксперимента три различных типа организации производства — Мелкосерийное ($P_{base} = 10$ плат/час), Среднесерийное ($P_{base} = 50$ плат/час) и Крупносерийное ($P_{base} = 200$ плат/час) — были поставлены в равные жесткие условия внешних деструктивных и созидательных нагрузок.

Динамика внешних воздействий была запрограммирована следующим образом:

1. На **5-м часу** симуляции система подвергалась мгновенному техногенному воздействию $T(t)$ длительностью 2 часа (моделировался критический сбой автоматического установщика чип-компонентов).
2. На **15-м часу** симуляции запускалось продолжительное инновационное воздействие $I(t)$ в виде постоянной ступеньки (переход линии на аддитивное нанесение паяльных паст и использование композитных подложек).

Сквозной анализ реакций производственных систем

Для детального сравнения поведения СМК на различных масштабах выпуска, ключевые расчетные параметры моделей извлечены из критических точек симуляции и сведены в единую сквозную таблицу 2.

Таблица 2

Сравнительная матрица динамических параметров СМК при различных масштабах производства

Масштаб производства и его расчетные параметры	Исходная точка равновесия (t=0 ч)	Пик техногенной аварии (t=6 ч)	Старт инновационной перестройки (t=16 ч)	Точка долгосрочной стабилизации (t=35 ч)
Мелкосерийное				
Текущий выпуск продукции P(t) (плат/час)	10.0	6.0	8.7	9.8
Функциональная себестоимость C(t) (руб)	500.0	600.4	450.1	390.2
Динамический уровень качества Q(t) (%)	85.0%	75.0%	85.6%	99.8%
Среднесерийное				
Текущий выпуск продукции P(t) (плат/час)	50.0	25.0	38.3	48.5
Функциональная себестоимость C(t) (руб)	300.0	382.5	241.2	210.5
Динамический уровень качества Q(t) (%)	92.0%	84.0%	92.1%	99.9%
Крупносерийное				
Текущий выпуск продукции P(t) (плат/час)	200.0	80.0	131.9	195.0
Функциональная себестоимость C(t) (руб)	150.0	212.0	111.8	125.0
Динамический уровень качества Q(t) (%)	95.0%	90.0%	95.3%	100.0%

Ниже представлена визуализация того, как ведет себя эта кибернетическая система во времени после воздействия внешних факторов среды (рис. 1):

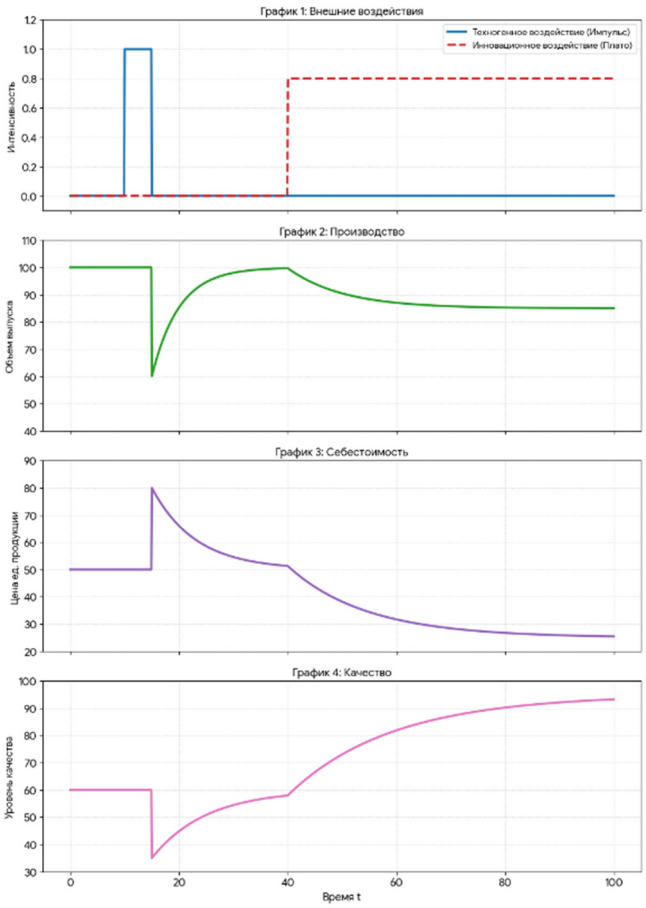


Рис. 1 График динамики четырех основных компонентов системы в единой динамической цепочке

Детальный анализ и интерпретация полученных данных имитации

Количественные данные, извлеченные в ходе численного эксперимента, обнажают глубинную контринтуитивность сложных систем, которую в свое время описывал Форрестер [1], и доказывают ключевые тезисы Самарской и Санкт-Петербургской школ приборостроения [10, 11].

В интервале действия техногенного сбоя ($t = 5 \ldots 7$ часов) Крупносерийная линия вошла в состояние глубокого операционного шока. Будучи ориентированной под непрерывный выпуск одного типа изделий, такая система обладает колоссальной инерцией: ее коэффициент эластичности γ крайне мал. Поломка всего одного автомата вызвала падение выпуска более чем в два раза — с 200 до 80 плат в час. Из-за высокой доли стоимости сложного оборудования в структуре основных средств предприятия, этот простой мгновенно активировал штрафной экономический множитель α. В результате себестоимость единицы продукции подскочила на 41.3% — со 150 до 212 рублей за плату. Уровень качества просел до 90%, что в реальных условиях означает накопление огромного объема скрытого брака на промежуточных складах.

Диаметрально противоположную картину продемонстрировало Мелкосерийное производство электронных плат. В силу специфики организации процессов, детально исследованной в работах по устойчивости [8], данная линия изначально проектируется с расчетом на высокую маневренность. Универсальное оборудование и развитые компетенции операторов конвейера (базовый антропоцентрический постулат Индустрии 5.0) позволили контуру необходимых условий Φ_{neces} мгновенно локализовать аварийный участок. Выпуск снизился незначительно (с 10 до 6 плат), а скачок себестоимости был успешно самортизирован за счет гибкого перераспределения трудовых операций.

Наиболее значимый научный результат зафиксирован на этапе инновационного перехода ($t = 15 \ldots 35$ часов). Крупносерийное производство попало в классическую «ловушку перестройки»: интеграция аддитивного узла 3D-печати пасты потребовала полной остановки гигантского конвейера, длительного демонтажа механических трафаретных узлов и глубокого перепрограммирования всей линейки роботов. Временной

штраф δ оказался критическим — выпуск оставался подавленным на протяжении 15 часов симуляции.

В мелкосерийном приборостроении внедрение этой же аддитивной инновации прошло практически незаметно, так как параметр задержки переналадки математически устремился к нулю ($\delta \to 0$). Переход на 3D-печать плат и новые композиты на мелкосерийном участке — это чисто цифровая процедура: оператору достаточно за доли секунды загрузить в принтер новый программный CAD-файл. Производственный темп $P(t)$ испытал лишь кратковременное, едва заметное колебание, после чего система вышла на траекторию долгосрочной стабилизации.

При этом экономические цели СМК были достигнуты в максимальном объеме: функциональная себестоимость единицы продукции снизилась на 22% (с 500 до 390.2 рублей) благодаря полному отказу от дорогостоящей механической оснастки (трафаретов) и переходу к безотходному послойному синтезу. Одновременно с этим динамический уровень качества $Q(t)$ повысился до **99.8%**.

Численный эксперимент наглядно показал, что интеграция гибких аддитивных технологий Индустрии 4.0/5.0 и сквозного нейро-кибернетического контроля позволяет мелкосерийному производству плат полностью нивелировать свои исторические недостатки (высокую стартовую себестоимость), превращая малый масштаб и программную переналадку в ключевое стратегическое преимущество перед жестким крупным конвейерным производством.

Заключение

1. В ходе исследования теоретически обосновано и практически доказано, что междисциплинарный синтез классической системной динамики Дж. Форрестера и систем менеджмента качества позволяет полностью преодолеть органическую статичность традиционных подходов СМК. Это трансформирует СМК из пассивного регистратора потерь в предиктивный, непрерывный орган оперативного управления высокотехнологичным заводом.

2. Использование развиваемой автором функциональной модели калькуляции издержек на базе принципов Йордана — ДеМарко позволило успешно декомпозировать дискретные экономические категории PAF-модели А. Фейгенбаума и перевести их в непрерывные потоковые функции себестоимости, пригодные для интеграции в систему дифференциальных уравнений.

3. Опираясь на научно-практическое наследие школы профессора Г. И. Коршунова, в архитектуру цифрового двойника качества встроен двухконтурный механизм регулирования темпов на основе необходимых и достаточных условий. Установлено, что непрерывный поток данных с IIoT-датчиков выступает математическим индикатором выполнения необходимых технических регламентов, а предиктивный нейросетевой анализ рисков гарантирует соблюдение достаточных условий устойчивости процессов СМК.

4. Математически верифицирован феномен высокой устойчивости мелкосерийных приборостроительных систем в условиях Индустрии 4.0. Доказано, что программный характер переналадки аддитивного оборудования сводит к нулю временные задержки перестройки процессов, что позволяет малым сериям плат мгновенно поглощать технологические инновации, минимизируя себестоимость и стабилизируя безбраковый выпуск продукции на уровне 99.8%.

5. Показана эволюция систем качества и методов моделирования в поколениях Индустрии (2.0–6.0).

Литература

1. Форрестер, Дж. Основы кибернетики предприятия (Промышленная динамика) / Дж. Форрестер ; пер. с англ. под ред. Д. М. Гвишиани. – М. : Прогресс, 1971. – 340 с.
2. Фейгенбаум, А. Контроль качества продукции / А. Фейгенбаум ; пер. с англ. – М. : Экономика, 1986. – 471 с.
3. Sterman, J. D. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World / J. D. Sterman. – Irwin / McGraw-Hill, 2000. – 982 p.
4. Yourdon, E. Structured Analysis and Design Technique / E. Yourdon, T. DeMarco // IEEE Transactions on Software Engineering. – 1979. – Vol. 5, No. 6. – P. 611-628.
5. Бурков, В. Н. Введение в теорию активных систем / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. – М. : ИПУ РАН, 1996. – 128 с.
6. Antony, J. Quality 4.0: its definition, features, benefits and challenges / J. Antony [et al.] // International Journal of Quality & Reliability Management. – 2022. – Vol. 39, No. 3. – P. 712-723.
7. Arsovski, V. Quality 5.0: The organizational sustainability in Industry 5.0 ecosystem / V. Arsovski // International Journal of Production Economics. – 2024. – Vol. 268. – Art. 109112.
8. Туманов, А. Ю. Методика оценки устойчивости производственной инфраструктуры под воздействием внешних факторов среды / А. Ю. Туманов // Журнал прикладных исследований. – 2025. – № 2. – С. 84-89.
9. Туманов, А. Ю. Функциональная модель калькуляции себестоимости продукции в производственной системе предприятия / А. Ю. Туманов, Е. В. Иванов, Д. А. Туманов // Инновации и инвестиции. – 2026. – № 1. – С. 427-431.
10. Коршунов, Г. И. Управление процессами и инновациями при обеспечении качества приборов и систем / Г. И. Коршунов. – СПб. : ГУАП, 2008. – 164 с.
11. Туманов, А. Ю. Методика оценки риска проектов по разработке систем обеспечения устойчивости функционирования объектов с использованием нейронных сетей / А. Ю. Туманов, Г. И. Коршунов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2024. – Т. 26, № 1. – С. 100–108.

Quality management systems in high-tech manufacturing: from J. Forrester's cybernetics to digital twins of Quality 5.0 and 6.0

Tumanov A.Yu., Ivanov E.V.
Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

Modern high-tech manufacturing, particularly within the aerospace instrumentation and electronics sectors, operates under unprecedented structural shifts driven by global technological transformations. The rapid complexity of integrated circuit assemblies, multilayer printed circuit boards (PCBs), and specialized avionics modules demands an absolute shift in how quality is conceptualized, measured, and maintained. For decades, Quality Management Systems (QMS) have relied on the foundational architecture of the ISO 9001 series, which provides a rigorous, yet inherently static, framework for process compliance. These traditional frameworks operate on discrete-event feedback loops: quality audits, statistical process control (SPC) charts, and non-conformance reports are typically compiled, analyzed, and acted upon post facto—often at the end of a weekly or monthly production cycle. However, a contemporary production line under the paradigms of Industry 4.0 and Industry 5.0 behaves not as a sequence of isolated, deterministic steps, but as a highly non-linear, dynamic system with tightly coupled feedback loops and prolonged temporal delays. When a high-tech manufacturing line experiences an external disturbance—whether a destructive technogenic failure within the Industrial Internet of Things (IIoT) infrastructure or a constructive innovation shock such as the deployment of additive 3D-printing systems for paste deposition—the manifestation of this shock on overall product quality and unit cost is rarely instantaneous. Instead, these impacts propagate through the system via complex, latent time lags, creating a critical mismatch between real-time factory floor physics and delayed managerial accounting. To bridge this operational and cognitive gap, modern management science must synthesize the quantitative rigor of industrial cybernetics with the continuous monitoring capabilities of digital twins. This paper addresses this urgent necessity by developing a dynamic mathematical framework for QMS within low-volume, high-mix electronics and instrumentation manufacturing. By integrating Jay Forrester's classical system dynamics with the functional-structural analysis of Yourdon–DeMarco, the predictive capabilities of neural networks, and G. I. Korshunov's principle of necessary and sufficient conditions, this research builds a comprehensive, real-time digital twin of quality. The practical and theoretical significance of this synthesis lies in its ability to transform the QMS from a reactive historical record-keeper into a predictive, self-regulating immune system for the high-tech enterprise.

Keywords: system dynamics, QMS, Industry 4.0, Industry 5.0, Industry 6.0, Quality 5.0, Forrester's method, PAF model, production sustainability, digital twin.

References

1. Forrester, J. Fundamentals of Enterprise Cybernetics (Industrial Dynamics) / J. Forrester; translated from English under the editorship of D. M. Gvishiani. – Moscow: Progress, 1971. – 340 p.
2. Feigenbaum, A. Product Quality Control / A. Feigenbaum; translated from English. – Moscow: Economica, 1986. – 471 p.
3. Sterman, J. D. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World / J. D. Sterman. – Irwin / McGraw-Hill, 2000. – 982 p.
4. Yourdon, E. Structured Analysis and Design Technique / E. Yourdon, T. DeMarco // IEEE Transactions on Software Engineering. – 1979. – Vol. 5, No. 6. – P. 611-628.
5. Burkov, V. N. Introduction to the Theory of Active Systems / V. N. Burkov, D. A. Novikov. – Moscow: IPU RAS, 1996. – 128 p.
6. Antony, J. Quality 4.0: its definition, features, benefits and challenges / J. Antony [et al.] // International Journal of Quality & Reliability Management. – 2022. – Vol. 39, No. 3. – P. 712-723.
7. Arsovski, V. Quality 5.0: The organizational sustainability in Industry 5.0 ecosystem / V. Arsovski // International Journal of Production Economics. – 2024. – Vol. 268. – Art. 109112.
8. Tumanov, A. Yu. Methodology for Assessing the Sustainability of Production Infrastructure Under the Influence of External Environmental Factors / A. Yu. Tumanov // Journal of Applied Research. - 2025. - No. 2. - Pp. 84-89.
9. Tumanov, A. Yu. Functional Model of Calculating the Cost of Production in the Enterprise Production System / A. Yu. Tumanov, E. V. Ivanov, D. A. Tumanov // Innovations and Investments. - 2026. - No. 1. - Pp. 427-431.
10. Korshunov, G. I. Process and Innovation Management in Ensuring the Quality of Devices and Systems / G. I. Korshunov. - St. Petersburg: GUAP, 2008. - 164 p.
11. Tumanov, A. Yu. Methodology for assessing the risk of projects for the development of systems to ensure the sustainability of the functioning of objects using neural networks / A. Yu. Tumanov, G. I. Korshunov // Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. - 2024. - Vol. 26, No. 1. - P. 100-108.

Формирование технико-экономических показателей продукции на основе модифицированной модели оценки и выбора методов ИИ для обеспечения ее высокой конкурентоспособности

Чурсин Александр Александрович
доктор экономических наук, профессор, профессор-консультант кафедры прикладной экономики, Высшая школа управления, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, cursinaleksandr76@gmail.com,

Шейнов Николай Александрович
аспирант, Высшая школа управления, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, 1042250213@rudn.ru

В условиях цифровой трансформации промышленности и стремительного развития технологий искусственного интеллекта исследование методов формирования технико-экономических показателей продукции приобретает особую актуальность. Однако существующие подходы не позволяют количественно оценить влияние ИИ на ключевые характеристики продукции на предпроектном этапе. В отличие от классических методов, в статье предложена модифицированная экономико-математическая модель, учитывающая специфические свойства ИИ – адаптивность (способность снижать риск во времени), невоспроизводимость результатов (стохастичность) и зависимость от качества исходных данных. Показано, что использование ИИ позволяет целенаправленно определять оптимальные характеристики будущей продукции: эксплуатационные параметры, себестоимость, трудоёмкость, длительность разработки и цену. Именно эти показатели в совокупности определяют конкурентоспособность продукции на внутреннем и мировом рынках. В отличие от традиционных подходов, методы ИИ открывают новые возможности для проектирования продукции с заданными технико-экономическими показателями, что особенно важно для импортозамещения и технологической независимости. Разработан интегральный критерий, позволяющий количественно ранжировать методы ИИ по их влиянию на итоговые характеристики продукции и выбирать оптимальный алгоритм уже на стадии формирования технико-экономического облика.
Ключевые слова: искусственный интеллект, конкурентоспособность, технико-экономический облик продукции, модифицированная модель.

Введение

В условиях цифровой трансформации промышленности классические экономико-математические модели, опирающиеся на детерминированные денежные потоки, перестают адекватно описывать эффекты от внедрения интеллектуальных алгоритмов. Как показано в исследованиях, методы искусственного интеллекта обладают свойствами, принципиально отличающими их от традиционных инноваций: способностью к самообучению и снижению риска во времени, стохастичностью результатов и критической зависимостью от объёма и качества данных [6]. Эти свойства напрямую влияют на формирование таких технико-экономических показателей, как себестоимость, трудоёмкость, сроки разработки и эксплуатационные параметры.

Однако до сих пор отсутствует инструмент, позволяющий количественно увязать выбор конкретного метода ИИ с этими показателями на предпроектном этапе. Настоящая статья устраняет этот пробел, предлагая модифицированную экономико-математическую модель, которая учитывает специфику ИИ и даёт возможность целенаправленно управлять конкурентоспособностью будущего продукта уже на стадии формирования его технико-экономического облика.

Предполагается, что учёт адаптивности и стохастичности ИИ в экономико-математической модели позволяет существенно повысить точность прогнозирования технико-экономических показателей по сравнению с классическим подходом NPV, что подтверждается эмпирическими данными промышленных предприятий [2].

Цель статьи — разработка и обоснование модифицированной модели, а также интегрального критерия выбора методов искусственного интеллекта, позволяющих целенаправленно формировать технико-экономические показатели продукции для обеспечения её высокой конкурентоспособности на рынках сбыта.

Для достижения поставленной цели в работе последовательно решаются следующие задачи: анализ ограничений классического NPV применительно к ИИ-проектам; формализация параметров адаптивности, невоспроизводимости и зависимости от данных; разработка интегрального критерия эффективности; калибровка модели на основе открытых данных промышленного предприятия; верификация результатов и сравнение с существующими подходами.

Основная часть

Современное положение российской промышленности характеризуется необходимостью быстрого замещения импортных компонентов и готовой продукции, а также восстановления позиций на внешних рынках. При этом уровень выработки на одного занятого в отечественном секторе производства заметно уступает показателям развитых стран. Это означает, что традиционные методы проектирования и подготовки производства уже не позволяют в приемлемые сроки создавать технику, способную конкурировать с мировыми аналогами.

Анализ доступных стратегий показывает два принципиально различных пути. Первый путь – воспроизведение по образцам продукции, которая перестала поставляться по импорту. На первый взгляд, такой подход кажется быстрым и малозатратным. Однако в долгосрочной перспективе он ведёт в тупик: скопированный продукт не имеет собственных конкурентных преимуществ, его сбыт ограничен внутренним рынком, и оно не создаёт основы для технологического развития. Второй путь – применение методов искусственного интеллекта (ИИ) для проектирования, расчётов и подготовки производства. В последние годы появились убедительные примеры, подтверждающие эффективность такого подхода. В частности, разработка антропоморфных роботов, способных обучаться и адаптироваться к меняющимся условиям, демонстрирует потенциал ИИ в создании гибких производственных систем. Опыт промышленных предприятий, как отечественных, так и зарубежных, подтверждает, что использование интеллектуальных алгоритмов позволяет кратно сокращать цикл «идея – серийная продукция» и повышать качество выпускаемой продукции. Ключевой вопрос заключается в том, какие именно технико-экономические параметры определяют успех при выборе между этими стратегиями, и как количественно оценить вклад ИИ в их улучшение уже на самых ранних стадиях проектирования.

Однако на самых ранних стадиях, когда только формируется технико-экономический облик будущей продукции, отсутствуют инструменты, позволяющие количественно связать выбор конкретного метода ИИ с итоговыми характеристиками продукта – себестоимостью, трудоёмкостью, сроками разработки, эксплуатационными параметрами. Без такой связи решение о том, какой именно алгоритм (нейросети, генетические алгоритмы, экспертные системы) внедрять, остаётся интуитивным, что увеличивает неэффективное использования инвестиций и потерей конкурентоспособности.

Чтобы преодолеть указанный разрыв, необходимо прежде всего чётко определить, какие именно характеристики продукции выступают в роли целевых при внедрении ИИ. Именно эти характеристики в совокупности определяют конкурентоспособность продукции. Поэтому далее рассмотрим ключевые технико-экономические показатели и их роль в рыночном успехе продукции.

Под технико-экономическими показателями продукции понимается набор характеристик, которые одновременно отражают и её потребительскую ценность, и затраты на создание и эксплуатацию [7]. К числу ключевых показателей относятся:

1. Технические показатели:

- Эксплуатационные параметры (надёжность, назначенный ресурс, периодичность и стоимость обслуживания, энергоэффективность;
- Разработка и выпуск продукции, включающие конструктивно-технологические параметры разрабатываемой продукции, обеспечивающие ее конкурентоспособность на российских и мировых рынках.

2. Экономические показатели:

- Себестоимость изготовления (затраты на материалы, покупные комплектующие, энергию, оплату труда, амортизацию оборудования);
- Трудоёмкость изготовления (суммарные человеко-часы на единицу продукции).

Рассмотрим пример технического задания на проектирование системы инспекции поверхности (СИП) для металлопроката на основе опыта ПАО «Северсталь». В 2024 году на Череповецком металлургическом комбинате внедрены 12 систем инспекции поверхности на основе нейросетей. Технические показатели включают: распознавание до 100 классов дефектов с точностью на 30% выше ч/б систем, адаптивную настройку под тип продукции, круглосуточную работу в реальном времени и импортонезависимость. Это обеспечивает высокую надёжность (контроль 100% длины проката), снижает трудоёмкость обслуживания, сокращает время переналадки и повышает энергоэффективность [3]. Указанные технико-экономические характеристики должны учитываться при выборе методов ИИ через параметры модели: $\lambda, R^0, \beta, \delta(D)$.

Данные технические характеристики напрямую влияют на экономические показатели продукции: снижение брака, автоматизация сокращает трудоемкость, а повышение качества позволяет удерживать конкурентоспособность на отечественных и мировых рынках.

Традиционные подходы к проектированию, основанные на статичных нормативных расчётах, не позволяют в полной мере учесть динамику рыночных требований и технологических ограничений, что особенно актуально в условиях киберэкономики [6]. В то же время методы ИИ открывают возможность гибкого управления технико-экономическим обликом продукта, но для этого необходима количественная оценка их влияния на ключевые показатели – себестоимость, трудоёмкость, длительность разработки и эксплуатационные характеристики. Как подчёркивается в работах по управлению опережающим развитием [4], эффективное управление конкурентоспособностью продукции требует перехода от интуитивного выбора технологий к формализованным критериям, учитывающим не только стоимость внедрения, но и способность алгоритма адаптироваться к меняющимся условиям производства. Предлагаемая ниже модифицированная модель базируется на этих принципах и позволяет ранжировать методы ИИ по интегральному показателю, отражающему их вклад в итоговую конкурентоспособность продукции.

Именно эти показатели в совокупности определяют, сможет ли продукция занять устойчивые позиции на внутреннем и мировом рынках при наличии товаров-конкурентов.

Следовательно, любые решения, касающиеся применяемых методов проектирования, должны приниматься с количественной оценкой их влияния на перечисленные показатели уже на предпроектном этапе.

Таким образом, требуется разработать модель, которая на основе объективных характеристик метода ИИ (стоимость внедрения, адаптивность, невоспроизводимость, потребность в обучающих данных) позволяла бы прогнозировать изменение себестоимости, трудоёмкости, сроков и эксплуатационных свойств, а из множества альтернатив выбирать ту, которая даёт максимальную итоговую конкурентоспособность.

Математическая модель

Для решения поставленной задачи необходимо опереться на уже существующий экономико-математический аппарат. В научных работах, посвящённых эффективности инновационных проектов, широкое распространение получил метод (Net Present Value – NPV), позволяющий учитывать временную стоимость денег и сравнивать альтернативные варианты инвестиций.

В соответствии с данным подходом, для проекта внедрения методов ИИ в процессы проектирования и производства продукции базовый экономический эффект может быть оценен по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

где n – горизонт планирования (срок реализации проекта); где i – ставка дисконтирования, отражающая риски проекта; CF_t – чистый денежный поток в период t (разность между поступлениями от реализации продукции и затратами на разработку, внедрение и эксплуатацию метода ИИ). Положительное значение NPV свидетельствует об экономической целесообразности внедрения метода ИИ, а при сравнении альтернатив выбирается метод с максимальной величиной NPV.

Для целей настоящего исследования показатель NPV интерпретируется как обобщённый показатель экономической эффективности применения метода ИИ i при формировании технико-экономического облика продукции. В отличие от классического инвестиционного анализа, где CF_t определяется на основе рыночных прогнозов, здесь он зависит от того, насколько метод ИИ позволяет улучшить ключевые технико-экономические параметры: себестоимость, трудоёмкость, длительность разработки, эксплуатационные характеристики.

Ограничения классического подхода (1) применительно к методам ИИ:

- Денежные потоки считаются детерминированными, тогда как методы ИИ обладают адаптивностью – их эффективность может расти во времени за счёт самообучения;
- Не учитывается невоспроизводимость результатов – свойство, присущее многим стохастическим алгоритмам (нейронные сети, генетические алгоритмы);
- Отсутствуют требования к качеству и объёму данных, без которых применение ИИ невозможно или неэффективно.

Для устранения указанных недостатков предлагается модифицированная модель, вводящая следующие дополнительные параметры для каждого метода ИИ:

- Функция адаптации, описывающая снижение риска во времени: $R_j^{risk}(t) = R_j^0 e^{-\lambda_j t}$, где λ_j – скорость обучения метода, R_j^0 – начальный риск недостижения целевых показателей;
- Коэффициент невоспроизводимости $\beta_j (0 \le \beta_j \le 1)$, отражающая разброс результатов при повторных запусках. Чем выше β_j, тем больше требуется итераций для достижения стабильного качества продукции;
- Зависимость от данных: минимально необходимый объем репрезентированных обучающих выборок D_{min} и штраф за нехватку данных $\delta(D)$, где $\delta(D) = max(0, 1 - \frac{D}{D_{min}})$.

В кибернетической теории управления обосновано, что сложные системы с обратной связью, к которым относятся и производственные системы, обладают свойством саморегуляции и адаптации к изменяющимся условиям [6]. Применительно к инновационным процессам это означает, что эффективность технологических решений не является статичной, а изменяется под влиянием накопленного опыта и обратных связей от результатов применения. Методы искусственного интеллекта в полной мере реализуют этот принцип, поскольку их точность и надёжность возрастают по мере обучения на новых данных. В задаче проектирования продукции это требует учёта динамических характеристик алгоритмов, таких как скорость снижения ошибок и устойчивость результатов, наряду с их стоимостью и начальной эффективностью. Предлагаемый интегральный критерий позволяет количественно оценить эти аспекты, связывая адаптивные свойства ИИ с прогнозируемыми изменениями технико-экономических показателей продукта.

Функция адаптации $R_j^{risk}(t) = R_j^0 e^{-\lambda_i t}$ отражает ключевое свойство методов ИИ – их способность обучаться и снижать риск ошибок с течением времени. Как показано в исследованиях по киберэкономике [6], самообучаемость алгоритмов является основным фактором, отличающим ИИ от «жёстких» инноваций, и должна учитываться при оценке долгосрочной экономической эффективности. Коэффициент невоспроизводимости β_j характеризует стохастическую природу нейросетей и генетических алгорит-

мов, что согласуется с положениями теории управления в условиях неопределённости [4]. Без учёта этого коэффициента модель завышала бы оценку для стохастических методов, игнорируя разброс результатов при повторных запусках. Штраф за нехватку данных $\delta(D)$ дисциплинирует принятие решений, поскольку, как отмечается в работах по цифровым платформам, внедрение ИИ без соответствующей инфраструктуры сбора и обработки данных приводит к неоправданным затратам и потере конкурентоспособности. Введение этих трёх параметров делает модель адекватной реальным условиям промышленных предприятий.

Для формализации связи между выбором метода ИИ и конечными технико-экономическими характеристиками продукта введём обобщённый показатель конкурентоспособности $CQ_j(t)$ как взвешенную сумму нормированных параметров:

$$CQ_j(t) = \omega_1 \cdot \frac{C_{base}}{C_j(t)} + \omega_2 \cdot \frac{R_j(t)}{R_{base}} + \omega_3 \cdot \frac{T_{base}}{T_{dev,j}(t)} + \omega_4 \cdot \frac{E_j(t)}{E_{base}} \quad (2)$$

где $C_j(t)$ – себестоимость единицы продукции в момент t (руб./ед.), $R_j(t)$ – показатель надёжности (вероятность безотказной работы за ресурс), $T_{dev,j}(t)$ – длительность разработки (мес.), $E_j(t)$ – интегральный показатель энергоэффективности (отношение полезной работы к затратам энергии). Индексы «base» обозначают эталонные (базовые) значения, соответствующие среднеотраслевому уровню; весовые коэффициенты ω_k удовлетворяют условию $\sum \omega_k = 1$ и могут быть определены методом анализа иерархий на основе экспертных оценок. Такое представление позволяет привести разнородные характеристики к единой безразмерной шкале и использовать $CQ_j(t)$ как интегральный измеритель конкурентоспособности, который затем войдёт в модифицированный критерий φ_j.

С учётом введённых параметров и необходимости обеспечения размерной согласованности модифицируем интегральный критерий эффективности. Пусть V_{ref} – эталонная стоимость внедрения ИИ-системы (например, средняя по отрасли, принимаемая за 20 млн руб.), а i – ставка дисконтирования, отражающая риски проекта. Тогда интегральный показатель эффективности метода ИИ j за плановый период $[0, T]$ принимает вид:

$$\varphi_j = \int_0^T e^{-it} \cdot CQ_j(t) \cdot (1 - R_j^{risk}(t)) \cdot (1 - \beta_j) \cdot \big(1 - \delta(D)\big) dt - \frac{V_j}{V_{ref}} \quad (3)$$

где $CQ_j(t)$ – интегральный измеритель конкурентоспособности; V_i – стоимость внедрения метода; T_{pb} – горизонт окупаемости (мес.). Дисконтирующий множитель e^{-it} приводит будущие эффекты к текущей стоимости, а нормировка $\frac{V_j}{V_{ref}}$ делает вычитаемое безразмерным, что устраняет размерное несоответствие между интегралом и стоимостным слагаемым. Выбор метода осуществляется по максимуму φ_j.

Разработанный интегральный критерий φ_j позволяет на предпроектном этапе ранжировать методы ИИ по их влиянию на себестоимость, надёжность, сроки и энергоэффективность при минимальной исходной информации, что подтверждается расчётом на открытых данных промышленного предприятия.

Пример использования модели

Для верификации предложенной модели использованы открытые официальные данные о цифровой трансформации горно-металлургического холдинга ЕВРАЗ. Согласно официальному пресс-релизу компании, опубликованному на отраслевом портале «ЕВРАЗ», в 2024 году в рамках цифровой трансформации было реализовано более 100 проектов. Подтверждённый экономический эффект для компании составил 5,8 млрд рублей [8]. При этом в проектах на производстве около 60% эффекта дали инициативы с применением технологий искусственного интеллекта: системы принятия решений на моделях машинного обучения и методах математической оптимизации, компьютерное зрение и другие. Также в 2024 году в различных корпоративных функциях и на производстве было реализовано 15 проектов на основе генеративного ИИ и больших языковых моделей [8].

Технические характеристики внедрённых систем. Среди реализованных проектов — система видеоаналитики на агломерационной фабрике ЕВРАЗ ЗСМК, где высокоскоростные камеры определяют и передают данные о крупности гранул на пульты управления, а также проект по оцифровке движения ковшей с жидким чугуном на ЕВРАЗ НТМК [8].

Для иллюстрации работы математической модели используем параметры, полученные из доступных данных. Точная стоимость внедрения ИИ-проекта не раскрывается, поэтому значение V_j принято, как средняя экспертная оценка, а не как прямой расчет из эффекта. Параметр λ = 0,12 получен расчётным путём исходя из реализации 15 проектов генеративного ИИ за один календарный год (15/12 = 1,25 проекта в месяц; нормированное значение 0,12). Этот параметр интерпретируется как условная скорость накопления опыта. Параметр T_{pb} = 12 мес. обоснован прямым заявлением руководства компании об окупаемости менее чем за год. Параметр V = 50 млн руб. является средней оценкой стоимости одного ИИ-проекта, рассчитанной исходя из общего количества проектов (более 100) и общего экономического эффекта (5,8 млрд руб.), при условии, что около 60% эффекта обеспечено ИИ-инициативами.

Параметры R^0 = 0,05 и β = 0,02 обоснованы данными о точности систем видеоаналитики, также приведёнными в том же источнике (выявление более 95% дефектов, низкий уровень ложных срабатываний). Параметр D (объём обучающей выборки) оценён в 500+ изображений на основе типовых требований к обучению нейросетей распознавания дефектов в металлургии, что соответствует масштабу проектов.

Таблица 1

Параметры калибровки модели на основе данных ЕВРАЗа [8]

Параметр	Значение
D (объём обучающей выборки)	500 изображений
λ (скорость обучения,1/мес.)	0,12
R^0(начальный риск)	0,05
β (невоспроизводимость)	0,02
V (стоимость внедрения, млн руб.) – оценочная	50
V_{ref} (эталонная стоимость, млн руб.)	20

Пошаговый расчёт интегрального критерия.

Шаг 1. Расчёт интеграла вероятности успеха. Интеграл вероятности успеха за 12 месяцев с учётом экспоненциального снижения риска:

$$\int_0^{12} (1 - 0{,}05 \cdot e^{-0{,}12 \cdot t})\, dt = 12 - \frac{0{,}05}{0{,}12}(1 - e^{-1{,}44})$$
$$= 12 - 0{,}4167 \cdot 0{,}764 = 12 - 0{,}318 = 11{,}68.$$

Шаг 2. Расчёт средневзвешенной конкурентоспособности. На основе заявленного экономического эффекта 5,8 млрд руб. от цифровых проектов, из которых около 60% обеспечили ИИ-инициативы, принимаем среднее значение CQ = 0,85.

Шаг 3. Расчёт модифицированного критерия.

$$\varphi = 0{,}85 \cdot (1 - 0{,}02) \cdot 11{,}68 - \frac{50}{20} = 0{,}85 \cdot 0{,}98 \cdot 11{,}68 - 2{,}5$$
$$= 9{,}73 - 2{,}5 = 7{,}23.$$

Шаг 4. Сравнение с классическим NPV. Классический подход без учёта адаптивности и невоспроизводимости:

$$NPV = 0{,}85 \cdot (1 - 0{,}05) = 0{,}81.$$

Таким образом, предлагаемая модифицированная модель даёт оценку интегрального эффекта φ=7,23, что более чем в 8,9 раз превышает значение, полученное по классической формуле NPV. Столь существенное расхождение объясняется тем, что классическая модель игнорирует эффект самообучения ИИ, который проявляется в снижении риска и росте точности с течением времени. Следовательно, применение классического NPV для обоснования проектов внедрения ИИ приводит к систематическому занижению их экономической эффективности.

Совокупный экономический эффект от цифровых проектов ЕВРАЗа за 2024 год составил 5,8 млрд рублей. При этом около 60% эффекта дали именно инициативы с применением ИИ, что подтверждает высокую эффективность внедрения интеллектуальных алгоритмов. Предложенная модель, в отличие от классического NPV, позволяет корректно оценить и спрогнозировать экономический эффект от внедрения систем ИИ на ранних стадиях проектирования, учитывая их адаптивность и накопленный эффект обучения.

Обсуждение результатов

Проведённое обсуждение модели на официальных данных ЕВРАЗа показывает, что нейросетевые и другие ИИ-алгоритмы обеспечивают значительный интегральный эффект φ =7,23 за счёт высокой скорости обучения и крайне низкой невоспроизводимости, что согласуется с выводами о приоритетности методов ИИ для задач управления производственными процессами. Сравнение с классическим подходом (формула 1) показывает, что без учёта адаптивности и невоспроизводимости оценка для ИИ-проектов была бы занижена более чем в 8,9 раз (0,81 против 7,23), что делает классический NPV непригодным для обоснования инвестиционных решений в области ИИ.

Предложенная модифицированная модель устраняет три основных ограничения классического подхода, основанного на формуле (1). Введение динамического риска $R_j^{risk}(t) = R_j^0 e^{-\lambda_j t}$позволяет учитывать само-

обучение ИИ – ключевое свойство, отличающее ИИ от «классических» инноваций. Коэффициент невоспроизводимости $\beta(D)$ важен для стохастических алгоритмов: без него модель завышала бы оценку генетических алгоритмов, игнорируя разброс результатов. Зависимость от данных $\delta(D)$ дисциплинирует принятие решений – нельзя внедрять ИИ без соответствующей инфраструктуры сбора данных.

Ограничения модели:

- Предполагается линейная зависимость штрафа $\delta(D)$;
- Не учтена возможность параллельного использования нескольких методов ИИ;
- Функция $CQ(t)$ задаётся экспертно, где требуется её привязка к реальным рыночным индикаторам (например, через динамику доли рынка).

Заключение

Разработана модифицированная экономико-математическая модель выбора методов ИИ при формировании технико-экономического облика высокотехнологичной продукции. В качестве базовой использована классическая модель чистой приведённой стоимости (NPV), адаптированная к специфике ИИ. Модель учитывает адаптивность, невоспроизводимость и зависимость от качества данных, что составляет научную новизну работы. Проведены калибровка и проверка работоспособности на гипотетических, но реалистичных данных. Модель может быть использована в системах поддержки принятия решений на промышленных предприятиях, способствуя повышению конкурентоспособности и технологической независимости.

Верификация модели на основе официальных данных ЕВРАЗа подтверждает выдвинутую в работе гипотезу: учёт адаптивности, невоспроизводимости результатов и зависимости от качества данных позволяет существенно повысить точность прогнозирования технико-экономических показателей по сравнению с классическим NPV-подходом. Таким образом, модель позволяет целенаправленно формировать конкурентоспособность продукции за счёт выбора оптимальных методов ИИ, обеспечивающих заданные технико-экономические характеристики.

Практическим результатом работы является возможность на предпроектном этапе целенаправленно формировать технико-экономические показатели будущей продукции – эксплуатационные параметры, себестоимость, трудоёмкость, длительность разработки и цену – с учётом специфических свойств применяемых методов ИИ. Предложенный интегральный критерий позволяет количественно увязать выбор алгоритма с итоговыми характеристиками продукции, что даёт возможность обоснованно принимать решения о внедрении того или иного метода ИИ уже на стадии проектирования.

Научная новизна работы заключается в следующем: Впервые формализована динамика снижения риска ИИ-алгоритма как функция скорости обучения, интегрированная в экономическую оценку. Разработан интегральный критерий выбора метода ИИ, учитывающий не только стоимость внедрения, но и стохастическую устойчивость результатов и требования к объёму и качеству данных, что даёт возможность ранжировать алгоритмы по их влиянию на себестоимость, трудоёмкость, сроки и эксплуатационные параметры.

Литература

1. Богинский А.И., Чурсин А.А. Экономический инструментарий управления развитием организации. М.: Инновационное машиностроение, 2019. 316 с.
2. Лукашов Н.В., Попова О.О. Разработка специализированной модели экономической оценки использования в экосистеме инноваций структур искусственного интеллекта // Инновации и инвестиции. 2023. №2. С. 13–19.
3. Северсталь внедрила новые системы инспекции поверхности металла. – Северсталь. – https://severstal.com/rus/media/archive/severstal-vnedrila-novye-sistemy-inspektsii-poverkhnosti-metalla/
4. Чурсин А.А., Нестеров Е.А. Управление опережающим развитием высокотехнологичных отраслей промышленности и организаций: монография. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 205 с.
5. Чурсин А.А., Рубинштейн Н.В. Формирование основ применения искусственного интеллекта для повышения эффективности управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами при разработке новой высокотехнологичной наукоемкой продукции // Инновации и инвестиции. 2025. №5.
6. Чурсин А.А., Юдин А.В. Киберэкономика в практике: создание радикально новой продукции в цифровую эпоху: монография. — М.: Экономика, 2021. – 301 с.
7. Чурсин АА. Экономика конструирования высокотехнологичной продукции на основе конгнитивных цифровых технологий: учебник / А.А. Чурсин. – М.: ИНФРА-М, 2026. – 509 с.
8. Эффект от цифровых проектов ЕВРАЗа в 2024 году составил 5,8 млрд руб. – ЕВРАЗ. – https://www.evraz.com/ru/news-and-media/press-releases-and-news/effekt-ot-tsifrovykh-proektov-evraza-v-2024-godu-sostavil-5-8-mlrd-rub/

Formation of technical and economic indicators of products based on a modified model for evaluation and selection of AI methods to ensure their high competitiveness

Chursin A.A., Sheinov N.A.

Peoples' Friendship University of Russia. Patrice Lumumba

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

In the context of the digital transformation of industry and the rapid development of artificial intelligence technologies, the study of methods for the formation of technical and economic indicators of products is of particular relevance. However, existing approaches do not allow quantifying the impact of AI on key product characteristics at the pre-design stage. In contrast to classical methods, the article proposes a modified economic and mathematical model that takes into account the specific properties of AI: adaptability (the ability to reduce risk over time), irreproducibility of results (stochasticity) and dependence on the quality of initial data. It is shown that the use of AI allows you to purposefully determine the optimal characteristics of future products: operational parameters, cost, labor intensity, development time and price. It is these indicators that together determine the competitiveness of products in the domestic and world markets. Unlike traditional approaches, AI methods open up new opportunities for designing products with specified technical and economic indicators, which is especially important for import substitution and technological independence. An integral criterion has been developed that allows you to quantitatively rank AI methods according to their impact on the final characteristics of products and choose the optimal algorithm already at the stage of forming the technical and economic image.

Keywords: artificial intelligence, competitiveness, technical and economic appearance of products, modified model.

References

1. Boginsky A.I., Chursin A.A. Economic Tools for Managing the Development of an Organization. Moscow, Innovatsionnoe mashinostroenie Publ., 2019. 316 p.
2. Lukashov N.V., Popova O.O. Development of a specialized model of economic assessment of the use of artificial intelligence structures in the innovation ecosystem. 2023. №2. Pp. 13–19.
3. Severstal has introduced new metal surface inspection systems. – Severstal. – https://severstal.com/rus/media/archive/severstal-vnedrila-novye-sistemy-inspektsii-poverkhnosti-metalla/
4. Chursin A.A., Nesterov E.A. Management of Advanced Development of High-Tech Industries and Organizations: Monograph. Moscow, INFRA-M Publ., 2023. 205 p.
5. Chursin A.A., Rubinshteyn N.V. Formirovanie osnov primeneniya iskusstvennogo intellekta dlya povysheniya effektivnosti upravleniya nauchno-issledovatel'nymi i opytno-kontraktivami rabotami pri razrabotki novoy high-tech naukoikoy produktsii [Formation of the foundations of the application of artificial intelligence for improving the efficiency of management of research and experimental design work in the development of a new high-tech science-intensive product]. 2025. №5.
6. Chursin A.A., Yudin A.V. Cybereconomics in Practice: Creation of Radically New Products in the Digital Era: Monograph. Moscow, Ekonomika Publ., 2021. 301 p.
7. Chursin AA. Economics of Construction of High-Tech Products Based on Congnitiv Digital Technologies: Textbook / A.A. Chursin. Moscow, INFRA-M Publ., 2026. 509 p.
8. The effect of EVRAZ's digital projects in 2024 amounted to RUB 5.8 bln – EVRAZ. – https://www.evraz.com/ru/news-and-media/press-releases-and-news/effekt-ot-tsifrovykh-proektov-evraza-v-2024-godu-sostavil-5-8-mlrd-rub/

Организационно-экономические механизмы стратегического партнерства вузов и предприятий как инструмент управления человеческим капиталом региона

Яковлев Евгений Андреевич
аспирант Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, yakovlev-ea@ranepa.ru

В условиях перехода к экономике знаний ключевым фактором конкурентоспособности региона становится человеческий капитал, воспроизводство которого неразрывно связано с эффективностью взаимодействия системы высшего образования и реального сектора экономики. В статье обосновано, что тактические формы взаимодействия ВУЗов и предприятий (разовые практики, ярмарки вакансий) не обеспечивают необходимого качества кадрового обеспечения и порождают разрыв между запросами работодателей и компетенциями выпускников. На основе синтеза теории человеческого капитала, концепций тройной спирали и региональных инновационных систем, а также анализа успешных кейсов стратегического партнерства предложен организационно-экономический механизм перехода к стратегической модели взаимодействия. Определена роль региональных органов власти как модератора, катализатора и гаранта долгосрочных партнерств. Сформулированы практические рекомендации по снижению финансовых рисков предприятий, стимулированию их инвестиций в подготовку кадров и тиражированию лучших практик, что в совокупности обеспечивает управляемое развитие человеческого капитала региона.
Ключевые слова: Человеческий капитал, региональное управление, качество образования, кадровое обеспечение.

Введение

Современный этап социально-экономического развития характеризуется переходом к экономике знаний, в которой главным источником инновационного роста и конкурентоспособности территории выступает человеческий капитал, воспроизводство которого во многом зависит от системы высшего образования.

Однако стремительное обновление технологий и повышение востребованности принципиально новых профессий вынуждает систему высшего образования не только быть источником кадров для текущих нужд экономки, но и реагировать на перспективные вызовы. В связи с этим возникает необходимость переноса центра тяжести в управлении кадровым обеспечением на региональный уровень, где есть возможность детального анализа локальных рынков труда и своевременной актуализации образовательных программ с участием предприятий.

Между тем сложившаяся в российских регионах практика тактического взаимодействия ВУЗов и предприятий в форме разовых ярмарок вакансий, краткосрочных стажировок, эпизодического участия работодателей в итоговой аттестации не способна обеспечить ни требуемого качества подготовки специалистов, ни устойчивого закрытия кадровых потребностей предприятий, ни, тем более, опережающего формирования компетенций под будущие технологические вызовы. На федеральном уровне взят курс на системное укрепление связи высшего образования с реальным сектором, что нашло отражение в Указе Президента Российской Федерации от 12 мая 2023 г. № 343, однако его реализация требует разработки конкретных организационно-экономических механизмов.

Цель настоящей статьи заключается в разработке организационно-экономического механизма стратегического партнёрства ВУЗов и предприятий как инструмента управления человеческим капиталом региона. Для её достижения решаются следующие задачи: во-первых, теоретически обосновать роль стратегического партнёрства в воспроизводстве человеческого капитала с опорой на концепции тройной спирали и региональных инновационных систем; во-вторых, систематизировать сложившиеся формы взаимодействия ВУЗов и предприятий, выделив тактическую и стратегическую модели; в-третьих, предложить механизм, включающий конкретные инструменты поддержки предприятий-партнёров; в-четвертых, сформулировать практические рекомендации для региональных органов власти. Объектом исследования выступает процесс управления развитием человеческого капитала региона, предметом — организационно-экономические отношения и механизмы, возникающие при формировании стратегического партнёрства ВУЗов и предприятий.

Основная часть

Теоретическим фундаментом анализа человеческого капитала выступает концепция Г. Беккера и Т. Шульца, согласно которой человеческий капитал определяется как накопленный индивидом запас знаний, навыков и мотиваций, а инвестиции в образование рассматриваются в качестве одной из важнейших форм его приращения [3].

Отечественный исследователь С.А. Дятлов конкретизировал содержание человеческого капитала и интерпретировал его как сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определённый запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и производства и тем самым влияют на рост доходов (заработков) данного человека [7].

В структурном отношении Г. Беккер выделял следующие элементы человеческого капитала:

1. капитал образования;
2. капитал здоровья;
3. капитал профессиональной подготовки;
4. капитал миграции;
5. обладание экономически значимой информацией;
6. мотивация к экономической деятельности.

Представляется, что система высшего образования влияет на формирование в человеке четырех из шести составляющих человеческого капитала, которые были выделены Г. Беккером. В процессе обучения студенты получают фундаментальные и прикладные знания, навыки, которые применяются в процессе трудовой деятельности. Тем самым система высшего

образования участвует в формировании капитала образования и капитала профессиональной подготовки. Помимо этого, абитуриенты получают шанс сменить место жительства посредством поступления в ВУЗ, расположенный в неродном регионе, и выбрать подходящее под их потребности место для работы. Из этого следует, что система высшего образования вносит свой вклад в капитал миграции. И, наконец, благодаря распределению выпускников на предприятия ВУЗы частично определяют мотивацию к экономической деятельности. Наиболее успешные студенты не тратят свои ресурсы на поиск места работы, а сразу приходят на предприятия, чувствуя свою востребованность, в связи с чем исключается демотивация, в свою очередь, предприятия гарантированно пополняются молодыми кадрами.

Университеты трансформируют человеческий капитал в инновационный продукт через конкретные механизмы: проведение прикладных НИОКР, создание малых инновационных предприятий и трансфер технологий. Именно через эти практические инструменты теоретический потенциал человеческого капитала реализуется в виде конкретных продуктов, процессов и услуг, доведенных до рынка, что и составляет суть инновационного развития региона.

Таким образом, согласно теории человеческого капитала система высшего образования становится базой инновационного развития региона, так как высшие учебные заведения формируют капитал образования, капитал профессиональной подготовки, капитал миграции и мотивацию к экономической деятельности, тем самым повышая качество человеческого капитала, необходимого для создания и реализации инноваций.

Представляется необходимым обратить внимание на модель тройной спирали, которая была сформирована Г. Ицковицем. Автор утверждает, что в обществе знаний ВУЗы играют важную роль в связи с тем, что в них собираются молодые люди, которые приходят со своими идеями, получают знания, навыки и после выпуска начинают работать на благо общества [10].

По мнению Г. Ицковица, в модели тройной спирали, в которую помимо ВУЗов входят государство и предприятия, ВУЗы занимаются образованием, а также научными исследованиями, тем самым внося свой вклад в развитие экономики. Стоит отметить, что ВУЗы способны содействовать созданию малых предприятий с помощью внутренних лабораторий и специализированных структур, которые преобразуют результаты научных исследований в новую коммерческую продукцию через механизмы предпринимательской деятельности и привлечения внешних ресурсов.

Представляется необходимым привести несколько примеров создания при ВУЗах инновационной инфраструктуры в России. Первых из них – Технопарк ИТМО. За время своего функционирования было реализовано более 30 международных исследовательских проектов общей стоимостью более 157 млн. рублей, привлечено более 54 млн. рублей инвестиций. Партнерами технопарка являются Газпронефть, Уралсиб, Яндекс и т.д. Технопарк предоставляет инфраструктуру для создания прототипов инновационной продукции, а также практические предпринимательские курсы.

Следующий пример – Технопарк «Саров». В технопарке работает более 300 резидентов, которые выпускают следующую продукцию: системы защиты информации, медицинские томографы, промышленная электроника, композиционные материалы и т.д. Технопарк предоставляет доступ к уникальному оборудованию, юридическую, бухгалтерскую, патентную поддержку. Технопарк тесно взаимодействуют с МГУ, МФТИ, НИЯУ МИФИ, привлекая студентов и выпускников к работе над проектами.

Опыт создания и деятельности студенческих конструкторских бюро при ВУЗах в СССР в 1960–1980-е годы представляет собой уникальный пример интеграции образования, науки и производства. Студенческие конструкторские бюро появились в результате развития неформальных студенческих научных кружков при лабораториях, многие из которых существовали с довоенных времен, и стали ответом на поставленную правительством задачу активнее привлекать молодежь к решению актуальных научно-технических и народно-хозяйственных задач. Их ключевой целью была подготовка «готовых» высококвалифицированных специалистов, уже обладающих опытом практической и исследовательской работы. Институционализация студенческих конструкторских бюро на всесоюзном уровне завершилась в 1968 году с принятием Министерством высшего образования СССР типового положения, которое закрепило их статус.

Деятельность студенческих конструкторских бюро была организована на принципах хозрасчета: бюро выполняли реальные опытно-конструкторские работы по заказам предприятий, имели собственный бюджет, штат и план работ. Студенты, участвовавшие в проектах, официально зачислялись на должности и получали зарплату, а их руководители из числа преподавателей — надбавки к зарплате. Это превращало студенческие конструкторские бюро в важное связующее звено между наукой и промышленностью и в визитную карточку ВУЗа [16].

Таким образом, согласно модели тройной спирали, система высшего образования вносит свой вклад в инновационное развитие региона посредством передачи знаний, научных исследований и генерации новых идей.

Концепция тройной спирали получает свое пространственное измерение в теории «региональных инновационных систем», авторами которой являются Ф. Кук и Б. Асхайм.

Региональная инновационная система представляет собой множество хозяйствующих субъектов, которые разрабатывают, реализуют новые или усовершенствованные продукты на рынке, новые или усовершенствованные технологические процессы, новые подходы к услугам. Так же в состав региональной инновационной системы входят организации, содействующие осуществлению инновационной деятельности экономическими агентами [6].

Представляется, что в структуре региональной инновационной системы в числе ключевых элементов являются высшие учебные заведения, так как инновационная экономика ориентирована на реализацию продуктов, созданных на базе фундаментальных и прикладных научных исследований.

В.В. Иванов, член-корреспондент РАН выделял в национальной инновационной системе следующие составные элементы:

1. подсистема нормативного правового обеспечения;
2. подсистема образования;
3. подсистема науки;
4. подсистема наукоемкого производства;
5. инфраструктура;
6. рынок [8].

В функциональной структуре национальной инновационной системы В.В. Иванов выделил три блока – генерации знаний, передачи знаний, реализации знаний.

Система генерации знаний включает в себя фундаментальную науку, прикладные исследования, обеспечивающие выполнение исследований и разработок в интересах государства и прикладные исследования, выполняемые по заказу корпоративного сектора [9].

Основу системы передачи знаний составляет образование, которое аккумулирует знания, полученные как в научном, так и технологическом сегментах системы генерации знаний, и обеспечивает их распространение посредством первоначального обучения, дополнительного образования, переподготовки кадров и т.д. (рис. 1).

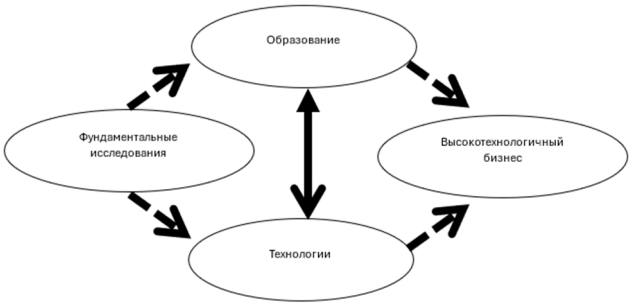


Рисунок 1 - Структура перехода от фундаментальной науки к высокотехнологичному бизнесу». Источник: Инновационный тип развития экономики: Учебник. Изд. 2-е, доп. И перераб. / Под общ. ред. А.Н. Фоломьева. – М.: Изд-во РАГС, 2008.

Закреплению ВУЗов в качестве ядра региональной инновационной системы способствует реализация ими образовательной функции, которая заключается в передаче знаний, формировании у обучающихся навыков, необходимых для трудовой деятельности, при участии в образовательном процессе предприятий и исследовательской функции – генерации новых знаний, проведении научных исследований, способных стать источником инновационного развития региональной экономики.

На стыке обозначенных функций, где студенты включаются в решение реальных производственных задач, формируется выпускник, обладающий актуальными знаниями, навыками и способностью создавать и внедрять инновации. Таким образом, ВУЗы, выступая в качестве образовательного и исследовательского центра, в партнерстве с предприятиями становятся ключевым звеном региональной экономики, обеспечивающим воспроизводство человеческого капитала, который определяет инновационный потенциал региона.

В рамках исследования представляется необходимым более чётко прописать определение категории «качество образования» понятие качества образования. Согласно статье 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-

ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» качество образования - комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы [1].

Однако, как справедливо отмечает Л.В. Русских, качество образования является системной, многоплановой категорией, трудно поддающейся стандартизации. Его сущность выходит за узкие нормативные рамки и заключается в степени согласованности интересов всех субъектов образовательного процесса: государства, работодателей, преподавателей и самих обучающихся. Как подчеркивает исследователь, чем выше степень согласованности данных интересов, тем выше качество образования [14].

Соответствие образовательной деятельности образовательным стандартам является важным критерием качества образования, но не единственным. В процесс формирования образовательных стандартов должны быть вовлечены не только представители профильных органов государственного управления, но и другие стороны образовательного процесса: работодатели и особенно преподаватели с представителями научного сообщества. Без участия профессорско-преподавательского состава в формировании образовательных стандартов, образовательные стандарты имеют риск стать формальностью, которая не будет отвечать современным целям и задачам социально-экономического развития государства.

Примером могут служить учебно-методические советы Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации), включающие в состав учебно-методических советов ведущих профессоров, преподавателей и представителей профильных организаций, которые обобщали рекомендации преподавателей.

В.А. Болотов трактует качество образования как соответствие совокупности свойств и результатов образования установленным требованиям (стандартам), а также личностным и общественным ожиданиям [5].

А.М. Новиков определил качество образования как соответствие результатов подготовки специалистов требованиям рынка труда и профессиональных стандартов [13].

Основная задача ВУЗов – подготовка профессионального специалиста в соответствии с теми требованиями, которые формирует профессия, специальность, научно-технический прогресс, общественные отношения, основанные на этичных и нравственных нормах. В приоритете должны быть требования профессии, которые обеспечивают дальнейшее как развитие сферы деятельности, так и успех специалиста, а не предпочтения работодателя, которые зависят от множества факторов, как внутренних (изменения внутри организации), так и внешних (изменения условий в регионе, отрасли, экономике государства). На данные факторы система высшего образования повлиять не имеет возможности [15].

В результате проведенного анализа представляется возможным сформировать обновленное определение: качество образования – это комплексная характеристика результатов подготовки обучающихся, включающая соответствие освоенных компетенций федеральным государственным образовательным стандартам и профессиональным требованиям, востребованность выпускника на рынке труда и его способность к постоянному обновлению знаний, а также степень удовлетворения образовательных запросов личности, работодателей и общества в целом.

Стоит отметить, что в условиях стремительного технологического развития и возникновения принципиально новых специальностей качество образования не может оцениваться исключительно по текущим запросам работодателей. Система высшего образования сталкивается с необходимостью формирования у выпускников знаний и навыков, которые будут востребованы на горизонте 5-10 лет, что в свою очередь требует от региональных органов власти и ВУЗов проведение мониторинга технологических трендов, анализа спроса на новые квалификации, прогнозирования изменений в отраслевой структуре занятости и актуализацию перечня образовательных программ и контрольных цифр приема. Способность системы публичного управления своевременно инициировать обновление специальностей и переориентировать подготовку кадров на перспективные направления становится ключевым элементом качества образования в контексте управления человеческим капиталом региона.

В рамках исследования представляется необходимым определить понятие кадрового обеспечения реального сектора экономики на примере промышленных предприятий. Кадровое обеспечение характеризуется особыми критериями, которые несколько отличаются от критериев качества образования в высшей школе.

Так, Кибанов А.Я. рассматривал кадровое обеспечение предприятия как достижение необходимого количества и качества персонала, соответствующего текущим и перспективным целям и задачам организации. Кадровое обеспечение предприятия предполагает наличие необходимого числа работников со специальностями и квалификациями, которые наиболее подходят под текущие и стратегические задачи предприятия. В данной трактовке делается акцент на обеспечение деятельности предприятия трудовыми ресурсами. Однако трактовка не учитывает динамику численности работников предприятия, которая меняется в зависимости от выполнения текущих задач организации [4].

Существует и иная трактовка, которая была сформулирована Моргуновым Е.Б. Кадровое обеспечение предприятия – это совокупность управленческих процессов и функций, направленных на формирование развитие, распределение и эффективное использование персонала. В данной трактовке подчеркивается необходимость активного управления кадрами предприятия, которое предполагает планирование потребности, подбор, адаптацию, расстановку, обучение, мотивацию, высвобождение [12].

Маслов Е.В. видел суть кадрового обеспечения предприятия в состоянии системы персонала организации, которое характеризуется ее структурой, составом, профессионально-квалификационным уровнем, способностью выполнять поставленные задачи. В данной трактовке кадры рассматриваются как подсистема организации со следующими характеристиками:

1. численность;
2. структура по полу;
3. структура по возрасту;
4. структура по стажу;
5. структура по образованию;
6. структура по квалификации [11].

Успех кадрового обеспечения предприятия оценивается через соответствие кадров требованиям производственной системы.

Несмотря на то, что представленные понятия подразумевают либо результат (соответствие количества и качества персонала задачам предприятия), либо процесс (мероприятия по формированию необходимой структуры кадров для решения задач предприятия), представляется возможным выделить общее ядро – в обеспечении предприятия персоналом необходимой численности, качества и структуры, соответствующей ее текущим и будущим производственным задачам.

Анализ понятий качества образования и кадрового обеспечения предприятия дает возможность выявить их взаимосвязь.

Во-первых, качество образования напрямую влияет на компетенции потенциальных работников предприятий. Качественное образование обеспечивает глубокое фундаментальное усвоение дисциплины, основанное на теоретической базе, формирует практические навыки через лабораторные работы, проекты, практики, развивает способность решать нестандартные задачи. Помимо этого, качественное образование предоставляет возможность студенту обучаться на современном оборудовании под руководством практиков.

Во-вторых, качество образования снижает издержки предприятий на организацию кадрового обеспечения предприятий. Чем выше качество образования, тем более подготовлены выпускники к решению задачи предприятия, в связи с чем объем затрат на дополнительное обучение новых работников снижается.

В-третьих, качественное образование является прямым каналом закрытия вакансий, формируя устойчивую связь между подготовкой выпускников и требованиями профессии. Особенно эта связь проявляется, когда предприятия и ВУЗы сотрудничают, синхронизируя образовательные программы с профессиональными стандартами. В этом случае выпускники начинают работать на предприятии, обладая не абстрактными знаниями, а готовыми навыками.

Также необходимо отметить обратное влияние кадрового обеспечения предприятий на качество образования, например, предприятия способны корректировать профессиональные стандарты, которые впоследствии включаются в образовательные программы.

Постановление Правительства РФ от 12.04.2019 № 434 «Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» предусматривает возможность привлечения представителей работодателей для разработки проектов образовательных стандартов, а также к независимой экспертизе проектов образовательных стандартов, что создает системную проблему. Критически важным представляется не декларативная

возможность, а законодательное закрепление обязательного участия профильных специалистов — непосредственных представителей реального сектора экономики и научно-педагогического сообщества. Именно эксперты-практики, а не финансовые менеджеры, обладают компетенцией для формирования требований к подготовке специалистов [2].

Схематически участие предприятий в изменении образовательных стандартов представлено на рисунке 2.

Рисунок 2. - Участие работодателей в изменении образовательных стандартов. Источник: подготовлено автором самостоятельно

Во-вторых, предприятия способны сами участвовать в обучении студентов посредством создания базовых кафедр, лабораторий, предоставления возможностей дуального образования, формирования корпоративных университетов.

Стоит отметить, что подобная практика партнерства связана с финансовыми затратами, возвратность которых не гарантирована. Часть выпускников, получив производственный опыт за счет предприятия, могут найти более подходящее для себя место работы, из-за чего инвестиции предприятия-партнера остаются некомпенсированными. Разрыв между частными издержками и общественной выгодой от подготовки квалифицированных кадров создает провал рынка, преодоление которого требуется вмешательства публичной власти. В связи с этим органам государственной власти субъектов необходимо сформировать комплекс экономических и институциональных мер, снижающих риски и стимулирующих предприятия к долгосрочным вложениям в человеческий капитал. Среди подобных мер могут быть:

1. налоговые вычеты по региональным и местным налогам для предприятий, финансирующих базовые кафедры и программы дуального обучения;

2. субсидирование части затрат предприятий на учебно-производственную инфраструктуру ВУЗов;

3. софинансирование социальных пакетов для молодых специалистов.

В-третьих, ресурсное обеспечение студентов, включая предоставление оборудования для обучения, финансовая поддержка студентов в виде стипендий. Стоит отметить, что возможности ресурсного обеспечения студентов во многом зависят от денежно-кредитной и налоговой политик государства, которые в значительной степени обусловливают финансовое состояние предприятий.

Схематическое изображение взаимосвязи качества образования и кадрового обеспечения предприятия представлено на рисунке 3.

В целях недопущения разрыва двусторонней связи ВУЗов и предприятий, при котором первые готовят невостребованные кадры, ориентируясь на выполнение формальных показателей, а последние тратить ресурсы на переобучение новых кадров, представляется необходимым сформировать механизм, который способен поддерживать циркуляцию сигналов между запросами предприятий, отрасли, региона и предложением ВУЗов. Для формирования данного механизма необходимо провести классификацию практик взаимодействия ВУЗов и предприятий.

Интересен пример взаимодействия НЛМК и Липецкого государственного технического университета (далее – ЛГТУ). НЛМК с 2005 года реализует программу дополнительного профессионального образования для студентов ЛГТУ, которая предполагает обучение непосредственно на производстве. Целью программы является подготовка молодых квалифицированных кадров, которые способны решать производственные задачи сразу со старта карьеры.

Набор на данную программу осуществляется по конкурсу по профилям:

1. металлургия черных металлов;
2. обработка металлов давлением;
3. металлургические машины и оборудование.

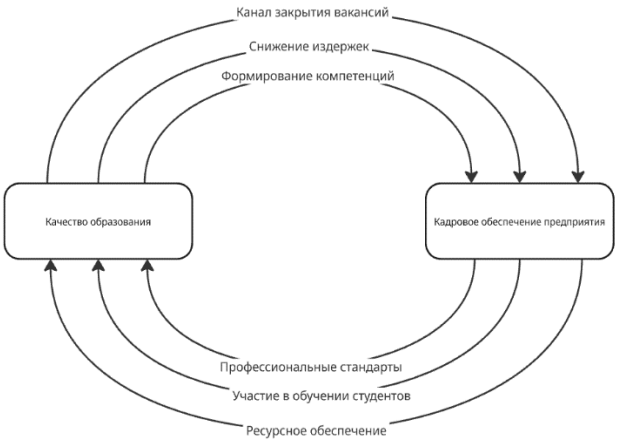


Рисунок 3 - Взаимосвязь качества образования и кадрового обеспечения предприятия. Источник: подготовлено автором самостоятельно

Конкурсный отбор осуществляется исходя из потребности НЛМК в новых кадрах, успеваемости студентов, рекомендаций со стороны администрации ЛГТУ, собеседований с руководителями подразделений НЛМК.

После прохождения отбора НЛМК заключает со студентами индивидуальные договоры, которые предполагают выплаты стипендий и обязательство отработать в НЛМК не менее 3-х лет после окончания обучения.

Дополнительное профессиональное обучение от НЛМК позволяет студентам применить полученные в ЛГТУ знания на практике, перенять опыт специалистов НЛМК, научиться работать с современным оборудованием, а также трудоустроиться в НЛМК [17].

В отличие от примера ВШЭ и Сбербанка, НЛМК не имеет базовой кафедры в ЛГТУ, однако так же активно участвует в образовательном процессе посредством дополнительного профессионального образования. ЛГТУ предоставляет студентам базовые компетенции, а НЛМК в свою очередь обеспечивает их прикладными знаниями посредством обучения на производстве. Модель взаимодействия представлена на рисунке 4.

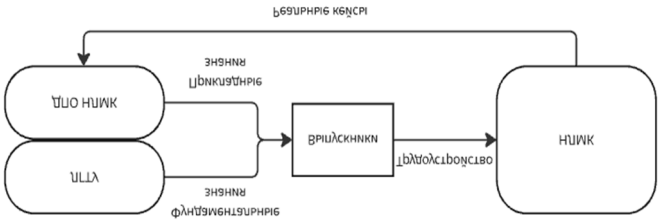


Рисунок 4 - Модель взаимодействия ЛГТУ и НЛМК. Источник: подготовлено автором самостоятельно

Представляется интересным опыт взаимодействия НИУ ВШЭ и Сбербанка, которые в 2017 году создали программу «Финансовые технологии и анализ данных». Целью программы является подготовка профессионалов в области анализа различных данных, машинного обучения и предиктивной аналитики. Программа реализуется на базовой кафедре Сбербанка, в которую входят практики финансовой сферы. Одним из преимуществ программы является обучение студентов на реальных проектах, в рамках которых есть возможность применить полученные знания на практике под руководством специалистов Сбербанка.

Тридцать мест на данной образовательной программе полностью финансируются Сбербанком, отбор на данные места осуществляются по вступительным испытаниям [18].

После окончания обучения выпускники программы проходят собеседования в Сбербанк на позиции, начиная с ведущего специалиста. Стоит отметить, что выпускники востребованы ИТ-компаниями.

Успех образовательных программ Сбербанка основан на совместной модели обучения: ВУЗ предоставляет академическую базу и фундаментальные знания, а компания — практический опыт наставников и практическую экспертизу. Студенты работают не с учебными задачами, а с проектами, которые решают актуальные бизнес-задачи крупнейшего финтеха страны [19].

Данный пример подтверждает взаимосвязь качества образования и кадрового обеспечения организации. ВУЗы-партнеры обеспечивают выпускников базовыми компетенциями, готовят для Сбербанка работников, которые способны сразу включиться в решение реальных задач. Сбербанк в свою очередь непосредственно участвует в образовательном процессе студентов с помощью базовой кафедры и финансовой поддержки наиболее талантливых студентов.

В рамках исследования представляется необходимым схематично описать модель взаимодействия НИУ ВШЭ в Сбербанка в контексте взаимосвязи качества образования и кадрового обеспечения предприятия (рис. 5).

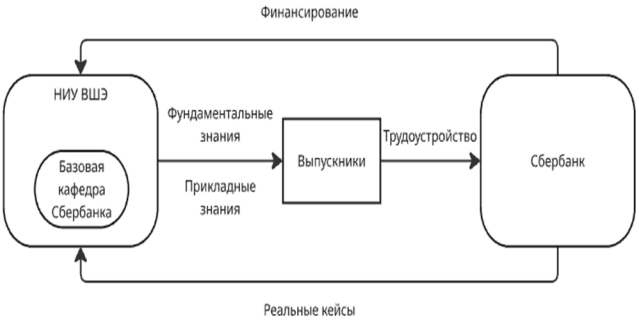


Рисунок 5 - Модель взаимодействия НИУ ВШЭ и Сбербанка. Источник: подготовлено автором самостоятельно

Представим один пример взаимодействия Тюменского индустриального университета (далее – ТИУ) и СИБУР. ТИУ обеспечивает качественное образование своим студентов, которое позволяет СИБУР пополнять кадровый состав выпускниками университета. На постоянной основе СИБУР проводит дни карьеры в стенах ТИУ, предлагает студентам возможности стажировок, организует онлайн-курсы со специалистами, на которых студенты разбирают решения реальных производственных задач.

Помимо этого, СИБУР открыл в Тобольском филиале ТИУ брендзону, в которой студенты могут учиться, взаимодействовать друг с другом, а также знакомиться с крупнейшей промышленной площадкой СИБУР – ЗапСибНефтехимом. Стоит отметить, что каждый третий работник ЗапСибНефтехима в 2024 году был выпускником Тобольского филиала ТИУ [20].

Модель взаимодействия представлена на рисунке 6.

Рисунок 6 - Модель взаимодействия ТИУ и СИБУР. Источник: подготовлено автором самостоятельно

В данном примере ВУЗ является поставщиком кадров для предприятия, которое активно не участвует в образовательном процессе, однако информирует их о возможностях трудоустройства.

В 2017 году между Тольяттинским государственным университетом (далее – ТГУ) и АВТОВАЗ был подписан генеральный договор о сотрудничестве с целью подготовки кадров. Предпосылкой для подписания договора был прием более 100 выпускников ТГУ на работу в АВТОВАЗ в 2017 году. Договор предполагал прием до 2022 года еще 600 выпускников, с которыми заключался договор о целевой подготовке. Модель взаимодействия представлена на рисунке 7.

Рисунок 7 - Модель взаимодействия ТГУ и АВТОВАЗа. Источник: подготовлено автором самостоятельно

Анализ существующих практик дает возможность их разделить по уровню интеграции ВУЗов и предприятий (таблица 1).

Таблица 1
Классификация форм взаимодействия ВУЗов и предприятий по уровню интеграции

Виды взаимодействия	Уровень интеграции	Примеры	Решаемые задачи
Традиционные	Низкий	Дни карьеры, генеральные договоры	Реактивное удовлетворение текущих кадровых потребностей
Проектные	Средний	Курсы с практиками, стажировки	Оперативное закрытие конкретных компетентностных дефицитов
Стратегические	Высокий	Базовая кафедра, совместные программы	Проактивное формирование человеческого капитала региона

Источник: подготовлено автором самостоятельно

Представляется, что стратегические формы взаимодействия обеспечивают двустороннюю связь ВУЗов и предприятий, включая студентов в решение реальных производственных задач и формируя у обучающихся навыки, необходимые для трудовой деятельности, за счет чего снижаются трансакционные издержки предприятий на переподготовку кадров. За счет поддержания стратегических форм взаимодействия ВУЗов и предприятий регион предотвращает отток квалифицированных кадров и формирует инновационный потенциал на основе знаний и навыков выпускников.

Заключение

Переход к стратегическому партнерству ВУЗов и предприятий требует от субъектов регионального управления формирования организационно-экономического механизма

Во-первых, органам государственной власти субъектов Российской Федерации необходимо выступать связующим звеном ВУЗов и предприятий. На данный момент наиболее успешные практики, которые были рассмотрены в работе, инициированы сторонами напрямую. Однако органы государственной власти могут масштабировать данные практики посредством организации платформ для коллективного обсуждения потребностей в кадрах. Данная мера позволит перейти от точечных договоренностей ВУЗов и предприятий к формированию единой региональной стратегии развития человеческого капитала.

Во-вторых, органам государственной власти субъектов Российской Федерации необходимо тиражировать практику взаимодействия ЛГТУ и НЛМК, которая предполагает обучение студентов непосредственно на производстве. Важно инициировать создание сетевых программ (форма реализации образовательных программ, при которой ресурсы нескольких организаций объединяются для достижения общего образовательного результата), где теоретические знания будут предоставляться ВУЗом, а практико-ориентированная часть образовательного процессе будет в зоне ответственности индустриальных партнеров. Таким образом выпускники получат не только фундаментальные знания, но и прикладные.

В-третьих, необходимо развивать систему взаимодействия ВУЗов и предприятий, изучать эффективность этого опыта, формировать современные методы и способы взаимодействия. В связи с этим необходимо:

1. проводить мониторинг по доле трудоустроенных выпускников по партнерским программам;

2. создавать условия для внебюджетного финансирования ВУЗов со стороны предприятия (зависит от финансовых возможностей предприятий и динамики производственных мощностей, а также бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политик в государстве);

3. анализировать удовлетворение работодателей уровнем подготовки выпускников;

4. на основе анализа разрабатывать необходимые меры.

Наконец, региональным органам исполнительной власти целесообразно предусмотреть комплекс экономических и институциональных мер, направленных на снижение финансовых рисков предприятий при реализации долгосрочных стратегических партнёрств с университетами. Во-первых, следует рассмотреть возможность введения инвестиционного налогового вычета по налогу на прибыль организаций в части, зачисляемой в региональный бюджет, а также льгот по налогу на имущество для предприятий, софинансирующих создание и функционирование базовых кафедр, учебно-производственных лабораторий и программ дуального обучения. Во-вторых, необходимо разработать порядок субсидирования части затрат бизнеса на обновление материально-технической базы образовательных организаций, задействованной в совместной подготовке кадров. В-третьих, требуется внедрение механизмов софинансирования социальных пакетов для молодых специалистов (жилищные сертификаты, компенсация найма жилья, наставнические надбавки), что одновременно повышает закрепляемость выпускников на предприятиях-партнёрах и сокращает риск невозврата средств, вложенных бизнесом в их обучение. Реализация данных мер позволит трансформировать кадровые инвестиции предприятий из высокорискованных затрат в устойчивый инструмент совместного с государством управления человеческим капиталом региона.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Российская газета. – 2012. – 31 декабря (№ 303);

2. Постановление Правительства РФ от 12.04.2019 № 434 «Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2019. – № 16. – Ст. 1942.

3. Becker G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // Journal of Political Economy. – 1962. – Vol. 70, No. 5, Part 2. – P. 9–49.

4. Баткаева И.А. Управление персоналом: теория и практика. Организация оплаты труда персонала : учеб.-практ. пособие / И.А. Баткаева, Е.А. Митрофанова ; под ред. А.Я. Кибанова. – М. : Проспект, 2015. – 63 с.

5. Болотов В.А. Системы оценки качества образования : учеб. пособие / В.А. Болотов, Н.Ф. Ефремова. – М. : Логос, 2007. – 190 с.

6. Бухарова Е.М. Основные положения концепции региональных инновационных систем // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2011. – № 1. – С. 138–142.

7. Дятлов С.А. Основы теории человеческого капитала. – СПб. : Изд-во СПбУЭФ, 1994. – 83 с.

8. Иванов В.В. На пороге глобальной гуманитарно-технологической революции / В.В. Иванов ; Российская академия наук. – М. : РАН, 2017. – 33 с.

9. Инновационный тип развития экономики : учебник / под общ. ред. А.Н. Фоломьева. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Изд-во РАГС, 2008. – 712 с.

10. Ицковиц Г. Модель тройной спирали // Инновации. – 2011. – № 4. – С. 5–12. – EDN: PDUAQF.

11. Маслов Е.В. Управление персоналом предприятия : учеб. пособие / под ред. П.В. Шеметова. – М. : ИНФРА-М ; Новосибирск : НГАЭиУ, 1999. – 312 с.

12. Моргунов Е.Б. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение : учебник для ВУЗов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 424 с.

13. Новиков А.М. Российское образование в новой эпохе. – М. : Эгвес, 2000. – 272 с.

14. Русских Л.В. К вопросу о критериях качества высшего образования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Социально-гуманитарные науки. – 2012. – № 32(291). – С. 178–181. – EDN: PCYHSX.

15. Сухарев О.С. Технологический суверенитет России: измерение и политика. – М. : ЛЕНАНД, 2025. – 202 с.

16. Чагадаева О.А. Студенческие конструкторские бюро: от неформальных кружков к официальным научно-исследовательским институциям (1960–1980 гг.) // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. – 2022. – № 8(38). – С. 213–221. – DOI: 10.24412/2414-9241-2022-8-213-221. – EDN: XYFTPY.

17. Официальный сайт ЛГТУ [Электронный ресурс]. – URL: https://stu.lipetsk.ru/fak/mi/activities/cooperation.html (дата обращения: 22.07.2026).

18. Официальный сайт НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – URL: https://www.hse.ru/ma/fintech/ (дата обращения: 22.07.2026).

19. Официальный сайт ПАО Сбербанк [Электронный ресурс]. – URL: https://sberstudent.ru/news/obrazovatelnye_programmy_2025/ (дата обращения: 22.07.2026).

20. Официальный сайт Тюменского индустриального университета [Электронный ресурс]. – URL: https://news.tyuiu.ru/sibur-otkryl-brend-zonu-v-filiale-tiu-v-tobolske (дата обращения: 22.07.2026).

Organizational and economic mechanisms for strategic partnerships between universities and enterprises as a tool for managing regional human capital

Yakovlev E.A.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

In the context of the transition to a knowledge economy, human capital becomes a key factor in regional competitiveness, and its reproduction is inextricably linked to the effectiveness of interaction between the higher education system and the real sector of the economy. The article substantiates that tactical forms of university–enterprise cooperation (one-off internships, job fairs) fail to ensure the required quality of workforce provision and create a gap between employers' demands and graduates' competencies. Drawing on a synthesis of human capital theory, the Triple Helix concept, and the regional innovation systems approach, as well as an analysis of successful cases of strategic partnership, an organizational and economic mechanism for transitioning to a strategic model of interaction is proposed. The mechanism includes both organizational and economic subsystems and defines the role of regional authorities as a moderator, catalyst, and guarantor of long-term partnerships. Practical recommendations are formulated to reduce enterprises' financial risks, stimulate their investment in personnel training, and scale up best practices, collectively ensuring the managed development of the region's human capital.

Keywords**:** Human capital, regional governance, education quality, workforce provision.

References

1. Federal Law of 29.12.2012 No. 273-FZ "On Education in the Russian Federation" // Rossiyskaya Gazeta. - 2012. - December 31 (No. 303);
2. Resolution of the Government of the Russian Federation of 12.04.2019 No. 434 "On Approval of the Rules for the Development, Approval of Federal State Educational Standards and Amendments Thereto and Recognizing as Invalid Certain Acts of the Government of the Russian Federation" // Collected Legislation of the Russian Federation. - 2019. - No. 16. - Article 1942.
3. Becker G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // Journal of Political Economy. - 1962. - Vol. 70, No. 5, Part 2. - P. 9–49.
4. Batkaeva I. A. Personnel Management: Theory and Practice. Organization of personnel remuneration: a textbook and practical manual / I.A. Batkaeva, E.A. Mitrofanov; edited by A.Ya. Kibanov. – Moscow: Prospect, 2015. – 63 p.
5. Bolotov V.A. Systems for assessing the quality of education: a textbook / V.A. Bolotov, N.F. Efremova. – Moscow: Logos, 2007. – 190 p.
6. Bukharova E.M. Fundamentals of the concept of regional innovation systems // Contours of global transformations: politics, economics, law. – 2011. – No. 1. – pp. 138–142.
7. Dyatlov S.A. Fundamentals of the theory of human capital. – St. Petersburg: Publishing house of St. Petersburg University of Economics and Finance, 1994. – 83 p.
8. Ivanov V.V. On the Threshold of a Global Humanitarian and Technological Revolution / V.V. Ivanov; Russian Academy of Sciences. – Moscow: RAS, 2017. – 33 p.
9. Innovative Type of Economic Development: textbook / edited by A.N. Folomyev. – 2nd ed., supplemented and revised. – Moscow: RAGS Publishing House, 2008. – 712 p.
10. Itzkowitz G. The Triple Helix Model // Innovations. – 2011. – No. 4. – pp. 5–12. – EDN: PDUAQF.
11. Maslov E.V. Personnel Management of the Enterprise: textbook / edited by P.V. Shemetov. – Moscow: INFRA-M; Novosibirsk: NGAEiU, 1999. – 312 p.
12. Morgunov E.B. Personnel Management: Research, Assessment, Training: Textbook for Universities. - 3rd ed., revised and enlarged. - Moscow: Yurait, 2025. - 424 p.
13. Novikov A.M. Russian Education in the New Era. - Moscow: Egves, 2000. - 272 p.
14. Russkikh L.V. On the Issue of Quality Criteria for Higher Education // Bulletin of the South Ural State University. Series: Social Sciences and Humanities. - 2012. - No. 32 (291). - Pp. 178-181. - EDN: PCYHSX.
15. Sukharev O.S. Technological Sovereignty of Russia: Measurement and Policy. – M.: LENAND, 2025. – 202 p.
16. Chagadaeva O.A. Student design bureaus: from informal circles to official research institutions (1960–1980) // Problems of the activities of scientists and research teams. – 2022. – No. 8(38). – P. 213–221. – DOI: 10.24412/2414-9241-2022-8-213-221. – EDN: XYFTPY.
17. Official website of LSTU [Electronic resource]. – URL: https://stu.lipetsk.ru/fak/mi/activities/cooperation.html (accessed: 22.07.2026).
18. Official website of the National Research University Higher School of Economics [Electronic resource]. URL: https://www.hse.ru/ma/fintech/ (date of access: 22.07.2026).
19. Official website of Sberbank PJSC [Electronic resource]. URL: https://sberstudent.ru/news/obrazovatelnye_programmy_2025/ (date of access: 22.07.2026).
20. Official website of the Tyumen Industrial University [Electronic resource]. URL: https://news.tyuiu.ru/sibur-otkryl-brend-zonu-v-filiale-tiu-v-tobolske (date of access: 22.07.2026).

Эффект декаплинга в эколого-экономическом развитии регионов Дальнего востока России

Бархатов Кирилл Александрович
преподаватель высшей школы Управления природными ресурсами, Тихоокеанский государственный университет, 012723@togudv.ru

Бархатова Ольга Антоновна
ассистент высшей школы Управления природными ресурсами, Тихоокеанский государственный университет, 2019101443@togudv.ru

В статье исследуется проявление эффекта декаплинга – разрыва связи между экономическим ростом и негативным воздействием на окружающую среду – в регионах Дальневосточного федерального округа. На основе анализа российских и зарубежных научных публикаций, а также официальных статистических данных за период 2015–2024 гг. рассмотрены разнонаправленные тренды эколого-экономического развития макрорегиона. Установлено, что, несмотря на опережающие темпы экономического роста, в большинстве дальневосточных субъектов эффект декаплинга по выбросам загрязняющих веществ либо отсутствует, либо носит неустойчивый характер. Выявлена существенная внутрирегиональная дифференциация: на фоне отдельных успешных практик (снижение парниковых выбросов на Сахалине, реализация проектов «Чистый воздух» в Хабаровском крае) сохраняется устойчивый рост антропогенной нагрузки в ведущих промышленных центрах. Обосновано, что сырьевая ориентация экономики, высокая доля добывающих отраслей и недостаточная эффективность институциональных механизмов экологического регулирования являются ключевыми барьерами на пути к устойчивому декаплингу в макрорегионе. Предложена авторская типология регионов ДФО по характеру проявления эффекта декаплинга, позволяющая дифференцировать управленческие решения.
Ключевые слова: декаплинг, Дальний Восток, экономический рост, выбросы загрязняющих веществ, валовой региональный продукт, экологическая нагрузка, сырьевая экономика, трансграничное взаимодействие.

Введение

Дальневосточный федеральный округ (ДФО) занимает особое место в системе российского экономического пространства. На протяжении последнего десятилетия макрорегион демонстрирует опережающие темпы социально-экономического развития. По данным Минвостокразвития, валовой региональный продукт округа вырос с 4,5 до 11 трлн рублей. По темпам роста промышленного производства, инвестиций и жилищного строительства Дальний Восток растёт почти на треть быстрее среднероссийских показателей.

Вместе с тем ускоренное экономическое развитие макрорегиона сопровождается возрастающей антропогенной нагрузкой на окружающую среду. Как отмечают аналитики ФАНУ «Востокгосплан», нерациональное использование ресурсов, рост отходов производства и потребления, изменение климатических условий и деградация природных экосистем в итоге ухудшают качество жизни людей. Возникает фундаментальное противоречие: с одной стороны, экономический рост создаёт рабочие места и увеличивает доходы населения, с другой – приводит к повышению нагрузки на экосистемы.

В этих условиях особую актуальность приобретает оценка эффекта декаплинга – рассогласования темпов экономического роста и негативного воздействия на окружающую среду. В отличие от общероссийских исследований, фокусирующихся на макроэкономических агрегатах, анализ дальневосточных регионов позволяет выявить специфику протекания данного процесса в условиях сырьевой экономики, высокой пространственной неоднородности и интенсивного трансграничного взаимодействия. Цель настоящей статьи – на основе анализа российских и зарубежных научных публикаций, а также официальных статистических данных выявить особенности проявления эффекта декаплинга в регионах Дальнего Востока и определить ключевые тренды и структурные ограничения.

Объекты и методы исследования

В научной литературе декаплинг рассматривается как один из ключевых аспектов концепции «зелёной» экономики. В отличие от экологической кривой Кузнеца, описывающей нелинейную траекторию, декаплинг фокусируется на текущей способности экономики расти без пропорционального увеличения экологической нагрузки. Различают два типа декаплинга: относительный (снижение экологической интенсивности при продолжающемся абсолютном росте нагрузки) и абсолютный (абсолютное сокращение нагрузки на фоне роста экономики).

Методологически анализ декаплинга предполагает сопоставление темпов изменения двух групп показателей: индикаторов экономического роста (ВРП (внутренний региональный продукт), промышленное производство) и индикаторов экологической нагрузки (выбросы загрязняющих веществ, сбросы сточных вод, образование отходов). В исследованиях по Дальнему Востоку используется коэффициент декаплинга, рассчитываемый на основе ВРП, выбросов загрязняющих веществ и сбросов сточных вод. Как отмечают Калашникова И.В. и Филиппова К.В. (2019), «чем выше значение данного показателя, тем благоприятнее влияние экономического роста на экологию региона» [1, с. 110].

Особенностью ряда дальневосточных исследований является использование в расчётах натуральных, а не стоимостных показателей, что позволяет более точно оценить реальную экологическую динамику. В настоящей работе применяется подход, основанный на сопоставлении темпов изменения ВРП и объёмов выбросов загрязняющих веществ, что позволяет дифференцировать относительный и абсолютный декаплинг.

Проблематика декаплинга в восточных регионах России получила развитие в работах Забелиной И.А. и соавторов. В исследовании, посвящённом эколого-экономическим тенденциям в Байкальском регионе и на Дальнем Востоке (2019), авторы рассчитали среднедушевые показатели экономического развития и экологической нагрузки за 2009–2012 и 2012–2016 гг. Выявлены существенные диспропорции: разница по среднедушевому ВРП между территориями с максимальным и минимальным значениями в 2016 г. составила почти пять раз. Установлено, что в большей части восточных регионов эффект декаплинга проявляется в отношении сброса загрязнённых сточных вод и выбросов загрязняющих атмосферу веществ от стационарных источников. Кроме того, авторы делают вывод, что на момент 2019 года принятые в соответствии с новой моделью развития Дальнего Востока институциональные решения пока не

оказали заметного позитивного влияния на эколого-экономические показатели обозначенных территорий [2].

В работе Забелиной И.А. (2019) об эффекте декаплинга в регионах – участниках трансграничного взаимодействия показано, что экономика регионов Сибири и Дальнего Востока имеет устойчивую сырьевую ориентацию. Результаты анализа продемонстрировали, что в регионах трансграничного взаимодействия эффект декаплинга проявляется в отношении сброса загрязнённых сточных вод, а по негативному воздействию на атмосферный воздух в большинстве случаев также был выявлен эффект декаплинга. Вместе с тем в некоторых регионах экономическое развитие сопровождается ростом загрязнения атмосферы, что наиболее очевидно при рассмотрении ситуации в разрезе наиболее распространённых загрязняющих веществ и основных видов экономической деятельности [3].

Калашникова И.В. и Филиппова К.В. (2019) в работе «Развитие промышленности регионов Дальнего Востока России и эффект декаплинга» предложили использовать эффект декаплинга в качестве экспресс-метода оценки экологической ситуации. Авторы отмечают, что «среди федеральных округов Дальневосточный федеральный округ имеет самые низкие упомянутые показатели загрязнения окружающей среды. Однако эффект декаплинга в дальневосточных субъектах Российской Федерации по сравнению с другими российскими регионами свидетельствует об экологическом неблагополучии, что требует скорейшего принятия корректирующих действий» [1, с. 109]. Основные из них связаны с совершенствованием законодательной базы, обеспечивающей действие механизмов защиты от нежелательного природопользования, стимулированием внедрения передовых технологий и привлечением частных инвестиций в экологизацию производства [1, с. 110].

В более поздних работах Забелиной И.А. (2023) исследуются экологический и ресурсный эффекты декаплинга в контексте российско-китайского взаимодействия. Установлено, что активное развитие приграничных взаимоотношений с Китаем существенно не меняет ситуацию в восточных регионах [4].

Зарубежные исследования существенно дополняют картину. В работе Chu N., Huang X., Zhang P., Tuo Z. (2025) проведён пространственно-временной анализ развития промышленности и экологической среды в дальневосточных регионах России. Авторы установили, что в 2017–2023 гг. уровень экологической среды сначала рос, а затем снижался, тогда как уровень промышленной экономики демонстрировал устойчивый рост. Пространственная структура ДФО характеризуется неравномерностью: по экономике – «High Core, Low Northeast and Low Southwest», что означает концентрацию промышленной активности в ограниченном числе регионов с соответствующим ростом экологической нагрузки [5].

Исследование Shi S. и Smith L. (2025), посвящённое анализу десяти развивающихся экономик (включая Россию) за 1990–2020 гг., подтверждает, что ресурсозависимые экономики продолжают полагаться на ископаемое топливо при отсутствии эффективных механизмов управления, тогда как технологический прогресс и возобновляемая энергия снижают экологический след [6].

Результаты и их обсуждение

1. Общая характеристика эколого-экономической динамики ДФО. Дальневосточный федеральный округ демонстрирует устойчивый экономический рост. Как отмечается в аналитических материалах, возрастающие объёмы извлечения природных ресурсов сопровождаются ухудшением качества экономического роста на Востоке страны.

По данным Государственного доклада о состоянии окружающей среды, общая экологическая обстановка в ДФО характеризуется увеличением объёмов выбросов загрязняющих веществ. Общий объём выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в ДФО за 2024 год вырос на 28,3% относительно 2015 года [8, с. 2]. Объём сброса загрязнённых сточных вод без какой-либо очистки в 2024 году увеличился на 14% [8, с. 1]. Добыча полезных ископаемых в целом по округу демонстрировала положительную динамику в 2024 г. (103,9%) [8, с. 1], что создаёт дополнительную нагрузку на окружающую среду.

2. Региональная дифференциация выбросов. В 2025 году в Приморском крае зафиксировано 252,3 тыс. тонн выбросов загрязняющих веществ, что на 0,9% больше, чем в 2024 году. По этому показателю регион занял 24-е место среди всех субъектов России и третье место на Дальнем Востоке [3, с. 1]. В Приморском крае лидирующие позиции по объёму выбросов занимают Артём, Уссурийск и Находка, однако наибольший объём выбросов приходится на Пожарский муниципальный округ, где располагается крупнейшая на Дальнем Востоке тепловая электростанция. В Хабаровском крае наиболее сложная ситуация наблюдается в Комсомольске-на-Амуре и посёлке Чегдомын. В 2024 году в Комсомольске-на-Амуре максимальное разовое превышение ПДК отмечено по восьми загрязняющим веществам: диоксид азота, дигидросульфид, оксид углерода, бензол, диметилбензол, бутилацетат, алканы С12-19, неорганическая пыль, содержащая двуокись кремния [5, с. 1].

Забайкальский край характеризуется неблагоприятной экологической ситуацией: наблюдается значительный рост неудовлетворительных проб по содержанию в атмосферном воздухе дигидросульфида – с 3,7% в 2020 г. до 33,7% в 2024 г., а также бенз(а)пирена – с 50,7% в 2020 г. [6, с. 1]. В 60% случаев загрязняющим веществом стал сероводород, относящийся ко второму классу опасности, в 20% – бензпирен [6, с. 1].

3. Отдельные успешные практики. На фоне общей негативной динамики выделяется Сахалинская область, где реализуется климатический эксперимент. Объём выбросов парниковых газов на Сахалине сократился с 1,367 млн до 732 тысяч тонн CO_2-эквивалента [7, с. 1]. По результатам инвентаризации выбросов и поглощений в 2024 году Сахалинская область продемонстрировала отрицательный углеродный баланс – поглощения превысили выбросы [7, с. 1]. В 2024 году баланс составил минус 82 тонны, что свидетельствует о превышении поглощения над выбросами [7, с. 2]. В Хабаровском крае реализуется проект «Чистый воздух», в который вошли Комсомольск-на-Амуре и Чегдомын. Цель проекта – снизить к 2036 году выбросы загрязняющих веществ в 2 раза по отношению к 2020 году [5, с. 1].

4. Проблема отходов и водных ресурсов. В сфере обращения с отходами Дальний Восток демонстрирует противоречивую динамику. В 2024 году масса промышленных отходов в регионах ДФО составила порядка 7,5 млрд тонн, при этом около трети этого объёма была утилизирована. Больше половины регионов Дальнего Востока превосходят среднероссийский уровень по количеству бытовых отходов [8, с. 1]. На Камчатке зафиксирован резкий рост объёмов промышленных отходов [8, с. 1].

Качество воды в водных объектах Дальнего Востока ухудшается. Общий объём сброса загрязнённых сточных вод в ДФО в 2024 году увеличился на 14% [8, с. 1]. Лабораторные исследования в Хабаровском крае подтвердили превышение предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ.

5. Оценка эффекта декаплинга. Сопоставление приведённых данных позволяет сделать следующие выводы о проявлении эффекта декаплинга в регионах Дальнего Востока.

1) По выбросам загрязняющих веществ в большинстве регионов ДФО эффект декаплинга либо отсутствует, либо носит неустойчивый характер. Рост общего объёма выбросов от стационарных источников в ДФО на 28,3% относительно 2015 года, а также увеличение выбросов в Приморском крае на 0,9% в 2025 году свидетельствуют об отсутствии абсолютного декаплинга в сфере атмосферных выбросов. Вместе с тем в Сахалинской области наблюдаются позитивные сдвиги, что указывает на возможность достижения декаплинга при условии целенаправленной институциональной политики.

2) По сбросам загрязнённых сточных вод, согласно исследованиям Забелиной И.А., в большей части восточных регионов эффект декаплинга проявляется. Однако увеличение объёма сброса загрязнённых сточных вод без очистки на 14% в 2024 году свидетельствует о том, что данный эффект является скорее относительным, чем абсолютным [8, с. 1].

3) По образованию отходов ситуация остаётся сложной: при сохранении высоких объёмов промышленных отходов (7,5 млрд тонн) и росте бытовых отходов (большинство регионов ДФО выше среднероссийского уровня) говорить о декаплинге преждевременно [8, с. 1].

6. Авторская типология регионов ДФО по характеру декаплинга: на основе проведённого анализа предлагается следующая типология регионов Дальнего Востока по характеру проявления эффекта декаплинга (рисунок 1):

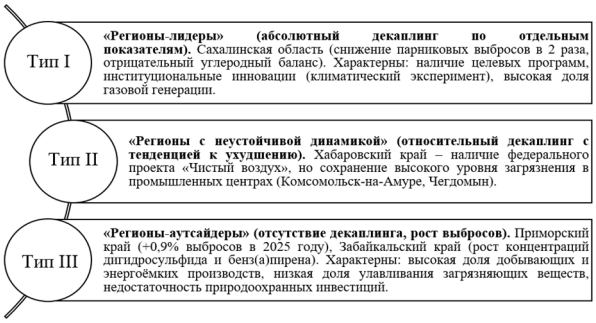


Рисунок 1 – Предлагаемая типология регионов Дальнего Востока по характеру проявления эффекта декаплинга

7. Сравнительный анализ с общероссийскими и международными трендами. Сопоставление полученных результатов с общероссийскими ис-

следованиями показывает, что Дальний Восток демонстрирует более слабые позиции по сравнению со средними показателями по РФ. Как отмечают Калашникова И.В. и Филиппова К.В. (2019), «эффект декаплинга в дальневосточных субъектах Российской Федерации по сравнению с другими российскими регионами свидетельствует об экологическом неблагополучии» [1, с. 109]. Исключение составляет Сахалинская область, где реализуемые институциональные инновации позволяют достичь результатов, сопоставимых с лучшими общероссийскими практиками.

В международном контексте ситуация в ДФО соответствует общему тренду развивающихся экономик, которые, согласно исследованию Shi S. и Smith L. (2025), показывают лишь относительный декаплинг. В отличие от развитых стран, где достигнут абсолютный декаплинг благодаря технологическим инновациям и структурной трансформации, ресурсозависимые экономики продолжают полагаться на ископаемое топливо при отсутствии эффективных механизмов управления [6].

8. Барьеры на пути к устойчивому декаплингу. Проведённый анализ позволяет выделить три группы системных барьеров.

1) Структурные барьеры. Сырьевая ориентация экономики регионов Дальнего Востока создаёт объективные ограничения для сокращения абсолютной нагрузки на окружающую среду. Добывающие отрасли, являющиеся основой экономического роста макрорегиона, одновременно выступают главными источниками загрязнения. Как показано в исследовании Chu et al. (2025), пространственная структура ДФО характеризуется неравномерностью: концентрация промышленной активности в ограниченном числе регионов сопровождается ростом экологической нагрузки [5].

2) Институциональные барьеры. Исследования показывают, что принятые институциональные решения в рамках новой модели развития Дальнего Востока пока не оказали заметного позитивного влияния на эколого-экономические показатели [2]. Как отмечают Калашникова И.В. и Филиппова К.В. (2019), требуется совершенствование законодательной базы, обеспечивающей действие механизмов защиты от нежелательного природопользования [1, с. 110]. Отсутствие эффективных механизмов управления, характерное для ресурсозависимых экономик, подтверждается и зарубежными исследованиями [6].

3) Инвестиционные барьеры. Необходимо стимулирование внедрения передовых технологий и привлечение частных инвестиций в экологизацию производства [1, с. 110]. Однако в условиях, когда возрастающие объёмы извлечения природных ресурсов не создают достаточных стимулов для экологической модернизации, данный барьер остаётся трудно преодолимым.

Заключение

Проведённый анализ позволяет сформулировать следующие основные выводы.

1) Дальневосточный федеральный округ демонстрирует опережающие темпы экономического роста, однако этот рост сопровождается возрастающей антропогенной нагрузкой на окружающую среду. В большинстве регионов ДФО эффект декаплинга по выбросам загрязняющих веществ либо отсутствует, либо носит неустойчивый характер. Общий объём выбросов от стационарных источников в ДФО вырос на 28,3% относительно 2015 года, что свидетельствует об отсутствии абсолютного декаплинга. Исключением является Сахалинская область с отрицательным углеродным балансом и снижением парниковых выбросов в 2 раза.

2) Наблюдается существенная внутрирегиональная дифференциация, что позволило предложить авторскую типологию регионов ДФО по характеру декаплинга: «регионы-лидеры» (Сахалинская область), «регионы с неустойчивой динамикой» (Хабаровский край) и «регионы-аутсайдеры» (Приморский край, Забайкальский край). Эта типология может служить основой для дифференцированного подхода к экологической политике.

3) Сравнительный анализ с общероссийскими исследованиями показывает, что Дальний Восток отстаёт от средних показателей по РФ в части достижения декаплинга. В международном контексте ситуация в ДФО соответствует общему тренду развивающихся экономик, демонстрирующих лишь относительный декаплинг, в отличие от развитых стран, где достигнут абсолютный декаплинг.

4) Ключевыми барьерами на пути к устойчивому декаплингу являются сырьевая ориентация экономики, недостаточная эффективность институциональных механизмов экологического регулирования и дефицит инвестиций в природоохранные технологии. Преодоление этих барьеров требует перехода от точечных экологических проектов к системной экологизации экономической политики, включая внедрение механизмов «зелёного» финансирования, ужесточение требований к очистке выбросов в добывающем секторе и развитие институтов государственно-частного партнёрства в сфере охраны окружающей среды.

5) Перспективы дальнейших исследований связаны с углублённым анализом отраслевой структуры выбросов в разрезе субъектов ДФО, оценкой эффективности реализуемых экологических программ (включая проекты «Чистый воздух» и климатический эксперимент на Сахалине), а также с разработкой рекомендаций по институциональному обеспечению перехода к модели устойчивого развития макрорегиона.

Литература

1. Калашникова И.В., Филиппова К.В. Развитие промышленности регионов Дальнего Востока России и эффект декаплинга // Вестник ТОГУ. – 2019. – № 1 (52). – С. 109-116. – URL: https://vestnik.togudv.ru/media/vestnik/articles-2019/109-116_Калашникова_И._В._Филиппова_К._В..pdf (дата обращения: 05.07.2026)
2. Забелина И.А., Делюга А.В. Эколого-экономические тенденции в Байкальском регионе и на Дальнем Востоке в условиях институциональных изменений // ЭКО. – 2019. – № 5 (539). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-ekonomicheskie-tendentsii-v-baykalskom-regione-i-na-dalnem-vostoke-v-usloviyah-institutsionalnyh-izmeneniy (дата обращения: 14.07.2026)
3. Забелина И.А. Эффект декаплинга в эколого-экономическом развитии регионов – участников трансграничного взаимодействия // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – Т. 12, № 1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/effekt-dekaplinga-v-ekologo-ekonomicheskom-razvitii-regionov-uchastnikov-transgranichnogo-vzaimodeystviya (дата обращения: 02.08.2026)
4. Забелина И.А. Россия и Китай: экологический и ресурсный эффекты декаплинга // ЭКО. – 2023. – № 3 (585). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-i-kitay-ekologicheskiy-i-resursnyy-effekty-dekaplinga (дата обращения: 02.08.2026)
5. Chu N., Huang X., Zhang P., Tuo Z. Study on the coupling coordinated development of ecological environment and industrial economy in the Russian Far East Federal District // Frontiers in Environmental Science. – 2025. – Vol. 13. – Art. 1553375. – DOI: 10.3389/fenvs.2025.1553375
6. Shi S., Smith L. Decoupling growth from degradation: a CS-ARDL and MMQR panel analysis of ecological footprints and sustainable economic growth // Frontiers in Environmental Science. – 2025. – Vol. 13. – Art. 1604011. – DOI: 10.3389/fenvs.2025.1604011
7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2024 году» / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – М., 2025.

The effect of decoupling in the ecological and economic development of the regions of the Russian Far East

Barkhatov K.A., Barkhatova O.A.
Pacific National University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines the manifestation of the decapling effect – breaking the link between economic growth and negative environmental impacts – in the regions of the Far Eastern Federal District. Based on the analysis of Russian and foreign scientific publications, as well as official statistical data for the period 2015-2024, the multidirectional trends in the ecological and economic development of the macroregion are considered. It has been established that, despite the outstripping economic growth rates, in most Far Eastern regions the decapling effect on pollutant emissions is either absent or unstable. A significant intraregional differentiation has been revealed: against the background of individual successful practices (reduction of greenhouse emissions on Sakhalin, implementation of Clean Air projects in the Khabarovsk Territory), a steady increase in anthropogenic pressure remains in the leading industrial centers. It is proved that the raw material orientation of the economy, the high share of extractive industries and the insufficient effectiveness of institutional mechanisms of environmental regulation are key barriers to sustainable decoupling in the macroregion. The author's typology of the Far Eastern Federal District regions is proposed by the nature of the decapling effect, which makes it possible to differentiate management decisions.

Keywords: decoupling, Far East, economic growth, pollutant emissions, gross regional product, environmental impact, raw materials economy, cross-border interaction.

References

1. Kalashnikova I.V., Filippova K.V. Industrial development in the regions of the Russian Far East and the decoupling effect // Bulletin of Pacific National University. - 2019. - No. 1 (52). - Pp. 109-116. - URL: https://vestnik.togudv.ru/media/vestnik/articles-2019/109-116_Калашнкова_И._В._Филиппова_К._В..pdf (date of access: 05.07.2026)
2. Zabelina I.A., Delyuga A.V. Ecological and economic trends in the Baikal region and the Far East in the context of institutional changes // ECO. - 2019. - No. 5 (539). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-ekonomicheskie-tendentsii-v-baykalskom-regione-i-na-dalnem-vostoke-v-usloviyah-institutsionalnyh-izmeneniy (date of access: 14.07.2026)
3. Zabelina I.A. The decoupling effect in the environmental and economic development of regions participating in cross-border interaction // Economic and social changes: facts, trends, forecast. – 2019. – Vol. 12, No. 1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/effekt-dekaplinga-v-ekologo-ekonomicheskom-razvitii-regionov-uchastnikov-transgranichnogo-vzaimodeystviya (date of access: 02.08.2026)
4. Zabelina I.A. Russia and China: environmental and resource decoupling effects // ECO. – 2023. – No. 3 (585). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-i-kitay-ekologicheskiy-i-resursnyy-effekty-dekaplinga (date of access: 02.08.2026)

Роль молодежи в инновационном развитии экономики России

Беликова Наталья Юрьевна
кандидат исторических наук, доцент кафедры философии Кубанского государственного технологического университета, belikova2003@mail.ru

Чикаева Карина Суреновна
доктор исторических наук, профессор кафедры истории и политологии Кубанского государственного аграрного университета им И.Т. Трубилина

Жабчик Светлана Викторовна
Кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и политологии Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина, salgir202@rambler.ru

Кошокова Саньят Январбиевна
кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры истории и политологии, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, Koshkova.S@edu.kubsau.ru

Статья посвящена проблеме участия молодежи в инновационном развитии экономики России**.** В работе проведен анализ действующих моделей молодежного технологического предпринимательства и систематизированы их недостатки. Преобладающая стратегия российских стартапов — выход на поглощение крупным бизнесом, что мешает долгосрочному инновационному развитию. При этом фиксируется невысокая вовлеченность молодежи в эту сферу, что сдерживает экономическую динамику. Ресурсом для преодоления этих барьеров признаются университетские экосистемы, государственные проекты и инициативы. Молодежное технологическое предпринимательство является активно растущим сектором с высоким социально-экономическим потенциалом, однако его реализация требует адресной государственной поддержки, развития института наставничества и интеграции фундаментальной науки с молодежными инициативами. Эффективная занятость молодых специалистов по профилю полученного образования способствует росту экономической эффективности бюджетных инвестиций и выступает значимым фактором инновационного развития как на национальном, так и на региональном уровне.
Ключевые слова: молодежь, экономика, инновационное развитие, технологическое предпринимательство, стартапы, компетенции, Россия.

Введение

Молодежь является основным субъектом инновационного развития любой современной экономики. В условиях перехода России к экономике знаний и цифровой трансформации хозяйственных систем именно молодое поколение выступает носителем новых компетенций, нестандартного мышления и готовности к принятию решений, что составляет основу инновационной деятельности. Молодежное предпринимательство играет важную роль в развитии современной экономики, выступая фактором ее перехода к интенсивному росту. Это явление оказывает комплексное воздействие на социально-экономическую сферу, стимулирует рыночную активность, ускоряет внедрение инноваций, способствует сокращению безработицы среди молодежи и улучшает ее жизненный уровень.

В условиях реализации стратегического курса на достижение технологического суверенитета России молодежный инновационный потенциал выходит на первый план. Государство последовательно проводит политику, направленную на укрепление независимости в технологической сфере. Молодежное технологическое предпринимательство сегодня признается динамично развивающимся сегментом экономики с высоким социально-экономическим эффектом. Но современные вызовы диктуют необходимость более интенсивного формирования предпринимательских компетенций и актуальных профессиональных навыков у молодого поколения.

Государство рассматривает молодежное предпринимательство как один из базовых внутренних резервов для экономического роста и социального развития страны, о чем свидетельствует ежегодный рост деловой активности молодых предпринимателей. Так, по данным Минэкономразвития, количество молодых ИП и самозанятых в возрасте до 25 лет составило 2,3 млн единиц, а общее количество предприятий малого и среднего бизнеса достигло рекордного показателя 6,5 млн. Молодежь становится фактором технологического прорыва России, создавая стартапы в области биотехнологий, робототехники и искусственного интеллекта [9].

На уровне государственной политики запущены масштабные институциональные механизмы поддержки молодежных инноваций. С 2025 года реализуется национальный проект «Молодежь и дети», в рамках которого функционируют Передовые инженерные школы (ПИШ), студенческие конструкторские бюро, а также федеральная программа «Стартап как диплом». За четыре года действия Платформы университетского технологического предпринимательства в ее мероприятия вовлечены более миллиона студентов, создано свыше семи тысяч университетских стартапов. Акцент смещается от системы вовлечения к системе выращивания технологических компаний, способных работать с индустрией и выходить на рынок [7].

Обсуждение и результаты

Российская экономика в условиях современности находится в стадии реформирования, перестройки под воздействием санкций, политических факторов. Неопределенность и нестабильность заставляют искать инструменты развития, направления модернизации. Большим потенциалом экономического развития страны обладает молодежь. Для современного рынка труда характерна низкий уровень инновационности, что в большей мере связано с положением молодых специалистов при трудоустройстве. Низкая заработная плата заставляет искать вакансии, не соответствующие уровню развития их компетенций, что становится причиной быстрого профессионального выгорания, социальной нестабильности.

Россия вынуждена сейчас вести политику, в основе которой стремление к технологической независимости и развитию научно-производственного потенциала. Ресурсом в этом переходе выступает молодежь, обладающая высоким интеллектуальным потенциалом, адаптивностью к цифровой среде и склонностью к предпринимательской активности. Инновационное развитие экономики все в большей степени зависит от способности общества вовлекать молодое поколение в процессы создания новых знаний [1]. Основные направления инновационного развития России непосредственно связаны с развитием образования и молодежного потенциала.

Молодёжь занимает важное место в общественных преобразованиях благодаря своей восприимчивости к инновациям, высокому интеллектуальному потенциалу и физической активности. Реализация этого инновационного ресурса является обязательным условием реформирования социальных отношений, что требует всемерной поддержки слоя, способного генерировать нестандартные идеи. Развитие этого потенциала происходит поэтапно и связано с рядом возрастных особенностей. Юности присущи жажда самореализации, открытость новому и тяга к сложным задачам, но

также и избирательность в труде, критическое отношение к стереотипам и сложности с формированием объективных суждений из-за недостатка жизненного опыта и преобладания обыденного мышления [6].

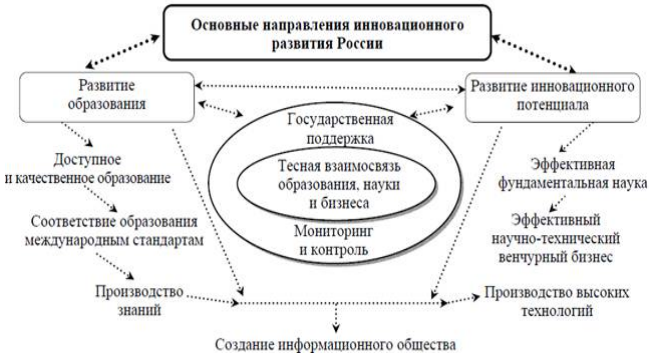


Рис. 1. Основные направления инновационного развития России

В эпоху цифровизации развитие молодежного предпринимательства выходит на первый план как стратегическая задача. Стремительное внедрение ИТ-технологий трансформирует экономику и общество, открывая перед юными бизнесменами широкие перспективы: от выхода на глобальные рынки до использования облачных сервисов и соцсетей для минимизации стартовых затрат [4]. Барьером остается низкая адаптивность части молодежи, из-за чего многие стартапы теряют конкурентоспособность и остаются нереализованными на этапе запуска. При этом именно молодые предприниматели выступают фактором регионального развития, формируя новые рабочие места и закрывая социально-экономические потребности территорий.

Молодежное предпринимательство служит важным механизмом для снятия социального напряжения и улучшения уровня жизни. Оно стимулирует социальную мобильность, позволяя молодым людям достигать финансовой автономии и раскрывать личный потенциал. Цифровые технологии значительно упрощают старт в этой сфере. Например, электронная коммерция, маркетинговые инструменты и системы безналичных расчетов обеспечивают выход на глобальные рынки, а средства автоматизации берут на себя выполнение повторяющихся задач. Дополнительную помощь оказывают образовательные программы и акселераторы, способствующие созданию современной инновационной среды.

Ведущую роль в раскрытии инновационного потенциала студенческой молодежи играет система высшего образования. В настоящее время в России сложилась разветвленная сеть институтов, способствующих развитию студенческого технологического предпринимательства. Ее основу составляют федеральные инициативы:

— проект «Платформа университетского технологического предпринимательства»,
— программа «Стартап как диплом»,
— сеть профильных стартап-студий при вузах.

Факторами зарождения новых студенческих проектов выступают наличие технопарков, активное участие преподавательского состава [3].

Становление эффективной инновационной среды сдерживается рядом системных проблем. Основными препятствиями выступают нехватка квалифицированных управленческих кадров и острая потребность в финансировании. Дополнительным ограничением служит высокая концентрация инновационной активности в ограниченном числе регионов, что существенно сужает возможности развития для большинства инженерных вузов на местах.

Таблица 1
Барьеры на пути реализации инновационного потенциала молодежи

Барьер	Суть проблемы	Последствия
Недостаток коммерциализации знаний	Идеи остаются на уровне лабораторий или курсовых работ из-за отсутствия бизнес-компетенций.	Только малая часть молодежных стартапов доходят до фазы серийного производства.
Кадровый голод в регионах	Концентрация инноваций в Москве, Санкт-Петербурге и Томске. В регионах низкая зарплата для исследователей.	Разрыв в доходах между столичными и региональными молодыми специалистами достигает 2–3 раз.
Административные барьеры	Сложность доступа к госзакупкам для молодых малых предприятий.	Молодежные компании выигрывают лишь 3% тендеров на НИОКР.
Утечка мозгов	Отток талантливой молодежи за рубеж или в крупный бизнес (не в науку).	Часть выпускников топ-вузов уезжают за границу в течение 5 лет после выпуска.

Источник: составлена автором

Вовлечение молодежи в инновационные процессы напрямую зависит от набора компетенций участников. Факторами успеха молодежных стартапов являются

— интеллектуальная гибкость,
— синтез технических и менеджерских знаний,
— развитая внутренняя мотивация,
— стрессоустойчивость.

Перечисленные характеристики составляют основу интеллектуального человеческого потенциала молодежи, от уровня развития которого зависит успешность и эффективность стартапов, проектов. Целенаправленное их формирование возможно лишь при наличии системности, наставничества и практико-ориентированного подхода [7].

Многие отечественные стартапы, в том числе инициативы начинающих предпринимателей, ориентированы на последующий выкуп крупным бизнесом. Данная стратегия неэффективна, так как приводит к копированию готовых решений, создает риски правового аспекта, уменьшает значимость и инновационный потенциал. Изменение ситуации возможно лишь с модернизацией подходов к образованию, финансированию, смещением акцента с оперативной монетизации через продажу на долгосрочное развитие и создание технологий будущего.

Цифровая трансформация вносит существенные изменения в государственную молодежную политику, меняя устоявшиеся форматы коммуникации власти с молодым поколением. Обновленная стратегия предусматривает интеграцию государственных услуг в популярные цифровые среды, внедрение персонализированных алгоритмов [5]. Данные решения связаны с особенностями современной молодежи и их когнитивными способностями. Одновременно с этим активно развиваются ИИ-проекты, охватывающие различные сферы. Учитывая высокую этическую и методологическую сложность таких технологий, их внедрение требует неразрывного сопровождения механизмами защиты конституционных прав граждан.

Активный потенциал молодежи сдерживается институциональными ограничениями и дефицитом мотивационных стимулов. Дополнительным негативным фактором служат пессимистические настроения, обусловленные невысокой оценкой текущей социально-экономической ситуации в стране и неопределенностью будущего. В качестве мер решения существующих проблем государство создает профильные учебные заведения для талантливой молодежи, расширяет грантовую поддержку образовательных и стартап-проектов, а также содействует обновлению кадров в приоритетных отраслях. Ключевым звеном этой политики выступает развитие инновационной среды, в частности, сетей технопарков и университетских бизнес-инкубаторов.

Важным элементом инновационной инфраструктуры выступает центр «Сколково» — первый проект подобного масштаба в новейшей истории России. Ядро центра образуют технопарк и Сколковский институт науки и технологий (Сколтех). Жилой фонд центра рассчитан на 20 тысяч постоянных резидентов, а общее число занятых, с учётом ежедневных миграций из Москвы и Подмосковья, прогнозируется на уровне 30 тысяч человек. Несмотря на то, что концепция центра делает акцент на коммерциализации технологий без выделения именно молодежного аспекта, очевидно, что костяк сотрудников и студентов составят лица молодого возраста [8].

В целях активизации инициативной молодежи, а также методической поддержки начинающих исследователей и предпринимателей применяются такие механизмы, как профильные смены в федеральных и региональных лагерях («Селигер», «iВолга») и системные программы федерального уровня («Ты — предприниматель», «УМНИК», «Старт», «Зворыкинский проект», Инновационный конвент).

Поддержка инновационного предпринимательства является приоритетным направлением региональной государственной политики. Вместе с тем, развитие этой сферы сдерживается рядом системных проблем. Часть из них, в частности вопросы регламентации и лицензирования новых услуг, относятся к компетенции федерального центра. К числу объективных барьеров также относятся высокие коммерческие риски, дефицит «посевных» инвестиций, сложности с выходом на рынок и поиском партнеров.

Выводы

Молодежь является основным инструментом и ресурсом инновационного развития России. Но участие молодого поколения в развитии экономики государства связано с рядом проблем. Так, существует дисбаланс между возможностями крупных городов и регионами в сфере инфраструктуры, финансирования. Стартапы не всегда находят поддержку со стороны администрации, гранты зачастую превращаются в формальность, не являясь основой действительно уникальной идеи. Существует и проблема правового регулирования инноваций, в том числе и в аспекте цифровизации и

применения ИИ, от решения которой зависит технологический суверенитет страны.

Молодое поколение представляет собой человеческий капитал и стратегический ресурс для перехода экономики на инновационные рельсы. Несмотря на такие присущие молодежи качества, как мобильность, деловая активность и склонность к инициативе, в настоящее время её потенциал реализуется не полностью. Это выражается в сравнительно низкой доле занятой молодежи и недостаточной вовлеченности в технологическое предпринимательство, что выступает сдерживающим фактором экономического развития. Данная проблема приобретает особую остроту в контексте исчерпания возможностей экстенсивного роста и сохранения внешнего санкционного давления.

Государственные инициативы, развитие акселераторов и стартап-студий, способствуют устойчивому росту студенческих проектов и вовлеченности молодежи. Но имитация зарубежных решений создает угрозы патентной чистоты и не укрепляет технологическую независимость. Количественные показатели растут быстрее качественных, успешные кейсы локализованы в ограниченном числе регионов, а потенциал периферийных вузов используется не в полной мере. Барьерами остаются нехватка компетентных управленцев в инновациях, дефицит посевных инвестиций и сложность переориентации исследователей с научной работы на предпринимательскую деятельность.

Необходимо переходить от стратегии массового вовлечения молодежи к стратегии «выращивания» устойчивых технологических компаний. Это требует смещения акцентов с количественных показателей на качественное развитие стартап-культуры и коммерциализацию разработок. Центры трансфера технологий должны перейти от «патентного накопительства» к реальным показателям внедрения разработок в экономику.

Важная роль отводится университетам, которые должны стать центрами «продуктивного сотрудничества» в триаде «вуз — студент — региональная экономика». Устойчивое инновационное развитие регионов напрямую зависит от качества университетских экосистем, которые способны готовить кадры, готовые не только применять, но и создавать инновации.

Для реализации инновационного потенциала молодежи необходим комплексный подход, включающий формирование у молодежи интеллектуальной креативности, междисциплинарных знаний, навыков управления проектами и устойчивости к неудачам, вовлечение крупных корпораций в работу с молодежными командами через акселераторы, предоставление возможности для пилотного тестирования разработок и развитие института наставничества, пересмотр системы премирования молодых ученых, расширение жилищных программ для молодых семей и устранение административных барьеров на пути коммерциализации знаний, повышение престижа научной и инженерной деятельности, так как это напрямую влияет на приток талантливой молодежи в инновационную сферу.

Литература

1. Алёхина Е.И., Парахина В.Н. Трансформация способов стимулирования инновационной деятельности в современных условиях российской экономики. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. 215 с.
2. Алиева В.С., Парахина В.Н., Борис О.А. Анализ характера влияния социокультурных факторов на развитие молодежного предпринимательства // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2022. № 1 (88). С. 15-22.
3. Борис О.А., Парахина В.Н. Бизнес-ассоциации как центры интеграции предпринимательских инициатив молодых людей // Обеспечение экономической безопасности пространственного и социально экономического развития при формировании эколого-ориентированной инновационной экономики: материалы XXVI международной научно практической конференции. Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2022. С. 82-85.
4. Борис О.А., Никулина А.В. Выявление мотиваторов к инновационному предпринимательству современной молодежи // BENEFICIUM. 2022. № 3 (44). С. 98-104.
5. Варущенко А.А., Владимирова Н.А. Состояние и перспективы развития инновационной деятельности в Российской Федерации в XXI веке // Статистика и экономика. 2021. №18 (2). С. 34-44.
6. Дидковская Я.В. Работающая молодежь индустриальных регионов России: образ социального будущего как фактор развития инновационного потенциала // Социодинамика. 2020. № 1. С. 12-25.
7. Зюзева Ж.В., Шляхина С.Ю. Развитие молодежного предпринимательства в условиях цифровизации // Вестник науки. 2023. №12 (69), том 1. С. 95 - 100.
8. Маслюк Н.А., Медведева Н.В. Технологизация экономики региона как основа социально-экономического развития // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 2. С. 597-612.
9. Нургазина Г.Е. Развитие молодежного инновационного предпринимательства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 4А. С. 305-315.
10. Ушенков Е.Е. Установки современной молодежи на инновационную деятельность: по материалам социологических исследований // ДИСКУРС. 2021. Т. 7, № 3. С. 80–88.

The role of youth in the innovative development of the russian economy

Belikova N.Yu., Chikaeva K.S., Zhabchik S.V., Koshokova S.Ya.
Kuban State Technological University

This article examines the issue of youth participation in the innovative development of the Russian economy. It analyzes existing models of youth technology entrepreneurship and systematizes their shortcomings. The predominant strategy of Russian startups is acquisition by large businesses, which hinders long-term innovative development. Furthermore, low youth engagement in this area is observed, which hinders economic growth. University ecosystems, government projects, and initiatives are recognized as resources for overcoming these barriers. Youth technology entrepreneurship is a rapidly growing sector with high socioeconomic potential; however, its implementation requires targeted government support, the development of mentoring, and the integration of fundamental science with youth initiatives. Effective employment of young specialists in their field of study contributes to the economic efficiency of public investment and is a significant factor in innovative development at both the national and regional levels.

Keywords: youth, economy, innovative development, technology entrepreneurship, startups, competencies, Russia.

References

1. Alekhina E.I., Parakhina V.N. Transformation of Methods for Stimulating Innovative Activity in the Current Conditions of the Russian Economy. Moscow: UNITY-DANA, 2021. 215 p.
2. Alieva V.S., Parakhina V.N., Boris O.A. Analysis of the Influence of Sociocultural Factors on the Development of Youth Entrepreneurship // Bulletin of the North Caucasus Federal University. 2022. No. 1 (88). pp. 15-22.
3. Boris O.A., Parakhina V.N. Business Associations as Centers for the Integration of Entrepreneurial Initiatives of Young People // Ensuring Economic Security of Spatial and Socio-Economic Development in the Formation of an Ecologically-Oriented Innovative Economy: Proceedings of the XXVI International Scientific-Practical Conference. Ulan-Ude: Publishing House of VSGUTU, 2022. pp. 82-85.
4. Boris O. A., Nikulina A. V. Identifying Motivators of Innovative Entrepreneurship among Modern Youth // BENEFICIUM. 2022. No. 3 (44). Pp. 98-104.
5. Varushchenko A. A., Vladimirova N. A. State and Prospects for the Development of Innovative Activities in the Russian Federation in the 21st Century // Statistics and Economics. 2021. No. 18 (2). Pp. 34-44.
6. Didkovskaya Ya. V. Working Youth in Industrial Regions of Russia: The Image of the Social Future as a Factor in the Development of Innovative Potential // Sociodynamics. 2020. No. 1. Pp. 12-25.
7. Zyuzeva Zh. V., Shlyakhina S. Yu. Development of Youth Entrepreneurship in the Context of Digitalization // Science Bulletin. 2023. No. 12 (69), Volume 1. Pp. 95-100.
8. Maslyuk N.A., Medvedeva N.V. Technologization of the Regional Economy as a Basis for Socioeconomic Development // Issues of Innovative Economics. 2021. Vol. 11. No. 2. Pp. 597-612.
9. Nurgazina G.E. Development of Youth Innovative Entrepreneurship // Economy: Yesterday, Today, Tomorrow. 2023. Vol. 13. No. 4A. Pp. 305-315.
10. Ushenkov E.E. Attitudes of Modern Youth to Innovative Activity: Based on Sociological Research // DISCOURSE. 2021. Vol. 7, No. 3. Pp. 80-88.

Подход к формированию комплекса мер государственного регулирования научно-технологического развития постконфликтного региона

Бражникова Лариса Николаевна
доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом государственного регулирования и планирования экономики, ГБУ «Институт экономических исследований», brazhnik0908@gmail.com

Мызникова Мария Александровна
доктор экономических наук, главный научный сотрудник отдела моделирования экономических систем, ГБУ «Институт экономических исследований», m.a.myznikova@mail.ru

Статья посвящена обоснованию научно-методического подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования научно-технологического развития постконфликтного региона. На основе применения предложенного подхода разработана технология формирования комплекса мер государственного регулирования научно-технологического развития Донецкого региона. Предложенная технология может стать основой для разработки Стратегии научно-технологического развития Донецкой Народной Республики. Результаты исследования заключаются в уточнении понятийно-категориального аппарата научно-технологического развития постконфликтного региона, в обосновании целесообразности применения системно-критериального подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования научно-технологического развития постконфликтного региона, в разработке технологии формирования комплекса мер государственного регулирования научно-технологического развития Донецкого региона. Применение предложенного подхода позволяет преодолеть отсутствие системной координации, реактивность, фрагментарность действующей системы обеспечения научно-технологического развития на постконфликтных территориях.

Ключевые слова: государственное регулирование, система обеспечения научно-технологического развития, постконфликтный регион.

Введение. Господствовавшая в течение нескольких десятилетий в экономической политике парадигма экономического роста за счет сырьевого экспорта показала свою несостоятельность. Текущее затяжное беспрецедентное санкционное давление западных стран поставило экономику России в уязвимую позицию и вызвало коренной пересмотр модели ее социально-экономического развития с экспортно-сырьевой ориентации на научно-технологическую, что подтверждается принятием ряда основополагающих документов [1-4].

Стратегический курс на научно технологическое развитие (НТР) Российской Федерации (РФ) актуализирует потребность повышения эффективности государственного регулирования НТР регионов. Регионы РФ, как известно, характеризуются не только историко-культурным многообразием, но и различным уровнем социально-экономического, в том числе инновационного, развития. Под инновационно-развитыми регионами предлагается понимать регионы-лидеры инновационного развития, регионы с высоко развитыми и с сильными инновационными системами Так, представители института статистического исследования и экономики знаний Высшей школы экономики [5] при расчете индекса инновационного развития разделили регионы на четыре группы, а эксперты Ассоциации инновационных регионов России [6] – на пять групп: лидеры инновационного развития, с высоко развитыми инновационными системами, с сильными инновационными системами, с развивающимися инновационными системами, с инновационными системами, находящимися на этапе становления и накопления опыта.

Наличие существенных отличий в уровне инновационного развития регионов требует, особенно в период постконфликтной реконструкции региона, учета региональной специфики при формировании мер государственного регулирования его НТР.

Важнейшими в сфере науки и технологий задачами государства (в лице региональной власти) на постконфликтных территориях являются преодоление технологического отставания от инновационно-развитых регионов [6] и повышение конкурентоспособности региональной экономики за счет эффективного использования существующего научно технологического потенциала путем конструирования рационального комплекса мер государственного воздействия на систему обеспечения НТР.

Решение этих задач требует переосмысления подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР, который должен быть системно организован, что подчеркивает актуальность и своевременность представленного исследования.

Логично, что Донецкая Народная Республика (ДНР, Донецкий регион), как вновь образованный субъект РФ, имеющий слабые стартовые позиции в результате затяжного вооруженного конфликта, вынуждена более активно встраиваться в новую мировую технологическую реальность и в новую модель социально-экономического развития РФ, формируя собственную модель с опорой на ускоренную технологическую модернизацию, выстраивая собственную систему обеспечения НТР и используя собственный целесообразный и обоснованный комплекс мер государственного регулирования этого процесса.

Социально-экономическое развитие ДНР в текущих условиях требует активного участия государства в различных сферах региональной экономики, обеспечивающие ее технологическое обновление, а также в сглаживании рисков распыления ресурсов в процессе НТР. Постановлением Правительства ДНР от 23 октября 2025 г. утверждён Перечень государственных программ, в состав которого включена государственная программа «Научно-технологическое развитие Донецкой Народной Республики» [7], принят Закон «О научной, научно-технической деятельности в Донецкой Народной Республике» [8], регулирующий процессы ведения и государственной поддержки научной и научно-технической деятельности в ДНР, указом Главы Донецкой Народной Республики от 28.05.2026 года создан Совет по научно-технологическому развитию ДНР [9].

Целевая направленность государственного регулирования НТР Донецкого региона, т.е. достижение максимально возможного результата при имеющемся кадровом, научном и производственном потенциалах, обосновывает применение системного подхода.

Это актуализирует задачу проектирования подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона, который учитывал бы как опыт практики НТР

инновационно развитых регионов [10], так и слабые места теоретических моделей и действующей системы обеспечения НТР ДНР.

Формирование системного подхода к государственному регулированию НТР ДНР требует уточнения базового понятия научно-технологического развития постконфликтного региона, разработки подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона и построения модели формирования комплекса мер государственного регулирования НТР Донецкого региона. В связи с этим ***целью*** настоящего исследования выступает разработка научно-методического подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования, создающего условия для повышения эффективности системы обеспечения НТР постконфликтного региона, а также разработка технологии его формирования на примере ДНР.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

– уточнить понятийно-категориальный аппарат научно-технологического развития постконфликтного региона;

– обосновать целесообразность применения системно-критериального подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона;

– разработать технологию формирования комплекса мер государственного регулирования НТР Донецкого региона (Комплекс мер).

Научная новизна настоящего исследования состоит в уточнении базовых понятий научно-технологического развития постконфликтного региона, а также в обосновании системно-критериального подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона и разработке технологии его применения на примере ДНР.

Понятийно-категориальный аппарат научно-технологического развития постконфликтного региона

Приступая к рассмотрению научно-технологического развития постконфликтного региона как объекта государственного регулирования, прежде всего следует уточнить понятийный аппарат, используемый при конструировании подхода к формированию системы мер его регулирования. Необходимость этого обосновывается отсутствием официального закрепления ряда базовых понятий в законодательстве ДНР [8], что нередко дезориентирует органы региональной власти в принятии рациональных и эффективных решений.

В представленном исследовании для уточнения дефиниции «постконфликтный регион» частично использовались определения, приведенные в работе [11].

Термин «регион» (лат. regionis – страна, край, область) – многозначное понятие, содержание которого имеет значение географической зоны, экономического района, социально-экономической единицы, территориальной единицы государства, социально-территориальной общности, группы стран и зависит от цели исследования. В нашем исследовании этот термин используется в качестве синонима термину «субъект РФ».

Постконфликтный регион рассматривается как территория субъекта РФ, на которой в результате вооруженного конфликта сказываются разрушительные экономические и социально-гуманитарные последствия, нарушающие ход его НТР, и на которой сформировалась сдерживающая для генерации новых знаний, разработки и внедрения в практику прогрессивных технологий научно-технологическая среда.

Формирование системного подхода к научно-технологическому развитию постконфликтных регионов, обремененных военными действиями, вынужденной миграцией квалифицированных кадров и разрушением научной и технологической инфраструктуры, обуславливает целесообразность уточнения и расширения базовых понятий традиционных категорий НТР.

Возникновение дефиниции «технология» берет начало в глубокой древности, как результат необходимости осмысления производственно-технологической деятельности. В античном мире «технология» рассматривалась как «… навыки, мастерство, умение или степень искусности в той или иной деятельности» [12, с. 7].

В научную литературу термин «технология» был впервые введен профессором Геттингенского университета И. Бекманом в 1772 г. для обозначения ремесленного искусства, включающего профессиональные навыки и эмпирические представления об орудиях труда и трудовых операциях [13].

С изменением способов и методов производства в разные периоды технологического развития дефиниция «технология» получала новые значения и интерпретации. Однако суть ее оставалась неизменной как «… описание способов и методов производства товаров и услуг» [14, с. 7].

В РФ определение термина «технология» закреплено Национальным стандартом Российской Федерации 59679-2022 «Комплексная система управления научными исследованиями и разработками» [15] (Стандарт) и представлено как «***результат*** научно-технической деятельности, который может служить основой определенной практической деятельности в сфере промышленности (в том числе наукоемкой или высокотехнологичной)». Сопоставление устоявшегося представления о содержании термина «технология» с термином, **закреплён**ным в Стандарте, позволяет сделать вывод, что его трансформация очевидна и получила концептуальный сдвиг с вида деятельности на ее результат.

«Научно-технологическое развитие» как термин оформилось в результате исследований теоретических аспектов технологического фактора и возникновения ряда экономических доктрин: теория технологического детерминизма (Ростоу У., Арон А., Гэлбрейт Д., Берли А., Фурастье Ж., др), теория стадий роста (Белл Д., Бжезинский З., Турен А., Масуда Е., Тоффлер Э.), концепция роста экономики, основывающаяся на роли технологического фактора (Р. Солоу) [16].

Для понимания термина «научно-технологическое развитие», адекватного актуальным обстоятельствам постконфликтной дестабилизации регионов, представляют интерес исследования С. Кузнеца [17], М. Портера [18], К. Фримена [19], Й. Шумпетера [20], С. Глазьева [21] и другие, рассмотренные ранее.

Современная зарубежная научная литература выделяет несколько подходов к пониманию анализируемого термина, основные из которых условно обозначены в рамках исследования как инструментальный, исторический, этический и **конвергентный (таблица 1).**

Таблица 1

Основанные подходы в современной зарубежной литературе к пониманию термина «научно-технологическое развитие»

Подход	Система принятых установок
Инструментальный	Основан на изучении процесса использования науки и технологий в качестве инструмента экономических инноваций.
Исторический	Основан на анализе технологических парадигм и долгосрочных циклов в исторической ретроспективе.
Этический	Основан на анализе ценностей при **конструировании** технологий, выявлении проблем этики и т.п. в рамках НТР.
Конвергентный	Основан на исследовании процесса слияния технологий, которое порождает принципиально новые решения и открывает прорывные возможности.

Анализ представленных подходов позволяет сделать вывод, что системы принятых в них установок не адекватны задачам, стоящим перед НТР постконфликтных регионов.

В нашей стране направление экономической мысли в обеспечение НТР, представленное как поиск механизмов использования научно-технологических факторов для интенсификации производства, зародилось еще на рубеже 1970–1980-х гг., в период плановой экономики [22]. Возглавляли это направление, согласно источнику [23, стр.1064], А. И. Анчишкин, А. Е. Варшавский, Ю. В. Яковец, Ю. В. Яременко и др.

В современной России активно уточняются основные понятия и категории НТР. В своих исследованиях будем отталкиваться от значения понятия НТР, определенного в Стратегии научно-технологического развития РФ, утверждённой Указом Президента № 145 от 28.02.2024, где термин НТР представлен как «***трансформация*** **науки и технологий в ключевой фактор развития и обеспечения способности страны эффективно отвечать на большие вызовы» [1]**. Такой подход к пониманию НТР в рамках исследования условно обозначен как трансформационно-результативный, так как его суть заключается в преобразовании на системной основе **механизмов** взаимодействия науки, технологий и производства (т.е. в пересмотре всей архитектуры этих механизмов) для получения целевого ***результата***.

Российская научная мысль предлагает и другой подход, условно названный в рамках исследования как ресурсный, который представляет научно-технологическое развитие как «качественные изменения в технологическом базисе экономики, приводящие к экономическому росту на основе развития науки, создания и использования прогрессивных технологий, производства высокотехнологической продукции» [16] Приверженцами ресурсного подхода являются также и другие авторы [14,24,25] **(таблица 2).**

Таблица 2

Основанные подходы в современной отечественной литературе к пониманию термина «научно-технологическое развитие»

Подход	Система принятых установок
Результативно-трансформационный	Основан на представлении науки и технологий не в качестве статичного ресурса, а в качестве движущей силы глубоких структурных изменений в экономике, обществе и системе управления.
Ресурсный	Основан на изучении и оценке совокупности ресурсов, необходимых для проведения научных исследований, создания новых технологий и их внедрения в практику.

Анализ соотношения компонентов понятийного ядра термина «научно-технологическое развитие» позволяет сделать вывод, что в контексте НТР постконфликтного региона эти два подхода к его определению (результативно-трансформационный и ресурсный) целесообразно объединить. Во-первых, само по себе наличие научно-технологического потенциала может оказаться безрезультатным, если его не использовать по целевому назначению, но, с другой стороны, при его отсутствии или существенных ограничениях в использовании результат достичь невозможно. Во-вторых, значительная ограниченность ресурсов, обеспечивающих НТР постконфликтного региона, предъявляет дополнительные требования к рациональному их использованию (по критерию наличия) при формировании научно технологического базиса.

***Под научно технологическим развитием постконфликтного региона* в рамках исследования будем понимать трансформацию науки и технологий в ключевой фактор восстановления и ускоренного развития его экономики путем р**ационального использования научно-технологического потенциала, обеспечивающего качественные изменения в технологическом базисе.

Государственному регулированию НТР отводится чрезвычайно важная роль в современном мире, характеризующемся стремительными темпами развития научно-технологических сфер. Особенности государственного регулирования в период перехода к постиндустриальной экономике, ставшие предметом исследований Д. Белла, Г. Беккера, Р. Друкера, В. Иноземцева, Д. Львова, Е. Майминаса, У. Ростоуа, О. Тоффлера, Т. Шульца, Ю. Яковца и др., рассмотрены ранее [25].

Представления современных отечественных авторов о месте и роли процесса государственного регулирования характеризуется неоднозначностью: как комплекс мер [27], как система типовых мер [28], как совокупность государственных мер [29], как комплекс из действий, способов, управленческих решений [30], как инструмент государственного управления [31] и др.

В результате длительной научной дискуссии относительно роли и масштабов государственного присутствия в экономике накопился значительный теоретический багаж, а также сформировался широкий спектр научных школ. Однако несмотря на существенный вклад ученых в научно-методологический аппарат государственного регулирования, задачи определения содержания, места и роли системы государственного регулирования в системе обеспечения НТР постконфликтного региона требуют актуализации. Это диктует необходимость представления индивидуальной авторской интерпретации терминов «система обеспечения НТР постконфликтного региона» и «система государственного регулирования НТР постконфликтного региона», детерминированных сферой употребления.

Под системой обеспечения НТР постконфликтного региона будем понимать целостный комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (наука, технологии, производство), объединяющих усилия разных институтов для создания и эффективного использования его научно-технологического потенциала, а также для внедрения инноваций в хозяйственную практику с целью превращение науки и технологий в ключевой фактор восстановления и устойчивого развития его экономики.

Под системой государственного регулирования НТР постконфликтного региона – комплекс взаимосвязанных и взаимосогласованных мер воздействия государства на взаимосвязь и взаимодействие элементов системы обеспечения НТР постконфликтного региона через объекты государственного регулирования посредством установления правил, норм, стандартов и принципов ведения его экономической деятельности, направленной на развитие науки и технологий с целью эффективной реализации **полного инновационного цикла**.

Обоснование системно-критериального подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона

Эффективность реализации **полного инновационного цикла** от фундаментальных исследований через прикладные разработки до создания и внедрения конкретных технологий в производство преимущественно поддерживается качеством взаимосвязи и взаимодействия элементов Системы обеспечения НТР постконфликтного региона при условии рационального использования его научного и технологического потенциала. В свою очередь, степень качества взаимосвязи и взаимодействия элементов этой системы зависит от уровня эффективности мер государственного регулирования.

Отсюда следует, что центральное звено системы обеспечения научно-технологического развития постконфликтного региона — это система мер государственного регулирования, ориентированная на развитие науки и технологий **в соответствии с приоритетными для региона направлениями** (рисунок 1).

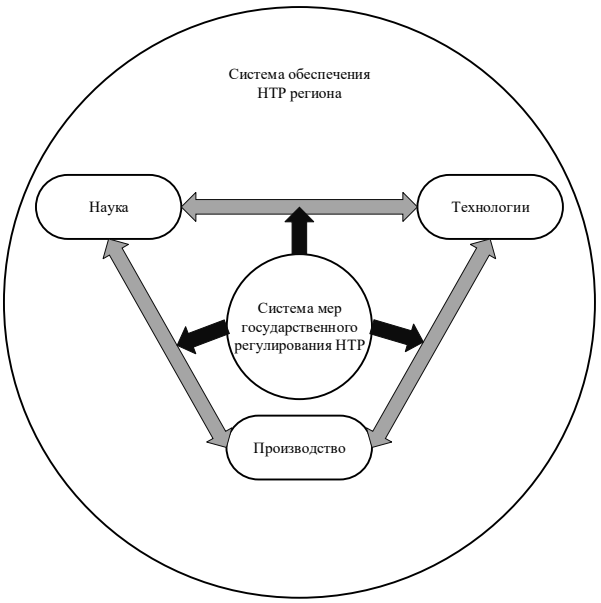


Рисунок 1 – Структура взаимосвязи и взаимодействия компонентов системы обеспечения научно-технологического развития постконфликтного региона

Авторское представление системы обеспечения научно-технологического развития в виде совокупности взаимосвязанных компонентов, в которой изменение одного параметра влияет на поведение всей системы, аргументирует выбор системного подхода к построению системы государственного регулирования НТР постконфликтного региона.

В свою очередь, применение системного подхода к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона подтверждается рассмотрением поставленной задачи воздействия государства на такое развитие не как решение набора разрозненных проблем, а как формирование **единой системы, как** конструирование комплекса взаимосвязанных элементов, вместе обеспечивающих достижение общей цели — превращения науки и технологий в ключевой фактор восстановления и устойчивого развития экономики.

Для формирования направлений государственного воздействия целесообразно изучить современные тенденции НТР, выявить приоритетные для Донецкого региона его направления, учесть недостатки сложившейся методологии определения научно-технологических приоритетов в современной российской практике, определить критические факторы, подлежащие учету при формировании системы обеспечения НТР постконфликтного региона и выполнить оценку предпосылок и исходных условий для активизации процесса НТР в Донецком регион**.**

Приоритетные для ДНР направления НТР, согласно Закона ДНР от 09.02.2026 № 251-РЗ «О научной, научно-технической деятельности в Донецкой Народной Республике», определены как тематические направления научных исследований и разработок, которые оказывают наибольшее влияние на ее научно-технологическое развитие и способствуют достижению текущих и долгосрочных целей социально-экономического развития [8].

В исследовании [32] на основе предложенного научно-методического подхода к идентификации приоритетов НТР региона, интегрирующего мировые тренды, возможности кадрового и научного потенциала, потребности рынка, в единую аналитическую модель, выявлено девять приоритетных для ДНР направлений, которые и были положены в основу к**онструирования** технологии формирования комплекса мер государственного регулирования НТР Донецкого региона.

Выявленные недостатки сложившейся методологии определения научно-технологических приоритетов в современной российской практике, как указано в работе «Механизмы государственного управления в сфере научно-технологического развития», связаны «с преимущественной ориентацией на тренды зарубежных стран, недооценкой национальных технологических интересов на мировом рынке, распылением бюджетных средств на избыточное количество приоритетов, а также разобщенностью интересов государства, научного сектора, корпораций и общества» [33].

Во избежание указанных недостатков представляется целесообразным определение и ранжирование факторов, задающих конкретные параметры

и критерии НТР постконфликтного региона и подлежащие учету при формировании системы его обеспечения. С этой целью сформированную в работе [34] систему факторов, ориентированную на среднестатистический российский регион, следует дополнить параметрами «критичности» факторов, которые оказывают влияние на НТР постконфликтного региона. В ходе исследования установлено, что критическими факторами, под которыми понимаются **узкие места, барьеры или внешние условия,** сильнее всего тормозящие формирование системы обеспечения НТР постконфликтного региона, являются: наличие научного, кадрового, производственного, ресурсного, финансового, информационного потенциалов, научно-технологической инфраструктуры, а также наличие региональной нормативно-правовой базы. (рисунок 2).

Объективная оценка состояния реального сектора экономики ДНР в контексте интеграционных процессов позволяет отметить присутствие исходных условий для активизации процесса НТР. Донецкий регион, как и РФ в целом [35], в построении технологического суверенитета обладает одним из трех, названных в публикациях [36,37], важнейших конкурентных преимуществ — наличием энергетических ресурсов. Кроме того, в ДНР накоплено немалое количество перспективных инновационных технологий. При этом подавляющая их часть, как объект реализации, в силу известных обстоятельств, находится в забвении.

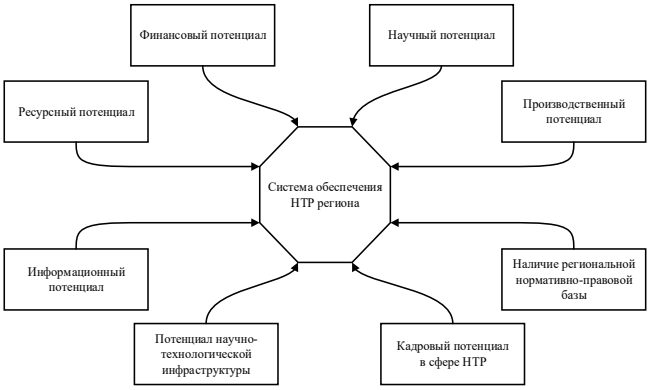


Рисунок 2 – Критические факторы, подлежащие учету при формировании системы обеспечения научно-технологического развития в ДНР

Отправной точкой процесса НТР Донецкого региона может стать исторически сложившийся высокий уровень образованности населения и научного потенциала. В то же время на текущий момент значительный ряд негативных факторов, напротив, сдерживает процесс НТР. Это низкая инвестиционная привлекательность, не соответствие структуры управления сектором научных исследований задачам развития региона, малоэффективные механизмы межрегиональной кооперации, неразвитость научно-технологической инфраструктуры, низкий уровень развития законодательства в области НТР, ограниченные возможности наращивания сферы производства и услуг, низкий уровень производительности труда, слабая готовность населения, уставшего от затянувшегося военного конфликта и депривиаций, к восприятию достижений науки и технологий и др. Однако, основным ограничивающим фактором НТР является падение уровня кадрового, научного и производственного потенциала.

При этом необходимо отметить, что дефицит трудовых ресурсов признается в настоящее время одним из главных ограничивающих факторов наращивания потенциала экономики и в российской научной литературе [38]. Причины дефицита квалифицированных кадров на общероссийском рынке труда, выделенные в работе [39, С. 261], еще более усугубляют ситуацию на рынке труда постконфликтных регионов. Дисбаланс между спросом на квалифицированную рабочую силу, обеспечивающую НТР, и ее предложением здесь возникает еще и по ряду специфических, свойственных только этим регионам причин, а именно:

1. Убытие значительной части гражданских лиц в результате боевых действий. Так, за весь период вооруженной агрессии со стороны Украины на территории ДНР общее количество погибших составило около 10 тыс. человек и раненых более 16 тыс. человек [40].

2.Убытие значительной части квалифицированных кадров в зону СВО в результате мобилизации.

3. Интенсивный отток высококвалифицированных специалистов из новых регионов по причине поиска более безопасных и комфортных условий жизни и более привлекательных перспектив финансового и карьерного роста.

4. Высокая доля в возрастной структуре населения пожилых людей, не склонных к научным исследованиям.

5. Потеря преемственности опыта и знаний от опытных специалистов к новичкам, что замедляет адаптацию последних к условиям НТР.

6. Не соответствие возможностей работодателей требованиям молодых квалифицированных специалистов к уровню заработной платы и условиям труда.

7. Устаревание программ подготовки квалифицированных специалистов, что приводит к несоответствию качества знаний выпускников учебных заведений в новых регионах требованиям НТР.

8. Неразвитость институтов и механизмов системы профильного трудоустройства выпускников, ориентированных на обеспечение НТР новых регионов**.** Отсутствие системы распределения выпускников.

Отсюда следует, что рейтинг критических факторов возглавляет наличие кадрового потенциала, что обосновывает выбор курса на НТР Донецкого региона по этому критерию. Следующими по значимости критериальными признаками для формирования Комплекса мер определены наличие научного потенциала и наличие производственного потенциала.

Таким образом, присутствие жестких ограничений НТР постконфликтного региона обосновывает применение системно-критериального подхода к формированию Комплекса мер, что позволяет повысить эффективность управления этим процессом.

Использование системно-критериального подхода при формировании Комплекса мер, позволяет предотвратить дискретность воздействия регуляторных мер и обеспечивает согласованность действий пользователей, что особенно актуально в условиях высокой неопределенности в контексте НТР постконфликтных регионов. Оно также создаёт предпосылки для роста их экономики, так как государственное регулирование НТР охватывает все ключевые сферы экономической деятельности последних и запускает процесс формирования синергетического эффекта.

Технология формирования комплекса мер государственного регулирования НТР Донецкого региона

Системный характер формирования Комплекса мер выражается во взаимосвязи, взаимообусловленности и комплексности этих мер, а также в возможности построения в дальнейшем целостной модели взаимодействия пользователей. Графическая модель управления процессом формирования комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтных регионов (на примере ДНР) с применением системно-критериального подхода представлена на рисунке 3.

Формирование и реализация Комплекса мер осуществляется на трех уровнях: «Инициатор», «Исполнитель», «Пользователь». Инициатором формирования Комплекса мер выступает постоянно действующий высший исполнительный орган – Правительство ДНР, исполнителем в настоящий момент является ГБУ «Институт экономических исследований». В качестве пользователей Комплекса мер представлены: Министерство экономического развития, Министерство промышленности и торговли, Министерство образования и науки, Комитет по науке и технологиям и другие органы исполнительной власти, которые в пределах своих компетенций осуществляют функции по его реализации в установленной законодательством сфере деятельности.

Последовательность процесса формирования Комплекса мер является важным элементом системного характера и задаёт этапность и динамику процессу государственного регулирования НТР региона – от текущего момента до долгосрочной перспективы.

Этапы формирования Комплекса мер выстраивают последовательную, циклическую, взаимосвязанную систему, которая позволяет пользователям (органам исполнительной власти) эффективно взаимодействовать в рамках комплексной системы государственного регулирования НТР в процессе реализации Комплекса мер в условиях высокой исторически обусловленной неопределенности экономической деятельности постконфликтных регионов и постоянно меняющейся экономической конъюнктуры. На каждом этапе возникают собственные цели и задачи, меняется характер наполнения Комплекса мер, но совокупностью этапов обеспечивается целостность процесса государственного регулирования НТР, устойчивость системы государственного регулирования и повышение ее управляемости, наблюдаемости и эффективности в условиях научно-технологической и геополитической турбулентности.

Процесс формирования Комплекса мер состоит из двух и более (в зависимости от требований периодизации) этапов: первый этап описывает его формирование на текущий период, второй и последующие – на перспективу.

Сформированный по результатам первого этапа Комплекс мер обеспечивает воздействие государства на объекты регулирования, имеющие относительно достаточный на текущий момент кадровый, научный и производственный потенциал.

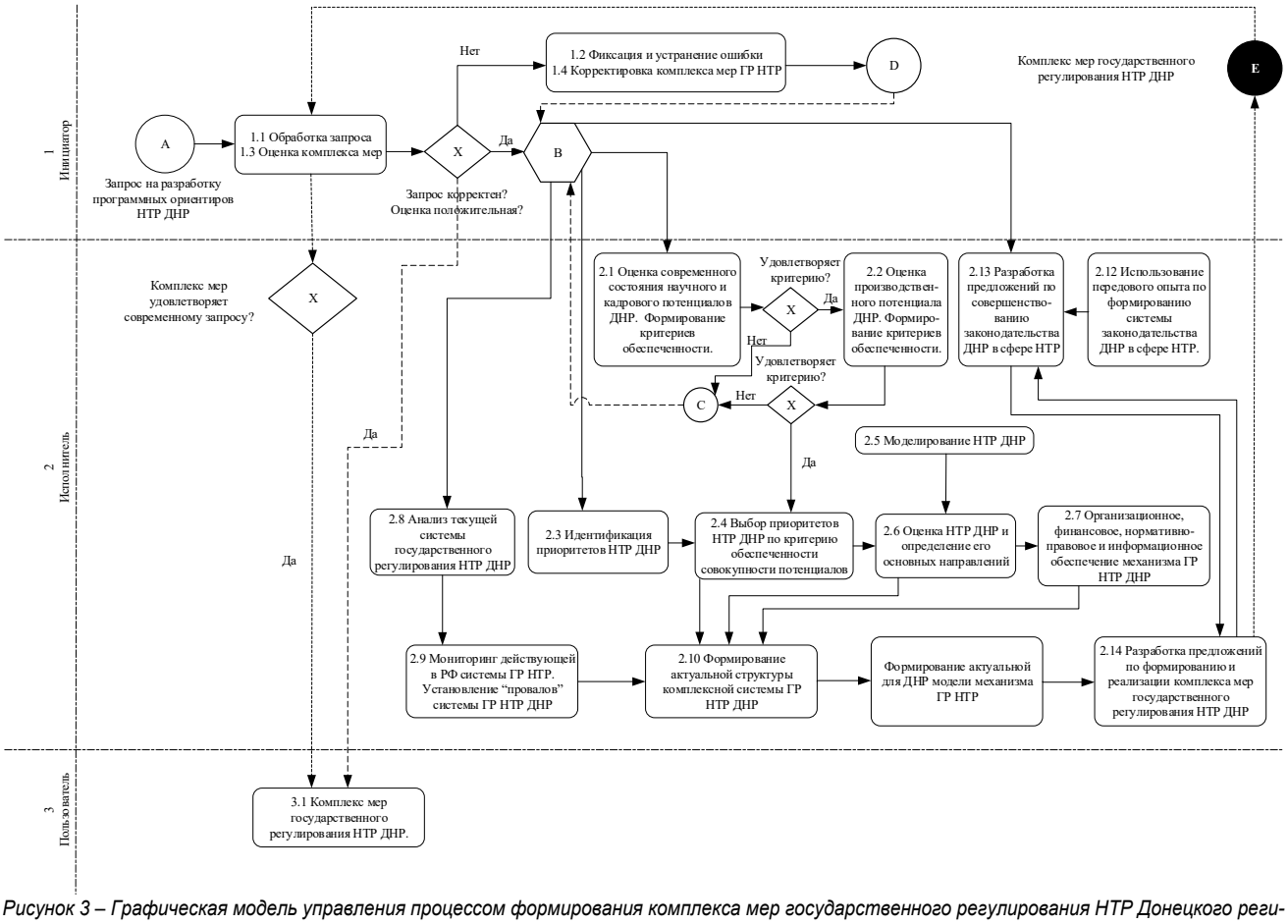


Рисунок 3 – Графическая модель управления процессом формирования комплекса мер государственного регулирования НТР Донецкого региона с применением системно-критериального подхода (разработано авторами)

Второй и последующие этапы предназначены для корректировки сформированного на первом этапе Комплекса мер в связи с произошедшими в течении времени изменениями в экономическом пространстве региона, повлекшими рост научного, кадрового или производственного потенциала объектов регулирования.

Первый этап начинается с формирования (А) и обработки запроса на разработку программных ориентиров НТР региона (1.1). В случае, если запрос корректен, заказчиком формируется задание исполнителю на разработку предложений по формированию и реализации Комплекса мер (В). В противном случае осуществляется фиксация и устранение ошибки (1.2) и только после этого формируется задание (В).

Разработка предложений начинается с выбора курса на НТР региона по критерию обеспеченности субъектов регулирования кадровым и научным потенциалом на основе выполненной оценки (2.1). Если субъект регулирования условно удовлетворяет требованию относительной обеспеченности кадровым и научным потенциалом, осуществляется выбор курса по критерию обеспеченности субъектов регулирования производственным потенциалом на основе выполненной оценки (2.2).

Если субъект регулирования условно удовлетворяет требованию относительной обеспеченности производственным потенциалом, осуществляется выбор приоритетов НТР ДНР по совокупному критерию обеспеченности научным, кадровым и производственным потенциалами (2.4) на основе выполненной идентификации приоритетов НТР ДНР (2.3). На выбор приоритетов может также повлиять принятие волевого решения об исключительном статусе субъектов регулирования и целесообразности их включения в программу НТР. В противном случае курс на НТР субъектов регулирования, не обладающих достаточным потенциалом и не имеющих исключительного статуса, является не перспективным на текущий период времени, а информация об этих субъектах поступает в накопитель (С) для принятия по этим субъектам волевого решения, или для формирования запроса на перспективу, или для резервирования в режиме ожидания до изменения ситуации в экономическом пространстве ДНР.

Информация о выбранных приоритетах (2.4) является базовой для оценки НТР ДНР и формирования номенклатуры приоритетных направлений (2.6), согласно разработанной технологии моделирования НТР ДНР (2.5), а также формирования финансового обеспечения механизма государственного регулирования НТР (2.7).

Выбранные приоритеты, сформированная номенклатура приоритетных направлений и разработанные финансовые инструменты в совокупности, в свою очередь, позволяют сформировать актуальную структуру комплексной системы государственного регулирования НТР ДНР (2.10).

Анализ текущей системы государственного регулирования НТР ДНР (2.8) и мониторинг действующей в РФ практики государственного регулирования НТР (2.9) позволяет установить «провалы» системы государственного регулирования НТР ДНР (2.9).

Сопоставление актуальной структуры комплексной системы государственного регулирования НТР ДНР (2.10) с установленными «провалами» действующей системы (2.9) предоставляет возможность разработать предложения по формированию и реализации комплекса мер государственного регулирования НТР региона (2.14). Каждая из предлагаемых мер по результатам формирования и реализации Комплекса мер имеет собственное содержание и наполнение, а также опирается на определённый набор инструментов, задающих ее функциональную основу.

Процесс систематизации направлений, приоритетов и инструментов государственного регулирования НТР ДНР обеспечивается цифровым сопровождением (2.11), в рамках которого для мониторинга динамики показателей НТР и оперативного принятия управленческих решений разрабатывается интерактивная информационная панель (дашборд).

Комплекс мер государственного регулирования НТР ДНР (2.14) является базисом для разработки предложений по совершенствованию законодательства ДНР, направленных на стимулирование НТР, защиту интеллектуальной собственности и государственную поддержку инновационной деятельности (2.13).

Разработанные предложения по совершенствованию законодательства ДНР в сфере НТР (2.13), в свою очередь, включаются в состав предложений по формированию и реализации комплекса мер государственного регулирования НТР ДНР (2.14).

Таким образом, формирование комплексной системы государственного регулирования НТР ДНР (2.10) предусматривает разработку механизма государственного регулирования НТР ДНР, его организационное, финансовое, нормативно-правовое и информационное обеспечение.

Сформированный комплекс мер государственного регулирования НТР ДНР (Е) после положительной оценки заказчика (1.3) поступает пользователю (3.1) для реализации. При отрицательной оценке заказчика выполняется его корректировка (1.4) и повторное формирование (В).

На втором и последующих этапах по истечению времени и в связи с изменением ситуации в экономическом пространстве региона, повлекшим за собой изменение потенциалов в научной и производственной среде, производится оценка комплекса действующих мер (1.3) и, если эти меры удовлетворяют современному запросу заказчика, комплекс поступает пользователю для реализации (3.1). В противном случае цикл повторяется и периодически возобновляется с целью отслеживания потребности в мерах государственного регулирования НТР в режиме реального времени и формирования актуального комплекса мер (Е). Это позволяет обеспечивать адаптивное управление процессом государственного регулирования НТР региона, предполагающее постоянное реагирование на динамические изменения внешней/внутренней среды системы государственного регулирования НТР и внесение корректировок в стратегию и тактику управления этим процессом.

Необходимо также отметить, что на втором и последующих этапах осуществляется прогнозирование кадровой потребности ДНР для целей НТР.

Представленная графическая модель демонстрирует системную взаимосвязь, взаимообусловленность и комплексность мер государственного регулирования НТР и соответствующих инструментов, которые задают их функциональную основу.

Таким образом, эффективность сформированного комплекса мер обеспечивается управляемостью, устойчивостью и способностью адаптироваться к внешним вызовам системы государственного регулирования НТР, а также достижением научно-технологической синергии предлагаемых мер.

В представленной технологии формирования комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона, в отличие от действующей системы государственного регулирования, не обеспечивающей оптимальное использование ограниченных научно-технологических ресурсов на постконфликтных территориях, управление процессом формирования комплекса мер выстроено как целостный, предсказуемый механизм достижения региональных целей – превращения науки и технологий в ключевой фактор восстановления и устойчивого развития экономики.

Результаты исследования. Разработанный научно-методический подход к формированию комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтного региона, основанный на системно-критериальной парадигме, представляет собой значительный вклад в теорию и практику государственного регулирования. В отличие от существующих, предложенный подход интегрирует два ключевых компонента – системность и критериальность – в единую модель управления процессом формирования комплекса мер государственного регулирования НТР постконфликтных регионов, что позволяет преодолеть отсутствие системной координации, реактивность, фрагментарность действующей системы обеспечения НТР на постконфликтных территориях. Основополагающими преимуществами предложенного подхода являются системность, комплексность, гибкость и адаптивность.

Апробация предложенного научно-методического подхода на примере ДНР продемонстрировала его практическую применимость. Обеспечение управляемости, устойчивости и способности адаптироваться к внешним вызовам разработанной технологии формирования комплекса мер государственного регулирования НТР Донецкого региона, а также достижения научно-технологической синергии предлагаемых мер подтверждает адекватность предложенного подхода специфике государственного регулирования на постконфликтных территориях.

Существенными ограничениями в применении предложенного подхода являются ресурсоёмкость его реализации, выраженная в значительных потребностях кадровых и временных ресурсов, ограниченных условиями постконфликтного восстановления экономики, а также тесная корреляция с качеством исходной информации, не гарантированном в подобных условиях.

Литература

1. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента РФ от 28.02.2024 N 145. – URL: https://mchs.gov.ru/uploads/document/2025-06-09/45be581bad89594daf8ff94ddec71177.pdf.
2. О мерах по обеспечении. технологической независимости и безопасности критической инфраструктуры РФ: Указ Президента РФ от 30 марта 2022 г. №166. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/47688.
3. Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий: Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755.
4. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377 (в ред. от 05.03.2026). – URL: http://government.ru/docs/36310.
5. Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Артемов С.В. и др. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 248 с.
6. Региональный индекс развития инноваций/ Ассоциация инновационных регионов России. – URL: https://i-regions.ru/reiting/ regionalnyy-indeks-razvitiya-innovatsiy-i-index.
7. Об утверждении перечня государственных программ Донецкой Народной Республики: Распоряжение Правительства ДНР от 23.10.2025 № 105-р. – URL: https://knt-dpr.gosuslugi.ru/app/uploads/2025/12/f6dbb2_rasporyazhenie-pravitelstva-dnr-ot-23.10.2025-%E2%84%96-105-r13-ob-utverzhdenii-perechnya-gosudarstvennyh-programm-dnr.pdf.
8. О научной, научно-технической деятельности в Донецкой Народной Республике: Закон ДНР от 09.02.2026 № 251-РЗ. – URL: https://glavadnr.ru/doc/zakony/251rz.pdf.
9. О Совете по научно-технологическому развитию Донецкой Народной Республики: Указ Главы ДНР № 297 от 28.05.2026. – URL: https://xn--80azg.xn--80ahqgjaddr.xn--p1ai/2026-05-28/ukaz-glavy-donetskoj-narodnoj-respubliki-297-ot-28-05-2026-goda-o-sovete-po-nauchno-tehnologicheskomu-razvitiyu-donetskoj-narodnoj-respubliki.html.
10. Программы научно-технологического развития регионов, входящих в Ассоциацию инновационных регионов России// Ассоциация инновационных регионов России: оф.сайт. – URL: https://i-regions.ru/.
11. Юсупов М.М. Специфика управления регионом в постконфликтной ситуации // Социум и власть. 2012. № 5 (37). С. 71-75.
12. Драчук П.Э., Фрумин И.Л. Технология как сложный феномен: история, эволюция, экономическое и институциональное содержание// Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика именеджмент. 2020. №1(14). С. 7-15. . – URL: https://doi.org/10.14529/em200101.
13. Литова З.А. Сущность понятия «технология» на современном этапе// Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2019. №2(50). С. 164-172.
14. Руденко Л.Г., Цзу Кун Чан. Эффективность научно-технологического потенциала региона: к методике оценки//Управление. 2025. Т. 13. № 2. С. 56-65.
15. ГОСТ Р 59679–2022. Национальный стандарт российской федерации. Комплексная система управления научными исследованиями и разработками. – URL: https://files.stroyinf.ru/Data/792/79209.pdf.
16. Беляков Г.П., Кочемаскин А.Н. Понятие и экономическая сущность научно-технологического развития // Проблемы современной экономики. 2014. № 1 (49). С. 38-41.
17. Kuznets S. Modern economic growth: findings and reflections // The American Economic Review. 1973. Vol. 63, no. 3. P. 247-258.
18. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990. 855 p.
19. Freeman C. Technological infrastructure and international competitiveness // Industrial and Corporate Change. 2004. Vol. 13, no. 3. P. 541-569.
20. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2007. 861 с.
21. Глазьев С.Ю. Открытие закономерности смены технологических укладов в ЦЭМИ АН СССР // Экономика и математические методы. 2018. Т. 54, № 3. С. 17-30.
22. Комков Н.И. Комплексное прогнозирование научно-технологического развития: опыт и уроки // Проблемы прогнозирования. 2014. № 2(143). С. 3-17.
23. Голова И.М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 4. С. 1062-1074.

24. Беляков Г. П., Рыжая А. А., Беляков С. А. Формирование государственной системы научно-технологического развития в условиях рыночной экономики // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. №16-2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gosudarstvennoy-sistemy-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-v-usloviyah-rynochnoy-ekonomiki.

25. Карсунцева О.В. Основные понятия и экономическая сущность научно- технологического развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 12-1. С. 77-82.

26. Бражникова Л.Н., Мызникова М.А., Мызников И.А. Организационно-экономический механизм формирования комплекса мер государственного регулирования, направленных на обеспечение экономического роста Донецкой Народной Республики в условиях интеграции // Вестник Института экономических исследований. 2024. № 3(35). С. 80-100. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=81320467.

27. Клименко А.В., Минченко О.С. Государственное регулирование экономики: вопросы теории и лучшая практика // Вопросы государственного и муниципального управления. 2016. № 3. С. 7-30. – URL: https://www.researchgate.net/publication/309813538_State_regulation_of_the_econo_my_Theory_and_best_practices.

28. Добросоцкий В.И. Государственное регулирование экономики. М.: МГИМО, 2017. 414 с.

29. Gersonskaya I. Role and significance of state regulation at the present stage of economic development // The Scientific Heritage. 2020. No. 45. P. 32-34. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/role-and-significance-of-state-regulation-atthe-present-stage-of-economic-development.

30. Государственное регулирование экономики. – URL: https://bankiros.ru/wiki/term/gosudarstvennoe-regulirovanie-ekonomiki.

31. Худякова А.С. Государственное управление и государственное регулирование: проблемы взаимосвязи // Управленческое консультирование. 2014. № 12. С. 201-206.

32. Половян, А. В., Шабалина Л. В., Синицына К. И. Приоритеты научно-технологического развития Донецкой Народной Республики // Экономика, предпринимательство и право. 2026. Т. 16, № 5. С. 3429-3452.

33. Акбердина В.В., Коровин Г.Б., Дзюба Е.И. Механизмы государственного управления в сфере научно-технологического развития // Вопросы государственного и муниципального управления. 2020. №4. С.111-140. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-gosudarstvennogo-upravleniya-v-sfere-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya?ysclid=mrt6e38m1k717551941.

34. Тюрина Ю.Г., Лавренко Е.А., Селиверстова Н.И., Колмыкова М.А., Саморуков А.А. Система факторов научно-технологического развития региона // Российское предпринимательство. 2018. №5. Т. 19. С. 1485-1500. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-faktorov-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-regiona.

35. Фюкс Р. Изменение климата и Россия как топливная сверхдержава // Коммерсантъ. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/4732044.

36. Орлов С.Л. Стратегия для России в турбулентном мире // Мир перемен. 2020. № 1. С. 39-51.

37. Орлов С.Л., Рагозин А.В. Геополитические вызовы как фактор построения новой экономической системы России // Экономические системы. 2023. Т. 16, № 4(63). С. 12-26.

38. Иванова И. К. Петров А. М. Совершенствование механизма государственного регулирования экономики России в условиях усиления глобальных вызовов // Экономические науки. 2024. №5 (234). С. 336-344.

39. Климова П.А., Писаренко О.В. Проблема дефицита кадров в промышленном секторе: причины и пути решения // Дискуссия. 2024. Вып. 133. С. 258-265.

40. Обзор социально-гуманитарной ситуации, сложившейся на территории ДНР вследствие военных действий. – URL: https://ombudsman-dnr.ru/obzor-soczialno-gumanitarnoj-situaczii-slozhivshejsya-na-territorii-doneczkoj-narodnoj-respubliki-vsledstvie-voennyh-dejstvij-v-period-s-18-po-24-maya-2026-g.

Approach to the formation of a complex of measures for state regulation of scientific and technological development of a post-conflict region

Brazhnikova L.N., Myznikova M.A.
Economic Research Institute

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article substantiates a scientific and methodological approach to formulating a set of measures for state regulation of scientific and technological development in a post-conflict region. Based on the proposed approach, a technology for formulating a set of measures for state regulation of scientific and technological development in the Donetsk region has been developed. This technology can serve as the basis for developing a Strategy for Scientific and Technological Development of the DPR. The study's results clarify the conceptual and categorical apparatus of scientific and technological development in a post-conflict region, substantiate the feasibility of applying a systems-criteria approach to formulating a set of measures for state regulation of scientific and technological development in a post-conflict region, and develop a technology for formulating a set of measures for state regulation of scientific and technological development in the Donetsk region. The application of the proposed approach helps overcome the lack of systemic coordination, reactivity, and fragmentation of the current system for ensuring scientific and technological development in post-conflict territories.

Keywords: state regulation, scientific and technological development system, post-conflict region.

References

1. On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024 No. 145. – URL: https://mchs.gov.ru/uploads/document/2025-06-09/45be581bad89594daf8ff94ddec71177.pdf.
2. On measures to ensure the technological independence and security of the critical infrastructure of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation of March 30, 2022 No. 166. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/47688.
3. On approval of priority areas of scientific and technological development and a list of the most important science-intensive technologies: Decree of the President of the Russian Federation of 18.06.2024 No. 529. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755.
4. On approval of the state program of the Russian Federation "Scientific and Technological Development of the Russian Federation: Resolution of the Government of the Russian Federation of 29.03.2019 No. 377 (as amended on 05.03.2026). – URL: http://government.ru/docs/36310.
5. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Artemov S.V., et al. Innovative Development Ranking of Subjects of the Russian Federation. Moscow: ISSEK HSE, 2024. 248 p.
6. Regional Innovation Development Index/Association of Innovative Regions of Russia. – URL: https://i-regions.ru/reiting/regionalnyy-indeks-razvitiya-innovatsiy-i-index.
7. On approval of the list of state programs of the Donetsk People's Republic: Order of the Government of the DPR dated October 23, 2025 No. 105-r. – URL: https://knt-dpr.gosuslugi.ru/app/uploads/2025/12/f6dbb2_rasporyazhenie-pravitelstva-dnr-ot-23.10.2025-%E2%84%96-105-r13-ob-utverzhdenii-perechnya-gosudarstvennyh-programm-dnr.pdf.
8. On scientific, scientific and technical activities in the Donetsk People's Republic: Law of the DPR dated February 9, 2026 No. 251-RZ. – URL: https://glavadnr.ru/doc/zakony/251rz.pdf.
9. On the Council for Scientific and Technological Development of the Donetsk People's Republic: Decree of the Head of the DPR No. 297 of May 28, 2026. – URL: https://xn--80azg.xn--80ahqgjaddr.xn--p1ai/2026-05-28/ukaz-glavy-donetskoj-narodnoj-respubliki-297-ot-28-05-2026-goda-o-sovete-po-nauchno-tehnologicheskomu-razvitiyu-donetskoj-narodnoj-respubliki.html.
10. Programs for scientific and technological development of regions included in the Association of Innovative Regions of Russia // Association of Innovative Regions of Russia: official website. – URL: https://i-regions.ru/.
11. Yusupov M.M. Specifics of Regional Management in a Post-Conflict Situation // Society and Power. 2012. No. 5 (37). pp. 71-75.
12. Drachuk P.E., Froumin I.L. Technology as a Complex Phenomenon: History, Evolution, Economic and Institutional Content// Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. 2020. No. 1 (14). P. 7-15. . – URL: https://doi.org/10.14529/em200101
13. Litova Z.A. The essence of the concept of "technology" at the present stage // Scientific notes. Electronic scientific journal of Kursk State University. 2019. No. 2 (50). P. 164-172.
14. Rudenko L.G., Zu Kun Chan. Efficiency of scientific and technological potential of a region: towards an assessment methodology // Management. 2025. Vol. 13. No. 2. P. 56-65.
15. GOST R 59679–2022. National standard of the Russian Federation. Integrated management system for scientific research and development. – URL: https://files.stroyinf.ru/Data/792/79209.pdf.
16. Belyakov G.P., Kochemaskin A.N. Concept and economic essence of scientific and technological development // Problems of modern economics. 2014. No. 1 (49). P. 38-41.
17. Kuznets S. Modern economic growth: findings and reflections // The American Economic Review. 1973. Vol. 63, no. 3. P. 247-258.
18. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press, 1990. 855 p.
19. Freeman C. Technological infrastructure and international competitiveness // Industrial and Corporate Change. 2004. Vol. 13, no. 3. P. 541-569.
20. Schumpeter J.A. Theory of economic development. Capitalism, socialism and democracy. Moscow: Eksmo, 2007. 861 p.
21. Glazyev S.Yu. Discovery of the pattern of change of technological paradigms in the Central Economics and Mathematical Institute of the USSR Academy of Sciences // Economics and Mathematical Methods. 2018. Vol. 54, No. 3. Pp. 17-30.
22. Komkov N.I. Comprehensive Forecasting of Scientific and Technological Development: Experience and Lessons // Problems of Forecasting. 2014. No. 2(143). Pp. 3-17.
23. Golova I.M. Scientific and Technical Potential of Regions as the Basis for Technological Independence of the Russian Federation // Regional Economy. 2022. Vol. 18, No. 4. Pp. 1062-1074.
24. Belyakov G.P., Ryzhaya A.A., Belyakov S.A. Formation of a State System of Scientific and Technological Development in a Market Economy // Russia: Development Trends and Prospects. 2021. No. 16-2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gosudarstvennoy-sistemy-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-v-usloviyah-rynochnoy-ekonomiki.
25. Karsuntseva O.V. Basic concepts and economic essence of scientific and technological development // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2023. No. 12-1. Pp. 77-82.
26. Brazhnikova L.N., Myznikova M.A., Myznikov I.A. Organizational and economic mechanism for the formation of a set of state regulation measures aimed at ensuring economic growth of the Donetsk People's Republic in the context of integration // Bulletin of the Institute of Economic Research. 2024. No. 3 (35). Pp. 80-100. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=81320467.

27. Klimenko A.V., Minchenko O.S. State regulation of the economy: theoretical issues and best practice // Issues of public and municipal management. 2016. No. 3. pp. 7-30. – URL: https://www.researchgate.net/publication/309813538_State_regulation_of_the_econo_my_Theory_and_best_practices
28. Dobrosotsky V.I. State regulation of the economy. Moscow: MGIMO, 2017. 414 p.
29. Gersonskaya I. Role and significance of state regulation at the present stage of economic development // The Scientific Heritage. 2020. No. 45. pp. 32-34. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/role-and-significance-of-state-regulation-atthe-present-stage-of-economic-development
30. State regulation of the economy. – URL: https://bankiros.ru/wiki/term/gosudarstvennoe-regulirovanie-ekonomiki
31. Khudyakova A.S. Public administration and state regulation: problems of interconnection // Management consulting. 2014. No. 12. pp. 201-206.
32. Polovyan, A. V., Shabalina L. V., Sinitsyna K. I. Priorities of scientific and technological development of the Donetsk People's Republic // Economics, entrepreneurship and law. 2026. Vol. 16, No. 5. pp. 3429-3452.
33. Akberdina V.V., Korovin G.B., Dzyuba E.I. Mechanisms of public administration in the sphere of scientific and technological development // Issues of public and municipal administration. 2020. No. 4. pp. 111-140. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-gosudarstvennogo-upravleniya-v-sfere-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya?ysclid=mrt6e38m1k717551941.
34. Tyurina Yu.G., Lavrenko E.A., Seliverstova N.I., Kolmykova M.A., Samorukov A.A. System of factors of scientific and technological development of a region // Russian entrepreneurship. 2018. No. 5. Vol. 19. pp. 1485-1500. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-faktorov-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya-regiona.
35. Füks R. Climate Change and Russia as a Fuel Superpower // Kommersant. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/4732044.
36. Orlov S.L. Strategy for Russia in a Turbulent World // The World of Change. 2020. No. 1. pp. 39-51.
37. Orlov S.L., Ragozin A.V. Geopolitical Challenges as a Factor in Building a New Economic System for Russia // Economic Systems. 2023. Vol. 16, No. 4(63). pp. 12-26.
38. Ivanova I.K., Petrov A.M. Improving the Mechanism of State Regulation of the Russian Economy in the Context of Increasing Global Challenges // Economic Sciences. 2024. No. 5 (234). pp. 336-344.
39. Klimova P.A., Pisarenko O.V. The Problem of Personnel Shortage in the Industrial Sector: Causes and Solutions // Discussion. 2024. Issue. 133. pp. 258-265.
40. Review of the socio-humanitarian situation that has developed on the territory of the DPR as a result of military actions. – URL: https://ombudsman-dnr.ru/obzor-soczialno-gumanitarnoj-situaczii-slozhivshejsya-na-territorii-doneczkoj-narodnoj-respubliki-vsledstvie-voennyh-dejstvij-v-period-s-18-po-24-maya-2026-g.

Программный подход в государственном и муниципальном управлении социальной сферой: от стандартизации к дифференциации

Бушенева Юлия Ивановна
ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина», busheneva@yandex.ru

Емельянов Николай Петрович
ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет», mail@gief.ru

В статье рассматриваются методические основы применения программного подхода в государственном и муниципальном управлении в условиях территориальной неоднородности российских регионов. Обосновано, что унифицированная модель формирования государственных и муниципальных программ не позволяет в полной мере учитывать различия в профиле доминирующих проблем, бюджетных возможностях, инфраструктурной обеспеченности и доступности мериторных благ для населения. Цель статьи состоит в разработке типологически дифференцированного подхода к формированию, реализации и оценке программ, ориентированных не на формальное освоение бюджетных средств, а на сокращение конкретных дефицитов в доступности и качестве социальных благ. В статье раскрыты принципы построения таких программ: учет доминирующей проблемы, асимметричный выбор инструментов, реалистичность ресурсного обеспечения, справедливое софинансирование, учет жизненного цикла инфраструктурных объектов, муниципальная конкретизация, ориентация на социальный результат, адаптивность и межуровневая ответственность. Предложена последовательность этапов формирования программы, включающая концептуально-диагностический, проектно-ресурсный и реализационно-оценочный блоки. Практическая значимость исследования состоит в возможности перехода от стандартизированного программирования социальной сферы к дифференцированной модели управления доступностью мериторных благ с учетом типа региона, локальных дефицитов и фактического социального результата.

Ключевые слова: государственные программы; программный подход; стратегическое планирование; мериторные блага; региональная дифференциация; социальная инфраструктура; бюджетное финансирование; социальный результат; муниципальная конкретизация.

Государственные и муниципальные программы занимают особое место в механизме стратегического планирования, поскольку через них стратегические цели преобразуются в совокупность мероприятий, сроков, исполнителей, ресурсов и показателей. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» закрепляет государственные и муниципальные программы как документы стратегического планирования, содержащие комплекс взаимосвязанных мероприятий, исполнителей, сроков и ресурсов, ориентированных на достижение целей социально-экономического развития [1].

Особое значение для регионов России как составных частей социального государства имеют те государственные программы, которые нацелены на повышение результативности государственного и муниципального управления в сфере социальной политики, в том числе и в направлении производства, потребления и обеспечения доступности мериторных благ. Методолого-методические основы формирования программ обеспечения доступности мериторных благ как благ обеспечивающих основу качества жизни населения должны опираться на совокупность принципов, позволяющих соединить стратегическое целеполагание, типологию регионов, управленческие механизмы и ресурсы. Эти принципы не заменяют действующие нормы бюджетного и стратегического планирования, а задают содержательные требования к программам, ориентированным на реальное сокращение региональных дефицитов.

Первый принцип – принцип доминирующей проблемы. Программа должна начинаться не с перечня мероприятий, а с идентификации наиболее острого дефицита мериторного блага для данного типа региона и конструировании мероприятий для его устранения. Например, для регионов с высокой уязвимостью семей с детьми в доступе к базовым мериторным благам такой проблемой может быть нехватка мест в детских садах и школах, перегрузка детского здравоохранения или низкая доступность платных альтернатив получения медицинской помощи. А для регионов с разреженным расселением – физическая недоступность благ и высокая стоимость содержания инфраструктуры.

Второй принцип – принцип асимметричного набора инструментов программно-целевого механизма. Одни и те же инструменты не могут быть одинаково приоритетными для всех территорий. В зависимости от региональной социально-экономической ситуации могут применяться различные инструменты, например, социальный заказ, программы развития кадров, государственно-частное партнерство, концессии, налоговое стимулирование и др. Возможно применение данных механизмов в различном сочетании. Например, если речь идет о регионе, на территории которого расположено много крупных агломераций и развит частный бизнес, в том числе и малый, то здесь потенциально может быть эффективно использован механизм социального заказа. Если рассматривать территорию региона, которая в значительной мере удалена от крупных городских центров и локаций с развитым частным сектором, то применение мер социального заказа может быть осложнено. Для индустриальных районов могут быть результативно применены инструменты государственно-частного партнерства, но они же с меньшей вероятностью принесут результат в регионах, где население имеет низкий доход и отмечается низкая платежеспособность потребителей.

Третий принцип – принцип реалистичности ресурсного обеспечения. Согласно ему планирование программно-целевых мероприятий должно быть осуществлено только после того, как были оценены и рассмотрены все возможные каналы финансирования программы и рассчитаны будущие финансовые обязательства. Программа должна содержать не только общий объем финансирования мероприятий, но и расширенное определение каналов финансирования для каждого мероприятия. Такими каналами могут выступать федеральные межбюджетные трансферты, средства регионального бюджета, средства фонда обязательного медицинского страхования, концессионные платежи, грантовые ресурсы и др.

Четвертый принцип – принцип справедливого софинансирования. Его содержание состоит в том, что доля участия субъекта Российской Федерации в мероприятиях федеральных программ и национальных проектов должна определяться не единой формальной ставкой, а с учетом бюджетных возможностей региона, остроты дефицита мериторных благ и общественной значимости ожидаемого результата. В противном случае одинаковые требования к софинансированию могут усиливать территориальное

неравенство: финансово устойчивые регионы легче обеспечивают региональную долю, подготовку проектной документации и последующее содержание объектов, тогда как менее обеспеченные территории, несмотря на более выраженный социальный дефицит, фактически ограничиваются в доступе к федеральной поддержке.

Такой подход согласуется с выводами исследователей [7] о том, что для депрессивных регионов особое значение имеет глубокая интеграция в социальные федеральные программы, поскольку собственных ресурсов недостаточно для формирования материально-технической базы социальных услуг. Авторы подчеркивают, что паритетное софинансирование может приводить к преимущественному получению федеральной поддержки регионами с более сильной финансовой базой.

Пятый принцип – принцип необходимости учета жизненного цикла инфраструктурных объектов. Программа должна учитывать не только первоначальные инвестиции в строительство, модернизацию или закупку оборудования, но и расходы на последующее функционирование объекта. Например, недостаточным будет расчет расходов на возведение школьного здания, в программе необходимо заложить планирование дальнейшего функционирования объекта, например, определение ресурсов для обеспечения школы педагогами, последующего ремонта. Без учета последующих капитальных вложений результаты программы могут дать только формальный результат и не обеспечивать возможность последующего устойчивого повышения доступности услуги.

Шестой принцип – принцип конкретизации результатов программы в разрезе муниципальных районов. Конкретизация программы на примере конкретных муниципальных территорий необходима, поскольку на уровне региона проявляются различным образом обусловленные различия в доступности мериторных благ для населения. Для муниципального образования или группы муниципалитетов необходимо определить фактическую и целевую обеспеченность услугами, источники финансирования и сроки сокращения дефицита. Такой подход особенно важен для регионов с выраженными различиями между центром и периферией, когда средние показатели по субъекту Российской Федерации не отражают локальные дефициты в производстве и потреблении мериторных благ.

Седьмой принцип – принцип ориентации на социальный результат. Показатели программы должны фиксировать не только действия органов власти, но и изменение доступности и качества благ для населения. В связи с этим в качестве основных индикаторов должны выступать сокращение очередности, уменьшение времени доступа к социальной услуге, повышение кадровой обеспеченности, улучшение качества услуг, удовлетворенность населения и др. Освоение средств, количество мероприятий и ввод объектов могут использоваться только как вспомогательные показатели.

Восьмой принцип – принцип адаптивности. Региональная экономическая система является системой с высокой степенью динамичности [8]. Социальная структура населения, демографические тенденции, миграционные потоки, сезонная нагрузка, кадровая ситуация и бюджетные возможности изменяются. В связи с этим программа должна содержать механизм регулярной актуализации: ежегодное уточнение доминирующих потребностей, корректировку перечня мероприятий, пересмотр муниципальных приоритетов, перераспределение ресурсов между мероприятиями при доказанном изменении потребности.

Девятый принцип – принцип межуровневой ответственности. Доступность мериторных благ обеспечивается совместной ответственностью федерального, регионального и муниципального уровней публичной власти. На федеральном уровне задаются гарантии, нормативы, объемы финансовых трансфертов, мероприятия национальных проектов и государственных программ. На региональном уровне происходит их адаптация к территориальной структуре доминирующих потребностей, принимаются программные решения территориального уровня и организуется их исполнение. На муниципальном уровне реализуется функция территориальной конкретизации программы: выявляются локальные дефициты мериторных благ, формируется первичная информация о потребностях населения, обеспечивается эксплуатация и содержание объектов социальной инфраструктуры и др.

В настоящей статье предложена методика формирования региональной программы, разработанная с учетом вышеупомянутых принципов. Методика может быть применена как при разработке самостоятельной региональной программы, так и при формировании подпрограммы или отдельного раздела действующей государственной программы. Этапы, результаты и шаги методики формирования программы обеспечения доступности мериторных благ приведены на рисунке 1.

Первый этап – **концептуально-диагностический.** Шаги на данном этапе направлены на формирование исходной основы программы, определение ее места в системе стратегического и бюджетного планирования. Важная роль на этом этапе отводится определению ключевых потребностей в сфере производства и потребления мериторных благ в регионе, на удовлетворение которых должно быть направлено программное воздействие.

Этап 1. Концептуально- диагностический		**Этап 2. Проектно-ресурсный**		**Этап 3. Реализационно- оценочный**
▼		▼		▼
Результат: обоснованный профиль дефицита и место программы в стратегическом и бюджетном планировании	→	**Результат:** финансово, организационно и методически обеспеченная конструкция программы	→	**Результат:** проверка фактического сокращения дефицита и настройка программы по итогам выполнения
▼		▼		▼
Шаг 1. Идентификация типа региона **Шаг 2.** Карта доминирующих дефицитов **Шаг 3.** Определение программного формата **Шаг 4.** Правовая и стратегическая увязка		**Шаг 5.** Выбор механизмов и инструментов управления **Шаг 6.** Формирование конкретных программных мероприятий **Шаг 7.** Выбор каналов финансового обеспечения **Шаг 8.** Формирование системы целевых показателей **Шаг 9.** Сопоставление планируемых мероприятий с ресурсами **Шаг 10.** Определение организационной модели реализации		**Шаг 11.** Общественная и экспертная верификация **Шаг 12.** Утверждение программы **Шаг 13.** Мониторинг реализации программы **Шаг 14.** Оценка исполнения и корректировка

Рисунок 1 – Схема методики формирования региональной программы в сфере обеспечения доступности мериторных благ

Шаг 1. Идентификация типа региона. Возможно не только однозначное отнесение региона к конкретному типу, но и смешанная типология. Например, регион может сочетать признаки старения населения и депопуляции с пространственной удаленностью отдельных муниципалитетов. Ресурсная специализация может сочетаться с туристско-миграционной нагрузкой на социальные объекты. В таком случае программа должна выделять основной тип и дополнительные типологические признаки, влияющие на дальнейший выбор управленческих механизмов.

Шаг 2. Построение карты доминирующих дефицитов. В соответствии с типом региона проводится количественная и качественная диагностика наличия дефицита мериторных благ. Такая оценка может включать определение фактической обеспеченности населения объектами и услугами; территориальное распределение дефицита; определение социальных групп, для которых наличие данного дефицита наиболее существенно; платежеспособность населения и др.

Шаг 3. Определение формата программы. В ходе реализации шага принимается решение о том, в какой форме будет закреплено программное воздействие: самостоятельная государственная программа субъекта Российской Федерации, подпрограмма в составе отраслевой программы, комплексный раздел нескольких программ или муниципальная программа. Если дефицит носит межотраслевой характер, например связан одновременно с дошкольным образованием, детским здравоохранением, транспортной доступностью и социальной поддержкой семей, предпочтительнее комплексный программный формат. Если проблема локализована в одной сфере, допустима подпрограмма или отдельный структурный элемент действующей программы.

Шаг 4. Правовая и стратегическая увязка. На этом этапе устанавливается связь будущей программы с национальными целями, федеральными государственными программами, национальными проектами, стратегией социально-экономического развития субъекта Российской Федерации, территориальными программами и муниципальными документами. Для мериторных благ необходимо отдельно определить, какие федеральные гарантии и программы могут быть использованы. Например, в здравоохранении – это направления и ресурсы государственной программы «Развитие здравоохранения» [2] и Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи [5]; в образовании – государственной программы «Развитие образования» [3] и национального проекта «Молодежь и дети» [10]; в поддержке семьи и старших возрастов

– национального проекта «Семья» [11]; в пространственной доступности – проектов «Инфраструктура для жизни» [9] и «Комплексное развитие сельских территорий» [4].

Второй этап – проектно-ресурсный. Содержание данного этапа состоит в проектировании программы как целостного управленческого механизма, включающего выбор инструментов воздействия, определение источников финансового обеспечения, формирование логики изменений, системы показателей, ресурсной сбалансированности и организационной модели реализации.

Шаг 5. Выбор механизмов и инструментов управления. На данном шаге производится отбор механизмов и инструментов, которые признаны наиболее эффективными для данного типа региона по критерию доминирующих потребностей. Например, это может быть инфраструктурный механизм, социальный заказ, адресная поддержка, цифровые сервисы доступности, мобильные формы предоставления социальной и медицинской помощи, корпоративное участие промышленных компаний и др.

Шаг 6. Формирование конкретных программных мероприятий. На данном этапе выявленные дефициты мериторных благ преобразуются в конкретные мероприятия, увязанные с причинами дефицита, механизмами воздействия и ожидаемыми результатами. К ним могут относиться строительство и модернизация объектов образования, здравоохранения и социального обслуживания, создание дополнительных мест, кадровые программы, социальный заказ, поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций и др. Мероприятия должны выступать не формальным перечнем действий, а обоснованным способом сокращения конкретного дефицита мериторных благ.

Шаг 7. Выбор каналов финансового обеспечения. Среди каналов финансового обеспечения могут быть:

- ассигнования регионального бюджета;
- межбюджетные трансферты;
- включение региональных объектов и расходных обязательств в федеральные государственные программы и национальные проекты;
- корпоративное финансирование мериторных благ через компании с государственным участием и крупные частные компании, работающие в устойчивом партнерстве с региональными органами власти;
- влияние на налоговую базу регионов через контроль и регулирование трансфертного ценообразования в вертикально интегрированных компаниях.

Шаг 8. Формирование системы целевых показателей, ориентированных не на «освоение», а на сокращение конкретного дефицита (снижение очередности в детские сады, сокращение времени доезда до места получения первичной медико-санитарной помощи и т.п.). Система показателей программы должна включать три группы индикаторов: исходного дефицита, мероприятий и результата. Показатели исходного дефицита фиксируют масштаб проблемы до начала программного воздействия; показатели мероприятий отражают выполненные управленческие действия; показатели результата характеризуют фактическое изменение доступности и качества мериторного блага для населения. При оценке исполнения программы приоритет должны иметь результативные индикаторы, поскольку именно они показывают степень сокращения исходного дефицита, а не только объем выполненных мероприятий.

Шаг 9. Сопоставление планируемых мероприятий с реально доступными бюджетными, корпоративными и иными ресурсами. Для каждого мероприятия проводится проверка по источникам финансирования и будущим обязательствам. В рамках ресурсной проверки необходимо установить общий объем требуемого финансирования, возможные источники его покрытия, потребность в софинансировании, перспективы включения мероприятия в федеральные программы и национальные проекты, возможность привлечения корпоративного финансирования, субъект ответственности за содержание объекта после ввода в эксплуатацию, а также соотношение затрат с ожидаемым социальным результатом.

На этом этапе происходит принятие решения о том, какие мероприятия могут быть профинансированы за счет федеральных программ или корпоративных ресурсов, а какие – за счет бюджета региона и муниципалитетов. Мероприятия, по которым не подтверждены реальные источники финансирования, не определены будущие обязательства или не обосновано соотношение затрат и ожидаемого результата, должны быть либо исключены, либо перенесены на последующие этапы, либо изменены по масштабу и способу реализации.

Шаг 10. Определение организационной модели реализации. Программа должна закреплять ответственных исполнителей, проектные команды, порядок межведомственного взаимодействия, механизм контроля и мониторинга.

Третий этап – реализационно-оценочный. Содержание данного этапа состоит в общественно-экспертной верификации, утверждении программы, мониторинге ее исполнения, корректировке программы.

Шаг 11. Общественная и экспертная верификация. На данном шаге важно провести обсуждение программы с руководителями муниципальных образований, профессиональными и общественными организациями, социально ориентированными некоммерческими организациями, потенциальными поставщиками услуг и представителями групп получателей.

Шаг 12. Утверждение программы. На данном этапе проект программы получает нормативное закрепление. Утверждение предполагает фиксацию целей, мероприятий, сроков, ответственных исполнителей, источников финансирования, показателей и ожидаемых результатов, а также их увязку с бюджетными нормативами актами о бюджете.

Шаг 13. Мониторинг реализации программы. Мониторинг реализации программы должен иметь регулярный и многоуровневый характер, сочетая контроль выполнения мероприятий и бюджетных расходов с оценкой фактических изменений доступности и качества мериторных благ. Текущий мониторинг целесообразно проводить ежеквартально. Для территорий с высокой изменчивостью социальной нагрузки, в том числе туристско-миграционных регионов, периодичность мониторинга должна усиливаться в пиковые периоды.

Шаг 14. Оценка исполнения и корректировка. По итогам года необходимо оценивать не только выполнение мероприятий и освоение средств, но и то, изменился ли доминирующий дефицит, ради сокращения которого программа была разработана. Если мероприятия выполнены, но дефицит сохраняется, программа требует пересмотра. Если улучшение произошло главным образом под влиянием внешних факторов, оценка должна отделять результат программных мер от общей социально-экономической динамики. Корректировка в таком случае должна касаться не только сроков и объемов финансирования, но и самих механизмов реализации, если они не соответствуют типу региона и характеру выявленной проблемы.

Таким образом, эффективная государственная программа должна формироваться не как стандартный перечень мероприятий, а как управленческая конструкция, ориентированная на сокращение конкретного дефицита в конкретном регионе. Основным критерием должна выступать фактическая динамика доступности и качества мериторных благ для населения, например, уменьшение времени доступа к услуге, повышение кадровой обеспеченности, удовлетворенность получателей услуг.

Практическая значимость предложенного подхода состоит в том, что он позволяет повысить адресность и результативность государственных и муниципальных программ, снизить риск формального планирования и обеспечить более точное распределение ресурсов между территориями и социальными группами. Переход от стандартизации к дифференциации является необходимым условием повышения эффективности программного управления в социальной сфере.

Литература

1. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Развитие здравоохранения“». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286834/
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Развитие образования“». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года № 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Комплексное развитие сельских территорий“». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326085/
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2025 года № 2188 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_523638/
6. Буторина О. В., Мохов В. П. Особенности управления региональной экономикой как сложной экономической системой // Финансовый менеджмент. 2025. № 1. С. 62–68.

7. Двас Г. В., Бушенева Ю. И. Цели и стратегии развития российских регионов в современных условиях: монография. Санкт-Петербург: ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2024. 200 с.

8. Иванова Т. Л., Кретова А. В., Игуменцева А. В. Регион и региональная экономическая система: системно-интегративный подход // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2023. № 3 (75). Ст. 7504.

9. Национальный проект «Инфраструктура для жизни». URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/infrastruktura-dlya-zhizni/

10. Национальный проект «Молодёжь и дети». URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/molodezh-i-deti/

11. Национальный проект «Семья». URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/semya/

The program-based approach in state and municipal governance of the social sphere: from standardization to differentiation

Busheneva Yu.I., Emelyanov N.P.
Leningrad State University named after. A.S. Pushkin, Gatchina State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines the methodological foundations of the program-based approach in state and municipal governance under conditions of territorial heterogeneity of Russian regions. It is argued that a unified model for designing state and municipal programs does not fully reflect differences in dominant regional problems, budgetary capacity, infrastructure provision, and public access to merit goods. The purpose of the article is to develop a typologically differentiated approach to the formation, implementation, and evaluation of programs aimed not at formal budget execution, but at reducing specific deficits in the accessibility and quality of social goods. The article formulates key principles of such programs, including the principle of the dominant problem, asymmetric selection of policy instruments, realistic resource provision, fair co-financing, life-cycle accounting for infrastructure facilities, municipal specification, orientation toward social outcomes, adaptability, and intergovernmental responsibility. A staged methodology is proposed, including conceptual-diagnostic, project-resource, and implementation-evaluation stages. The practical significance of the study lies in the possibility of shifting from standardized social programming to a differentiated model of managing access to merit goods, taking into account the regional type, local deficits, and actual social outcomes.

Keywords: state programs; program-based approach; strategic planning; merit goods; regional differentiation; social infrastructure; budget financing; social outcomes; municipal specification.

References

1. Federal Law No. 172-FZ of June 28, 2014, «On Strategic Planning in the Russian Federation». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/
2. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1640 of December 26, 2017, «On Approval of the State Program of the Russian Federation 'Development of Healthcare'». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286834/
3. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1642 of December 26, 2017, «On Approval of the State Program of the Russian Federation 'Development of Education'». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/
4. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 696 of May 31, 2019, «On Approval of the State Program of the Russian Federation 'Comprehensive Development of Rural Areas'». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326085/
5. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 2188 of December 29, 2025, «On the Program of State Guarantees for the Free Provision of Medical Care to Citizens for 2026 and for the Planning Period of 2027 and 2028». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_523638/
6. Butorina O. V., Mokhov V. P. Features of Managing the Regional Economy as a Complex Economic System // Financial Management. 2025. No. 1. Pp. 62–68.
7. Dvas G. V., Busheneva Yu. I. Goals and Strategies for the Development of Russian Regions under Contemporary Conditions: monograph. Saint Petersburg: Pushkin Leningrad State University, 2024. 200 p.
8. Ivanova T. L., Kretova A. V., Igumentseva A. V. The Region and the Regional Economic System: A System-Integrative Approach // Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal. 2023. No. 3 (75). Article 7504.
9. National Project «Infrastructure for Life». URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/infrastruktura-dlya-zhizni/
10. National Project «Youth and Children». URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/molodezh-i-deti/
11. National Project «Family». URL: https://национальныепроекты.рф/new-projects/semya/

Моделирование цифровой трансформации инновационного потенциала регионов

Власов Максим Владиславович
старший научный сотрудник Центра экономической теории, Институт экономики УрО РАН, mvlassov@mail.ru

Данное исследования посвящено оценки влияния процессов цифровой трансформации социально-экономических отношений на инновационную активность на региональном уровне. Результаты исследования подтвердили, что цифровая трансформация является необходимым условием инновационного развития, однако сама по себе не гарантирует достижения высоких инновационных результатов. Проведенный кластерный анализ показал значительную неоднородность субъектов Российской Федерации по эффективности использования цифровых технологий. Несмотря на сопоставимый уровень цифровизации ряда регионов, их инновационные результаты существенно различаются, что свидетельствует о наличии дополнительных факторов, определяющих эффективность реализации цифровой трансформации.
Научная новизна исследования состоит в комплексной оценке взаимосвязи индекса цифровой трансформации с четырьмя ключевыми показателями инновационного развития субъектов Российской Федерации на основе применения методов кластерного анализа.
Практическая значимость исследования заключается в возможности использования результатов кластерного анализа при разработке федеральных и региональных стратегий цифровой трансформации и инновационного развития.
Ключевые слова: цифровая трансформация, инновационное развитие, кластерный анализ, региональное развитие.

В современной экономической науке инновационный потенциал региона рассматривается как комплексная характеристика, отражающая способность территориальной системы к генерации, внедрению и распространению инноваций [1]. Данное понятие сформировалось в рамках эволюции теории инновационного развития и на сегодняшний день является одним из ключевых индикаторов конкурентоспособности территорий, определяющим их положение в системе межрегионального и глобального экономического взаимодействия. Инновационный потенциал выступает основой формирования долгосрочных конкурентных преимуществ, обеспечивая переход от экстенсивных моделей роста к инновационно-ориентированным стратегиям развития.

Таблица 1
Подходы к определению инновационного потенциала региона

Автор	Определение инновационного потенциала региона
Вареник М.С.	Инновационный потенциал региона рассматривается как совокупность научно-технических, кадровых и экономических ресурсов, обеспечивающих способность региона к инновационному развитию и повышению уровня его экономики [1].
Абрамов В.И., Андреев В.Д.	Инновационный потенциал региона определяется как способность региональной социально-экономической системы к формированию и реализации инновационных стратегий, направленных на повышение конкурентоспособности территории [2].
Лысенкова М.А.	Инновационный потенциал региона трактуется как комплексная характеристика уровня развития инновационной системы, отражающая возможности генерации, распространения и использования инноваций [3].
Динмухаметова А.А.	Инновационный потенциал региона представляет собой способность экономической системы эффективно использовать имеющиеся ресурсы для получения инновационных результатов и повышения эффективности развития [4].
Милицкая О.А., Кузьминых Н.А.	Инновационный потенциал региона рассматривается как система взаимосвязанных элементов (государство, бизнес, наука), обеспечивающих формирование и реализацию инновационной деятельности на территории [5].
Гнатишина Е.В.	Инновационный потенциал региона определяется как совокупность условий и факторов институциональной и инновационной среды, способствующих развитию инновационной активности [6].

По мнению рассмотренных авторов, **инновационный потенциал региона** представляет собой комплексную характеристику, включающую совокупность ресурсов, условий и возможностей, обеспечивающих способность региональной социально-экономической системы к генерации, внедрению и распространению инноваций. При этом особое внимание уделяется не только наличию ресурсов, но и эффективности их использования, а также уровню развития институциональной среды и взаимодействия участников инновационной деятельности.

На ранних этапах развития научной мысли инновационный потенциал трактовался преимущественно через ресурсный подход, в рамках которого он понимался как совокупность научно-технических, кадровых, инвестиционных и организационных ресурсов [5]. В частности, как отмечает М.С. Вареник, данные компоненты формируют основу устойчивого социально-экономического развития региона [1]. При этом основной акцент делался на количественных характеристиках ресурсов, таких как объем финансирования научных исследований, численность научных работников и уровень материально-технической базы. Однако подобная трактовка носила ограниченный характер, поскольку не учитывала эффективность использования ресурсов и институциональные условия их реализации.

Однако развитие экономики знаний и переход к цифровому обществу привели к усложнению данного понятия. В современных условиях инновационный потенциал рассматривается не только как наличие ресурсов, но и как способность эффективно их трансформировать в инновационные результаты [4]. Это предполагает учет не только ресурсной базы, но и управленческих механизмов, институциональной среды, уровня развития инфраструктуры, а также степени вовлеченности субъектов экономики в инновационные процессы. Таким образом, инновационный потенциал приобретает динамический характер, отражающий способность системы адаптироваться к изменениям внешней среды.

Важным этапом развития теоретических подходов стало формирование интегральных моделей, объединяющих ресурсные, институциональные и результативные аспекты [3]. Данные модели позволяют учитывать взаимосвязь между различными элементами инновационной системы и

анализировать их совокупное влияние на развитие региона. При этом особую роль начинает играть цифровизация, которая существенно изменяет механизмы функционирования инновационных систем, формируя новые формы взаимодействия между экономическими агентами.

Таблица 2
Подходы к определению цифровой трансформации

Автор	Определение цифровой трансформации
Вареник М.С.	Цифровая трансформация рассматривается как процесс внедрения цифровых технологий в экономические и инновационные процессы региона, обеспечивающий повышение эффективности использования ресурсов и ускорение социально-экономического развития [1].
Абрамов В.И., Андреев В.Д.	Цифровая трансформация представляет собой комплексное изменение экономических, управленческих и социальных процессов региона на основе цифровых технологий, направленное на повышение эффективности управления и конкурентоспособности территорий [2].
Лысенкова М.А.	Цифровая трансформация трактуется как фактор, влияющий на изменение механизмов инновационного развития, включая методы оценки, управление инновациями и формирование новых экономических связей [3].
Динмухаметова А.А.	Цифровая трансформация определяется как процесс повышения эффективности функционирования региональных экономических систем за счет внедрения цифровых технологий и оптимизации использования ресурсов [4].
Милицкая О.А., Кузьминых Н.А.	Цифровая трансформация рассматривается как инструмент модернизации системы управления инновационным развитием региона, обеспечивающий интеграцию участников инновационной системы и повышение результативности их взаимодействия [5].
Гнатишина Е.В.	Цифровая трансформация представляет собой изменение институциональной и инновационной среды под воздействием цифровых технологий, способствующее формированию новых условий экономического развития [6].

По мнению авторов, **цифровая трансформация –** это комплексный и многоуровневый процесс, включающий внедрение цифровых технологий и одновременное преобразование экономических, управленческих и институциональных механизмов развития. Она направлена на повышение эффективности использования ресурсов, ускорение инновационных процессов и формирование новых моделей взаимодействия субъектов экономики, обеспечивающих рост конкурентоспособности региона.

Цифровизация выступает системообразующим фактором, трансформирующим как технологическую основу, так и организационные механизмы инновационной деятельности [6]. Она обеспечивает ускорение обмена знаниями, повышение эффективности научных исследований и снижение транзакционных издержек. Кроме того, цифровые технологии способствуют формированию сетевых эффектов, развитию платформенных решений и усилению интеграции науки, бизнеса и государства. В результате инновационные процессы становятся более гибкими, масштабируемыми и ориентированными на быстрый вывод новых продуктов и технологий на рынок.

Таким образом, современный этап развития теории характеризуется переходом от линейных моделей инновационного потенциала к сложным системным моделям, учитывающим влияние цифровых технологий, институциональной среды и управленческих факторов. Это требует разработки новых подходов к анализу и моделированию инновационного потенциала регионов, способных учитывать нелинейные взаимосвязи и синергетические эффекты цифровой трансформации.

Эволюция понятия шла по пути усложнения: от простого количественного перечисления доступных ресурсов к пониманию инновационного потенциала как динамической способности системы к качественному преобразованию и обеспечению конкурентоспособности.

В рамках данного исследования инновационный потенциал региона предлагается рассматривать как совокупную способность региональной системы к эффективному преобразованию традиционных и цифровых ресурсов в инновационные результаты [4]. Такое определение отражает динамический характер инновационного потенциала, подчеркивая, что его сущность заключается не только в наличии ресурсов, но и в способности к их трансформации в условиях изменяющейся внешней среды. При этом акцент делается на системности и взаимосвязанности элементов, формирующих инновационный потенциал.

Ключевой особенностью данного подхода является учет цифрового капитала как самостоятельного элемента инновационного потенциала [6]. В отличие от традиционных факторов, цифровой капитал обладает способностью усиливать эффективность других компонентов системы, создавая дополнительные возможности для инновационного развития. Он включает цифровую инфраструктуру, технологии обработки данных, платформенные решения и цифровые компетенции, которые в совокупности формируют основу современной инновационной экономики.

Цифровая трансформация рассматривается как системный процесс, обеспечивающий интеграцию элементов инновационного потенциала, повышение эффективности управления и ускорение инновационных процессов [2]. В рамках данного процесса происходит не только внедрение цифровых технологий, но и изменение организационных структур, управленческих механизмов и моделей взаимодействия между субъектами инновационной системы. Это приводит к формированию новых форм кооперации, усилению сетевых эффектов и повышению адаптивности региональной экономики.

При этом учитывается нелинейный характер взаимодействия факторов, а также наличие пороговых эффектов, при которых влияние цифровизации проявляется только при достижении определенного уровня развития [1]. Это означает, что цифровая трансформация не носит универсального характера и ее эффективность зависит от исходных условий, включая уровень развития инфраструктуры, человеческого капитала и институциональной среды. Таким образом, для достижения максимального эффекта необходимо учитывать региональную специфику и адаптировать модели цифровой трансформации к конкретным условиям.

Дополнительно следует отметить, что предложенный подход позволяет учитывать синергетические эффекты, возникающие в результате взаимодействия различных компонентов инновационного потенциала. В частности, развитие цифровых технологий способствует усилению взаимосвязей между наукой, бизнесом и государством, что приводит к ускорению инновационных процессов и повышению их результативности.

Таким образом, предложенный подход позволяет более полно учитывать особенности цифровой трансформации и использовать его в целях повышения эффективности государственной политики. Его применение создает основу для разработки обоснованных управленческих решений, направленных на стимулирование инновационного развития регионов и повышение их конкурентоспособности в условиях цифровой экономики.

Далее проведем кластерный анализ влияния цифровой трансформации на инновационное развитие регионов. Схема нумерации кластеров представлена на рисунке 1.

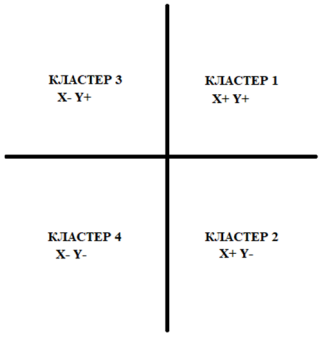


Рис. 1. Схема нумерации кластеров

В первую очередь рассмотри влияния цифровой трансформации на инновационный потенциал регионов.

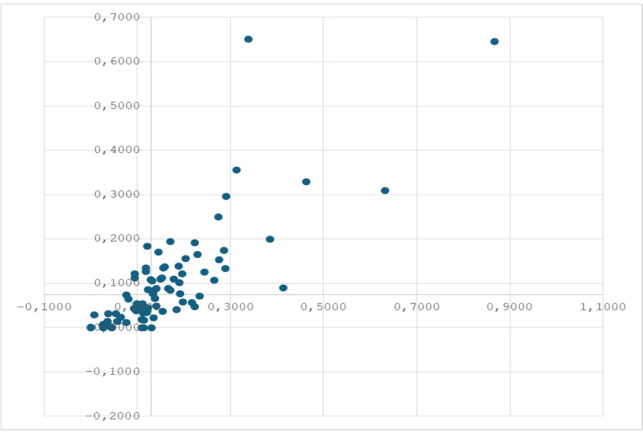


Рис. 2. Кластерный анализ взаимодействия индекса цифровой трансформации и индекса инновационного потенциала

В первом кластере объединены регионы с высоким научно-исследовательским потенциалом и социально-экономическим развитием. Они демонстрируют высокие показатели обоих индексов, что показывает сбалансирование развитие в этих регионах. Первый кластер состоит из крупных промышленных центров и центральных регионов.

Второй кластер состоит из северных территорий и сырьевых регионов. Регионы объединены тем, что имеют развитую научную базу, но при этом у них низкое социально – экономическое развитие.

В третьем кластере регионы объединены по той причине, что у них низкий научный потенциал, но при этом высокое социально – экономическое развитие. Причина: ориентация на другие факторы развития (туризм, сельское хозяйство).

Регионы объединены тем, что у них низкие показатели по обоим направлениям. Это может быть из-за того, что регионы имеющие удаленные или малонаселенные территории. Рекомендации для выхода из кластера следующие:

- Развитие научно-исследовательской базы
- Развитие цифровой инфраструктуры
- Привлечение инвестиций
- Поддержка малого и среднего бизнеса

Далее рассмотрим влияния цифровой трансформации на инновационную активность организаций

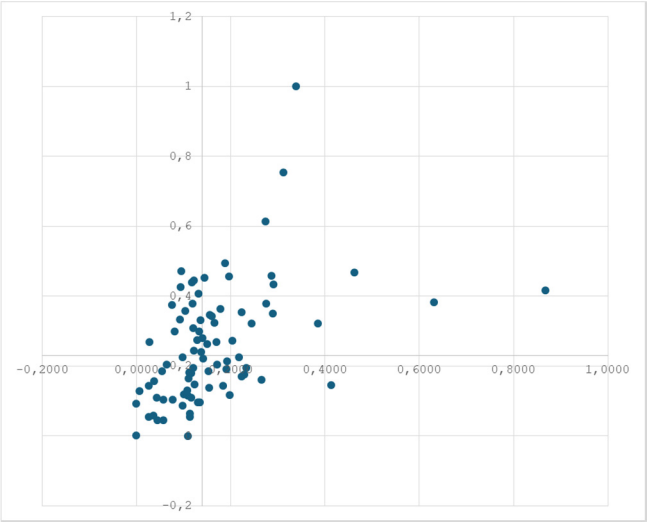


Рис.3. Кластерный анализ взаимодействия индекса цифровой трансформации и индекса инновационной активности организаций

Регионы — лидеры по уровню инновационной активности бизнеса, где наука является драйвером технологических внедрений. В кластер входят Москва, Санкт – Петербург, Татарстан, Башкортостан, Ростовская область. Инновации представляют собой закономерный, непрерывный и институционализированный цикл. Происходит эффективный трансфер прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) в реальный сектор экономики с их последующей коммерциализацией, что обеспечивает динамичное структурирование профильного рынка.

Во втором кластере объединены регионы, имеющие научный потенциал, но с низкой инновационной активностью организаций. В данный кластер входят сырьевые регионы: Ханты – Мансийский автономный округ, Красноярский край, Иркутская область, которые имеют мощные НИОКР, но статистки показывает низкую инновационную активность.

В третьем кластере находятся регионы с низкой наукой, но высокой активностью организаций. Инновационные изменения носят преимущественно организационный характер и не требуют значительного числа исследователей.

В четвертом кластере регионы с низким научным потенциал и крайне низкая активность организаций. Такая ситуация может быть по причине того, что в регионах нет новых технологий. Рекомендации для выхода из кластера:

- Стимулирование инновационной активности
- Развитие цифровых технологий
- Создание благоприятного инвестиционного климата
- Поддержка научных исследований

На следующем этапе рассмотрим влияния цифровой трансформации на удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций

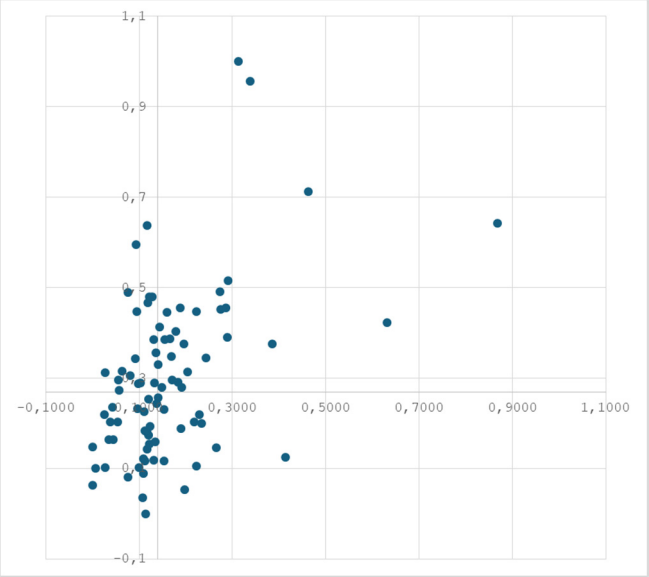


Рис.4. Кластерный анализ влияния индекса цифровой трансформации на удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций

В первом кластере объединены регионы технологические лидеры, в которых создаются новые продукты, технологии.

Во втором кластере объединены крупные промышленные регионы, у которых высокий уровень цифровой трансформации, но при этом низкий удельный вес технологических инноваторов.

В третьем кластере регионы с низким уровнем цифровой трансформации, но высоким удельным весом технологических инноваторов. Объяснимо тем, что при малом общем количестве предприятий несколько активных заводов дают высокий процент.

В четвертом кластере отстающие регионы. Проблема: отсутствие не только разработок, но и технологического обновления. Рекомендации: Создание центров трансфера технологий.

На последнем этапе исследования проведем анализ влияния цифровой трансформации на затраты на инновационную деятельность организаций

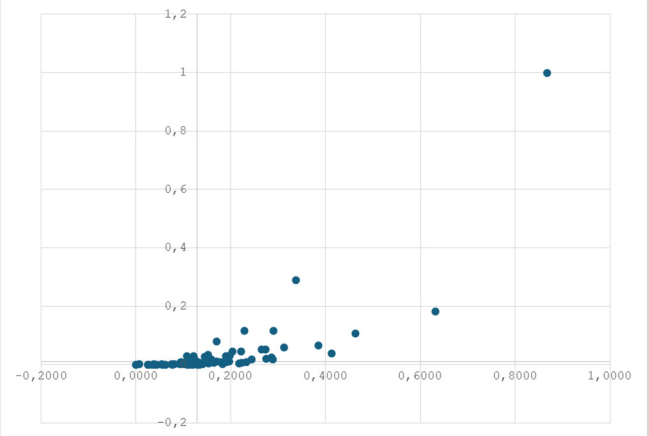


Рис. 5. Кластерный анализ влияния цифровой трансформации на затраты на инновационную деятельность организаций

В первом кластере объединены регионы лидеры, с высокой цифровой трансформацией и высокими затратами на инновационную деятельность. Расходы на инновации генерируют отдачу в виде социально-экономического роста.

Во втором кластере объединены регионы с высокой цифровой трансформацией, но низкими затратами на инновационную деятельность. В данном кластере в основном сырьевые регионы, у которых есть высокий потенциал, но как показывают статистические данные малое финансирование инноваций.

В третьем кластере объединены умеренно развитые регионы с низкой цифровой трансформацией, но высокими затратами на инновации. Это говорит о том, что они активно пытаются догнать лидеров.

В четвертом кластере объединены регионы, где X близок к 0, и Y близок к 0.

Финансирование инноваций практически отсутствует.

Рекомендации:

– Развитие цифровой инфраструктуры
– Привлечение инвестиций
– Развитие человеческого капитала

Проведенный кластерный анализ показал, что лишь два субъекта Российской Федерации (Москва и Московская область) во всех вариантах исследования устойчиво относятся к первому кластеру, характеризующемуся одновременно высоким уровнем цифровой трансформации и высокими показателями инновационного развития.

При этом большинство исследуемых регионов относятся ко второму и третьему кластерам, где наблюдается несоответствие между уровнем цифровизации и результатами инновационной деятельности. Следовательно, основной задачей государственной региональной политики должно стать создание условий, обеспечивающих переход большего числа субъектов Российской Федерации в первый кластер.

Для перехода регионов в первый кластер прежде всего необходимо сформировать полноценные региональные инновационные экосистемы. Результаты исследования показывают, что регионы-лидеры отличаются не только высоким уровнем цифровизации, но и эффективным взаимодействием органов власти, научно-образовательных организаций, предприятий и институтов развития. Поэтому государственная поддержка должна быть направлена на развитие кооперации науки и бизнеса, создание центров трансфера технологий, технологических консорциумов и механизмов коммерциализации результатов исследований. Именно наличие такой экосистемы позволяет цифровым технологиям трансформироваться в реальные инновационные результаты.

Вторым условием перехода в первый кластер является повышение эффективности использования уже созданной цифровой инфраструктуры. Кластерный анализ показал, что значительная часть регионов обладает достаточно высоким уровнем цифровизации, однако сохраняет низкие показатели инновационной активности. Это свидетельствует о том, что цифровые технологии используются преимущественно для автоматизации административных процессов, а не для разработки новых продуктов, технологий и бизнес-моделей. Следовательно, региональная политика должна быть ориентирована на внедрение цифровых решений непосредственно в научную, производственную и инновационную деятельность предприятий.

Третьим направлением, обеспечивающим переход регионов в первый кластер, должно стать увеличение инновационной активности организаций. Исследование показало, что именно инновационная активность предприятий является одним из факторов, по которому большинство субъектов Российской Федерации существенно уступают регионам-лидерам. Для сокращения данного разрыва требуется расширение мер государственной поддержки предприятий, реализующих инновационные проекты, включая налоговые стимулы, грантовое финансирование, субсидирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также развитие механизмов венчурного финансирования.

Четвертым направлением является увеличение объема инвестиций в инновационную деятельность. Проведенный анализ продемонстрировал, что по показателю затрат на инновационную деятельность большинство регионов сохраняют слабую взаимосвязь с уровнем цифровой трансформации. Это означает, что существующая цифровая инфраструктура не сопровождается достаточным объемом инвестиций в создание новых технологий. Следовательно, для перехода в первый кластер необходимо расширять финансовые инструменты поддержки инновационных проектов, стимулировать частные инвестиции и развивать механизмы государственно-частного партнерства в сфере высоких технологий.

Пятым условием перехода регионов в первый кластер является развитие человеческого капитала. Анализ показывает, что высокая эффективность цифровой трансформации достигается только при наличии квалифицированных кадров, способных использовать цифровые технологии в инновационной деятельности. В этой связи требуется модернизация системы подготовки специалистов, развитие инженерного образования, цифровых компетенций и программ повышения квалификации, а также усиление взаимодействия университетов с высокотехнологичными предприятиями.

Шестым направлением является применение дифференцированной модели государственной поддержки регионов. Проведенный кластерный анализ показывает, что субъекты Российской Федерации находятся на различных этапах цифрового и инновационного развития. Вследствие этого универсальные меры государственной поддержки не способны обеспечить массовый переход регионов в первый кластер. Для регионов с высоким уровнем цифровизации и недостаточной инновационной активностью приоритетом должно стать стимулирование коммерциализации разработок и инновационного предпринимательства. Для субъектов с низкими значениями обоих показателей первоочередными задачами являются развитие цифровой инфраструктуры, укрепление научно-образовательной базы и создание институтов поддержки инноваций.

Таким образом, результаты кластерного анализа позволяют сделать вывод, что переход большего числа субъектов Российской Федерации в первый кластер возможен только при комплексной реализации взаимосвязанных мер государственной политики.

Недостаточно обеспечить исключительно рост уровня цифровизации. Необходимо одновременно повышать инновационную активность организаций, увеличивать инвестиции в исследования и разработки, развивать инновационные экосистемы, совершенствовать институты поддержки инноваций и формировать человеческий капитал.

Именно комплексное развитие указанных направлений позволит большему числу регионов приблизиться к модели Москвы и Московской области, для которых характерна устойчивая взаимосвязь между цифровой трансформацией и инновационным развитием, и, как следствие, перейти в первый кластер.

Выводы

В ходе исследования проведена комплексная оценка взаимосвязи между уровнем цифровой трансформации и инновационным развитием субъектов Российской Федерации на основе применения методов кластерного анализа. В качестве показателей инновационного развития были рассмотрены инновационный потенциал региона, уровень инновационной активности организаций, удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, а также затраты на инновационную деятельность, что позволило всесторонне оценить влияние цифровой трансформации на различные аспекты инновационного развития региональной экономики.

Результаты исследования подтвердили, что цифровая трансформация является необходимым условием инновационного развития, однако сама по себе не гарантирует достижения высоких инновационных результатов. Проведенный кластерный анализ показал значительную неоднородность субъектов Российской Федерации по эффективности использования цифровых технологий. Несмотря на сопоставимый уровень цифровизации ряда регионов, их инновационные результаты существенно различаются, что свидетельствует о наличии дополнительных факторов, определяющих эффективность реализации цифровой трансформации.

Установлено, что во всех рассмотренных моделях устойчивую сильную взаимосвязь между цифровой трансформацией и инновационным развитием демонстрируют только город Москва и Московская область. Именно эти субъекты характеризуются синхронно высокими значениями индекса цифровой трансформации и всех исследуемых показателей инновационного развития, что позволяет рассматривать их как наиболее сформировавшиеся региональные инновационные экосистемы, в которых цифровые технологии эффективно интегрированы с научной деятельностью, промышленным производством, системой подготовки кадров и институтами развития.

Вместе с тем анализ показал, что большинство исследуемых регионов характеризуется средней либо слабой взаимосвязью между уровнем цифровой трансформации и инновационными результатами. В зависимости от анализируемого показателя от 10 до 13 субъектов Российской Федерации относятся к группе регионов со слабой взаимосвязью, что свидетельствует о недостаточной эффективности использования цифровой инфраструктуры для развития инновационной деятельности. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что во многих регионах цифровизация пока ориентирована преимущественно на автоматизацию существующих процессов и предоставление цифровых сервисов, тогда как ее влияние на создание новых технологий, инновационных продуктов и повышение инновационной активности остается ограниченным.

Проведенное исследование позволило определить основные направления совершенствования государственной политики, направленные на переход большего числа субъектов Российской Федерации в первый кластер, характеризующийся одновременно высоким уровнем цифровой трансфор-

мации и инновационного развития. Ключевыми условиями такого перехода являются формирование региональных инновационных экосистем, повышение эффективности использования цифровой инфраструктуры предприятиями реального сектора экономики, стимулирование инновационной активности организаций, увеличение инвестиций в исследования и разработки, развитие человеческого капитала и цифровых компетенций, а также применение дифференцированного подхода к государственной поддержке регионов с учетом особенностей их цифрового и инновационного развития.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования результатов кластерного анализа при разработке федеральных и региональных стратегий цифровой трансформации и инновационного развития. Предложенный подход позволяет оценивать не только уровень цифровизации регионов, но и эффективность использования цифровых технологий для достижения инновационных результатов, что создает основу для формирования адресных мер государственной поддержки и повышения результативности региональной политики.

Научная новизна исследования состоит в комплексной оценке взаимосвязи индекса цифровой трансформации с четырьмя ключевыми показателями инновационного развития субъектов Российской Федерации на основе применения методов кластерного анализа. В отличие от существующих исследований, рассматривающих цифровизацию или инновационное развитие изолированно, предложенный подход позволил выявить типы взаимосвязи между данными процессами, определить регионы-лидеры и регионы, обладающие потенциалом повышения эффективности цифровой трансформации, а также сформулировать практические рекомендации по совершенствованию государственной региональной политики. Таким образом, поставленная цель исследования достигнута, а все поставленные задачи выполнены в полном объеме.

Литература

1. Вареник М.С. Влияние научно-инновационной деятельности и цифровизации на уровень экономики регионов России // Экономика и управление. – 2024.
2. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Анализ стратегий цифровой трансформации регионов России // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2023.
3. Лысенкова М.А. Подходы к измерению инновационного развития регионов в условиях цифровизации.
4. Динмухаметова А.А. Оценка эффективности цифровой трансформации региональных экономических систем.
5. Милицкая О.А., Кузьминых Н.А. Система управления инновационным развитием региона.
6. Гнатишина Е.В. Инновационная и институциональная среда цифровой трансформации.
7. Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
8. Вереникин А. О., Вереникина А. Ю. Потенциал цифровой трансформации: рейтинг регионов РФ // Экономика региона. 2024. Т. 20. № 4. С. 1008–1025.
9. Белякова Г.Я., Аврамчиков В.М. Современные подходы к цифровой трансформации экономики региона // Фундаментальные исследования. 2023. № 5. С. 71–75. DOI: 10.17513/fr.43462.

Modeling the Digital Transformation of Regional Innovative Potential

Vlasov M.V.
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This study assesses the impact of digital transformation processes in socioeconomic relations on innovation activity at the regional level. The results confirmed that digital transformation is a necessary condition for innovative development, but does not in itself guarantee high innovative results. A cluster analysis revealed significant heterogeneity among the constituent entities of the Russian Federation in terms of the effectiveness of digital technology use. Despite comparable levels of digitalization in some regions, their innovative results vary significantly, indicating the presence of additional factors determining the effectiveness of digital transformation.

The scientific novelty of the study lies in its comprehensive assessment of the relationship between the digital transformation index and four key indicators of innovative development in the constituent entities of the Russian Federation using cluster analysis methods.

The practical significance of the study lies in the potential use of cluster analysis results in the development of federal and regional strategies for digital transformation and innovative development.

Keywords: digital transformation, innovative development, cluster analysis, regional development.

References

1. Varenik M.S. The Impact of Scientific and Innovative Activities and Digitalization on the Economic Level of Russian Regions // Economy and Management. – 2024.
2. Abramov V.I., Andreev V.D. Analysis of Digital Transformation Strategies of Russian Regions // Issues of Public and Municipal Administration. – 2023.
3. Lysenkova M.A. Approaches to Measuring Regional Innovative Development in the Context of Digitalization.
4. Dinmukhametova A.A. Assessing the Effectiveness of Digital Transformation of Regional Economic Systems.
5. Militskaya O.A., Kuzminykh N.A. Regional Innovative Development Management System.
6. Gnatishina E.V. Innovative and Institutional Environment of Digital Transformation.
7. Federal Law of December 31, 2014 No. 488-FZ "On Industrial Policy in the Russian Federation" (as amended and supplemented).
8. Verenikin A. O., Verenikina A. Yu. Digital Transformation Potential: Ranking of Russian Regions // Regional Economy. 2024. Vol. 20. No. 4. pp. 1008–1025.
9. Belyakova G. Ya., Avramchikov V. M. Modern Approaches to the Digital Transformation of a Regional Economy // Fundamental Research. 2023. No. 5. pp. 71–75. DOI: 10.17513/fr.43462.

Возможности цифрового развития управления региональными природно-техническими системами

Гон Чжэн,
Аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, gz@lggeo.com

В работе идентифицирован характер взаимосвязи между динамикой цифровой трансформации государственного и муниципального управления городским хозяйством и динамикой отдельных индикаторов состояния природно-технических систем регионов Российской Федерации и обоснованы направления совершенствования институциональных механизмов управления такими системами с учетом выявленных тенденций и передового международного опыта. Приведено авторское понимание региональной природно-технической системы и ее структуры. Отмечено, что совершенствование управления региональными природно-техническими системами предполагает активацию трех взаимосвязанных управленческих механизмов: институциональную интеграцию, цифровую интеграцию, индикативное управление. Обращается внимание на перспективный для российской практики публичного управления опыт Китайской Народной Республики, формируемый в рамках концепции экологической цивилизации. Показано, что разрывы между темпами цифровизации управленческих сервисов и темпами физической модернизации очистной инфраструктуры отражают нарушение сопряженности институционально-управленческого и технического элементов региональной природно-технической системы. Операционализирована проблема фрагментации полномочий органов публичной власти в управлении региональными природно-техническими системами, обоснованы основные механизмы ее преодоления – институциональная интеграция, цифровая трансформация и индикативное управление. Полученные результаты могут быть использованы как научная основа для дальнейшей разработки модели совершенствования управления региональными природно-техническими системами, а также при формировании методических рекомендаций для органов государственной власти и местного самоуправления по ускоренной цифровизации субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: региональное и муниципальное управление, природно-технические системы, умный город, IQ городов, цифровая трансформация публичной власти, концепция экологической цивилизации, сброс загрязненных сточных вод, инвестиции в охрану окружающей среды.

Введение. Актуальность исследования обусловлена следующими обстоятельствами. Нарастающая техногенная нагрузка на природные комплексы российских регионов и одновременное развертывание ведомственного проекта «Умный город» (проект по цифровизации городского хозяйства, реализуется Минстроем России в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика» [1]) формируют качественно новый контекст для теории и практики государственного и муниципального управления. Природно-технические системы (устойчивые сочетания природных и инженерных подсистем на определенной территории) перестают быть объектом сугубо отраслевого регулирования и превращаются в предмет комплексного управленческого воздействия, которое, в свою очередь, включает активное применение цифровых платформ мониторинга, межведомственной координации и электронного взаимодействия, включая документооборот, между уровнями власти. Разрывы в цифровизации городского управления и модернизации природоохранной инфраструктуры, описанные, в частности, в [2; 3; 4; 5] делают актуальным вопрос о том, насколько институциональная архитектура управления природно-техническими системами регионов соответствует темпам цифровой трансформации публичного управления.

В отечественной научной традиции техноэкологии и инженерной геологии под природно-техническими системами принято понимать совокупность взаимодействующих природных и технических блоков, связанных потоками вещества, энергии и информации [6; 7]. В данном контексте разрабатываются подходы к пониманию управляемой природно-технической системы, в которой выделяется подсистема принятия решений, реализуемая человеком, автоматизированными системами или их сочетанием. В свою очередь, в исследованиях геоинформационного обеспечения регионального управления обосновывается необходимость комплексного перехода от точечного инженерного контроля к системному цифровому мониторингу состояния территорий [8; 9], что методологически смыкается с актуальными направлениями цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Ряд актуальных работ, в частности [10; 11; 12], посвящены институциональным условиям управления региональными и отраслевыми системами, в том числе многоуровневой архитектуре стратегического, тактического и операционного звеньев управления территориями. Важное в контексте рецепции лучших практик направление образуют исследования зарубежного, прежде всего китайского, опыта интеграции экологических приоритетов и цифровых решений «умного города» в единую доктрину территориального развития [13; 14; 15]. При этом методический инструментарий количественной оценки эффективности управленческих решений применительно к природно-техническим системам как целостным объектам государственного и муниципального управления остается разработанным недостаточно полноценно.

Рассматриваемая в настоящей работе **научная проблема** заключается в том, что несмотря на устойчивый рост формальных показателей цифровизации городского хозяйства и увеличение инвестиций в природоохранную сферу, в регионах Российской Федерации управление природно-техническими системами характеризуется бессистемностью и разрозненностью практик на фоне сохраняющейся фрагментации полномочий между уровнями и ведомствами государственного управления, слабой сопряженности данных экологического и инженерного мониторинга с платформами электронного документооборота, а также дефицита аналитического обеспечения публичного управления. Что, в свою очередь, порождает разрыв между декларируемыми целями превентивного управления и фактически сохраняющейся реактивной, ведомственно раздробленной моделью принятия решений на региональном и муниципальном уровнях управления природно-техническими системами.

С учетом изложенного, **целью** настоящей работы выступает идентификация характера взаимосвязи между динамикой цифровой трансформации государственного и муниципального управления городским хозяйством и динамикой отдельных индикаторов состояния природно-технических систем регионов Российской Федерации, а также в обосновании направлений совершенствования институциональных механизмов управления такими системами с учетом выявленных тенденций.

Материалы и методы. Информационную базу исследования составили официальные данные Росстата и Минстроя России (динамика среднего значения индекса цифровизации городского хозяйства «IQ городов»;

динамика объема сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, включая загрязненные; динамика инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в фактических ценах). Оценка показателей динамики среднего значения индекса цифровизации городского хозяйства «IQ городов» ограничена данными за 2023 год (опубликованы в сентябре 2024 года) в связи со сменой с 2024 года подхода к публикации рейтинговых, а не индексных, баллов «IQ городов», без официального пересчета ретроспективных данных).

Применялись методы сравнительного анализа временных рядов, расчета темпов прироста и качественная интерпретация институционального контекста наблюдаемой динамики. Ограничение методики связано с несовпадением периодов охвата рядов и точечным характером публикуемых Минстроем оценок индекса «IQ городов», что не позволяет построить единую регрессионную модель и обусловливает описательный, а не каузальный характер выводов.

Результаты и обсуждение. Распространенные ныне трактовки природно-технической системы как совокупности взаимодействующих природных и технических блоков, связанных потоками вещества, энергии и информации, сформированы преимущественно в логике инженерной экологии и геотехники и лишь косвенно учитывают управленческий, институциональный контур. Для целей настоящего исследования, выполняемого в предметном поле государственного и муниципального управления, предлагается следующее авторское определение.

Региональная природно-техническая система — это территориально локализованная, институционально управляемая совокупность взаимосвязанных природных комплексов и инженерно-технических объектов региона, целостность и устойчивость функционирования которой обеспечивается не столько инженерными средствами регулирования вещественно-энергетических потоков, сколько организационно-управленческой подсистемой — распределенной между органами государственной власти и местного самоуправления, хозяйствующими субъектами и цифровыми платформами мониторинга компетенцией по идентификации, упреждению и купированию системных экологических и техногенных рисков в рамках единого цикла принятия решений.

Предлагаемое определение фокусируется на следующих системнозначимых для развития теории и практики государственного и муниципального управления аспектах:

– во-первых, управленческая подсистема рассматривается не как факультативный блок управления, надстроенный над природно-технической системой, а как системообразующий элемент, определяющий саму устойчивость региональной природно-технической системы наравне с инженерными и природными подсистемами;

– во-вторых, зафиксирована институциональная распределенность управления между разноуровневыми субъектами публичной власти, что соответствует специфике российской модели территориального управления и позволяет операционализировать понятие фрагментации полномочий как измеримую характеристику системы публичного управления;

– в-третьих, в предложенное определение включена цифровая составляющая (платформы мониторинга как самостоятельный элемент управленческого контура), что отражает переход от точечного инженерного контроля к принципам цифрового государства как основополагающим в публичном управлении на современном этапе.

В структуре региональной природно-технической системы, рассматриваемой сквозь призму государственного и муниципального управления, целесообразно выделять четыре взаимосвязанных подсистемы:

– природную подсистему — совокупность водных, земельных, воздушных и биотических компонентов территории, выступающих одновременно ресурсной базой и объектом техногенного воздействия;

– техническую (инженерную) подсистему — объекты коммунальной, водохозяйственной, транспортной и энергетической инфраструктуры, опосредующие взаимодействие человека с природными комплексами;

– институционально-управленческую подсистему — совокупность органов государственной власти и местного самоуправления, регламентов межведомственного взаимодействия, нормативных актов и процедур принятия решений, определяющих порядок регулирования взаимодействия первых двух подсистем;

– цифровой контур подсистемы мониторинга и документооборота — платформы сбора, интеграции и анализа данных о состоянии природной и технической подсистем, обеспечивающие информационную связность управленческого контура и являющиеся операционным условием перехода от реактивного к превентивному управлению.

Устойчивость региональной природно-технической системы определяется не автономным качеством каждого из элементов, а степенью их сопряженности. Так, в частности, разрывы между темпами цифровизации управленческих сервисов и темпами физической модернизации очистной инфраструктуры, проиллюстрированные далее в настоящей работе, отражают нарушение сопряженности институционально-управленческого и технического элементов системы.

Рассмотрение региональных природно-технических систем сквозь призму теории государственного управления позволяет применить к ним ключевые управленческие парадигмы, сменявшие друг друга в последние десятилетия. В логике классической бюрократической модели организации М. Вебера управление такими системами реализуется как совокупность отраслевых регламентов и контрольно-надзорных процедур, закрепленных за отдельными ведомствами [16]. Именно эта модель сохраняет доминирующее положение в российской практике и порождает фрагментацию полномочий. Парадигма нового государственного менеджмента переносит акцент на измеримые результаты и эффективность использования ресурсов [17], что соответствует логике индексного мониторинга типа «IQ городов», однако ее применение само по себе не решает проблему межведомственной координации. Наиболее адекватной специфике природно-технических систем представляется парадигма управления по данным и сетевого подхода [18], в рамках которого государственное управление строится не как иерархическое администрирование, а как координация распределенной сети акторов (органов власти разных уровней, операторов инфраструктуры, цифровых платформ мониторинга и гражданского общества) вокруг общих индикаторов состояния системы публичного администрирования.

С позиций парадигмы управления по данным и сетевого подхода к публичному администрированию, совершенствование управления региональными природно-техническими системами предполагает активацию трех взаимосвязанных управленческих механизмов:

– институциональную интеграцию — закрепление за единым координирующим органом или межведомственной комиссией полномочий по сквозному управлению природной и технической подсистемами территории;

– цифровую интеграцию — объединение мониторинговых контуров экологических, инженерных и коммунальных данных в единую платформу, сопряженную с системой электронного документооборота между уровнями власти;

– индикативное управление — использование составных индексов (по аналогии с «IQ городов») как инструмента постановки целей, оценки эффективности и обратной связи для органов государственной власти и местного самоуправления.

Сочетанная активация перечисленных механизмов, а не совершенствование какого-либо из них по отдельности, характеризует переход от реактивной к превентивной модели государственного и муниципального управления природно-техническими системами.

Наиболее развернутый и институционально оформленный опыт управления природно-техническими системами на региональном и городском уровне представлен в Китайской Народной Республике. Данный опыт формируется в рамках концепции экологической цивилизации, реализуемой на протяжении последнего десятилетия как государственная доктрина территориального развития. В концепции экологической цивилизации интегрированы пять взаимосвязанных подсистем — экокультурную, экономическую, систему целевой ответственности, институциональную подсистему и подсистему экологической безопасности [19; 20]. Что, тем самым, обеспечивает сквозную увязку природоохранных, технологических и управленческих механизмов в единой архитектуре государственного управления. Операционным инструментом реализации данной концепции на региональном и муниципальном уровнях выступают практики «умного города», в рамках которых цифровые платформы мониторинга интегрируют управление городской инфраструктурой, ресурсными потоками и природными комплексами в единый контур принятия решений, а система целевой ответственности закрепляет персональную ответственность руководителей региональных и муниципальных органов власти за достижение экологических показателей. Представленный механизм с институциональной точки зрения намного более жесткий, чем применяемые в российской практике индикативные подходы.

Возможности применения опыта КНР в российских условиях ограничены различиями в административно-территориальном устройстве и модели ответственности органов власти, однако отдельные элементы представляются переносимыми без радикальной перестройки институциональной архитектуры. Прежде всего, речь идет об активном полагании публич-

ного управления в предметной области на принцип сквозной цифровой интеграции данных экологического и инженерного мониторинга в единую платформу, сопоставимую по функционалу с реализуемыми в Китайской Народной Республике муниципальными платформами «умного города», который в российских условиях, помимо прочего, может быть реализован на базе развивающейся методологии индекса «IQ городов».

Кроме того, в российских условиях может быть успешно реализован механизм закрепления измеримой управленческой ответственности за состоянием природно-технических систем территорий за конкретными органами и должностными лицами регионального и муниципального уровня, что требует сравнительно небольших управленческих трансформаций – уточнения регламентов межведомственного взаимодействия в рамках существующей системы государственного управления.

Наконец, усматривается целесообразность и имеются объективные возможности рецепции получившей широкое применение в КНР практики использования составных индексов цифровизации и экологической устойчивости как инструмента межрегионального сопоставления и стимулирования — модель, уже частично апробированная в России индексом «IQ городов», но до настоящего времени не сопряженная с показателями состояния природных подсистем регионов.

Переходя непосредственно к эмпирическому описанию существующих разрывов сопряженности институционально-управленческого и технического элементов региональной природно-технической системы, представляется необходимым обратить внимание на следующее.

Динамика индекса «IQ городов» демонстрирует устойчивый и ускоряющийся рост (см. Рисунок 1), со среднего по России значения в 34,3 балла в 2018 году (при максимальном – 120 баллов), до 61 баллов в 2023 году. Совокупный прирост среднероссийского значения индекса за оцениваемый период составил 77,8%, при этом число участвующих муниципальных образований выросло на четверть, что отражает институциональное расширение проекта «умный город» с пилотного на общенациональный формат. Показательно, что расчет индекса ведется по возрастающему числу направлений, с 10 субиндексов и 47 показателей в 2018–2021 годах до 14 направлений и 29 укрупненных показателей в 2024 году, что свидетельствует не только о росте цифровой зрелости городов, но и о развитии самой методологии государственного мониторинга [21].

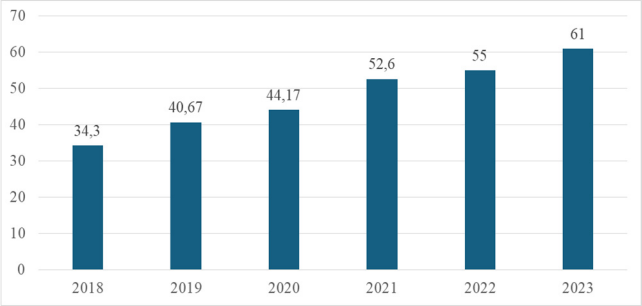


Рисунок 1 – Среднее значение индекса «IQ городов» по Российской Федерации, баллов
Источник: составлено автором по мониторинговым данным Минпромстроя России [21]

Отдельные ключевые индикаторы, непосредственно характеризующие протекание системообразующих процессов управления региональными природно-техническими системами, демонстрируют определенные улучшения вслед за ростом показателей цифровизации городского хозяйства.

Так, динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты показывает в целом понижательную тенденцию – сокращение уровня таких сбросов в 2024 году в сравнении с 2018 г. составило 29,2%. При этом, как видно из Рисунка 2, начиная с 2020 г. сокращение загрязненной составляющей сопровождается ростом общего водопользования (с 47,0 млрд куб. м. в 2020 г. до 50,7 млрд куб. м. в 2024 г.), а следовательно, наблюдаемая результативность в сокращении сброса загрязненных вод связана не столько с падением техногенной нагрузки как таковой, сколько с модернизацией очистных сооружений и внедрением систем мониторинга сбросов.

Рассматривая еще один важный показатель в области управления природно-техническими системами, в особенности на региональном уровне – объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, необходимо также отметить выраженную положительную динамику (Рисунок 3), наблюдаемую на фоне роста индекса цифровизации городского хозяйства.

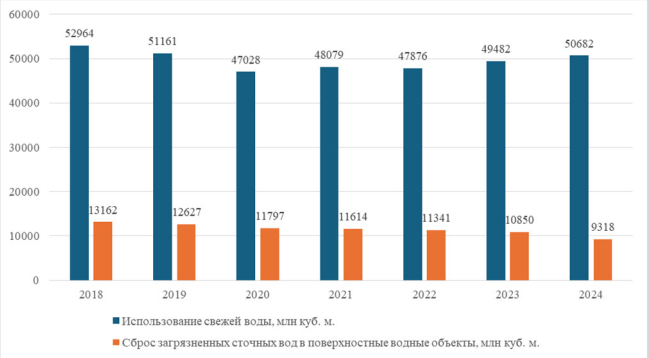


Рисунок 2 – Динамика ключевых показателей водопользования по регионам Российской Федерации в 2018-2024 гг.
Источник: составлено автором по данным Росстата [22]

Так, в 2025 году по сравнению с 2018 г., объем инвестиций российских организаций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, вырос на 159%, а в 2023 году в сравнении с 2018 г. (сопоставимый период с оценками динамики индекса «IQ городов») соответствующий показатель составил + 135,5%.

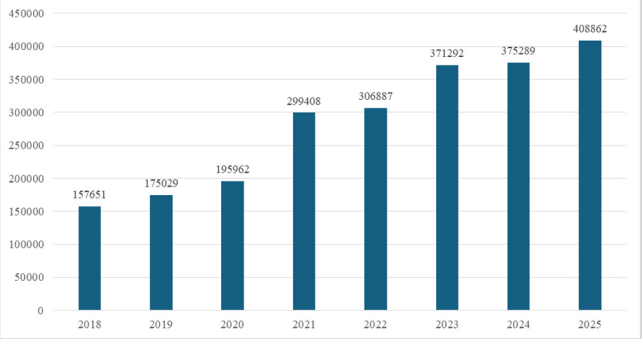


Рисунок 3 – Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн. руб. в фактически действовавших ценах
Источник: составлено автором по данным Росстата [23]

Совмещение трех рядов позволяет зафиксировать содержательную корреляцию. Период интенсивного роста индекса «IQ городов» (2018–2023 годы) синхронизирован с периодом ускоренного роста природоохранных инвестиций и продолжающегося снижения сброса загрязненных стоков, что подтверждает гипотезу о взаимоусиливающем характере цифровой трансформации городского управления и модернизации инженерной инфраструктуры природно-технических систем.

Однако особо важно отметить, что, несмотря на достигнутый прогресс в управлении природно-техническими системами на фоне цифровизации регионального и муниципального управления, тем не менее, наблюдаются определенные разрывы, связанные с отставанием инфраструктурных трансформаций от цифровых.

Так, если сравнивать динамику показателей водопользования (Рисунок 2) с общероссийским показателем индекса цифровизации городского хозяйства (Рисунок 1), то можно констатировать, что наблюдаемые темпы снижения уровня сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты более, чем в 2,5 раза отстают от темпов прогресса в цифровизации.

Кроме того, сохраняется существенный разрыв между темпами цифровизации управленческих процессов и темпами физического обновления инфраструктуры: рост индекса «IQ городов» отражает в значительной степени внедрение цифровых сервисов и платформ учета, тогда как капиталоемкая модернизация очистных сооружений идет медленнее и распределена крайне неравномерно по регионам. Примечательно, что наибольшие объемы сброса загрязненных сточных вод стабильно фиксируются в Москве, Санкт-Петербурге, Московской области и крупных промышленных агломерациях Урала и Сибири, которые, однако, с той же стабильностью входят в число лидеров по цифровизации управления городским хозяйством. Так, по итогам 2024 года в ТОП-15 регионов РФ по объемам сброса загрязненных сточных вод входили сразу 13 регионов / регионов-городов, достигших целевого уровня 120 баллов в рейтинге «IQ городов» (кроме Самарской и Архангельской областей). Шесть регионов «антирейтинга»

ТОП-15 по объему сброса загрязненных сточных вод одновременно входили в 2024 году в ТОП-15 лидеров по цифровизации городского хозяйства Минстроя РФ (Тюменская, Московская, Челябинская, Ростовская, Ленинградская области и Республика Татарстан). А два города-региона (Москва и Санкт-Петербург), учитываемые в самостоятельном разделе рейтинга «IQ городов» - рейтинг крупнейших городов – занимали в нем по итогам 2024 года соответственно первое и второе места.

Таблица 1

ТОП-15 российских регионов – лидеров по объему сброса загрязненных сточных вод и цифровизации городского хозяйства в 2024 г.

Наименование региона	Регионы – лидеры по РФ по объему сброса загрязненных сточных вод в 2024 г.		Показатели в рейтинге «IQ городов» в 2024 г.	
	Место	Сброс, млн куб. м.	Место	Рейтинг, баллов
город Санкт-Петербург	1	937	2**	227,0
Свердловская область	2	501	27*	129,7
Иркутская область	3	472	34*	123,3
Самарская область	4	346	74*	61,6
Нижегородская область	5	314	17*	150,3
Красноярский край	6	284	19*	144,3
Московская область	7	272	9*	178,9
Челябинская область	8	272	10*	176,4
Ленинградская область	9	270	12*	174,5
Архангельская область	10	254	51*	102,7
Приморский край	11	201	21*	138,9
город Москва	12	198	1**	206,0
Ростовская область	13	197	11*	176,0
Республика Татарстан	14	195	15*	178,9
Тюменская область	15	172	3*	222,9

*Примечание: * в рейтинге регионов; ** в рейтинге крупнейших городов*

Источник: составлено автором по данным [21; 22]

Подобные противоречия наблюдаются и по другим сферам использования земельных ресурсов и охраны окружающей природной среды по регионам Российской Федерации (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и др.), когда цифровые трансформации управления городским хозяйством, публичного управления в целом существенно опережают позитивные изменения в управлении региональными природно-техническими системами.

Фактор роста объема инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды, связан, прежде всего, с ужесточением природоохранного регулирования на федеральном уровне, а также с общим продвижением парадигмы экологической ответственности как ключевого компонента ESG, тем самым, не обязательно отражает результаты применения управленческих активностей именно на региональном и муниципальном уровнях. Показательно, что в 2025 году объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (408,9 млрд руб.) составлял лишь 0,96% от общего объема капитальных вложений российских организаций (42640,7 млрд руб.).

Сказанное подтверждает тезис о фрагментации управления природно-техническими системами: цифровая трансформация государственного и муниципального управления развивается быстрее, чем интеграция мониторинговых контуров природной и технической подсистем в единый контур принятия решений на региональном уровне.

С учетом полученных результатов и на основе обобщения передового международного опыта, прежде всего, опыта КНР, могут быть предложены следующие перспективные направления цифровой трансформации управления региональными природно-техническими системами:

– в контексте институциональной интеграции: закрепление за профильной межведомственной комиссией или уполномоченным координирующим органом на уровне субъекта Российской Федерации сквозных полномочий по управлению природной и технической подсистемами территории как единым объектом, а также введение механизма измеримой персональной ответственности руководителей региональных и муниципальных органов власти за достижение целевых показателей устойчивости природно-технических систем по аналогии с системой целевой ответственности, применяемой в КНР;

– в контексте цифровой трансформации: создание единой региональной цифровой платформы, в которой будут интегрированы данные экологического, инженерного и коммунального мониторинга в режиме, близком к реальному времени, и сопряженной с системой электронного документооборота между уровнями власти, что позволит перейти от точечного ведомственного контроля к сквозному цифровому сопровождению жизненного цикла природно-технической системы;

– в контексте индикативного управления: разработка и внедрение составного регионального индекса устойчивости природно-технических систем, сопряженного по методологии с индексом «IQ городов» и включающего показатели состояния природной подсистемы (сброс загрязненных сточных вод, выбросы, качество среды) наряду с показателями цифровой зрелости и инвестиционной активности, что обеспечит межрегиональную сопоставимость и создаст основу для стимулирующего распределения федерального финансирования.

Заключение. Основным результатом проведенного исследования выступает установление содержательной взаимосвязи между темпами цифровизации публичного управления и динамикой показателей состояния региональных природно-технических систем, а также выявление институционального разрыва между быстрым внедрением цифровых управленческих сервисов и более медленной, регионально неравномерной модернизацией природоохранной инфраструктуры. Предложенное авторское определение региональной природно-технической системы, фиксирующее институционально-управленческий и цифровой контуры как системообразующие элементы, а не факультативную надстройку, позволяет операционализировать проблему фрагментации полномочий и обосновать три механизма ее преодоления — институциональную интеграцию, цифровую интеграцию и индикативное управление.

Полученные результаты могут быть использованы как научная основа для дальнейшей разработки модели совершенствования управления региональными природно-техническими системами, в которой интегрируются принципы экологической цивилизации и инструментарий «умного города» с учетом специфики государственного и муниципального управления. В практическом отношении полученные результаты применимы при формировании методических рекомендаций для органов государственной власти и местного самоуправления по ускоренной цифровизации субъектов Российской Федерации, а также при обосновании приоритетных направлений финансирования модернизации коммунальной и водохозяйственной инфраструктуры в увязке с показателями индекса «IQ городов».

Перспективы дальнейших исследований связаны с построением региональной панельной модели, объединяющей субиндексы «IQ городов» по направлению «городское управление» с показателями сброса загрязненных сточных вод и природоохранных инвестиций на уровне отдельных субъектов Российской Федерации, а также с детальным сопоставительным анализом практики управления городскими агломерациями в Российской Федерации и КНР как сложными природно-техническими системами.

Литература

1. Проект Цифровизации городского хозяйства «Умный город» // Минстрой России (официальный сайт) [Электронный ресурс]. URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/ (дата обращения: 31.07.2026).

2. Балашов Е. Б. Синхронизация стратегического развития и цифровой трансформации региональной жилищно-коммунальной системы //Экономическое возрождение России. – 2024. – №. 3 (81). – С. 132-143. EDN: NOANDY. DOI: https://doi.org/10.37930/1990-9780-2024-3-81-132-143

3. Богданов В. С. Тенденции развития российских «умных городов»: проблемы управления и неравенства //Научный результат. Социология и управление. – 2023. – Т. 9. – №. 1. – С. 85-97. EDN: DDLEIB. DOI: https://doi.org/10.18413/2408-9338-2023-9-1-0-8

4. Намханова М. В., Репинский Д. Н., Волошина Е. С. Влияние цифровизации на повышение эффективности государственного управления развитием города //Профессорский журнал. Серия: Экономические науки. – 2025. – №. 3 (7). – С. 36-49. EDN: XROCDD. DOI: https://doi.org/10.18572/3034-2341-2025-3-7-36-49

5. Троянская М. А., Троянская А. Д. Развитие экологического управления на местном уровне в условиях цифровизации //Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – №. 3 (59). – С. 941-945. EDN: QLANWC.

6. Суздалева, А. Л. Создание управляемых природно-технических систем [Текст] / А. Л. Суздалева. – М. : Энергия, 2016. – 160 с.

7. Федоров, М. П. Модели управления безопасностью природно-технических систем / М. П. Федоров, А. Н. Чусов, В. В. Яковлев. – СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2014. – 261 с.

8. Мальцев А. А., Петров Ю. В. Возможности применения цифровых двойников территорий и искусственного интеллекта для мониторинга экзогенных геологических процессов в Тюменской области //Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2025. – Т. 11. – №. 1. – С. 307-316. EDN: DGVZAO

9. Попов Е. В. Эволюция цифровых технологий управления территорией //Экономика и управление. – 2025. – Т. 31. – №. 3. – С. 267-281. EDN: JPURYM. DOI: https://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-267-281

10. Методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами в эпоху цифровой трансформации : научная монография / Авдеева И. Л., Ананченкова П. И., Васильева Е. В. [и др.] ; под общ. редакцией Т. А. Головиной. – Орел: Изд-во Среднерусского ин-та упр. - фил. РАНХиГС, 2022. – 207 с.

11. Третьякова Л. А., Лаврикова Н. И., Савченко Т. В., Азарова Н. А. Системы генерации процессов эффективного управления инновационным потенциалом в региональной и отраслевой экономике // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 16, № 4(79). – С. 240–248. EDN: CQSGGZ. DOI: https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_4_240–248

12. Цифровая трансформация регионального пространства в контексте изменения стратегических приоритетов: монография / Урасова А. А., Глезман Л. В., Федосеева С. С. [и др.]; ответственный редактор А. А. Урасова. – Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2022. – 219 с.

13. Luo Y. et al. Smart city strategy, China's urban innovation and policy effectiveness //Humanities and Social Sciences Communications. – 2026. – Vol. 13. – No. 1. – P. 315. DOI: https://doi.org/10.1057/s41599-026-06673-7

14. Wang K., Wang J. Territorial governance of China //Handbook of Territorial Governance. – Edward Elgar Publishing, 2025. – P. 525-541.

15. Zhen F. et al. Tomorrow's Smart Cities: Reflections on the Chinese Practices of Smart Cities and Strategy Development for the Future //Chinese Geographical Science. – 2025. – Vol. 35. – No. 5. – P. 929-944. DOI: https://doi.org/10.1007/s11769-025-1550-1

16. Сравнительный анализ моделей бюрократического устройства: обзор литературы [Электронный ресурс]. URL: https://www.hse.ru/data/237/313/1234/review.pdf (дата обращения: 31.07.2026).

17. Marshall G. S., Abresch C. New public management //Global encyclopedia of public administration, public policy, and governance. – Cham : Springer International Publishing, 2023. – P. 8525-8533. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-66252-3

18. Abudraham N. The Evolution of Smart City Governance: From Bureaucratic Hierarchies to Collaborative Networks //The Global Conference on Entrepreneurship and the Economy in an Era of Uncertainty. – Springer, Singapore, 2026. – P. 2539-2558. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-95-6415-6_157

19. Xue B. et al. Understanding ecological civilization in China: From political context to science //Ambio. – 2023. – Vol. 52. – No. 12. – P. 1895-1909. DOI: https://doi.org/10.1007/s13280-023-01897-2

20. Zhou X. Ecological civilization in China: Challenges and strategies //Capitalism Nature Socialism. – 2021. – Vol. 32. – No. 3. – P. 84-99. DOI: https://doi.org/10.1080/10455752.2020.1802497

21. Индекс "IQ городов" [Электронный ресурс]. URL: https://russiasmartcity.ru/индекс-iq-городов/ (дата обращения: 31.07.2026).

22. Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели». – М.: Росстат, 2025 // Росстат (официальный сайт) [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652 (дата обращения: 31.07.2026).

23. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов // Росстат (официальный сайт) [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_zatr4_2025.xlsx (дата обращения: 31.07.2026).

Opportunities for digital development of regional natural and technical systems management

Gong Zheng
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article identifies the relationship between the dynamics of the digital transformation of state and municipal urban management and the dynamics of individual indicators of the state of natural-technical systems in the regions of the Russian Federation. It also substantiates areas for improving the institutional mechanisms for managing such systems, taking into account the identified trends and best international practices. The author presents the author's understanding of the regional natural-technical system and its structure. It is noted that improving the management of regional natural-technical systems presupposes the activation of three interconnected management mechanisms: institutional integration, digital integration, and indicative management. Attention is drawn to the experience of the People's Republic of China, which is promising for Russian public administration practice, formed within the framework of the concept of ecological civilization. It is shown that the gaps between the pace of digitalization of management services and the pace of physical modernization of wastewater treatment infrastructure reflect a violation of the conjugacy of the institutional-managerial and technical elements of the regional natural-technical system. The problem of fragmentation of public authorities' powers in managing regional natural and technical systems is operationalized, and the main mechanisms for overcoming it—institutional integration, digital transformation, and indicative management—are substantiated. The obtained results can be used as a scientific basis for the further development of a model for improving the management of regional natural and technical systems, as well as in the development of methodological recommendations for state and local governments on the accelerated digitalization of the constituent entities of the Russian Federation.

Keywords: regional and municipal governance, natural and technical systems, smart city, city IQ, digital transformation of public administration, concept of ecological civilization, discharge of polluted wastewater, investments in environmental protection.

References

1. The Smart City Urban Economy Digitalization Project // Ministry of Construction of the Russian Federation (official website) [Electronic resource]. URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/ (accessed: 31.07.2026).
2. Balashov E. B. Synchronization of Strategic Development and Digital Transformation of the Regional Housing and Utilities System // Economic Revival of Russia. - 2024. - No. 3 (81). - P. 132-143. EDN: NOANDY. DOI: https://doi.org/10.37930/1990-9780-2024-3-81-132-143
3. Bogdanov V. S. Development trends of Russian "smart cities": problems of governance and inequality // Scientific result. Sociology and management. - 2023. - Vol. 9. - No. 1. - P. 85-97. EDN: DDLEIB. DOI: https://doi.org/10.18413/2408-9338-2023-9-1-0-8
4. Namkhanova M. V., Repinsky D. N., Voloshina E. S. The impact of digitalization on increasing the efficiency of public administration of city development // Professor's journal. Series: Economic sciences. - 2025. - No. 3 (7). – P. 36-49. EDN: XROCDD. DOI: https://doi.org/10.18572/3034-2341-2025-3-7-36-49
5. Troyanskaya M. A., Troyanskaya A. D. Development of environmental management at the local level in the context of digitalization // Natural Sciences and Humanities. – 2025. – No. 3 (59). – P. 941-945. EDN: QLANWC.
6. Suzdaleva, A. L. Creation of controlled natural-technical systems [Text] / A. L. Suzdaleva. – Moscow: Energy, 2016. – 160 p.
7. Fedorov, M. P. Models of safety management of natural-technical systems / M. P. Fedorov, A. N. Chusov, V. V. Yakovlev. – St. Petersburg: Publishing house of the Polytechnic University, 2014. – 261 p.
8. Maltsev A. A., Petrov Yu. V. Possibilities of using digital twins of territories and artificial intelligence for monitoring exogenous geological processes in the Tyumen region // Geopolitics and ecogeodynamics of regions. – 2025. – Vol. 11. – No. 1. – Pp. 307-316. EDN: DGVZAO
9. Popov E. V. Evolution of digital technologies for territorial management // Economics and Management. – 2025. – Vol. 31. – No. 3. – Pp. 267-281. EDN: JPURYM. DOI: https://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-267-281
10. Methods, models and technologies for managing socio-economic systems in the era of digital transformation: scientific monograph / Avdeeva I. L., Ananchenkova P. I., Vasilyeva E. V. [et al.]; under the general editorship of T. A. Golovina. - Orel: Publishing house of the Central Russian Institute of Management. - branch of RANEPA, 2022. - 207 p.
11. Tretyakova L. A., Lavrikova N. I., Savchenko T. V., Azarova N. A. Systems for generating processes for effective management of innovative potential in the regional and sectoral economy // Bulletin of the Voronezh State Agrarian University. – 2023. – Vol. 16, No. 4(79). – P. 240–248. EDN: CQSGGZ. DOI: https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_4_240–248
12. Digital transformation of regional space in the context of changing strategic priorities: monograph / Urasova A. A., Glezman L. V., Fedoseeva S. S. [et al.]; editor-in-chief A. A. Urasova. – Yekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2022. – 219 p.
13. Luo Y. et al. Smart city strategy, China's urban innovation and policy effectiveness //Humanities and Social Sciences Communications. – 2026. – Vol. 13. – No. 1. – P. 315. DOI: https://doi.org/10.1057/s41599-026-06673-7
14. Wang K., Wang J. Territorial governance of China // Handbook of Territorial Governance. – Edward Elgar Publishing, 2025. – P. 525-541.
15. Zhen F. et al. Tomorrow's Smart Cities: Reflections on the Chinese Practices of Smart Cities and Strategy Development for the Future // Chinese Geographical Science. – 2025. – Vol. 35. – No. 5. – P. 929-944. DOI: https://doi.org/10.1007/s11769-025-1550-1
16. Comparative analysis of bureaucratic structure models: a literature review [Electronic resource]. URL: https://www.hse.ru/data/237/313/1234/review.pdf (access date: 07/31/2026).
17. Marshall G. S., Abresch C. New public management //Global encyclopedia of public administration, public policy, and governance. – Cham: Springer International Publishing, 2023. – P. 8525-8533. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-66252-3
18. Abudraham N. The Evolution of Smart City Governance: From Bureaucratic Hierarchies to Collaborative Networks //The Global Conference on Entrepreneurship and the Economy in an Era of Uncertainty. – Springer, Singapore, 2026. – P. 2539-2558. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-95-6415-6_157
19. Xue B. et al. Understanding ecological civilization in China: From political context to science // Ambio. – 2023. – Vol. 52. – No. 12. – P. 1895-1909. DOI: https://doi.org/10.1007/s13280-023-01897-2
20. Zhou X. Ecological civilization in China: Challenges and strategies //Capitalism Nature Socialism. – 2021. – Vol. 32. – No. 3. – P. 84-99. DOI: https://doi.org/10.1080/10455752.2020.1802497
21. Index "IQ of cities" [Electronic resource]. URL: https://russiasmartcity.ru/index-iq-gorodov/ (date of access: 31.07.2026).

Цифровая экосистема: новые вызовы и точки синергии в экономике

Давидчук Надежда Николаевна
д.э.н., доцент, профессор кафедры информационных систем и технологий управления ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», nndavidchuk@mail.ru

Пятаченко Анна Максимовна
старший преподаватель, соискатель кафедры информационных систем и технологий управления ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», volna0307@mail.ru

В статье рассматривается особенность цифровых экосистем как новой парадигмы организации экономической деятельности в условиях перехода к Индустрии 4.0. Проведен анализ категории «цифровая экосистема» учеными на основе аналитических отчетов. В результате перекрестной верификации данных из открытых аналитических отчетов (Gartner, USAID) были выделены несколько ключевых расхождений и общих точек зрения. Исследователи сходятся во мнении, что цифровая экосистема представляет собой многоуровневую платформенную структуру, объединяющую разнородные сервисы (финансовые, медийные, логистические, развлекательные) вокруг единого идентификатора пользователя и сквозной аналитики данных. И в науке, и в бизнес-аналитике ключевыми факторами развития экосистем признаются: эффект масштаба, снижение транзакционных издержек, рост ценности пользователя за счет кросс-продаж и поведенческой персонализации на основе Big Data. Особое внимание уделяется поиску точек синергии — областям, где совместные усилия участников экосистемы (компаний, разработчиков, регуляторов и пользователей) создают дополнительную ценность и способствуют устойчивому развитию. Авторы обосновывают необходимость перехода от конкурентной модели к кооперативной, выявляя точки роста для устойчивого развития экосистем.
Ключевые слова: экосистема, цифровая экосистема, цифровая платформа, сервис, цифровой сервис.

Введение. Традиционные модели рыночного обмена, сложившиеся в индустриальную эпоху, предполагали четкое разделение между производителем, посредником и потребителем. Рынки представляли собой относительно стабильные структуры с фиксированными правилами игры, регулируемыми государством или отраслевыми соглашениями. Однако цифровая революция привела к возникновению принципиально новой формы организации — цифровых экосистем, которые размывают эти границы и формируют гибридные модели координации и «…в которых происходит процесс взаимодействия не только с потребителями, поставщиками и партнерами, но и с конкурентами» [1, с. 121].

Особый научный интерес к цифровым экосистемам отражен в работах таких авторов как: Ю.М. Акаткин, О.Э. Карпов [2], З.М. Казова, З.А. Иванов [3], О.Е. Каленов [4], Г.Б. Клейнер [5], А.А. Морозова, О.В. Староверова [6], М.А. Морозов, Н.С. Морозова [7], М.М. Морозов [8], В.В. Салий, Р.П. Писаревский [9] и др.

Основная часть. Исследование термина «цифровая экосистема» на основе материалов электронной научной библиотеки ScienceDirect демонстрирует растущий интерес к данной теме: количество публикаций в 2003 году составило 486, а в 2025 году – 28130 (рис. 1) [10]. Таким образом, за 22 года количество публикаций увеличилось в 58 раз. При этом за последние три года рост числа работ по данной проблематике демонстрирует экспоненциальную динамику. Столь значительный рост свидетельствует не только о повышении научного внимания к феномену цифровых экосистем, но и о глубинной трансформации экономических и социальных процессов.

Если в начале 2000-х годов термин «цифровая экосистема» преимущественно использовался в контексте программного обеспечения и интернет-платформ, то к 2025 году его семантическое поле расширилось. Сегодня это понятие охватывает междисциплинарные области: от бизнес-моделей и маркетинга до государственного управления, экологии, здравоохранения и образования.

Рисунок 1 - Количество упоминаний термина «цифровая экосистема» в электронной научной библиотеки ScienceDirect [10]

Параллельно с количественным ростом публикаций меняется и качественный фокус исследований. В 2003–2010 годах преобладали работы, посвященные архитектуре и технической реализации цифровых экосистем. Однако с 2015 года акцент сместился в сторону анализа социально-экономических последствий, проблем конкуренции, регулирования, защиты данных и цифрового неравенства. На сегодняшний день значительная часть исследований (по данным ScienceDirect, около 40%) рассматривает цифровые экосистемы в контексте стратегического управления и устойчивого развития.

Следует отметить, что взрывной рост публикационной активности (особенно в 2020–2025 годах) совпал с глобальной цифровой трансформацией, ускоренной пандемией COVID-19. Это подтверждает гипотезу о том, что «цифровая экосистема» стала не просто научным конструктом, а ключевым элементом современной экономики и общественной жизни.

Таким образом, за 22 года термин «цифровая экосистема» прошел путь от узкоспециализированного технического понятия до фундаментальной категории, описывающей современное состояние цифрового общества.

З.М. Казова и З.А. Иванов отмечают, что «цифровая экосистема – бесшовная цифровая среда, в которой представлены собственные и партнерские сервисы компании. Включает широкий спектр элементов – от конечных клиентов, облачных вычислений, серверов и анализа данных до приложений на базе искусственного интеллекта и датчиков интернета вещей» [3, с. 124], тем самым делая акцент на цифровых технологиях.

В.В. Салий и Р.П. Писаревский констатируют, что «под цифровой экосистемой рассматривается экономическая среда, в которой объединено множество игроков» [9, с. 523], что, в свою очередь, создаёт синергетический эффект — совокупный результат работы всей системы превышает сумму результатов её отдельных участников. Цифровая экосистема представляет собой не просто совокупность независимых субъектов, а органичный механизм, где устойчивость бизнеса достигается за счёт тесного сотрудничества, совместного использования данных и автоматизации ключевых процессов.

О. Е. Каленов, говоря о цифровой экосистеме, утверждает, что «…это цифровое пространство, построенное на базе одной или нескольких цифровых платформ и включающее в себя совокупность сервисов, которые позволяют пользователям (клиентам) удовлетворять разнообразные потребности в рамках реализации единого бесшовного процесса» [4, с. 140].

Согласно Gartner, «цифровая экосистема — это, по сути, сеть взаимосвязанных участников, объединённых вокруг общей цифровой платформой, где они обмениваются данными, создают новые продукты или услуги и получают выгоду от взаимодействия» [11].

В исследованиях «USAID Digital Strategy 2020–2024», «…цифровая экосистема концептуально аналогична цифровой экономике, но шире её. Важнейшие составляющие цифровой экосистемы включают следующее: (1) создание благоприятных условий и приверженность политике; (2) надёжная и устойчивая цифровая инфраструктура; (3) компетентные поставщики цифровых услуг и рабочая сила (например, как государственные, так и частные учреждения); и (4) расширенные возможности конечных пользователей цифровых услуг» [12, с. 49].

Таблица 1
Структурный разбор категории «цифровая экосистема» в исследованиях Gartner [11]

Составляющая понятия «цифровая экосистема»	***Особенность***
Группа взаимосвязанных предприятий, людей и/или вещей	В экосистеме могут участвовать компании (B2B), конечные пользователи (B2C) и IoT-устройства (вещи)
Взаимодействие на цифровой платформе	Единая техническая основа (API, облачные сервисы, данные) обеспечивает связь.
Получение прибыли	Коммерческая цель — монетизация данных, комиссии, подписки, трансакции.
Инновационные решения или поиск партнеров	Экосистема позволяет создавать новые продукты (инновации) или находить нишевых партнеров для коллаборации.
Взаимодействие с клиентами, партнерами, смежными отраслями и конкурентами	Уникальность экосистемы в том, что даже конкуренты могут быть участниками (co-opetition), если это выгодно всем

Структурный разбор категории «цифровая экосистема» в интерпретации Gartner представлен в таблице 1. В интерпретации Gartner «цифровая экосистема» — это не просто набор технологий, а стратегическая модель организации бизнеса, основанная на взаимодействии, обмене и совместном создании ценности. Успешная экосистема требует управления не только технологиями, но и доверием, стандартами и отношениями между участниками.

Если Gartner определяет цифровую экосистему как бизнес-платформу для извлечения прибыли, то USAID предлагает более социально-ориентированное определение, рассматривая экосистему как среду, где люди и сообщества получают доступ к услугам и экономическим возможностям (табл. 2).

Экосистема выступает не просто как совокупность сервисов, а как замкнутая среда, где каждый элемент усиливает другой, создавая эффект положительной обратной связи. Это позволяет участникам выходить за рамки традиционных рыночных ниш и диверсифицировать риски. Ключевым драйвером этих процессов является работа с данными: кросс-продажи внутри платформы становятся возможны благодаря глубокому профилированию пользователей. Конкуренция смещается из плоскости «продукт против продукта» в плоскость «сценарий против сценария», «…экосистемный формат развития: – повышает конкурентоспособность всех участников экосистемы; – генерирует прибыль от нетрадиционных видов деятельности; – увеличивает пользовательскую баз» [3, с. 124].

Таблица 2
Структурный разбор категории «цифровая экосистема» в исследованиях USAID [12]

Составляющая понятия «цифровая экосистема»	***Особенность***
Комплекс различных стейкхолдеров	В экосистему входят не только компании, но и государство, НКО, университеты, международные организации, сообщества и сами граждане.
Система и соответствующая среда	Сюда входят цифровые платформы, инфраструктура (интернет, дата-центры), законы и регулирование, а также уровень цифровой грамотности населения.
Позволяет людям и сообществам	Фокус не на прибыли корпораций, а на расширении прав и возможностей обычных людей и местных сообществ.
Использование цифровых технологий для доступа к сервисам	Речь о социальном благе: здравоохранение (телемедицина), образование (онлайн-курсы), госуслуги (электронное правительство).
Взаимодействие друг с другом	Коммуникация, социальные сети, краудсорсинг, совместное решение проблем.
Реализация экономических перспектив	Это последний шаг — создание рабочих мест, развитие малого бизнеса, выход на рынки через цифровые платформы. Экономика — это результат, а не единственная цель.

Следует отметить, что цифровая экосистема перестаёт быть просто порталом или приложением — она становится умной средой, где данные безопасно циркулируют между участниками, а сервисы собираются автоматически под конкретную жизненную ситуацию пользователя. «Цель создания экосистемы – предоставить населению цифровые сервисы, которые формируются «на лету», «по требованию», в реальном времени, с учетом соблюдения всех норм и регламентов, а также в условиях максимального доверия» [2, с. 22], а также, обеспечить прозрачность взаимодействия между государством, бизнесом и гражданами.

«Экосистемный формат развития: – повышает конкурентоспособность всех участников экосистемы; – генерирует прибыль от нетрадиционных видов деятельности; – увеличивает пользовательскую базу; – снижает издержки на привлечение клиентов; – увеличивает стоимость экосистемы и силу бренда» [3, с. 124]. Таким образом, экосистема выступает не просто как совокупность сервисов, а как замкнутая среда, где каждый элемент усиливает другой, создавая эффект положительной обратной связи. Это позволяет участникам выходить за рамки традиционных рыночных ниш и диверсифицировать риски. Ключевым драйвером этих процессов является работа с данными: кросс-продажи внутри платформы становятся возможны благодаря глубокому профилированию пользователей. Конкуренция смещается из плоскости «продукт против продукта» в плоскость «сценарий против сценария».

Непрерывная трансформация заставляет компании пересматривать традиционные бизнес-модели, переходя от линейных цепочек создания стоимости к сети взаимосвязанных сервисов. «Экосистема компании представляет собой постоянно развивающийся организм, когда все процессы стремятся к цифровой трансформации» [9, с. 526]. Ключевым ресурсом такого организма становятся не столько активы, сколько потоки данных и поведенческие паттерны пользователей, которые позволяют предвосхищать спрос.

В результате внедрения такой экосистемы ожидается снижение бюрократической нагрузки, ускорение получения услуг с дней до минут, рост удовлетворённости граждан и повышение собираемости данных для обратной связи и улучшения сервисов. В перспективе это — основа для создания «государства как платформы», где гражданин чувствует не контроль, а реальную поддержку и заботу.

Следует согласиться с автором, что «…ни одна технология не может одновременно решить все проблемы отрасли. Задачи отраслевой цифровизации слишком велики и сложны для какой-либо одной компании. Поэтому следует говорить не о разрозненных системах и сервисах, а о платформе, обеспечивающей возможность совместной работы разрозненных систем и организаций, как с технической, так и с коммерческой точек зрения» [2, с. 22].

Главным драйвером развития цифровых экосистем является клиент, который больше не хочет тратить время на переход между разрозненными сервисами, приложениями и сайтами, запоминать множество логинов и паролей, а также повторно вводить свои данные, «в центре экосистемы располагается клиент, который хочет получать услуги и осуществлять покупки быстро и в одном месте» [4, с. 140].

Как отмечает О.Е. Каленов, «важным элементом цифровой экосистемы является формирование единого профиля клиента, который обоб-

щает сведения о нем и его покупках, позволяет сделать ему адресное предложение товаров и услуг» [4, с. 141]. Продолжая мысль автора, можно отметить, что формирование такого профиля происходит на основе консолидации данных из всех точек взаимодействия клиента с участниками экосистемы — транзакционных, поведенческих, демографических, коммуникационных. Таким образом, единый профиль клиента — это не просто техническое решение, а стратегический компромисс между ценностью персонализации и ответственностью за данные. Экосистемы, которые выстроят доверительные отношения с клиентом в этом вопросе, получат конкурентное преимущество, доступное только для зрелых цифровых платформ [13].

Морозов М.М. отмечает, что «в цифровой экосистеме в максимальной степени проявляется эффект комплементарности и синергии всех её участников» [8, с. 34], что и составляет главную экономическую ценность такой модели организации бизнеса. Эффект комплементарности означает, что продукты и услуги различных участников экосистемы не просто сосуществуют, а взаимно дополняют друг друга, создавая для клиента целостное предложение, которое невозможно получить при потреблении этих же продуктов и услуг по отдельности.

Синергетический эффект в цифровой экосистеме проявляется на нескольких ключевых уровнях, таких как: коммерческая синергия, инфраструктурная синергия, информационная синергия, операционная синергия и инновационная синергия. Каждый участник экосистемы становится каналом привлечения клиентов для других участников. Участники экосистемы совместно используют общую цифровую инфраструктуру: облачные вычисления, системы аутентификации, платёжные шлюзы, службы поддержки, логистические сети. Объединение данных о поведении клиентов из разных сегментов экосистемы создаёт уникальное информационное преимущество [14]. Стандартизация процессов и интеграция систем позволяют автоматизировать сквозные бизнес-процессы, проходящие через нескольких участников. Совместная разработка новых продуктов и услуг становится значительно эффективнее, «…экосистемная организация бизнеса представляет собой информационно взаимосвязанную совокупность субъектов рынка, создающих совместные продукты и услуги, обладающие новой потребительной стоимостью» [8, с. 33], «...за счет синергетического эффекта взаимодействия компаний, объединенных экосистемой, формируется новое качество продуктов и услуг, основанное на эффекте комплементарности» [7, с. 31].

Однако, это не полный перечень синергетических проявлений в цифровой экосистеме, она не исчерпывается коммерческими или инфраструктурными выгодами — она распространяется на области доверия, финансов, человеческого капитала и самоорганизации.

Нельзя также не отметить ключевую тенденцию современной экономики: переход от конкуренции отдельных компаний и продуктов к конкуренции целых экосистем. Этот процесс имеет ряд важных следствий и закономерностей: «конкуренция экосистем — это процесс, который будет нарастать с каждым днем по мере того, как будет приходить понимание того колоссального эффекта, который дает совместная синергия развития целой сети цифровых платформ» [6, с. 48].

И как отмечает Г. Б. Клейнер, «особое значение развитие экосистем имеет для экономики России, основной чертой которой является ее несистемность» [5, с. 41]. Продолжая мысль Г.Б. Клейнера, можно отметить, что именно экосистемный подход способен выступить в качестве «системного интегратора» для российской экономики. Фрагментированность, о которой пишет автор, преодолевается за счет формирования вокруг «ядра» экосистемы сети устойчивых связей между разнородными участниками: бизнесом, государством, наукой и обществом.

В такой модели несистемность превращается из недостатка в потенциал для роста. Экосистемы позволяют согласовывать интересы на стыке отраслей и регионов, создавая «точки сборки», где разрозненные ресурсы и компетенции начинают работать синергетично [15]. Вместо непоследовательных решений возникает адаптивная среда, где стратегия формируется не сверху вниз, а как результат самоорганизации и взаимодействия участников.

Выводы. Таким образом, под цифровой экосистемой понимается самоорганизующееся множество взаимосвязанных цифровых платформ, сервисов, поставщиков и пользователей, объединенных единым технологическим ядром и общими правилами взаимодействия и в отличие от классических рынков, где обмен опосредован ценовым механизмом, экосистемы создают многоуровневые связи, основанные на сочетании рыночных, иерархических и сетевых принципов. Современная экономика переходит от конкуренции отдельных продуктов (или компаний) к конкуренции целых экосистем. Устойчивость бизнеса теперь определяется не столько качеством одного сервиса, сколько способностью интегрироваться в более широкую сеть партнёрств, платформ и данных.

Литература

1. Давидчук, Н. Н. Тенденции развития сферы услуг в условиях цифровизации экономики / Н. Н. Давидчук, Е. В. Мейдер // Торговля и рынок. – 2023. – Т. 2, № 4(68). – С. 120-125. – EDN GGBFWZ.
2. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли / Ю. М. Акаткин, О. Э. Карпов, В. А. Конявский, Е. Д. Ясиновская // Бизнес-информатика. – 2017. – № 4(42). – С. 17-28. – DOI 10.17323/1998-0663.2017.4.17.28. – EDN VXTIPJ.
3. Цифровые экосистемы / Казова З. М., Иванов З. А., Татаров Т. К., Шабатуков И. А., Шугушхов С. З. // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2024. – № 2. – С. 123–129.
4. Каленов, О. Е. Цифровые экосистемы организаций / О.Е. Каленов // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. -2022 – №1. - С. 139-147.
5. Клейнер, Г. Б. Экономика экосистем: шаг в будущее / Г. Б. Клейнер // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 1(59). – С. 40-45. – EDN YYIULJ.
6. Морозова, А. А. Цифровая экосистема как подход к организации бизнеса / А. А. Морозова, О. В. Староверова // Управление в России: проблемы и перспективы. – 2019. – № 2. – С. 47-51. – EDN NLCKWM.
7. Морозов, М. А. Концепция цифровой экосистемы индустрии туризма и гостеприимства / М. А. Морозов, Н. С. Морозова // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2020. – Т. 14, № 4. – С. 27-36. – DOI 10.24411/1995-0411-2020-10402. – EDN ZZZFNO.
8. Морозов М.М. Цифровые экосистемы в сервисной экономике / М.М. Морозов // Сервис в России и за рубежом. – 2024. – Т.18, №2. – С. 29–37. – DOI: 10.5281/zenodo.12604963
9. Салий, В. В. Исследование применения цифровых инструментов при формировании цифровой экосистемы / В. В. Салий, Р. П. Писаревский // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 2(67). – С. 522-526. – EDN OVSBEJ.
10. Платформа рецензируемой литературы // «ScienceDirect»: сайт. – 2026. – URL: https: //www.sciencedirect.com/ (дата обращения 10.06.2026).
11. Gartner Research Gartner IT Glossary / Gartner Research. URL: https://www.gartner.com/en/information-technology (дата обращения 14.06.2026).
12. DIGITAL STRATEGY 2020–2024. URL: https://www.ictworks.org/wpcontent/uploads/2020/04/USAID_Digital_Strategy.pdf
13. Давидчук, Н. Н. Влияние цифровых технологий на брендинг / Н. Н. Давидчук, А. В. Шершнева, Н. С. Пальчикова // Первый экономический журнал. – 2023. – № 6(336). – С. 39-49. – DOI 10.58551/20728115_2023_6_39. – EDN OHDCBH.
14. Пятаченко, А. М. Влияние цифрового маркетинга на потребительское поведение / А. М. Пятаченко, Н. Н. Давидчук // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32, № 5. – С. 103-107. – EDN AQQXTV.
15. Давидчук, Н. Н. Ключевые индикаторы цифровой экономики / Н. Н. Давидчук // Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Донецк, 18 октября 2024 года. – Донецк: ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024. – С. 99-102. – EDN LZSTJM.

Digital ecosystem: new challenges and points of synergy in the economy

Davidchuk N.N., Pyatachenko A.M.
Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article examines the unique nature of digital ecosystems as a new paradigm for organizing economic activity in the context of the transition to Industry 4.0. The "digital ecosystem" category is analyzed using scholarly and analytical reports. Cross-verification of data from public analytical reports (Gartner, USAID) identified several key discrepancies and common points of view. Researchers agree that a digital ecosystem is a multi-tiered platform structure that unites diverse services (financial, media, logistics, entertainment) around a single user ID and end-to-end data analytics. Both science and business analytics recognize the following as key factors in ecosystem development: economies of scale, reduced transaction costs, increased user value through cross-selling, and behavioral personalization based on Big Data. Particular attention is paid to identifying synergies—areas where the joint efforts of ecosystem participants (companies, developers, regulators, and users) create additional value and contribute to sustainable development. The authors substantiate the need to move from a competitive model to a cooperative one, identifying growth points for the sustainable development of ecosystems.

Keywords: ecosystem, digital ecosystem, digital platform, service, digital service.

References

1. Davidchuk, N. N. Trends in the Development of the Service Sector in the Context of the Digitalization of the Economy / N. N. Davidchuk, E. V. Meider // Trade and Market. - 2023. - Vol. 2, No. 4 (68). - Pp. 120-125. - EDN GGBFWZ.
2. Digital Economy: Conceptual Architecture of the Digital Industry Ecosystem / Yu. M. Akatkin, O. E. Karpov, V. A. Konyavsky, E. D. Yasinovskaya // Business Informatics. - 2017. - No. 4 (42). - Pp. 17-28. - DOI 10.17323/1998-0663.2017.4.17.28. - EDN VXTIPJ.
3. Digital ecosystems / Kazova Z. M., Ivanov Z. A., Tatarov T. K., Shabatukov I. A., Shugushkhov S. Z. // Innovative economy: information, analytics, forecasts. - 2024. - No. 2. - Pp. 123-129.
4. Kalenov, O. E. Digital ecosystems of organizations / O.E. Kalenov // Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. - 2022 - No. 1. - Pp. 139-147.
5. Kleiner, G. B. Ecosystem economics: a step into the future / G. B. Kleiner // Economic revival of Russia. - 2019. - No. 1 (59). - Pp. 40-45. - EDN YYIULJ.
6. Morozova, A. A. Digital ecosystem as an approach to business organization / A. A. Morozova, O. V. Staroverova // Management in Russia: problems and prospects. - 2019. - No. 2. - Pp. 47-51. - EDN NLCKWM.
7. Morozov, M. A. Concept of the digital ecosystem of the tourism and hospitality industry / M. A. Morozov, N. S. Morozova // Modern problems of service and tourism. - 2020. - Vol. 14, No. 4. - Pp. 27-36. - DOI 10.24411/1995-0411-2020-10402. - EDN ZZZFNO.
8. Morozov M.M. Digital ecosystems in the service economy / M.M. Morozov // Service in Russia and abroad. – 2024. – Vol. 18, No. 2. – Pp. 29–37. – DOI: 10.5281/zenodo.12604963
9. Saliy, V. V. Study of the Application of Digital Tools in the Formation of a Digital Ecosystem / V. V. Saliy, R. P. Pisarevsky // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2025. – No. 2(67). – Pp. 522–526. – EDN OVSBEJ.
10. Peer-reviewed literature platform // ScienceDirect: website. – 2026. – URL: https: //www.sciencedirect.com/ (accessed 10.06.2026).
11. Gartner Research Gartner IT Glossary / Gartner Research. URL: https://www.gartner.com/en/information-technology (accessed June 14, 2026).
12. DIGITAL STRATEGY 2020–2024. URL: https://www.ictworks.org/wpcontent/uploads/2020/04/USAID_Digital_Strategy.pdf
13. Davidchuk, N. N. The Impact of Digital Technologies on Branding / N. N. Davidchuk, A. V. Shershneva, N. S. Palchikova // First Economic Journal. - 2023. - No. 6 (336). - Pp. 39-49. - DOI 10.58551/20728115_2023_6_39. - EDN OHDCBH.
14. Pyatachenko, A. M. The Impact of Digital Marketing on Consumer Behavior / A. M. Pyatachenko, N. N. Davidchuk // Economic Development of Russia. - 2025. - Vol. 32, No. 5. - Pp. 103-107. - EDN AQQXTV.
15. Davidchuk, N. N. Key Indicators of the Digital Economy / N. N. Davidchuk // Information Space of Donbass: Problems and Prospects: Collection of Materials of the VII International Scientific and Practical Conference, Donetsk, October 18, 2024. - Donetsk: FSBEI HE "Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky", 2024. - Pp. 99-102. - EDN LZSTJM.

Цифровая парадигма сферы услуг

Давидчук Надежда Николаевна
д.э.н., доцент, профессор кафедры информационных систем и технологий управления, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, nndavidchuk@mail.ru

Сфера услуг, традиционно ориентированная на непосредственное взаимодействие между поставщиком и потребителем, переживает фундаментальную трансформацию под влиянием цифровых технологий. Формирование цифровой парадигмы означает не просто внедрение информационных систем, а смену базовых принципов создания, распределения и потребления услуг. В статье проводится анализ доли сферы услуг в ВВП России с 1989 года, рассматриваются ключевые изменения в структуре рынка услуг и роль платформенных решений. Отмечено, что услуга становится «интеллектуальным продуктом», цифровая платформа сама предсказывает потребность в услуге; происходит стирание границ между «онлайн» и «офлайн»; клиент или «цифровой двойник» клиента может получить услугу без участия человека на всех этапах; услуги встроены в платформы и подстраивается не только под профиль клиента, но и под его текущую ситуацию; клиент «подписывается» на услугу и получает услугу без посредника, а сам товар превращается в услугу, и тем самым, выделены ключевые характеристики цифровой парадигмы сферы услуг: смена ценности, проактивность, гибридность, автономность и самообслуживание, экосистемность, контекстуальность, непрерывность и сервисизация.
Ключевые слова: сфера услуг, цифровая парадигма, цифровая платформа, цифровая трансформация, сервисная деятельность.

Введение. Сфера услуг является одним из наиболее динамично развивающихся сегментов современной экономики. В условиях глобализации и роста информационных потоков традиционные методы предоставления услуг перестают отвечать требованиям эффективности и клиентоориентированности. Цифровая трансформация представляет собой фундаментальное изменение способов создания, доставки и потребления услуг, сопровождающееся сменой технологической и организационной парадигмы. Под цифровой парадигмой сферы услуг понимается совокупность принципов, методов и моделей, основанных на применении цифровых технологий для достижения качественно нового уровня сервиса. Цель настоящей работы — систематизировать основные черты новой парадигмы и оценить ее влияние на развитие сферы услуг.

Основная часть. Цифровизация экономики привела к тому, что услуги перестают быть исключительно результатом живого труда. Современная цифровая парадигма предполагает, что значительная часть сервисных процессов автоматизирована, персонализирована и доступна удаленно. Это требует пересмотра как теоретических подходов к пониманию услуги, так и практических методов управления в сервисных организациях.

Вопросы развития цифровой экономики и трансформационных процессов в обществе, обусловленных цифровизацией, изучались многими отечественными учеными, такими как: В.О. Бессарабов [1], В.И. Бывшев [2], Н.В. Ващенко, Е.С. Кравченко [3], Д.Н. Ганченко [4], Н.Н. Давидчук [5], А.А. Ермаков [6], Е.М. Мейдер [7], Н.В. Романова [8], В.С. Усков [9], они подчеркивают, что трансформация общества под влиянием цифровизации — процесс нелинейный и не всегда предсказуемый, а значит, требует постоянного анализа и расширения теоретического аппарата.

В условиях трансформации мировой экономики в России складывается следующая ситуация, так высокую долю услуг в валовом внутреннем продукте (ВВП) дают добывающие отрасли. Значительная часть данного показателя формируется за счёт традиционных видов деятельности — торговли, транспорта и государственного управления. Доля информационных технологий, финансовых и деловых услуг остаётся сравнительно скромной, что свидетельствует о недостаточной диверсификации экономики. В тоже время, в развитых странах мира рост ВВП сервисного сектора обусловлен, прежде всего, инновациями, цифровизацией и развитием высокотехнологичных услуг.

В 2024 году доля сферы услуг в ВВП России достигла 57,53%, увеличившись по сравнению с 56,74% в 2023 году. Таким образом, рост данного показателя наблюдается третий год подряд. С 1989 года, на основании статистических данных, доля услуг в структуре российской экономики выросла в 1,88 раза. Максимальное значение пришлось на 2024 год (57,53%), минимальное — в 1989 году (30,59%) (рис. 1). Россия занимает 43-е место в мире по доле сферы услуг в ВВП, данный показатель отражает не только структурные особенности национальной экономики, но и степень её постиндустриального развития. Для сравнения: в большинстве развитых стран доля услуг в ВВП превышает 70–80%, что связано с высокой степенью развития финансового сектора, IT-индустрии, здравоохранения и образования. Сохраняется существенный разрыв с ведущими экономиками мира, а значение 57,53% свидетельствует о продолжающемся переходе российской экономики от индустриальной модели к сервисной [10].

Цифровая трансформация сферы услуг затрагивает все аспекты деятельности и представляет собой не просто внедрение технологий, а смену парадигмы, и как отмечает автор, «направленность тенденций определяется спецификой каждой из отраслей сферы услуг, географическими, производственными, территориально-инфраструктурными факторами. Особенно активный тренд по развитию цифровизации прослеживается в области государственных и муниципальных услуг, предоставляемых организациям и населению» [4, с. 120]. Как отмечает Н.В. Романова, «в России цифровизация экономики отнесена к насущным задачам, стоящим перед страной, что означает масштабное внедрение цифровых технологий, действие которых гораздо более значимо, чем те аспекты, которые традиционно ассоциируются именно с «цифровой» экономикой» [8, с. 60].

Цифровая парадигма порождает такие явления как: демократизация доступа и платформизация. «Одним из ключевых компонентов сетевой экономики является появление платформенных бизнес-моделей. Эти модели подразумевают создание цифровых платформ, которые соединяют различных участников – производителей, потребителей и представителей сервиса, обеспечивая их взаимодействие и обмен ресурсами» [11, с. 99],

«цифровые платформы помогают маркетологам продвигать бренды в соответствии с новыми тенденциями» [12, с. 40]. Платформы выступают не просто в роли посредников или связующего звена, а создают экосистемы, в которых услуга приобретает свойства модульности и конфигурируемости.

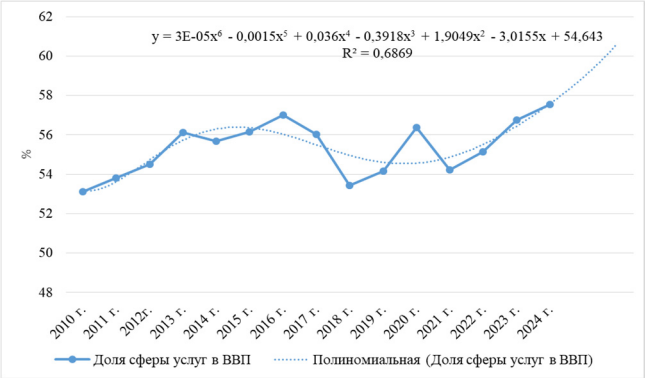


Рисунок 1 – Доля сферы услуг в ВВП Российской Федерации (2010-2024 гг.)

Трансформация сферы услуг обусловлена в России, прежде всего развитием цифровых платформ - от транзакционных (маркетплейсы и финансовые сервисы) до социальных (экосистемы коммуникаций). Такие платформы-гиганты, как Wildberries, Ozon, Яндекс.Маркет, а также облачные инфраструктуры «Тинькофф Cloud» и SberCloud, и социальная сеть «ВКонтакте», формируют новую реальность через призму цифровых технологий и создают принципиально новые бизнес-модели. Благодаря этим платформам конкуренция развивается в плоскости качества сервиса и персонализации. И это, несомненно, будет способствовать устойчивому росту и повышению эффективности всего сектора услуг в ближайшие годы.

В 2025 году в России был принят Федеральный закон от 31 июля 2025 г. №289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации». Этот закон определяет правовые основы платформенной экономики, а также регулирует отношения, возникающие между операторами посреднических цифровых платформ, их партнёрами, пользователями и вступил в силу с 1 марта 2026 года, за исключением отдельных положений, для которых установлены переходные периоды до конца 2026 года. За это время операторы платформ должны: провести аудит своей деятельности; привести договоры с партнёрами и пользователями в соответствие с новыми требованиями; внедрить необходимые технические и организационные меры [13].

Таким образом, «цифровая трансформация создает экономическое пространство, где предприятия могут процветать, используя инновации, а потребители выигрывают от улучшенного доступа к товарам и услугам» [6, с. 150], а каждая из этих технологий не является изолированной — их интеграция создает синергетический эффект, «синергия между цифровой экономикой и сферой услуг открывает новые возможности для создания инновационных бизнес-моделей, переосмысления клиентского опыта и оптимизации использования ресурсов» [5, с. 39].

Экономическая целесообразность такого платформенного подхода становится очевидной при анализе транзакционных издержек. В fragmented-среде, где каждый участник цепи (поставщик, производитель, логист, дистрибьютор) использует собственную, изолированную ERP-систему, совокупные затраты на стыковку данных, сверку счетов-фактур и разрешение коллизий могут достигать 15–20% от стоимости конечного продукта.

Происходит размывание границ между товаром и услугой. Продукт «как услуга» (XaaS) становится доминирующей моделью: покупатель приобретает не устройство, а его функциональность. Это характерно для автомобильных подписок, лицензионного ПО, медицинских диагностических сервисов. В результате снижается роль единовременной продажи и возрастает значение долгосрочных отношений, основанных на регулярном обслуживании и обновлении.

Цифровая парадигма стимулирует развитие модели «услуга по запросу» (on-demand service). Потребитель ожидает мгновенной реакции и адаптации предложения под конкретную ситуацию. Такой сервис формируется благодаря таким элементам, как:

ценообразование, построенное на аналитических алгоритмах;

динамическое формирование сервисного пакета;

использование данных в реальном времени.

Как отмечают авторы, «цифровая трансформация изменила не только поведение потребителей, но и их отношение к традиционным маркетинговым коммуникациям» [14, с. 104]. Теперь пользователи ожидают персонализированного подхода, мгновенной обратной связи и прозрачности в отношениях с продавцами. Особую роль приобретают отзывы, рейтинги и рекомендации. Современный рынок требует от игроков не только качественного продукта, но и построения доверительных, открытых и технологически обеспеченных отношений с потребителем. Персонализация достигает уровня, при котором каждый клиент получает уникальное сочетание услуг.

Однако персонализация требует соблюдения баланса между удобством и конфиденциальностью. Нарушение этических норм при сборе данных способно подорвать доверие, что является критическим фактором в сервисных индустриях, где репутация имеет прямую экономическую стоимость.

Можно констатировать, что цифровая парадигма сферы услуг — это принципиально новая модель организации, предоставления и потребления услуг, в которой ключевым драйвером выступают сквозные цифровые технологии (ИИ, большие данные, интернет вещей, блокчейн, облачные вычисления). Она предполагает переход от традиционной модели к гиперперсонализированной, автоматизированной, предиктивной и бесшовной экосистеме, где границы между физическим и цифровым миром стираются, «…возникают новые модели: услуги по запросу (on-demand), шеринг-экономика, удаленные профессиональные услуги. Теоретикам предстоит осмыслить, как меняются понятия доступности, персонализации и доверия в условиях, когда прямой человеческий контакт минимизирован или полностью опосредован технологическими интерфейсами» [16, с. 98].

Рисунок 2 - Ключевые характеристики цифровой парадигмы сферы услуг

На основании компаративного анализа источников литературы [1; 4; 17; 18] и выше изложенного, можно выделить ключевые характеристики цифровой парадигмы сферы услуг: услуга становится «интеллектуальным продуктом», который адаптируется в реальном времени (смена ценности); система сама предсказывает потребность в услуге (проактивность); стирание границ между «онлайн» и «офлайн» (гибридность); клиент или «цифровой двойник» клиента может получить услугу без участия человека на всех этапах (автономность и самообслуживание); услуги встроены в платформы (экосистемность); услуга подстраивается не только под профиль клиента, но и под его текущую ситуацию (контекстуальность), клиент «подписывается» на услугу (непрерывность); клиент получает услугу без посредника (децентрализация доверия); товар превращается в услугу (сервисизация) (рис. 2).

Несмотря на автоматизацию, роль человека в цифровой парадигме не исчезает, но трансформируется. Работники сферы услуг должны обладать компетенциями в области анализа данных, кибербезопасности и клиентского опыта.

Выводы. Цифровая парадигма сферы услуг представляет собой комплексный сдвиг, который затрагивает все аспекты сервисной деятельности. Технологии создают новые возможности для эффективности, персонализации и масштабирования, но одновременно порождают серьезные этические и организационные вызовы. Успех в новой парадигме будет определяться не столько количеством внедренных цифровых инструментов, сколько способностью интегрировать их в осмысленную стратегию, ориентированную на долгосрочные отношения с клиентом и развитие компетенций персонала. Дальнейшие исследования должны сосредоточиться на

разработке адаптивных моделей управления, которые объединят технологическую эффективность и человеко-центричный подход.

Литература

1. Бессарабов, В. О. Цифровой бизнес : учебное пособие / В. О. Бессарабов. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2025. – 178 с. – ISBN 978-5-00261-327-4. – EDN JEILRI.
2. Бывшев, В. И. Разработка методики оценки деятельности инновационной инфраструктуры развития организаций сферы услуг в условиях цифровой трансформации / В. И. Бывшев // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2025. – Т. 23, № 2. – С. 16-25. – DOI 10.24147/1812-3988.2025.23(2).16-25. – EDN THUKFC.
3. Ганченко, Д. Н. Тенденции в цифровизации сферы услуг / Д. Н. Ганченко // Вестник Прикамского социального института. – 2024. – № 1(97). – С. 114-121. – EDN GBBMKE.
4. Ващенко, Н. В. Использование современных цифровых технологий в управлении персоналом предприятий сферы услуг / Н. В. Ващенко, Е. С. Кравченко // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2024. – № 13. – С. 61-65. – EDN ATEYCQ.
5. Давидчук, Н. Н. Синергетический потенциал цифровизации сферы услуг: анализ и перспективы / Н. Н. Давидчук // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 9(127). – С. 38-42. – DOI 10.24412/2411-0450-2025-9-38-42. – EDN HKJJKU.
6. Ермаков, А. А. Влияние цифровой трансформации на изменения экономики и социальной сферы / А. А. Ермаков, А. Н. Денисова, Д. С. Кобзев // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 3(53). – С. 148-153. – EDN GPHDHJ.
7. Мейдер, Е. В. Анализ рынка услуг Российской Федерации в условиях цифровизации / Е. В. Мейдер // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). – 2024. – № 2(63). – С. 107-113. – DOI 10.47598/2078-9025-2024-2-63-107-113. – EDN HWMTBK.
8. Романова, Н. В. Цифровизация услуг в социальной сфере: проблемы и перспективы / Н. В. Романова // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2020. – № 1(31). – С. 58-65. – DOI 10.17122/2541-8904-2020-1-31-58-65. – EDN WVKTCZ.
9. Усков, В. С. Анализ тенденций и проблем цифровизации сферы услуг в российской федерации / В. С. Усков // Вопросы территориального развития. – 2021. – Т. 9, № 5. – DOI 10.15838/tdi.2021.5.60.4. – EDN PKAARV.
10. Statbase | Статистика и наборы данных [Электронный ресурс]. – URL: https://statbase.ru (дата обращения: 05.07.2026).
11. Давидчук, Н. Н. Ключевые индикаторы цифровой экономики / Н. Н. Давидчук // Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Донецк, 18 октября 2024 года. – Донецк: ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024. – С. 99-102. – EDN LZSTJM.
12. Давидчук, Н. Н. Влияние цифровых технологий на брендинг / Н. Н. Давидчук, А. В. Шершнева, Н. С. Пальчикова // Первый экономический журнал. – 2023. – № 6(336). – С. 39-49. – DOI 10.58551/20728115_2023_6_39. – EDN OHDCBH.
13. Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.2025 № 289-ФЗ // Президент России : [сайт]. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/52331?ysclid=mrftygpuvd673730063 (дата обращения: 05.07.2026).
14. Давидчук, Н. Н. Тенденции развития сферы услуг в условиях цифровизации экономики / Н. Н. Давидчук, Е. В. Мейдер // Торговля и рынок. – 2023. – Т. 2, № 4(68). – С. 120-125. – EDN GGBFWZ.
15. Пятаченко, А. М. Влияние цифрового маркетинга на потребительское поведение / А. М. Пятаченко, Н. Н. Давидчук // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32, № 5. – С. 103-107. – EDN AQQXTV.
16. Давидчук, Н. Н. Сфера услуг: теоретический аспект / Н. Н. Давидчук // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2026. – № 3(133). – С. 95-100. – DOI 10.24412/2411-0450-2026-3-95-100. – EDN BTLPWO.
17. Цифровая трансформация региональной и отраслевой экономики: сфера услуг, бренд-маркетинг, экономическая безопасность / Е. В. Мейдер, С. С. Демидов, А. В. Шершнева [и др.]. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2026. – 436 с. – ISBN 978-5-00261-736-4. – EDN DLZHBW.
18. Давидчук, Н. Н. Рекреация как услуга: трансформация рынка досуга и отдыха / Н. Н. Давидчук // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2026. – № 15-2. – С. 143-147. – EDN IDIFQC.

Digital paradigm of the service sector

Davidchuk N.N.
Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The service sector, traditionally focused on direct interaction between provider and consumer, is undergoing a fundamental transformation under the influence of digital technologies. The formation of a digital paradigm means not just the implementation of information systems, but a change in the basic principles of creating, distributing, and consuming services. The article analyzes the share of the service sector in Russia's GDP since 1989, examines key changes in the structure of the service market, and the role of platform solutions. It is noted that a service is becoming an "intelligent product," the digital platform itself predicts the need for a service; the boundaries between "online" and "offline" are blurring; the client, or the client's "digital twin," can receive a service without human involvement at all stages; services are embedded in platforms; the service adapts not only to the client's profile but also to their current situation; the client "subscribes" to a service and receives it without an intermediary; a product turns into a service. Key characteristics of the digital paradigm of the service sector are identified: value shift, proactivity, hybridity, autonomy and self-service, ecosystemity, contextuality, continuity, and servitization.

Keywords: Service sector, digital paradigm, digital platform, digital transformation, service activities.

References

1. Bessarabov, V. O. Digital Business: A Textbook / V. O. Bessarabov. – Kursk: ZAO "Universitetskaya Kniga", 2025. – 178 p. – ISBN 978-5-00261-327-4. – EDN JEILRI.
2. Byvshev, V. I. Development of a Methodology for Assessing the Activities of Innovative Infrastructure for the Development of Service Sector Organizations in the Context of Digital Transformation / V. I. Byvshev // Bulletin of Omsk University. Series: Economics. – 2025. – Vol. 23, No. 2. – P. 16-25. – DOI 10.24147/1812-3988.2025.23(2).16-25. – EDN THUKFC.
3. Ganchenko, D. N. Trends in the Digitalization of the Service Sector / D. N. Ganchenko // Bulletin of the Prikamsky Social Institute. – 2024. – No. 1(97). – P. 114-121. – EDN GBBMKE.
4. Vashchenko, N. V. The Use of Modern Digital Technologies in Human Resource Management of Service Sector Enterprises / N. V. Vashchenko, E. S. Kravchenko // Enterprise Strategy in the Context of Enhancing its Competitiveness. – 2024. – No. 13. – P. 61-65. – EDN ATEYCQ.
5. Davidchuk, N. N. Synergetic Potential of Digitalization of the Service Sector: Analysis and Prospects / N. N. Davidchuk // Economics and Business: Theory and Practice. – 2025. – No. 9(127). – P. 38-42. – DOI 10.24412/2411-0450-2025-9-38-42. – EDN HKJJKU.
6. Ermakov, A. A. The Impact of Digital Transformation on Changes in the Economy and Social Sphere / A. A. Ermakov, A. N. Denisova, D. S. Kobzev // Natural Sciences and Humanities Research. – 2024. – No. 3(53). – P. 148-153. – EDN GPHDHJ.
7. Meider, E. V. Analysis of the Services Market of the Russian Federation in the Context of Digitalization / E. V. Meider // Bulletin of BIST (Bashkir Institute of Social Technologies). – 2024. – No. 2(63). – P. 107-113. – DOI 10.47598/2078-9025-2024-2-63-107-113. – EDN HWMTBK.
8. Romanova, N. V. Digitalization of Services in the Social Sphere: Problems and Prospects / N. V. Romanova // Bulletin of USPTU. Science, Education, Economics. Series: Economics. – 2020. – No. 1(31). – P. 58-65. – DOI 10.17122/2541-8904-2020-1-31-58-65. – EDN WVKTCZ.
9. Uskov, V. S. Analysis of Trends and Problems of Digitalization of the Service Sector in the Russian Federation / V. S. Uskov // Issues of Territorial Development. – 2021. – Vol. 9, No. 5. – DOI 10.15838/tdi.2021.5.60.4. – EDN PKAARV.
10. Statbase | Statistics and Datasets [Electronic resource]. – URL: https://statbase.ru (accessed: 05.07.2026).
11. Davidchuk, N. N. Key Indicators of the Digital Economy / N. N. Davidchuk // Information Space of Donbass: Problems and Prospects: Collection of Materials of the VII International Scientific and Practical Conference, Donetsk, October 18, 2024. – Donetsk: Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky, 2024. – P. 99-102. – EDN LZSTJM.
12. Davidchuk, N. N. The Influence of Digital Technologies on Branding / N. N. Davidchuk, A. V. Shershneva, N. S. Palchikova // The First Economic Journal. – 2023. – No. 6(336). – P. 39-49. – DOI 10.58551/20728115_2023_6_39. – EDN OHDCBH.
13. On Certain Issues of Regulating the Platform Economy in the Russian Federation: Federal Law No. 289-FZ of July 31, 2025 // President of Russia: [website]. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/52331?ysclid=mrftygpuvd673730063 (accessed: 05.07.2026).
14. Davidchuk, N. N. Trends in the Development of the Service Sector in the Context of Digitalization of the Economy / N. N. Davidchuk, E. V. Meider // Trade and Market. – 2023. – Vol. 2, No. 4(68). – P. 120-125. – EDN GGBFWZ.
15. Pyatachenko, A. M. The Influence of Digital Marketing on Consumer Behavior / A. M. Pyatachenko, N. N. Davidchuk // Economic Development of Russia. – 2025. – Vol. 32, No. 5. – P. 103-107. – EDN AQQXTV.
16. Davidchuk, N. N. The Service Sector: A Theoretical Aspect / N. N. Davidchuk // Economics and Business: Theory and Practice. – 2026. – No. 3(133). – P. 95-100. – DOI 10.24412/2411-0450-2026-3-95-100. – EDN BTLPWO.
17. Digital Transformation of Regional and Sectoral Economy: Service Sector, Brand Marketing, Economic Security / E. V. Meider, S. S. Demidov, A. V. Shershneva [et al.]. – Kursk: ZAO "Universitetskaya Kniga", 2026. – 436 p. – ISBN 978-5-00261-736-4. – EDN DLZHBW.
18. Davidchuk, N. N. Recreation as a Service: Transformation of the Leisure and Recreation Market / N. N. Davidchuk // Enterprise Strategy in the Context of Enhancing its Competitiveness. – 2026. – No. 15-2. – P. 143-147. – EDN IDIFQC.

Энотуризм в Анапском районе Краснодарского края: современное состояние и перспективы развития

Дармилова Женни Давлетовна
Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», darmil@mail.ru

Плотникова Елена Владимировна
Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления, ФГОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Plotnikova17@mail.ru

Хут Саниат Юнусовна
Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансов, Краснодарский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации»

Асанова Наталия Александровна
Кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и финансов, Краснодарский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», natalia9104@yandex.ru

В статье обоснована актуальность развития энотуризма для муниципальной экономики, обусловленная быстрым ростом интереса к винному туризму как к перспективному направлению диверсификации туристической отрасли и поддержки сельских территорий в условиях импортозамещения и развития внутреннего туризма. Рассмотрены исторические предпосылки виноделия на Кубани, проанализирована динамика ключевых показателей отрасли. Подробно освещено положение Анапского района как одного из ведущих районов энотуризма в Краснодарском крае, проанализированы инфраструктурные инициативы и влияние внешних факторов (экологическая ситуация 2025 года) на турпоток. Сформулированы практические рекомендации по дальнейшему развитию отрасли.
Ключевые слова: энотуризм, винный туризм, виноградарство, виноградопригодные земли, Генплан, агротуризм, государственная поддержка, грант, туристические объекты

Введение

Краснодарский край, обладая уникальным сочетанием благоприятных природно-климатических условий для виноградарства и мощной туристической инфраструктурой, успешно развивает энотуризм как одно из самых перспективных и доходных направлений. Красивые виноградные ландшафты на фоне моря и гор, близость к морским курортам, транспортная доступность (аэропорты, трасса М-4, железная дорога), многочисленные винодельни с дегустационными залами, ресторанами, отелями, спа, винные фестивали способствуют растущему спросу на внутренний туризм и «винные» впечатления.

Туризм оказывает мультипликативный эффект на социально-экономическое развитие региона. Генерируются не только прямые доходы, путем продажи вина, сопутствующих экскурсий или дегустаций, но и косвенные от деятельности гостиниц, ресторанов, транспорта, продажи сувениров и т.д. Диверсифицируется туристский продукт, снижается зависимость экономики от традиционного пляжного туризма или сельскохозяйственного производства. Создаваемые рабочие места в основном для молодежи и женщин (гиды, сомелье, повара, аниматоры) способствуют снижению оттока населения из сел, развитию малого и среднего предпринимательства, сохранению культурного наследия и рациональному землепользованию.

Синергия энотуризма с другими видами туризма, например, с пляжным отдыхом в Анапском районе, делают Кубань узнаваемым винным регионом России. Для Анапского района Краснодарского края это стратегически важное направление, которое повышает привлекательность и стимулирует экономику сельских территорий района. Необходимость поиска баланса между массовым пляжным отдыхом и более устойчивым, высокодоходным винным туризмом, снижение в 2025 году турпотока в Анапском районе из-за экологических факторов, актуализируют задачу диверсификации туризма, повышения его устойчивости на основе развития энотуризма. При этом успех или отставание винного туризма на конкретной территории во многом определяется качеством муниципального управления.

В Анапском районе муниципалитет активно поддерживает «Винную деревню», развивает совместные маршруты, проводит фестивали. Однако существует ряд системных проблем в муниципальном управлении, которые сдерживают более быстрое и качественное развитие энотуризма в Анапском районе. Нет утверждённой муниципальной программы развития энотуризма с чёткими KPI, бюджетом и сроками. Энотуризм не рассматривается как самостоятельное приоритетное направление и не интегрирован в Генеральный план и Правила землепользования и застройки, где лишь виноградопригодные земли обозначены как отдельная категория и защищены от перевода в зоны жилой или коммерческой застройки [9]. Все это усугубляется бюрократическими барьерами в согласовании новых туристических объектов на сельскохозяйственных землях, затягиванием выдачи разрешений на строительство гостевых домов, дегустационных залов и мини-отелей, диалог между администрацией и виноделами недостаточно эффективен.

Результаты и обсуждение

Виноградарство на территории современного Краснодарского края насчитывает более 2000 лет. Древние греки в период Боспорского царства (VII-V вв. до н.э.) производили вино в товарных объемах на Таманском полуострове и в районе Анапы. После падения Боспора традиции сохранялись в домашнем производстве, в том числе у христианских общин и адыгов, а с конца XVIII века виноградарство возрождалось казаками. Промышленный этап начался в XIX веке благодаря усилиям М.С. Воронцова, Д.В. Пиленко, Ф. Гейдука и Л. Голицына. В 1870 году было основано хозяйство в Абрау-Дюрсо для производства игристых вин, а к концу XIX века появились известные предприятия («Мысхако», имение графини Фирсовой в Геленджике). [11] В советский период отрасль пережила рост в 1950-1970-е годы, но пострадала от антиалкогольной кампании 1980-х. Современное возрождение началось в 2000-е с приходом частных инвестиций, иностранных консультантов и фокуса на качество и автохтонные сорта винограда. [29] На сегодняшний день в Краснодарском крае сосредоточена треть общероссийских площадей виноградников, что составляет более 52 тыс. га. Планируется закладка дополнительных 1,3 тыс. га в 2026 году. [21]

Город-курорт Анапа лидирует в Краснодарском крае по концентрации виноделен после Темрюкского района. [8] Летом 2025 года винодельни Анапского района ежемесячно посещали более 250 тыс. человек. [9, 15]

Социально-экономическое положение района во многом определяется развитием аграрного сектора, преимущественно виноградарства, и сельского туризма, так как в общей численности населения, составляющей 207879 человек, на долю сельского населения приходится 59%. [23]

Туристский комплекс города-курорта Анапа играет ключевую роль в муниципальной экономике, обеспечивая одну из ведущих позиций на региональном туристическом рынке. Анапа ежегодно вместе с городскими округами Геленджик и Сочи, а также Туапсинским муниципальным районом входит в группу муниципальных образований Кубани с самым высоким показателем туристской нагрузки (более 25 ночевок в среднем за сутки на 100 чел. населения). [23]

Основными туристическими направлениями развития Анапского района являются пляжный, детский оздоровительный, бальнеологический, экскурсионный и винный виды туризма. Традиционным туристическим направлением является пляжный туризм, так как Анапа обладает лечебными песчаными пляжами протяженностью 42 км и галечными пляжами протяженностью 12 км. 280 солнечных дней в году обусловливают продолжительность купального сезона с 15 мая по 15 октября.

Однако в 2025 г. развитие пляжного туризма в Анапе столкнулось с серьезными экологическими вызовами. 17 декабря 2024 г. в результате крушения танкеров во время шторма в Керченском проливе произошел выброс нефтепродуктов в водоохраной зоне в границах Анапы. Уровень реагирования на чрезвычайную ситуацию в период с 17 по 24 декабря – муниципальный, с 25 декабря – региональный, с 26 декабря – федеральный. Возникла угроза санитарно-эпидемиологическому благополучию населения и причинения ущерба окружающей природной среде. Роспотребнадзор признал многие пляжи Анапы непригодными для купания [19]. В результате в 2025 г. турпоток и доходы организаций туристского комплекса сократились к уровню 2022 г. соответственно в 2 и 1,4 раза (рис. 1). После очистки пляжей от мазута, уникальный кварцевый песок подвергается ускоренной эрозии, что требует дорогостоящего берегоукрепления, реконструкции волнорезов и защиты уникального песчаного берега.

По мнению аналитиков туристического рынка, 2025 год стал «точкой перелома» для Анапы. Экологический кризис показал уязвимость курорта, зависимого от природных условий и сезонного трафика. Однако эта ситуация стала стимулом для диверсификации туристского продукта и развития перспективных видов туризма.

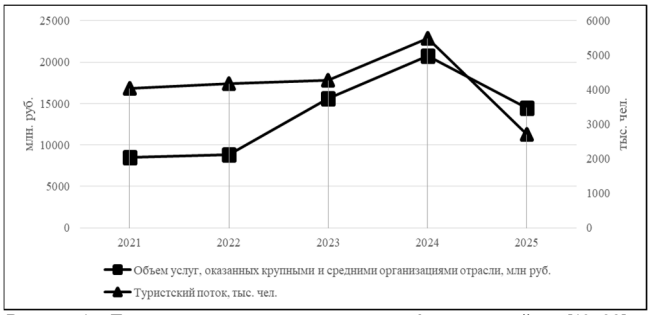


Рисунок 1 – Показатели туристского рынка в Анапском районе [19, 23]

В настоящее время в Анапе активно развивается энотуризм (винный туризм). Только в Анапе выращиваются уникальные сорта винограда – Красностоп Золотовского, Красностоп Анапский, Каберне Совиньон, Джемри.

Все хозяйства, осуществляющие деятельность в сфере виноградарства и виноделия в Анапе условно можно разделить на 3 группы: крупные агрофирмы с полным циклом от выращивания саженцев до розлива вина (АФ «Южная», «Витязево», «Приморская»), средние и малые винодельни (терруарные хозяйства), ориентированные на премиальное виноделие и гастротуризм («Гай-Кодзор», «Скалистый берег», «Виноградники Варваровки», «Кантина»), крестьянские (фермерские) хозяйства и микровинодельни. Ежегодно 20 фермерских хозяйств Анапы проходят процедуру лицензирования для занятия виноделием.

Динамичное развитие виноградарства и виноделия, создание новых предприятий и привлечение инвестиций способствуют созданию новых рабочих мест. В рамках реализации инвестиционного проекта «Скалистый берег» введен в эксплуатацию завод по производству вин премиум класса из собственного винограда, что позволило увеличить объем производства и реализации вина в целом по Анапе с 1,2 до 1,8 млн дал.

В Анапском районе сосредоточена половина объектов энотуризма Кубани. Из 35 виноделен региона, оказывающих туристические услуги, 14 находятся на территории Анапы. Наиболее популярными, лидирующими в рейтингах 2024-2025 гг. винодельнями, предлагающими экскурсии и дегустации на территории Анапского района, являются «Гай-Кодзор» «Шумринка» (с. Гай-Кодзор), «Скалистый берег» (с. Варваровка), «Винная деревня» (ст. Гостагаевская), «Винное подворье Старого Грека» (с. Витязево). Анапские винодельни, организованные на базе крестьянских (фермерских) хозяйств, пользуются популярностью у туристов и входят в многочисленные маршруты российского агротуризма. Маршрут «Винные дороги Боспорского царства» с 2022 г. входит в Национальный винный маршрут.

Анапа – первый город в России, в генеральном плане которого в 2021 г. введена новая категория «виноградопригодных» земель, их планируемая площадь в перспективе должна составить более 30 тыс. га. Целью изменений является защита этих земель от застройки путем перевода их в категорию особо ценных сельскохозяйственных угодий [10]. Генплан делает невозможным перевод этой категории земель в зоны жилой или коммерческой застройки, что исключает возможность возведения жилых комплексов на месте виноградников. В частности, значительные площади, ранее планируемые под застройку, переведены в земли, предназначенные исключительно для виноградарства. В 2025 г. суды подтвердили законность этих изменений, окончательно запретив строить жилые дома на землях бывших виноградников (например, по искам крупных застройщиков, таких как «Кубанская марка»). Вместе с тем, развитие энотуризма предполагает не только рост виноградарства, но и наличие всей необходимой для этого туристической инфраструктуры. И в генплане наряду с виноградопригодными землями следует ввести категории, связанные с другими объектами энотуризма. Муниципальное управление энотуризмом означает целенаправленную деятельность муниципалитетов по планированию, организации, регулированию и контролю за развитием винного туризма на подведомственной территории. С теоретической точки зрения оно представляет собой подсистему муниципального управления, которая интегрирует аграрную политику (виноградарство и виноделие), туристическую политику, политику пространственного развития сельских территорий и экономическую политику (малый бизнес и инвестиции).

В Анапе активно формируется инфраструктура поддержки развития энотуризма: созданы Центр энологического туризма, а также первое в стране национальное агентство маркетинга российского вина. Энотуризм способствует развитию событийного туризма. На территории Анапы проводятся масштабные мероприятия: эногастрономическая ярмарка «А.Море вина», винный марафон «WinExpo», эногастрономический фестиваль «Виноград», фестивали в «Винной деревне» с дегустациями и культурной программой.

Дальнейшее развитие винного туризма и раскрытие его потенциала в Анапском районе Краснодарского края обусловлено следующими характеристиками энотуризма.

Во-первых, энотуризм является специализированным видом сельского турима (агротуризма), включая отдых в сельской местности с посещением виноградников, производств и дегустациями. Он подразумевает знакомство с культурой виноделия, участие в сборе урожая и проживание в винодельческих регионах, что также регулируется законодательством о сельском туризме. Таким образом, энотуризм выступает как гастрономическая и производственная составляющая агротуризма. Сельский туризм в соответствии с Федеральным законом «Об основах туристской деятельности в РФ» выделяется как приоритетный вид туризма с необходимостью расширения его государственной поддержки. 29 декабря 2025 г. в этот закон были внесены изменения, связанные с определением агротуризма как туризма, предусматривающего посещение винодельческих хозяйств [1].

Во-вторых, энотуризм является качественной альтернативой традиционному пляжному отдыху, пострадавшему от экологических факторов на побережье. Его развитие позволяет диверсифицировать туристические предложения Анапы, компенсировать риски традиционного пляжного сегмента и обеспечить высокий приток туристов.

В-третьих, энотуризм не имеет ярко выраженного сезонного характера, так как винодельни могут принимать гостей круглогодично.

В-четвертых, рост спроса на энотуризм. Только за 2023-2024 гг. туристический поток на винодельни Анапского района увеличился в 2 раза. Интерес к эно- и гастротурам в Анапе растет с каждым годом (Табл.1). Темпы роста энотуристов значительно превышают темпы роста числа туристов в городе-курорте Анапа на протяжении последних пяти лет. В «переломном» 2025 году, результатом экологического кризиса стало сокращение туристического потока более чем 2 раза, число ночевок в средствах размещения – на 42%, коэффициент использования номерного фонда – на 53%. Поток энотуристов в 2025 году уменьшился на 25%. Вместе с тем, с 2021 г. по 2024 г. число энотуристов демонстрирует устойчивый рост от 141 тыс. чел. до свыше полумиллиона (570 тыс.чел.), т.е. более чем в 4 раза. На фоне

сокращения числа туристов в 2025 году, числа ночевок, общей суммы доходов курортно-туристического комплекса, при одновременном росте числа мест в средствах размещения, более чем в 2 раза снизился коэффициент использования номерного фонда, при этом в 1,5 раза повысились доходы в расчете на одного туриста, что обусловлено исключительно ростом цен.

Таблица 1
Динамика показателей курортно-туристического комплекса города-курорта Анапа (рассчитано по данным [16, 18, 27])

Показатели	Год					Темп роста, %		
	2021	2022	2023	2024	2025	2024 к 2021	2025 к 2021	2025 к 2024
Число туристов, тыс. чел.	4033,5	4174,6	4265,5	5488	2705,8	136,1	67,1	49,3
Число мест в средствах размещения, ед.	108254	116458	126731	133579	165881	123,4	153,2	124,2
Число ночевок в средствах размещения	9687094	10830110	11794221	12721460	7396753	131,3	76,4	58,1
Численность размещенных лиц в средствах размещения всего, тыс. чел.	1115,2	1277,2	1483,3	1793,6	1141,7	160,8	102,4	63,7
Число энотуристов*, тыс. чел.	141	199	297	570	427	404,3	302,8	74,9
Оборот курортно-туристического комплекса, млн руб.	8850	8798	15604	20779	15150	234,8	171,2	72,9
Коэффициент использования наличных мест	0,245	0,255	0,255	0,261	0,122	106,5	49,8	46,7
Денежные поступления в расчете на 1 туриста, тыс. руб.	2,2	2,1	3,7	3,8	5,6	172,7	254,5	147,4

**Рассчитано по данным [12, 14, 22, 29]*

Динамичное развитие виноградарства и виноделия на территории Анапы, увеличение площади «виноградопригодных» земель в соответствии с изменениями Генплана Анапы, развитие инфраструктуры энотуризма, сопутствующего событийного туризма обусловливают резкий рост спроса на энотуризм, его приоритизацию и расширение государственной поддержки.

С 1 января 2026 г. введены новые меры поддержки агротуризма. Это внесение изменений в статью 10 «Особенности использования виноградопригодных земель» Федерального закона от 27 декабря 2019 г. №468-ФЗ «О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации» [2]. Инициаторами выступили депутат Госдумы РФ Алтухов С.В., а также Демченко И. (Краснодарский край) и Бахарев К. (Крым). В соответствии с законом с 2026 г. винодельческие хозяйства получили законное право строить туристические объекты (средства размещения, дегустационные залы) непосредственно на землях сельскохозяйственного назначения, где организовано или планируется организовать первичное виноделие при соблюдении ряда условий. При этом размещение жилых домов и садовых построек не допускается [13]. Но необходимо соблюдать комплекс условий, одним из которых является наличие на земельном участке объекта капитального строительства для виноделия [3] (табл. 1).

В случае несоблюдения любого из указанных условий, объекты должны быть приведены в соответствие с ними в течение года со дня получения требования уполномоченных органов исполнительной власти. Так, если в процессе строительства, реконструкции или эксплуатации объектов произойдет уменьшение минимальной площади виноградных насаждений, винодельческие хозяйства обязаны ее восстановить. В противном случае объекты подлежат сносу.

Таблица 1
Условия разрешения строительства, реконструкции и эксплуатации объектов капитального строительства, некапитальных строений, сооружений, предназначенных для оказания услуг в сфере сельского туризма в винодельческих хозяйствах (далее – объектов)

Показатель	Норматив
Минимальная площадь виноградных насаждений, при которой допускается застройка земельного участка для оказания услуг аграрного туризма, тыс. кв. м	50
Максимальная общая площадь застройки под объектами для виноделия и оказания услуг в сфере аграрного туризма, тыс. кв. м	2
– % от площади виноградных насаждений	0,5
Максимальная высота объектов от уровня земли, м	15
Предельное количество этажей объектов, ед.	3

Эти законодательные изменения создают условия для развития винного туризма в России, в том числе предоставляют новые возможности виноделам по презентации и продвижению своей продукции, а тысячи туристов смогут посетить уникальные терруары, познакомиться с лучшими образцами отечественного виноделия в местах их производства.

Еще одна новая мера господдержки агротуризма, введенная с 1 января 2026 г. – компенсация до 50% затрат на создание соответствующей инфраструктуры. Эта субсидия дополнила действующую с 2022 г. меру по предоставлению гранта «Агротуризм» и вместе с ней вошла в состав федерального проекта «Развитие малого агробизнеса», реализация которого началась в 2026 г. Этот проект консолидировал в себе меры по поддержке сельского туризма и является инструментом реализации федеральной аграрной программы [3].

Грант «Агротуризм» можно рассматривать как форму государственных инвестиций в развитие отрасли. За счет средств гранта в 2022-2025 гг. реализовано более 300 проектов развития сельского туризма в 63 субъектах РФ на общую сумму 2,1 млрд руб. За этот период объекты агротуризма посетило более 1,1 млн туристов и экскурсантов, создано около 700 рабочих мест. В 2026 г. к ним добавилось еще 56 проектов, отобранных для предоставления гранта в 2025 г. В целом на поддержку агротуризма в 2026 г. запланировано выделить из федерального бюджета 730 млн рублей [17].

Фермерам разрешено совместное использование мер поддержки агротуризма: они могут получить грантовую поддержку в размере до 10 млн рублей, а также претендовать на компенсацию половины затрат на создание туристических объектов, инфраструктуру и закупку оборудования для приема туристов. Эти меры направлены на снижение издержек малого агробизнеса, увеличение доли туризма в доходах фермеров, развитие сельских территорий и создание инфраструктуры (табл. 2).

То есть, объем грантовой поддержки определяется в зависимости от размера направленных на реализацию проекта развития агротуризма собственных средств сельхозтоваропроизводителя, которые должны составлять от 10 до 25% стоимости проекта. Наличие собственного инвестиционного капитала фермер должен подтвердить на стадии заявки.

Таблица 2
Основные параметры и условия получения государственной поддержки развития сельского туризма в рамках федерального проекта «Развитие малого агробизнеса» [4]

Показатель	Значение
1 Грант «Агротуризм»	
Максимальная грантовая поддержка в зависимости от размера собственных средств сельхозтоваропроизводителя, направленных на реализацию проекта развития агротуризма, млн руб.:	
– не менее 10% стоимости проекта	3
– не менее 15% стоимости проекта	5
– не менее 20% стоимости проекта	8
– не менее 25% стоимости проекта	10
Максимальный срок, мес. со дня получения:	
– освоения гранта	18
– приобретения, строительства, возведения (монтажа) модульного некапитального средства размещения за счет гранта	9
Срок отчуждения имущества, приобретенного за счет гранта, по решению уполномоченного органа при условии неухудшения плановых показателей деятельности, предусмотренных проектом развития агротуризма, лет	5
Минимальный срок, в течение которого сельхозтоваропроизводитель должен осуществлять деятельность на сельской территории и достигнуть плановых показателей деятельности, предусмотренных проектом развития агротуризма, лет	5
2 Возмещение части затрат на приобретение имущества и выполнение работ (услуг) с целью развития агротуризма	
Максимальный размер:	
– доля затрат, %	50
– млн руб. на 1 заявителя	5
Максимальный срок, в течение которого сельхозтоваропроизводитель должен обеспечить ежегодный прирост объема реализации сельскохозяйственной продукции в размере не ниже 7%, лет с даты получения средств	2

Критерием предоставления гранта является отбор проекта по результатам конкурса, проводимого Минсельхозом РФ [5].

Особое внимание при оценке проектов конкурсная комиссия уделяет таким показателям как планируемый среднегодовой прирост выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, качество подготовки проекта (логическая связность и реализуемость проекта), обоснованность и реалистичность планируемых затрат в рамках реализации проекта, доля собственных средств сельхозтоваропроизводителя. При реализации проекта развития агротуризма Минсельхоз РФ ориентирует заявителей на такие виды туристических услуг как проживание, питание, приобретение фермерской продукции, посещение аграрных объектов, проведение мероприятий (мастер-классы, дегустации и пр.), участие в мероприятиях региона (фестивали, ярмарки и пр.). По итогам расчета критериев отбора осуществляется ранжирование проектов в зависимости от итоговой суммы баллов от наибольшего значения к наименьшему. Проект признается отобранным, если набранная им сумма баллов составляет не менее 25% от суммы баллов, набранного проектом, занявшим 1-е место по результатам ранжирования. Полученные средства субсидий фермер может потратить только на установленные Минсельхозом РФ цели.

Целевые направления расходования средств гранта связаны со средствами размещения, туристическими объектами и благоустройством территорий, прилегающих к туристическим средствам размещения и объектам. [6]

Средства гранта будут выделены фермеру на следующий год: если фермерский проект был отобран в 2026 г., то сам грант будет получен в 2027 г., что необходимо учитывать при подготовке бизнес-плана. Критерием отбора для субсидирования части затрат является предоставление заявителем таких сведений как планируемое годовое количество экскурсантов, посетивших объект агротуризма, и планируемый объем реализации сельскохозяйственной продукции. Грант предоставляется однократно по результатам конкурса, а субсидирование части затрат допускается не более одного раза в 3 года.

Важную роль в развитии Анапского района как перспективного центра энотуризма должна играть деятельность органов местного самоуправления, которые должны не только оперативно реагировать на появление новых мер государственной поддержки, активизируя участие объектов энотуризма в реализации федеральных и региональных проектов и программ, но и осуществлять разработку и реализацию собственных мер муниципальной поддержки.

Так, функции органов местного самоуправления в процессе получения крестьянскими (фермерскими) хозяйствами государственной поддержки должны заключаться в информационно-консультационной и методической помощи, в том числе в таких видах управленческой деятельности как:

– своевременное и оперативное информирование субъектов хозяйствования о мерах господдержки;

– помощь при разработке бизнес-планов проектов развития сельского туризма и оформлении их презентаций, с целью более повышения конкурентности туристического продукта, четкого изложения туристической концепции и эффективного позиционирования проекта;

– организационно-методическая поддержка при подготовке заявочной документации и формировании пакета необходимых документов.

Таким образом, специалисты местной администрации должны помочь фермерам разобраться, что требуется для получения гранта или субсидии, кто может на него претендовать, какие документы подготовить, какой размер помощи доступен, на что и в какие сроки можно потратить выделенные средства господдержки.

Муниципальную систему мер по совершенствованию управления энотуризмом в городе-курорте Анапа целесообразно осуществлять по следующим пяти направлениям:

1) Развитие эногастрономической инфраструктуры (стимулирование создания в винодельческих хозяйствах новых объектов для оказания услуг в сфере энотуризма (средства размещения, дегустационные залы и т.д.) на основе предоставления грантов и налоговых льгот; создание информационного туристского центра для координации деятельности винодельческих хозяйств и туроператоров; развитие дорожной инфраструктуры и транспортного сообщения между виноградниками, винодельнями и туристическими объектами).

2) Маркетинг и брендинг (разработка концепции по созданию и продвижению бренда в агротуризме, учитывающей уникальные климат, сорта вин, исторические традиции Анапы; разработка маркетинговых стратегий, ориентированных на разные целевые аудитории, например, любители вина, гастротуристы, экскурсионные группы; разработка маршрутов энотуризма с развитием интерактивных форматов отдыха, например, участие туристов в сборе урожая, посещение сопутствующих ферм, таких как сыроварни, улиточные фермы; разработка туристской навигации, включая специализированные путеводители, единые винные карты; продвижение местных виноделен через соцсети, СМИ и выставки).

3) Событийный туризм (активизация эногастрономических мероприятий, в том числе ярмарок, фестивалей, выставок, конкурсов, привлекающих туристов; организация тематических мероприятий – праздников урожая, дегустационных ночей и мастер-классов).

4) Кадровое обеспечение (подготовка профильных кадров, разработка и реализация образовательных программ; обучение гидов-сомелье и менеджеров энотуризма; проведение тренингов и обучающих семинаров для работников и владельцев винодельческих хозяйств по развитию винных туров, туристическому сервису и маркетингу; разработка и внедрение стандартов обслуживания на винодельнях; сотрудничество с центрами занятости и образовательными учреждениями) [24].

5) Цифровизация (разработка единого цифрового маркетплейса для бронирования туров, дегустаций и покупки вина, что позволит управлять потоками и собирать аналитику; создание цифровых платформ для самостоятельных путешественников и проведения виртуальных туров) [25,26].

В качестве основных форм совершенствования управленческой деятельности в этой сфере рассматриваются развитие кластера «Виноградарство и виноделие», что позволит системно увеличивать площади виноградников и объемы производства; создание рабочей группы (ассоциации), объединяющей фермеров-виноделов, представителей туриндустрии и местной администрации для объединения усилий, в том числе совместного продвижения местных вин и разработки новых маршрутов и развитие механизмов муниципально-частного партнерства для совместной реализации проектов в сфере винного туризма [30].

Заключение

Разработка и реализация рассмотренных муниципальных инициатив поддержки развития винного туризма направлена на диверсификацию туристического продукта, особенно в условиях необходимости преодоления кризисных ситуаций, и круглогодичное привлечение туристов.

Учитывая, что представленные мероприятия являются значимыми для социально-экономического развития Анапы, представляют собой взаимосвязанный комплекс, требуют финансирования из местного бюджета и привлечения исполнителей, необходимо разработать муниципальную программу развития энотуризма с чёткими KPI, бюджетом и сроками, которые должны коррелировать с целевыми показателями, заложенными в оптимистическом сценарии Стратегии социально-экономического развития Анапы до 2030 года в сфере развития туризма (табл. 3).

Таблица 3

Целевые показатели Стратегии социально-экономического развития Анапы до 2030 года в сфере развития туризма, тыс. чел.

Показатель	Факт, 2024 г.	Проект, 2030 г.			2030 г. к 2024 г., %		
		Сценарии развития			Сценарии развития		
		инерционный	базовый	оптимистический	инерционный	базовый	оптимистический
Туристский поток – всего	5488	4438	5211	5657	80,9	95,0	103,1
в том числе в сфере культурно-познавательного и развлекательного туризма	356	335	393	427	94,1	110,4	119,9

С учетом влияния факторов внешней среды в Стратегии развития Анапы рассматриваются 3 сценария: инерционный – сценарий жестких ресурсных ограничений, базовый – сценарий умеренных ресурсных ограничений и оптимистический – сценарий мягких ресурсных ограничений [7]. Так, если в рамках базового сценария планируется сокращение целевых показателей развития туризма, то в рамках оптимистического будет наблюдаться наибольшее увеличение турпотока как в целом – на 3,1%, так и в сфере культурно-познавательного и развлекательного туризма – почти в 1,2 раза.

Крушение танкеров в 2025 году и связанный с этим экологический кризис в Анапском районе внесли свои коррективы в спроектированные сценарии развития. В проекте 2030 года по оптимистическому сценарию общее количество туристов составляет 5657 тыс. чел., что относительно 2024 года составляет всего лишь 103,1%, однако в 2,09 раза превышает фактический уровень 2025 года. Рассмотрим индикаторы энотуризма, которые могут способствовать достижению установленных целевых показателей в результате реализации предложенных мер поддержки (Табл.4).

Таблица 4

Скорректированные целевые показатели оптимистического сценария Стратегии социально-экономического развития Анапы до 2030 года в сфере развития туризма

Показатели	2025 (факт)	2026	2027	2028	2029	2030 (цель)	Рост за 5 лет
Общее количество туристов, тыс. чел.	2705	3100	3550	4100	4750	5657	+109
Количество энотуристов, тыс. чел.	427	496	575,1	680,6	802,7	967,3	+126,5
Доля энотуристов, %	15,8	16,0	16,2	16,6	16,9	17,1	+1,1
Средний чек энотуриста, руб.	4800	5300	5900	6600	7300	8100	+69
Доходы от энотуризма, млрд. руб.	2,05	2,63	3,39	4,49	5,86	7,84	+282,4
Средняя продолжительность пребывания, дни	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	+46

В целом использование представленных мер государственной и муниципальной поддержки будет способствовать развитию агротуризма, сохранению аграрного винодельческого потенциала и уникального сельскохозяйственного ландшафта Анапского района, укреплению его статуса как центра винного туризма.

Литература

1. Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. №132-ФЗ (с изм. на 29 декабря 2025 г.). Об основах туристской деятельности в Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 27 декабря 2019 г. №468-ФЗ (с изм. на 29 декабря 2025 г.). О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 29 декабря 2025 г. №579-ФЗ. О внесении изменений в статьи 9 и 10 Федерального закона «О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ.
4. Постановление Правительства РФ 14 июля 2012 г. №717 (с изм. на 19 февраля 2026 г.). О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.
5. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 10 февраля 2022 г. №68 (с изм. на 8 апреля 2025 г.). Об утверждении порядка проведения конкурсного отбора проектов развития сельского туризма.
6. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 2 марта 2022 г. №116 (с изм. на 8 апреля 2024 г.). Об утверждении перечня целевых направлений расходования гранта «Агротуризм».
7. Решение Совета муниципального образования город-курорт Анапа от 19 декабря 2019 г. №568. Об утверждении стратегии социально-экономического развития муниципального образования город-курорт Анапа до 2030 года.
8. Березина Е. Виноградарство и виноделие в Анапе – на новом рубеже развития / Е. Березина // Кубанские новости, 12 декабря 2024 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kubnews.ru/obshchestvo/2024/12/12/vinogradarstvo-i-vinodelie-v-anape-na-novom-rubezhe-razvitiya/
9. В Анапе собрали более 42 тысяч тонн винограда // Официальный сайт муниципального образования город-курорт Анапа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://anapa-official.ru/news/v-anape-sobrali-bolee-42-tysyach-tonn-vinograda-/
10. В Анапе утвердили новый генплан города [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ekspert-plus.ru/v-anape-utverdili-novyj-genplan-goroda
11. Вина Кубани: история и лучшие винодельни // Радио РБК, 22 июля 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/wine/news/687a28cc9a7947d0a8c86c79
12. Винный туризм набирает популярность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://perchin-2022.livejournal.com/758405.html
13. Госдума приняла закон о развитии винного туризма в финальном чтении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/6943e6099a79471c8c6b4944
14. «Гравитационное» вино и подземные галереи: энотуристы массово едут на Кубань // Новости «Живой Кубани» от 23.09.2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.livekuban.ru/news/zhizn/gravitacionnoe-vino-i-podzemnye-galerei-enoturisty-massovo-edut-na-kuban
15. Летом винодельни Анапы ежемесячно посещают более 250 тысяч туристов // Комерсантъ, 15.05.2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.kommersant.ru/doc/7715452
16. Мониторинг социально-экономического развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://anapa-official.ru/adm/ekonomika-i-investicii/socialno-ekonomicheskoe-razvitie/monitoring-socialno-ekonomicheskogo-razvitija/%20Основные%20показатели%20социально-экономического%20развития%20муниципального%20образования%20город-курорт%20Анапа/
17. Музычук А. Как получить грант «Агротуризм» в 2026 году / А. Музычук // Сервис, бизнес [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mag.russpass.ru/business/rubric/biznes/kak-poluchit-grant-agroturizm-v-2026-godu
18. На Кубани отметили значительный рост спроса на винные туры и отели в горах // Ведомости Юг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://south.vedomosti.ru/south/articles/2025/04/29/1107397-oteli
19. Отчеты о состоянии и развитии конкуренции на товарных рынках муниципального образования город-курорт Анапа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://anapa-official.ru/adm/ekonomika-i-investicii/standart-razvitija-konkurencii/sostojanie/
20. Принят закон о возможности размещения виноделен и объектов сельского туризма на виноградниках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mcx.gov.ru/press-service/news/prinyat-zakon-o-vozmozhnosti-razmeshcheniya-vinodelen-i-obektov-selskogo-turizma-na-vinogradnikakh/
21. Производство тихих вин на Кубани выросло на 9% в 2025 г. // Радио РБК, PROВино, 30 января [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/697c86eb9a7947427c346028
22. Российские винодельни в 2025 году посетили более 1 миллиона человек // Анапское Черноморье, 3 марта 2026 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://anapa-ch.ru/rossijskie-vinodelni-v-2025-godu-posetili-bolee-1-milliona-chelovek/
23. Социально-экономическое положение городских округов и муниципальных районов Краснодарского края: Статистический сборник. – Краснодар: Краснодарстат, 2025. – 199 с.
24. Толстобоков, О. Н. Кадры для неоиндустриализации российской экономики / О. Н. Толстобоков, Р. К. Поляков, О. В. Брижак // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2025. – Т. 27, № 4. – С. 34-51. – DOI 10.15688/ek.jvolsu.2025.4.3. – EDN EKXHKN.
25. Брижак, О. В. 5.3. Координация экономического развития в эпоху цифровизации / О. В. Брижак // Глобальные вызовы цифровой трансформации рынков: проблемы и решения: коллективная монография. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2025. – С. 1027-1040.
26. Брижак, О. В. Пространственная дивергенция и стратегические вызовы регионального развития экономики России / О. В. Брижак, Р. К. Поляков // Экономика. Налоги. Право. – 2026. – Т. 19, № 2. – С. 100-109. – DOI 10.26794/1999-849X-2026-19-2-100-109. – EDN ZNENLR.
27. Число энотуристов в Краснодарском крае увеличилось вдвое в 2024 г. // Радио РБК. Экономика впечатлений, 20 января 2025 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/678e0ae99a79476f19ae3fa9
28. Число энотуристов на Кубани увеличилось сразу в 5 раз – Анапа в числе самых популярных направлений //Блокнот.Анапа, 28 июля 2024 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bloknotanapa.ru/news/chislo-enoturistov-na-kubani-uvelichilos-srazu-v-5-1721666
29. Эпоха кубанской лозы. Как с веками менялось виноделие региона // «АиФ-Юг» № 43 от 22.10.2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kuban.aif.ru/society/epoha-kubanskoy-lozy-kak-s-vekami-menyalos-vinodelie-regiona
30. Polyakov, R. Industrial Clusters and the Process of their Self-Organization / R. Polyakov, O. Brizhak // Ecosystems Without Borders 2023. Opportunities and Challenges: Lecture Notes in Networks and Systems, Kaliningrad, 27–28 сентября 2024 года. – Kaliningrad: Springer, 2023. – P. 60-72. – DOI 10.1007/978-3-031-34329-2_7.

Wine tourism in the Anapa district of the Krasnodar region: current status and development prospects

Darmilova Zh.D., Plotnikova E.V., Khut S.Yu., Asanova N.A.

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trublin, Krasnodar Cooperative Institute (Branch) of Russian University of Cooperation

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article substantiates the relevance of developing wine tourism for the municipal economy, driven by the rapidly growing interest in wine tourism as a promising area for diversifying the tourism industry and supporting rural areas in the context of import substitution and the development of domestic tourism. The historical background of winemaking in Kuban is examined, and the dynamics of key industry indicators are analyzed. The position of the Anapa District as one of the leading wine tourism regions in the Krasnodar Krai is covered in detail, infrastructure initiatives and the impact of external factors (the environmental situation in 2025) on tourist flow are analyzed. Practical recommendations for the further development of the industry are formulated.

Keywords: enotourism, wine tourism, viticulture, lands suitable for wine growing, General Plan, agritourism, government support, grant, tourist attractions

References

1 Federal Law of November 24, 1996 No. 132-FZ (as amended on December 29, 2025). On the basics of tourism activities in the Russian Federation.

2 Federal Law of December 27, 2019 No. 468-FZ (as amended on December 29, 2025). About viticulture and winemaking in the Russian Federation.

3 Federal Law of December 29, 2025 No. 579-FZ. On amendments to Articles 9 and 10 of the Federal Law "On Viticulture and Winemaking in the Russian Federation" and certain legislative acts of the Russian Federation.

4 Decree of the Government of the Russian Federation July 14, 2012 No. 717 (as amended on February 19, 2026). About the State program for the development of agriculture and regulation of markets for agricultural products, raw materials and food.

5 Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated February 10, 2022 No. 68 (as amended on April 8, 2025). On approval of the procedure for conducting competitive selection of rural tourism development projects.

6 Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated March 2, 2022 No. 116 (as amended on April 8, 2024). On approval of the list of target areas for spending the "Agrotourism" grant.

7 Decision of the Municipal Council of the resort town of Anapa dated December 19, 2019 No. 568. On approval of the strategy for the socio-economic development of the municipal formation of the resort city of Anapa until 2030.

8 Berezina E. Viticulture and winemaking in Anapa - on a new frontier of development / E. Berezina // Kuban News, December 12, 2024 [Electronic resource]. – Access mode: https://kubnews.ru/obshchestvo/2024/12/12/vinogradarstvo-i-vinodelie-v-anape-na-novom-rubezhe-razvitiya/

9 More than 42 thousand tons of grapes were harvested in Anapa // Official website of the municipality of the resort city of Anapa [Electronic resource]. – Access mode: https://anapa-official.ru/news/v-anape-sobrali-bolee-42-tysyach-tonn-vinograda-/

10 A new city general plan was approved in Anapa [Electronic resource]. – Access mode: https://ekspert-plus.ru/v-anape-utverdili-novyj-genplan-goroda

11 Wines of Kuban: history and best wineries // RBC Radio, July 22, 2025 [Electronic resource]. – Access mode: https://www.rbc.ru/wine/news/687a28cc9a7947d0a8c86c79

12 Wine tourism is gaining popularity [Electronic resource]. – Access mode: https://perchin-2022.livejournal.com/758405.html

13 The State Duma adopted a law on the development of wine tourism in the final reading [Electronic resource]. – Access mode: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/6943e6099a79471c8c6b4944

14 "Gravitational" wine and underground galleries: enoturists are flocking to the Kuban // Live Kuban News, September 23, 2024 [Electronic resource]. Access mode: https://www.livekuban.ru/news/zhizn/gravitacionnoe-vino-i-podzemnye-galerei-enoturisty-massovo-edut-na-kuban

15 In the summer, more than 250,000 tourists visit the wineries of Anapa every month // Kommersant, 15.05.2025 [Electronic resource]. – Access mode: https://www.kommersant.ru/doc/7715452

16 Monitoring of socio-economic development [Electronic resource]. – Access mode: https://anapa-official.ru/adm/ekonomika-i-investicii/socialno-ekonomicheskoe-razvitie/monitoring-socialno-ekonomicheskogo-razvitija/%20Основные%20показатели%20социально-экономического%20развития%20муниципального%20образования%20город-курорт%20Анапа/

17 Muzychuk A. How to Get an Agrotourism Grant in 2026 / A. Muzychuk // Service, Business [Electronic resource]. – Access mode: https://mag.russpass.ru/business/rubric/biznes/kak-poluchit-grant-agroturizm-v-2026-godu

18 In Kuban, there was a significant increase in demand for wine tours and hotels in the mountains // Vedomosti Yug [Electronic resource]. – Access mode: https://south.vedomosti.ru/south/articles/2025/04/29/1107397-oteli

19 Reports on the state and development of competition in the commodity markets of the municipal formation the resort town of Anapa [Electronic resource]. – Access mode: https://anapa-official.ru/adm/ekonomika-i-investicii/standart-razvitija-konkurencii/sostojanie

20 A law has been passed on the possibility of placing wineries and rural tourism facilities on vineyards [Electronic resource]. – Access mode: https://mcx.gov.ru/press-service/news/prinyat-zakon-o-vozmozhnosti-razmeshcheniya-vinodelen-i-obektov-selskogo-turizma-na-vinogradnikakh/

21 The production of still wines in Kuban increased by 9% in 2025 // RBC Radio, PROVino, January 30 [Electronic resource]. – Access mode: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/697c86eb9a7947427c346028

22 Russian wineries were visited by more than 1 million people in 2025 // Anapa Black Sea, March 3, 2026 [Electronic resource]. Access mode: https://anapa-ch.ru/rossijskie-vinodelni-v-2025-godu-posetili-bolee-1-milliona-chelovek/

23 Socio-economic situation of urban districts and municipal districts of Krasnodar Krai: Statistical collection. – Krasnodar: Krasnodarstat, 2025. – 199 p.

24 Tolstobokov, O. N. Personnel for the Neo-Industrialization of the Russian Economy / O. N. Tolstobokov, R. K. Polyakov, O. V. Brizhak // Bulletin of Volgograd State University. Economics. - 2025. - Vol. 27, No. 4. - Pp. 34-51. - DOI 10.15688/ek.jvolsu.2025.4.3. - EDN EKXHKN.

25 Brizhak, O. V. 5.3. Coordination of Economic Development in the Era of Digitalization / O. V. Brizhak // Global Challenges of Digital Transformation of Markets: Problems and Solutions: Collective Monograph. - St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2025. - Pp. 1027-1040.

26 Brizhak, O. V. Spatial divergence and strategic challenges of regional development of the Russian economy / O. V. Brizhak, R. K. Polyakov // Economy. Taxes. Law. - 2026. - Vol. 19, No. 2. - P. 100-109. - DOI 10.26794/1999-849X-2026-19-2-100-109. - EDN ZNENLR.

27 The number of wine tourists in the Krasnodar Territory doubled in 2024 // RBC Radio. The Economy of Impressions, January 20, 2025 [Electronic resource]. – Access mode: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/freenews/678e0ae99a79476f19ae3fa9

28 The number of wine tourists in Kuban increased fivefold at once – Anapa is among the most popular destinations // Bloknot.Anapa, July 28, 2024 [Electronic resource]. – Access mode: https://bloknotanapa.ru/news/chislo-enoturistov-na-kubani-uvelichilos-srazu-v-5-1721666

29 The era of the Kuban vine. How the region's winemaking has changed over the centuries // "AIF-South" No. 43, October 22, 2025 [Electronic resource]. – Access mode: https://kuban.aif.ru/society/epoha-kubanskoy-lozy-kak-s-vekami-menyalos-vinodelie-regiona

30 Polyakov, R. Industrial Clusters and the Process of their Self- Organization / R. Polyakov, O. Brizhak // Ecosystems Without Borders 2023. Opportunities and Challenges: Lecture Notes in Networks and Systems, Kaliningrad, 27–28 сентября 2024 года. – Kaliningrad: Springer, 2023. – P. 60-72. – DOI 10.1007/978-3-031-34329-2_7.

Государственное и муниципальное управление регулированием рынка труда в РФ: законодательство 2023-2026 и сравнительный анализ региональных программ

Дейч Наталья Ивановна
к.ю.н., доцент кафедры Региональной экономики и управления, Самарский государственный экономический университет, deichnatalia@yandex.ru

В статье рассматривается трансформация системы регулирования рынка труда в России в 2023-2026 годах под влиянием масштабного обновления федерального законодательства и запуском национального проекта «Кадры». На основе анализа Федерального закона № 565-ФЗ «О занятости населения в РФ», последних поправок в Трудовой кодекс, постановлений Правительства РФ о квотировании трудовой миграции и программ переобучения показывается формирование многоуровневой нормативной вертикали от Конституции и федеральных актов до региональных программ и муниципальных соглашений. Особое внимание уделяется сравнительному исследованию пяти регионов с различными моделями рынка труда: Москвы, Самарской и Свердловской областей, Краснодарского края и Республики Дагестан. Выявлены четыре стратегические модели регулирования - от управления кадрами при сверхнизкой безработице до реструктуризации экономики в условиях высокой структурной безработицы и жёстких миграционных ограничений. Показано, что, несмотря на снижение безработицы и развитие активных мер занятости, сохраняются системные уязвимости: разрыв между формальными программами и реальными потребностями регионов, асимметрия в реализации нацпроекта «Кадры», недофинансирование активных инструментов и риски демографического сокращения трудоспособного населения. Сделаны выводы о зависимости эффективности обновлённого законодательного пакета и региональных программ от качества цифровой инфраструктуры служб занятости, согласованности миграционной и социальной политики, а также способности субъектов РФ адаптировать федеральные шаблоны к собственной отраслевой специфике.
Ключевые слова: рынок труда, занятость, трудовое законодательство, региональные программы, трудовая миграция, национальный проект «Кадры», структурная безработица.

В условиях ускоренной трансформации российской экономики регулирование рынка труда становится одним из ключевых факторов поддержания социальной стабильности и устойчивого роста. В период 2023-2026 годов государственная политика в сфере труда претерпела качественные изменения: была обновлена базовая законодательная конструкция, заменившая закон о занятости 1991 года, запущен национальный проект «Кадры» с масштабным бюджетом, усилены механизмы контроля нелегальной занятости и существенно ужесточено регулирование трудовой миграции. Эти шаги сопровождаются развитием многоуровневой нормативной вертикали, включающей Конституцию РФ, Трудовой кодекс, новый Федеральный закон № 565-ФЗ «О занятости населения в РФ», постановления Правительства РФ, приказы Минтруда России, а также региональные госпрограммы содействия занятости и муниципальные соглашения.

Одним из ключевых нормативно-правовых актов 2023-2026 гг. является Федеральный закон № 565-ФЗ от 12.12.2023 «О занятости населения в РФ». Это центральный законодательный акт всего периода - системная замена устаревшего закона 1991 года. Закон вводился поэтапно в соответствии с установленными сроками [1]. Структурные новеллы закона в сравнении с предшествующим актом: мониторинг и прогнозирование рынка труда, противодействие нелегальной занятости, социальное партнёрство, взаимодействие с образовательными организациями, формирование индивидуального плана содействия занятости в цифровом виде на основе профильной группы гражданина с учётом возраста, образования, профессиональной истории и карьерных целей.

Важную роль в правовом регулировании рынка труда играют изменения законодательства, связанные с режимом высылки мигрантов: полиция наделена правом принимать решения о выдворении мигрантов без судебного решения, созданы реестры контролируемых лиц, устанавливающие ограничения на права (ведение бизнеса, приобретение имущества, открытие банковских счётов). [3]

Постановление № 291 от 07.03.2025 утверждает Положение о реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан в рамках нацпроекта «Кадры» [6]. Это документ, определяющий порядок бесплатного переобучения по наиболее востребованным профессиям. Список правомочных категорий включает 11 групп: безработные, граждане под риском увольнения, лица старше 50 лет, женщины в декрете, инвалиды, молодёжь до 35 лет, ветераны СВО и члены семей погибших. На 2026 год перечень профессий для бесплатного переобучения расширен до 186 направлений (для ветеранов СВО - 213).

Постановление Правительства РФ от 15.04.2002 №298 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Содействие занятости населения» (изм. от 19 декабря 2025 года № 2071) - объём финансирования на 2026 год составляет почти 65 млрд. рублей, что меньше, чем в 2025 году, ввиду снижения числа получателей пособий по безработице при рекордно низком уровне последней. [5]

Постановление Правительства РФ от 16.12.2024 № 1796 «Об установлении на 2025 год допустимой доли иностранных работников, используемых хозяйствующими субъектами, осуществляющими на территории Российской Федерации отдельные виды экономической деятельности»: сократилась допустимая доля в 21 субъекте РФ. Среди перечисленных регионов - Самарская, Свердловская, Нижегородская области, Татарстан, Краснодарский край, Дагестан. Это постановление принимается ежегодно; на 2026 год федеральным актом введён полный запрет на работу мигрантов в розничной торговле на рынках и нестационарных точках, снижена допустимая доля в строительстве (с 80% до 50%), сельском хозяйстве (с 50% до 40%), пассажирских и грузовых автоперевозках (до 24%) [7].

Приказ № 833н Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 833н (в редакции от 29.04.2025) «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования» (в редакции ноября 2024 года) - расширяет перечень индикаторов риска нелегальной занятости, используемых ГИТ для инициирования внеплановых проверок. Четыре ключевых индикатора подробно раскрыты в разделе о теневой занятости. 8 Приказ Минтруда России от 17 июля 2025 года № 445 называется «Об утверждении показателей для

оценки эффективности деятельности органов службы занятости по содействию занятости инвалидов на 2025-2030 годы» утверждает показатели для оценки эффективности деятельности органов службы занятости [8].

Проведённый анализ показывает, что в 2023-2026 годах в России сформирован качественно новый, многоуровневый нормативный каркас регулирования рынка труда, центром которого стал Федеральный закон № 565-ФЗ «О занятости населения в РФ», дополняемый обновлёнными постановлениями Правительства и приказами Минтруда. Закон не только заменяет устаревшую редакцию 1991 года, но и институционализирует мониторинг и прогнозирование рынка труда, противодействие нелегальной занятости, индивидуальные планы содействия занятости и цифровое сопровождение услуг, что резко усиливает управляемость сферы занятости. Постановления о национальном проекте «Кадры», госпрограмме «Содействие занятости населения» и ежегодном квотировании доли иностранных работников конкретизируют федеральную политику через механизмы переобучения, финансового обеспечения и миграционных ограничений, а приказы Минтруда задают показатели эффективности и процедуры контроля. В совокупности эти акты формируют вертикально интегрированную систему - от Конституции и ТК РФ до региональных программ и муниципальных соглашений, которая, с одной стороны, создаёт более жёсткую и комплексную рамку регулирования, а с другой - предъявляет высокие требования к институциональной и цифровой готовности регионов к её реализации.

Переход от рассмотрения нормативных актов к сравнительному исследованию региональных практик позволяет увидеть, в какой мере единая законодательная модель адаптируется к различным экономическим и демографическим условиям и какие стратегии регулирования рынка труда складываются в реальной политике на местах. Для анализа отобраны пять субъектов РФ, представляющих принципиально различные модели рынка труда: Москва (дефицитная агломерация), Самарская область (промышленный Поволжский регион), Свердловская область (опорный регион Урала), Краснодарский край (аграрно-туристическая южная экономика) и Республика Дагестан (регион СКФО с утверждённой «дорожной картой»).

Таблица 1
Ключевые показатели и программные параметры анализируемых субъектов РФ

Параметр	Москва	Самарская область	Свердловская область	Краснодарский край	Республика Дагестан
Уровень безработицы МОТ (2025) [17]	0,8%	1,8%	1,4%	2,0%	10,9%
Регистрируемая безработица [26]	<0,5%	~0,6%	0,43%	~0,6%	~4–5%
Тип программы	Региональная МГП, активная занятость	Госпрограмма 2019-2030 (ред. 2023-2024)	Региональный проект «Управление рынком труда»	Госпрограмма «Содействие занятости» + запрет мигрантов	«Дорожная карта» до 2030 + Госпрограмма
Ограничения для мигрантов [27]	Отдельные отрасли	Ограничение доли в ряде отраслей	Ограничение доли в ряде отраслей	Запрет в 88 видах деятельности, включая стройку	Ограничение доли в ряде отраслей
Спецпрограммы	Государственная программа для безработных; переобучение в ЦЗН	Молодёжная занятость 2023-2030; переобучение нацпроект	Трудоустройство подростков (19 тыс. чел., 50 млн руб.) [15]; переобучение	Субсидии работодателям на инвалидов [20]	«Дорожная карта» до 2030; межрегиональное трудоустройство 275 чел. [23]
Нацпроект «Кадры»	Модернизированные ЦЗН	10 карьерных точек в 10 округах	Отчёт о реализации рег. проекта за 2025 [24]	Обучение по ПП № 291 [18]	Субсидии на 28 рабочих мест для инвалидов (200 тыс./место) [23]
Коэффициент для патентов мигрантов	Устанавливается московским законом	Федеральный	Федеральный	8,0 (2026); 5,5 (2025) [9]	Федеральный

Москва демонстрирует наименьший уровень безработицы среди всех субъектов РФ - 0,8% по итогам 2025 года. Рынок труда столицы функционирует в условиях острого структурного дефицита: при официально зарегистрированных тысячах безработных число открытых вакансий многократно превосходит предложение труда. Центр занятости Москвы реализует Московскую городскую программу переобучения - бесплатное обучение для официально зарегистрированных безработных в очной и очно-заочной формах. С 2025 года регистрация и подача заявок переведены в цифровой формат через платформу «Работа России». Регион также участвует в федеральном проекте «Активные меры содействия занятости» [17]. Особенность московской модели - высокая концентрация высококвалифицированного труда и значительный объём патентных отношений с трудовыми мигрантами. При этом Москва не входит в список 21 региона с дополнительными ограничениями на долю иностранных работников по федеральному постановлению 2024 года, регулируя привлечение иностранной рабочей силы самостоятельно через московское законодательство.

Самарская область - промышленный регион с диверсифицированной экономикой (ОПК, нефтепереработка, автомобилестроение, химия). Безработица по итогам 2025 года составила 1,8% - ниже среднероссийского уровня. Ключевым региональным нормативным актом является Государственная программа «Содействие занятости населения Самарской области на 2019-2030 годы», утверждённая постановлением Правительства Самарской области № 748 от 04.12.2018 и актуализированная постановлением № 1165 от 28.12.2023. Параллельно с 2023 года действует отдельная региональная программа «Содействие занятости молодёжи Самарской области на 2023–2030 годы» [10].

В 2025 году Министерство труда, занятости и миграционной политики Самарской области издало Приказ № 21-н от 01.08.2025 о порядке предоставления работодателями информации о кадровых потребностях [13]. Данный приказ является прямой реализацией требований ФЗ № 565-ФЗ о прогнозировании рынка труда. В рамках нацпроекта «Кадры» в 2025 году открыты 10 карьерных точек на базе молодёжных центров в 10 городских округах области. Самарская область включена в список 21 региона с ограничением допустимой доли иностранных работников на 2025 год. Территориальное соглашение о регулировании социально-трудовых отношений в г. Самаре заключено на период 2023-2026 годов и охватывает вопросы МРОТ, условий труда и занятости.

регионов России; по итогам 2024 года заняла 5-е место в общероссийском рейтинге регионов по ситуации на рынке труда (86,56 баллов из 100). Уровень безработицы по методологии МОТ в 2025 году составил 1,4%, регистрируемая безработица на 1 марта 2026 года - всего 0,43%. Область реализует самостоятельный региональный проект «(49) Управление рынком труда (Свердловская область)» в составе нацпроекта «Кадры». Прогноз рынка труда на 2025-2027 годы предусматривает стабилизацию регистрируемой безработицы на уровне 0,6%. [24]

Отличительная черта - развитая программа временного трудоустройства несовершеннолетних: в 2025 году предусмотрено трудоустройство более 19 тыс. подростков при финансировании свыше 50 млн рублей (в 2024 году - 36,6 млн рублей). Номинальная заработная плата по полному кругу организаций по итогам 2025 года достигла 89,3 тыс. рублей. В январе-феврале 2026 года зафиксирован рост обращений за содействием в поиске работы (+23,7% к аналогичному периоду 2025-го), что эксперты связывают с продолжающейся структурной перестройкой промышленности в условиях санкций [26, 15].

Краснодарский край выстроил наиболее агрессивную в России региональную политику в части ограничения трудовой миграции. Безработица по итогам 2025 года - 2,0%. На 2026 год региональный коэффициент, отражающий особенности рынка труда при расчёте стоимости патентов для мигрантов, повышен с 5,5 до 8,0 (Закон Краснодарского края № 5422-КЗ от 30.10.2025), что фактически делает патентную деятельность иностранцев в регионе финансово нецелесообразной для большинства работодателей [4,18].

Государственная программа Краснодарского края «Содействие занятости населения» (утверждена Постановлением № 1036) включает специализированный блок по содействию занятости инвалидов на 2025-2030 годы. В феврале 2025 года Министерство труда и социального развития Краснодарского края издало Приказ № 175 от 18.02.2025, утверждающий порядок субсидирования работодателей за создание рабочих мест для инвалидов. Субсидии из регионального бюджета предоставляются за создание новых мест, сохранение существующих и приём инвалидов сверх установленной квоты [20].

Дагестан входит в группу 10 регионов с наиболее высокой напряжённостью на рынке труда, охваченных индивидуальными «дорожными картами» по поручению Правительства РФ (I квартал 2024 года). Безработица по итогам 2025 года - 10,9% (2-е место среди регионов по уровню безработицы), при этом показатель снизился на 0,3 п.п. относительно 2024 года. «Дорожная карта» рассчитана до 2030 года и включает целевые показатели

по безработице, созданию рабочих мест, снижению теневой занятости, уровню трудоустройства выпускников [12, 21].

По итогам 2025 года Минтруд Дагестана зафиксировал: заявлено 43,6 тыс. вакансий (+7% к 2024 году); средняя предлагаемая зарплата выросла до 30,2 тыс. рублей; за содействием обратились 16,7 тыс. человек (56,8% - женщины); трудоустроены 11 тыс. человек (65% от числа обратившихся); при содействии ЦЗН 275 дагестанцев направлены на работу в другие регионы (Камчатский и Красноярский края, Московская и Ростовская области) по программе межрегионального трудоустройства в рамках 28 межрегиональных соглашений; 170 ветеранов СВО обратились за содействием, из них 78 трудоустроены (из которых 27 открыли собственное дело); по нацпроекту «Кадры» 8 работодателей получили субсидии на оборудование 28 специализированных рабочих мест для инвалидов и ветеранов боевых действий по 200 тыс. рублей за каждое место [23].

Ключевой инструмент - программа стимулирования найма: трудоустроены 142 человека, испытывающих трудности в поиске работы (93 из них - граждане с инвалидностью). Острая потребность в кадрах сохраняется в бюджетной сфере (образование, госуправление) и строительстве - структурная особенность, которую государственные программы пока не устраняют в полной мере [23].

По данным вице-премьера Татьяны Голиковой, в 2025 году все 10 регионов, реализующих «дорожные карты», достигли целевых показателей уровня безработицы, за исключением Республики Ингушетия, незначительно не выполнившей план. В числе достигших показатели: Алтай, Дагестан, Калмыкия, Северная Осетия–Алания, Тыва, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Чечня и Забайкальский край. Контроль осуществляется в рамках федерального проекта «Управление рынком труда» нацпроекта «Кадры» [21].

Вместе с тем, пять рассмотренных регионов демонстрируют принципиально различные стратегические модели регулирования рынка труда:

Модель 1 - «Дефицит при сверхнизкой безработице» (Москва, Свердловская область): задача государственного управления состоит не в снижении безработицы, а в заполнении структурного дефицита через привлечение кадров из других регионов, переобучение и повышение привлекательности рабочих профессий для молодёжи.

Модель 2 - «Балансирующий промышленный регион» (Самарская область): умеренная безработица, развитая нормативная база, акцент на молодёжной занятости, карьерных точках и прогнозировании кадровых потребностей под запросы предприятий ОПК.

Модель 3 - «Протекционизм рынка труда» (Краснодарский край): максимально жёсткое ограничение трудовой миграции при сохранении 2%-ной безработицы; попытка заместить иностранных работников местными кадрами, что создаёт риски кадрового дефицита в строительстве и сельском хозяйстве.

Модель 4 - «Реструктуризация при высокой безработице» (Республика Дагестан): «дорожная карта», межрегиональная трудовая мобильность, субсидирование занятости уязвимых групп, постепенное снижение структурной безработицы при сохраняющемся структурном дефиците бюджетных отраслей.

Однако, несмотря на достигнутые показатели, региональные системы регулирования рынка труда имеют ряд системных уязвимостей.

1. Разрыв между формальными и реальными инструментами: государственные программы нередко воспроизводят федеральный шаблон без учёта отраслевой специфики региона. Счётная палата РФ фиксировала, что показатели федерального проекта «Содействие занятости» (предшественника нацпроекта «Кадры») не в полной мере отражали реальный эффект изменения положения граждан на рынке труда. [27]

2. Недофинансирование активных мер при снижении числа безработных: на 2026 год финансирование госпрограммы «Содействие занятости» сокращено по сравнению с 2025 годом, в том числе, из-за снижения расходов на пособия, тогда как активные меры (переобучение, субсидии работодателям) требуют роста вложений в условиях кадрового дефицита. [19]

3. Асимметрия в реализации нацпроекта «Кадры» по регионам: такие субъекты, как Самарская и Свердловская области, встроены в нацпроект через развитую инфраструктуру ЦЗН, тогда как в ряде регионов СКФО цифровая инфраструктура и кадровый потенциал службы занятости по-прежнему остаются узким местом.

Проведённый анализ показал, что даже при общей федеральной рамке регулирования регионы выстраивают принципиально разные стратегические модели управления рынком труда, ориентированные на свои демографические, экономические и миграционные условия. Однако сами по себе описанные модели и выявленные проблемные зоны - разрыв между формальными программами и реальными потребностями, асимметрия в реализации нацпроекта «Кадры», недофинансирование активных мер - ещё не дают ответа на вопрос, насколько эффективны базовые законодательные инструменты, лежащие в основе этой системы. Для понимания реальной результативности государственной политики занятости необходимо перейти от анализа региональных стратегий к оценке того, как работает в практике ключевой федеральный пакет: ФЗ № 565-ФЗ, межведомственные комиссии по противодействию нелегальной занятости, реестр работодателей-нарушителей и механизмы нацпроекта «Кадры».

Важно понять, в какой мере эти инструменты достигают заявленных целей - снижения теневой занятости, повышения качества услуг служб занятости, расширения возможностей переобучения и адаптации граждан к структурным изменениям экономики. Для достижения этой цели необходимо акцентировать внимание как на количественные показатели (масштабы вывода граждан из неформальной занятости, охват программами обучения, динамику безработицы), так и на качественные характеристики внедрения - уровень цифровизации, административную нагрузку, гибкость и повторяемость участия граждан в мерах поддержки. Это позволяет перейти от описания нормативных новаций к критической оценке того, насколько они действительно трансформируют рынок труда, а где остаются декларативными или сталкиваются с институциональными и демографическими ограничениями.

Введение обязательного профилирования и индивидуальных планов содействия занятости с 01.01.2025 можно оценить как методологически верный шаг, позволяющий персонализировать государственные услуги занятости. Однако эффективность инструмента зависит от качества цифровой платформы «Работа России» и квалификации сотрудников ЦЗН: в регионах с устаревшей инфраструктурой цифровизация остаётся декларативной.

С 1 января 2025 года Роструд ведёт общедоступный реестр работодателей с выявленной теневой занятостью, что создаёт реальные репутационные и финансовые риски для нарушителей. В 2025 году из неформальной занятости удалось вывести около 980 тыс. граждан. Это значимый, но относительно небольшой результат на фоне общей численности занятых в неформальном секторе (около 15,8 млн человек). [25]

Согласно Нацпроекту «Кадры» бюджет 116 млрд. рублей на 2025-2030 годы предполагает активную трансформацию рынка труда [25]. Однако, можно выделить несколько рисков угрожают реализации:

1) демографическая ловушка: ни одна программа переобучения не компенсирует объективное сокращение трудоспособного населения, прогнозируемое на горизонте 2026-2030 годов;

2) ограничение повторного участия: гражданин может пройти бесплатное обучение только один раз за весь период нацпроекта (2025-2030), что существенно снижает гибкость инструмента в условиях быстро меняющегося рынка труда; [16]

3) разрыв «образование-рынок»: перечень из 186 профессий обновляется ежегодно, однако время на освоение программ (3 недели - 3 месяца) и скорость появления новых квалификационных требований могут не совпадать. [16]

Анализ ключевых законодательных инструментов показал, что обновлённый Федеральный закон о занятости, межведомственные механизмы контроля и национальный проект «Кадры» в совокупности действительно усиливают управляемость рынка труда и позволяют государству более адресно работать с различными категориями граждан. Введение обязательного профилирования, индивидуальных планов содействия занятости и цифровых сервисов повышает формальную комплексность и персонализированность мер, однако их реальная эффективность существенно зависит от качества инфраструктуры служб занятости и компетенций специалистов.

Межведомственные комиссии и открытый реестр работодателей с теневой занятостью создают заметные репутационные и финансовые риски для нарушителей и позволяют выводить из неформального сектора сотни тысяч работников, но пока не меняют радикально структуру занятости на фоне миллионов занятых в неформальной экономике. Национальный проект «Кадры» с крупным бюджетом формирует широкий контур переобучения и поддержки уязвимых групп, однако ограниченность повторного участия, демографическое сокращение трудоспособного населения и разрыв между скоростью изменений на рынке труда и возможностями образовательных программ снижают долгосрочный эффект этих мер. Таким образом, законодательные инструменты создают более современную и комплексную рамку регулирования, но их потенциал реализуется лишь частично из-за инфраструктурных, институциональных и демографических ограничений.

В совокупности проведённый анализ показывает, что в 2023-2026 годах регулирование рынка труда в России прошло через редкую по масштабам и глубине трансформацию: от обновления базового закона о занятости

и запуска национального проекта «Кадры» до системного ужесточения миграционной политики и усиления контроля нелегальной занятости. Сформирован многоуровневый нормативный каркас, выстраивающий вертикаль от Конституции РФ и Трудового кодекса РФ до региональных программ и муниципальных соглашений и задающий единые принципиальные ориентиры для государственной политики занятости. Сравнительный анализ пяти субъектов РФ демонстрирует, что внутри этой единой рамки складываются разные стратегические модели рынка труда: дефицитные агломерации, балансирующие промышленные регионы, протекционистские территории с жёсткими миграционными ограничениями и регионы реструктуризации при высокой структурной безработице. Результат реформ зависит от того, насколько гибко регионы адаптируют федеральные шаблоны к своей отраслевой и демографической специфике.

Оценка законодательных инструментов показывает, что они создают необходимую институциональную основу для активной политики занятости, но сталкиваются с целым рядом системных вызовов: неравномерностью цифровой инфраструктуры, асимметрией реализации нацпроекта между регионами, недофинансированием активных мер и долгосрочными демографическими рисками.

В итоге можно сделать вывод, что следующий этап эволюции регулирования рынка труда в России должен быть связан не столько с очередным обновлением нормативной базы, сколько с повышением качества её внедрения, усилением региональной гибкости, развитием человеческого капитала и выстраиванием более тесной связки между образованием, миграционной политикой и реальными потребностями экономики.

Литература

1. Федеральный закон от 12.12.2023№ 565-ФЗ «О занятости населения в РФ» // «Российская газета» (№ 286): 18.12.2023
2. Федеральный закон от 8.08.2024 № 248-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» // Российская газета. 14 августа 2024 года, №179
3. Национальный проект «Кадры» // https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/nacproekt_kadry
4. Федеральный проект «Активные меры содействия занятости национального проекта «Кадры» // https://trehselskoe.ru/govinfo/media/2025/8/6/federalnyij-proekt-aktivnyie-meryi-sodejstviya-zanyatosti-natsionalnogo-proekta-kadryi/
5. Постановление Правительства РФ №298 от 15.04.2014 «Об утверждении государственной программы РФ «Содействие занятости населения» // government.ru/docs/all/91101/
6. Постановление Правительства РФ №291 от 07.03.2025 «Об утверждении Положения о реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан» // Собрание законодательства РФ. 17. 03. 2025. № 11. Ст. 1163.
7. Постановление Правительства РФ № 1995 от 05.12.2025 «Об установлении на 2026 год допустимой доли иностранных работников, используемых хозяйствующими субъектами, осуществляющими на территории РФ отдельные виды экономической деятельности» // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413157801/
8. Приказ Минтруда России № 833н от 27.11.2020 (в ред. от 29.04.2025) «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования» // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74946994/
9. Закон Краснодарского края N 5422-КЗ от 30.10.2025 «Об установлении коэффициента, отражающего региональные особенности рынка труда Краснодарского края, на 2026 год» // Краснодарский край: ГАРАНТ.РУ
10. Постановление Правительства Самарской области № 748 от 04.12.2018 «Об утверждении государственной программы Самарской области «Содействие занятости населения Самарской области на 2019-2030 годы» (наименование в ред. от 27.04.2023 № 348) // https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-pravitelstva/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-04-12-2018-748-ob-utverzhdenii-gosudarstvennoj-programmy-samarskoj-oblasti-sodejstvie-zanyatosti-naseleniya-samarskoj-oblasti-na-2019-2023-gody/
11. Постановление Губернатора Краснодарского края № 888 от 12.12.2024 «Об установлении на 2025 год запрета на привлечение хозяйствующими субъектами, осуществляющими деятельность на территории Краснодарского края, иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность на основании патентов, по отдельным видам экономической деятельности» // https://admkrai.krasnodar.ru/content/1291/show/775640/
12. Распоряжение Правительства Республики Дагестан № 209-р от 13.05.2024 «Об утверждении Дорожной карты по исправлению сложившихся тенденций на рынке труда Республики Дагестан до 2030г.» // Распоряжение правительство РД от 13 мая 2024 г№209-р.pdf
13. Приказ министерства труда, занятости и миграционной политики Самарской области № 21-н от 01.08.2025 «О порядке предоставления работодателями Самарской области в органы службы занятости населения информации о рабочих местах, определённых для трудоустройства граждан, особо нуждающихся в социальной защите, и о локальных правовых актах, содержащих сведения о таких рабочих местах» // https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW256&n=201774
14. Бесплатное обучение в 2026 году: кому подойдёт проект «Активные меры содействия занятости» // https://www.finkont.ru/blog/besplatnoe-obuchenie-komu-podoydet-proekt-aktivnie-mery-sodeystvija-zanjatosty/
15. Более 19 тысяч подростков планируется трудоустроить в 2025 году в Свердловской области // Информационный портал Свердловской области
16. Бюллетень Счётной палаты РФ. Содействие занятости. №9 (335). 2025 // Bu_SP_9_335.pdf
17. В конце 2025 года безработица снизилась в 59 регионах // https://riarating.ru/regions/20260316/630293724.html
18. В 2025 году на Кубани полностью запретят мигрантов-строителей // https://www.kommersant.ru/doc/7346512
19. В 2026 году на госпрограмму «Содействие занятости» направят почти 65 млрд рублей // https://tass.ru/ekonomika/25336779
20. Важнейшие документы Краснодарского края с 20 февраля по 26 февраля 2025 года // https://cons23.ru/17-12-2025-g-vazhnejshie-dokumenty-krasnodarskogo-kraya-s-16-po-20-fevralya-2026-goda/
21. Голикова: в реализующих дорожные карты 10 регионах снизилась безработица в 2025 году // https://finance.mail.ru/article/golikova-v-realizuyuschih-dorozhnyie-kartyi-10-regionah-snizilas-bezrabotitsa-v-2025-godu-69208145/
22. Как происходит борьба с нелегальной занятостью в 2025 году // https://rb.ru/stories/borba-s-nelegalnoj-zanyatostyu/?utm_source=copy_out
23. Минтруд Дагестана подвел итоги 2025 года в сфере занятости: рост вакансий, зарплат и адресная поддержка участников СВО // https://mkala.mk.ru/social/2026/01/08/mintruda-dagestana-podvodit-itogi-raboty-za-2025-god.html
24. Отчет о реализации регионального проекта за 2025 год - Управление рынком труда (Свердловская область) // https://dtzn.midural.ru
25. Роструд: из теневой занятости удалось вывести 1 млн россиян в 2025 году // https://russian.rt.com/russia/news/1592360-tenevaya-zanyatost-rossiyane
26. Рынок труда в разогреве // https://urbc.ru/1068143742-rynok-truda-v-razogreve.html
27. 21 регион сократит допустимую долю иностранных работников на 2025 год // https://mintrud.gov.ru/employment/migration/649

Public administration of labor market regulation in the Russian Federation: legislative developments (2023-2026) and a comparative analysis of regional programs

Deich N.I.
Samara State University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines the transformation of the labour market regulation system in Russia in 2023-2026 under the influence of large-scale updates to federal legislation and the launch of the national project «Kadry» («Human Resources»). Based on an analysis of Federal Law No. 565-FZ «On Employment in the Russian Federation», recent amendments to the Labour Code, Government decrees on labour migration quotas, and retraining programmes, it shows the formation of a multi-level regulatory framework ranging from the Constitution and federal acts to regional programmes and municipal agreements. Particular attention is paid to a comparative study of five regions with different labour market models: Moscow, Samara and Sverdlovsk regions, Krasnodar Territory, and the Republic of Dagestan. Four strategic regulatory models are identified - from managing human resources under ultra-low unemployment to restructuring the economy in the context of high structural unemployment and strict migration restrictions. It is demonstrated that, despite declining unemployment and the development of active employment measures, systemic vulnerabilities persist: a gap between formal programmes and the real needs of regions, asymmetry in the implementation of the national project «Kadry», underfunding of active instruments, and risks associated with the demographic contraction of the working-age population. The article concludes that the effectiveness of the updated legislative package and regional programmes depends on the quality of the digital infrastructure of employment services, the coherence of migration and social policy, and the ability of Russian regions to adapt federal templates to their own sectoral specificities.

Keywords: labour market, employment, labour legislation, regional programmes, labour migration, national project «Kadry», structural unemployment.

References

1. Federal Law No. 565-FZ of 12.12.2023 “On Employment in the Russian Federation” // Rossiyskaya Gazeta (No. 286), 18.12.2023.
2. Federal Law No. 248-FZ of 08.08.2024 “On Amendments to the Code of Administrative Offences of the Russian Federation” // Rossiyskaya Gazeta, 14 August 2024, No. 179.
3. National project “Kadry” (“Human Resources”) // https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/nacproekt_kadry
4. Federal project “Active Measures to Promote Employment” of the national project “Kadry” // https://trehselskoe.ru/govinfo/media/2025/8/6/federalnyij-proekt-aktivnyie-meryi-sodejstviya-zanyatosti-natsionalnogo-proekta-kadryi/
5. Government Decree of the Russian Federation No. 298 of 15.04.2014 “On Approval of the State Programme of the Russian Federation ‘Promotion of Employment of the Population’” // government.ru/docs/all/91101/
6. Government Decree of the Russian Federation No. 291 of 07.03.2025 “On Approval of the Regulation on the Implementation of Measures for Organising Vocational Training and Additional Vocational Education for Certain Categories of Citizens” // Collection of Legislation of the Russian Federation, 17.03.2025, No. 11, Art. 1163.
7. Government Decree of the Russian Federation No. 1995 of 05.12.2025 “On Establishing for 2026 the Permissible Share of Foreign Workers Employed by Business Entities Carrying Out Certain Types of Economic Activity in the Territory of the Russian Federation” // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413157801/
8. Order of the Ministry of Labour of Russia No. 833n of 27.11.2020 (as amended on 29.04.2025) “On Approval of Occupational Safety Rules for the Placement, Installation, Maintenance and Repair of Technological Equipment” // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74946994/
9. Law of Krasnodar Territory No. 5422-KZ of 30.10.2025 “On Establishing, for 2026, the Coefficient Reflecting Regional Characteristics of the Labour Market of Krasnodar Territory” // Krasnodar Territory: GARANT.RU.
10. Government Decree of Samara Region No. 748 of 04.12.2018 “On Approval of the State Programme of Samara Region ‘Promotion of Employment of the Population of Samara Region for 2019–2030’” (title as amended by Decree No. 348 of 27.04.2023) // https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-pravitelstva/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-04-12-2018-748-ob-utverzhdenii-gosudarstvennoj-programmy-samarskoj-oblasti-sodejstvie-zanyatosti-naseleniya-samarskoj-oblasti-na-2019-2023-gody/
11. Decree of the Governor of Krasnodar Territory No. 888 of 12.12.2024 “On Establishing, for 2025, a Ban on the Engagement by Business Entities Operating in the Territory of Krasnodar Territory of Foreign Citizens Working on the Basis of Patents in Certain Types of Economic Activity” // https://admkrai.krasnodar.ru/content/1291/show/775640/
12. Order of the Government of the Republic of Dagestan No. 209-r of 13.05.2024 “On Approval of the Roadmap for Correcting Existing Trends in the Labour Market of the Republic of Dagestan until 2030” // Распоряжение правительство РД от 13 мая 2024 г № 209-р.pdf.
13. Order of the Ministry of Labour, Employment and Migration Policy of Samara Region No. 21-n of 01.08.2025 “On the Procedure for Employers of Samara Region to Provide to Employment Service Bodies Information on Workplaces Designated for the Employment of Citizens in Particular Need of Social Protection and on Local Legal Acts Containing Information on Such Workplaces” // https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW256&n=201774
14. Free Training in 2026: Who Can Benefit from the Project “Active Measures to Promote Employment” // https://www.finkont.ru/blog/besplatnoe-obuchenie-komu-podoydet-proekt-aktivnie-mery-sodeystvija-zanjatosty/
15. More than 19 Thousand Teenagers Are Planned to Be Employed in 2025 in Sverdlovsk Region // Information Portal of Sverdlovsk Region.
16. Bulletin of the Accounts Chamber of the Russian Federation. Promotion of Employment. No. 9 (335), 2025 // Bu_SP_9_335.pdf.
17. At the End of 2025 Unemployment Decreased in 59 Regions // https://riarating.ru/regions/20260316/630293724.html
18. In 2025 Migrant Construction Workers Will Be Completely Banned in Kuban // https://www.kommersant.ru/doc/7346512
19. In 2026 Almost 65 Billion Roubles Will Be Allocated for the State Programme “Promotion of Employment” // https://tass.ru/ekonomika/25336779
20. Key Documents of Krasnodar Territory from 20 to 26 February 2025 // https://cons23.ru/17-12-2025-g-vazhnejshie-dokumenty-krasnodarskogo-kraya-s-16-po-20-fevralya-2026-goda/
21. Golikova: In the 10 Regions Implementing Roadmaps, Unemployment Declined in 2025 // https://finance.mail.ru/article/golikova-v-realizuyuschih-dorozhnyie-kartyi-10-regionah-snizilas-bezrabotitsa-v-2025-godu-69208145/
22. How the Fight Against Illegal Employment Is Conducted in 2025 // https://rb.ru/stories/borba-s-nelegalnoj-zanyatostyu/?utm_source=copy_out
23. Ministry of Labour of Dagestan Summed Up the Results of 2025 in the Sphere of Employment: Growth of Vacancies, Salaries and Targeted Support for Participants in the Special Military Operation // https://mkala.mk.ru/social/2026/01/08/mintruda-dagestana-podvodit-itogi-raboty-za-2025-god.html
24. Report on the Implementation of the Regional Project for 2025 – Labour Market Management (Sverdlovsk Region) // https://dtzn.midural.ru
25. Rostrud: 1 Million Russians Were Brought Out of the Shadow Economy in 2025 // https://russian.rt.com/russia/news/1592360-tenevaya-zanyatost-rossiyane
26. Labour Market Overheating // https://urbc.ru/1068143742-rynok-truda-v-razogreve.html
27. Twenty-one Regions Will Reduce the Permissible Share of Foreign Workers for 2025 // https://mintrud.gov.ru/employment/migration/649

Цифровая трансформация государственного управления РФ: нормативно-правовые противоречия реализации национального проекта «Экономика данных»

Дейч Наталья Ивановна
к.ю.н., доцент кафедры Региональной экономики и управления, Самарский государственный экономический университет, deichnatalia@yandex.ru

Статья посвящена анализу нормативно-правовых противоречий, возникающих при реализации национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» в контексте цифровой трансформации государственного управления РФ. Переход от программно-отраслевой модели национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» к платформенной модели «государства как платформы» фиксирует управление на основе данных, цифровых платформ и технологий искусственного интеллекта как приоритет государственной политики. Вместе с тем действующая система нормативно-правового регулирования национальных проектов исторически формировалась под отраслевую программно-целевую логику, что порождает разрывы между декларируемыми целями цифровизации и реальными механизмами управления.

В рамках исследования объектом выступает система государственного управления реализацией национальных проектов РФ, а предметом - нормативно-правовые механизмы регулирования данных, цифровых платформ и искусственного интеллекта, применяемые при их реализации. На основе сопоставления программно-отраслевой и платформенной моделей национальных проектов, анализа ключевых федеральных проектов в составе национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», а также обзора базовых нормативно-правовых актов (указов Президента, постановлений и распоряжений Правительства РФ, концепций и законопроектов) выявляются три блока противоречий: фрагментарность и многоуровневость регулирования платформенной инфраструктуры («ГосТех», НСУД), отставание правового режима данных и ИИ от практики их внедрения, а также нерешённые вопросы правового дизайна взаимодействия человека и алгоритма.

Ключевые слова: государственное управление; цифровая трансформация; экономика данных; цифровые платформы; искусственный интеллект

Переход от национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» к национальному проекту «Экономика данных и цифровая трансформация государства» на период 2025-2030 годов формально закрепляет управление на основе данных как приоритет государственной политики [1]. Проблема данного исследования состоит в том, что система нормативно-правового регулирования национальных проектов исторически формировалась под отраслевую программно-целевую логику. В ней были зафиксированы исполнители, вертикаль подчинения и относительно статичные механизмы контроля. Платформенная модель, напротив, предполагает сквозную межведомственную работу с данными. В процессах принятия управленческих решений всё больше усиливается использование единых цифровых инфраструктур (в первую очередь «ГосТех») и активно включаются алгоритмические системы и искусственный интеллект [3]. На стыке этих двух логик: программно-отраслевой и платформенно-экосистемной возникают основные регуляторные разрывы, которые ещё не получили системного осмысления в отечественной науке государственного управления. Действующая нормативная база изменяется фрагментарно и с отставанием от логики платформенной модели. Это порождает несоответствие между декларируемыми целями национальных проектов и реальными механизмами управления данными и цифровыми платформами.

Цель статьи - анализ нормативно-правовой базы национальных проектов в связи с развитием цифрового регулирования и платформенных решений и также выявление ключевых противоречий этого процесса. Объектом исследования выступает система государственного управления реализацией национальных проектов РФ. Предметом - нормативно-правовые механизмы регулирования цифровых платформ, данных и искусственного интеллекта, применяемые при их реализации.

В научной литературе по государственному управлению выделяются несколько направлений исследований цифровизации публичной власти. Первая - концепция «электронного правительства». В 1980-1990-е годы цифровизация связывалась преимущественно с автоматизацией отдельных административных процедур. Вторая концепция связана с определением «цифровое правительство» (digital government). Она учитывала аналитику больших данных, интернет вещей и элементы искусственного интеллекта как встроенные компоненты управленческого цикла, а не просто вспомогательные инструменты. Третья, на наш взгляд, наиболее релевантная теме исследования - концепция «государства как платформы» (government as a platform). Данная концепция предполагает отказ от посреднической роли отдельных ведомств в пользу единой экосистемы данных и сервисов. Государство здесь выступает связующим звеном между гражданами и бизнесом [9].

Платформенный подход позволяет рассматривать «ГосТех» не только как техническую инфраструктуру, но и как институт с собственным нормативным режимом, распределяющим полномочия, ответственность и права доступа между операторами, ведомствами и разработчиками. Вместе с тем, у данного подхода есть важные ограничения. В работах о становлении модели государства как цифровой платформы подчёркивается, что следование такой модели может усиливать неравенство и смещать акцент с собственно государственной функции власти на сервисную. Это особенно заметно при низкой вовлечённости граждан в политические процессы. Ключевой риск: задекларированные цели не всегда совпадают с реальной институциональной готовностью их реализовать [8]. Сравнение программно-отраслевой и платформенной моделей реализации национальных проектов представлено в таблице 1.

Традиционная модель опирается на ведомственную отчётность и линейную координацию: ответственность связана с мероприятиями и показателями, а данные остаются техническим ресурсом. В центре платформенной модели находятся цифровые данные и инфраструктура. Ответственность смещается к качеству данных и устойчивости платформ.

Стратегическое направление цифровой трансформации государственного управления, утверждённое распоряжением Правительства № 2998-р от 22 октября 2021 года и обновлённое распоряжением № 637-р от 16 марта 2024 года, закрепляет конкретные целевые показатели. К 2030 году 100% сотрудников органов власти должны работать на типовом автоматизированном рабочем месте. Сто государственных услуг планируется перевести в полностью онлайн-формат. Все государственные информационные системы должны быть интегрированы в единую платформу «ГосТех» [5,6].

Таблица 1

Сравнение традиционной программно-отраслевой и платформенной моделей реализации национальных проектов

Параметр	Традиционная программно-отраслевая модель	Платформенная модель реализации национальных проектов
Источник данных	Отраслевые системы отчётности ведомств, статистическая отчётность, разрозненные ГИС	Сквозные государственные данные, интеграция через НСУД, единые хранилища и аналитические платформы
Механизм координации	Линейная ведомственная координация, межведомственные согласования «по документам»	Межведомственные процессы на базе единой платформы («ГосТех», ЕПГУ, СМЭВ), регламентированная цифровая интеграция
Форма ответственности	Ответственность за выполнение мероприятий и достижение плановых показателей (KPI)	Ответственность за качество данных, корректность алгоритмов, работоспособность и надёжность платформенных решений
Уровень нормативной детализации	Подробная регламентация программ, приказов, отраслевых регламентов, но слабая связка с режимом данных	Детализированные платформенные регламенты, положения о ГИС и НСУД, при этом нормативный режим данных и ИИ ещё формируется

Таблица показывает, что нормативно-правое регулирование выстроено неравномерно. Платформенные регламенты и положения о ГИС описаны значительно подробнее, чем правовой режим данных и искусственного интеллекта, который пока только формируется. Сопоставление моделей фиксирует не только смену управленческой парадигмы. Оно одновременно указывает на необходимость доработать правовой режима данных и искусственного интеллекта (далее - ИИ), чтобы использование цифровых экосистем в национальных проектах было полноценно закреплено в законодательстве.

Структура национальных проектов изменилась в 2024-2025 годах. Национальная программа «Цифровая экономика РФ» завершилась. Её место занял национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» на период 2025-2030 гг. Цель нового национального проекта - цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы. Для этого предполагается обеспечить кибербезопасность, устойчивый доступ к интернету, подготовку кадров, а также развивать отечественные цифровые платформы и технологии искусственного интеллекта. В его состав включены девять федеральных проектов, среди которых «Цифровое государственное управление», «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы», «Инфраструктура кибербезопасности», «Искусственный интеллект» и «Государственная статистика».

Таблица 2

Структура и параметры национальной программы «Цифровая экономика» и национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства»

Национальная инициатива	Период реализации	Цель	Ключевые акценты (данные, ИИ, платформы, кибербезопасность)	Объём финансирования (бюджет / внебюджетные средства)	Основные федеральные проекты
Национальная программа «Цифровая экономика РФ»	До 2024 года	Развитие цифровой экономики и инфраструктуры связи, повышение доступности цифровых технологий	Развитие цифровой инфраструктуры и сервисов, поддержка ИКТ-отрасли, формирование базовых платформ и сервисов	Согласно исходным документам программы (суммы фиксируются в профильных актах)	Комплексы мероприятий по развитию связи, цифровых услуг, инфраструктуры данных в рамках программы
Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»	2025-2030 годы	Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы	Управление на основе данных (data-driven government), развитие платформ, внедрение ИИ, обеспечение кибербезопасности	1,013 трлн. рублей бюджетных средств; 420 млрд. рублей внебюджетных средств	«Цифровое государственное управление», «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы», «Инфраструктура кибербезопасности», «Искусственный интеллект», «Государственная статистика» и др.

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» задаёт качественно иную конфигурацию целей и инструментов. Программа «Цифровая экономика» концентрировалась на создании инфраструктурных и технологических условий для внедрения цифровых решений в экономику. Новый национальный проект делает акцент на управлении на основе данных, платформенных решениях и искусственном интеллекте как сквозных ресурсах государственного управления. Для того чтобы выявить это преобразование, необходимо сопоставить ключевые параметры двух инициатив в табличной форме.

Из данных таблицы видно, что происходит смещение фокуса: от инфраструктурной поддержки цифровых технологий к институциональному переосмыслению самого механизма государственного управления через данные, платформы и искусственный интеллект.

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» задаёт сквозной характер цифровых переходов. Отдельные федеральные проекты в его составе ориентированы на разные сегменты публичной власти и социальной сферы, но при этом опираются на общую логику управления на основе данных и платформенных решений. Цифровые компоненты и инструменты (платформы, аналитические системы, модели искусственного интеллекта) распределены по проектам в соответствии с их функциональной привязкой к национальным целям: управлению, экономике, социальной сфере. Для того чтобы показать эту институциональную конфигурацию, представим основные федеральные проекты национального проекта в табличной форме.

Таблица 3

Федеральные проекты в составе национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства»

Федеральный проект	Целевая задача	Основные инструменты (платформы, ИИ, данные)	Тип связки с национальными целями (управление, социальная сфера, экономика)
Цифровое государственное управление	Полная цифровизация процедур государственного и муниципального управления, переход на безбумажный документооборот	Единые государственные информационные системы, платформа «ГосТех», сервисы электронного документооборота, аналитические модули на основе данных	Национальная цель «эффективное государство»: повышение результативности и прозрачности управления
Цифровые платформы в отраслях социальной сферы	Внедрение платформенной модели взаимодействия граждан, организаций и государства в социальной сфере	Отраслевые цифровые платформы (здравоохранение, образование, социальная поддержка), пользовательские онлайн-сервисы, интегрированные данные	Национальные цели в социальной сфере: здоровье, образование, качество жизни
Инфраструктура кибербезопасности	Обеспечение защищённости ключевых государственных информационных систем и каналов обмена данными	Платформенные решения для мониторинга инцидентов, системы защиты ГИС, инфраструктура обмена данными о мошенничестве и киберугрозах	Национальная цель «безопасность»: защита цифровой инфраструктуры государства и граждан
Искусственный интеллект	Внедрение технологий ИИ в экономические процессы, социальную сферу и государственное управление	Отечественные модели ИИ, аналитические платформы, рекомендательные и предиктивные системы, использование больших данных	Национальные цели «экономический рост» и «эффективное государство»: повышение производительности и качества решений
Государственная статистика	Создание цифровой аналитической платформы статистики для сбора и обработки больших объёмов данных в режиме реального времени	Платформа статистических данных, инструменты обработки и визуализации, механизмы автоматизированного обмена данными между ведомствами	Сквозная связка с целями: обеспечение данных для мониторинга исполнения всех национальных целей

Систематизация федеральных проектов показывает, что национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» выступает институциональной основой платформенного государства: каждый проект отвечает за свою часть экосистемы, но все они опираются на единый ресурс - данные как основу управления. Управление цифровой средой и государственная статистика обеспечивают управленческий контур. Социальные платформы и ИИ «встраивают» цифровые решения в повседневные практики граждан и организаций. Инфраструктура кибербезопасности защищает эту архитектуру от рисков. Такая увязка целевых задач, инструментов и национальных целей делает очевидными и ключевые регуляторные вызовы. Любая несогласованность в правовом режиме данных, платформ или ИИ отражается не на одном «узком» проекте, а на всей связке управленческих, социальных и экономических целей. В связи с этим, изменения нормативно-правовой базы должны рассматриваться не по отдельным актам или секторам, а в логике целостной платформенной конфигурации национального проекта [12].

Платформенная модель реализации национальных проектов в российском контексте опирается не на один базовый закон, а на связку актов разных уровней. Сюда входят указы Президента, постановления и распоряже-

ния Правительства, а также законопроекты, которые ещё находятся в стадии обсуждения. В результате складывается многослойная нормативная конструкция: инфраструктура «ГосТех» и Национальная система управления данными (далее – НСУД), стратегическое направление цифровой перестройки, специальные режимы для государственных информационных систем и искусственного интеллекта. Система нормативно-правовых актов в сфере цифровизации представлена в таблице 4.

Таблица 4
Нормативно-правовые акты, регулирующие цифровизацию в сфере национальных проектов

Нормативно-правовой акт	Предмет регулирования	Ключевые положения / целевые индикаторы	Статус документа
Указ Президента РФ № 231 от 31.03.2023	Создание, развитие и эксплуатация государственных информационных систем с использованием единой цифровой платформы	Обязательность использования единой цифровой платформы для ГИС; закрепление принципов эксплуатации и развития систем	Действует
Постановление Правительства РФ № 2338 от 16.12.2022	Положение о единой цифровой платформе Российской Федерации «ГосТех»	Определение «ГосТех» как цифровой экосистемы; установление функций оператора (Минцифры); регламентация процессов жизненного цикла ГИС на платформе	Действует, может актуализироваться
Распоряжение Правительства РФ № 2998-р от 22.10.2021	Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления (первая редакция)	Цели и задачи цифровой трансформации до 2030 года; индикаторы электронного документооборота и цифровых сервисов	Признано утратившим силу, заменено актуализированным направлением
Распоряжение Правительства РФ № 637-р от 16.03.2024	Актуализированное стратегическое направление цифровой трансформации госуправления до 2030 года	100% работников органов власти на типовом цифровом рабочем месте; 100 государственных услуг в онлайн-режиме к 2030 году; перевод всех ГИС на платформу «ГосТех»	Действует
Распоряжение Правительства РФ № 1189-р от 03.06.2019	Концепция Национальной системы управления данными (НСУД)	Определение состава НСУД (инфраструктура, информационные ресурсы, технологические платформы); целевая установка на единообразный подход к госданным	Действует
Постановление Правительства РФ № 733 от 14.05.2021	Положение о ФГИС «Единая информационная платформа НСУД»	Регулирование работы единой информационной платформы НСУД; установление требований к качеству, полноте и связности госданных	Действует
Законопроект «О поддержке развития технологий искусственного интеллекта в РФ»	Регулирование искусственного интеллекта, категории моделей (суверенная, национальная)	Введение категорий моделей ИИ; требования к разработчикам и инфраструктуре; базовые рамки для использования ИИ в госсекторе	В стадии подготовки и обсуждения

Наиболее очевидная проблема связана с тем, что регулирование остаётся фрагментарным и многоуровневым. Указы Президента, постановления и распоряжения Правительства, приказы Минцифры РФ и внутренние регламенты платформы «ГосТех» формируют отдельные нормативные слои. Между ними не всегда прослеживается понятная иерархия. Формально указ Президента закрепляет обязательность использования «ГосТех» для государственных информационных систем. На практике интеграция ведомственных систем с платформой пока ограничена. Поэтому возникает несоответствие между заявленной универсальностью платформенной модели и реальной практикой её внедрения.

Второй блок противоречий связан с отставанием регулирования данных и искусственного интеллекта. Именно данные и ИИ являются ключевыми ресурсами платформенной логики. Нормативно-правовое регулирование НСУД остаётся на стадии законопроекта. Закон об ИИ проходит несколько раундов пересмотра прямо в процессе подготовки к внесению в Госдуму. В то время как отдельные федеральные проекты («Искусственный интеллект», «Государственная статистика») уже реализуются в рамках утверждённого национального проекта «Экономика данных». Создаётся ситуация, при которой нормативно-правовые акты принимаются на основе практических решений, а не наоборот. Для системы государственного управления это приводит к нетипичному и потенциально рискованному сценарию в связи с необходимостью обеспечения законности управленческих решений.

Третий блок - проблемы правового дизайна взаимодействия человека и алгоритма. В литературе, посвящённой алгоритмической прозрачности, справедливо указывается на необходимость чётко разграничивать сферы, где допустимо полностью автоматическое решение, и сферы, где обязателен человеческий контроль с правом отклонить рекомендацию алгоритма. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г. формально закладывает принцип прозрачности как обязательный. Однако конкретные процессуальные механизмы обжалования решений, принятых с использованием ИИ, а также распределение ответственности между органом власти, оператором платформы и разработчиком ИИ-решения пока не получили детальной нормативной проработки. Это подводит к вопросу о защите персональных и биометрических данных при использовании платформенных и алгоритмических решений в рамках национальных проектов [13].

На региональном уровне видно, как эти противоречия проявляются на практике при реализации требований по «ГосТех» и НСУД. Москва, Белгородская область и Татарстан стабильно входят в число регионов-лидеров по цифровой зрелости. По итогам 2024 г. их индекс находится в диапазоне 96,8-98,9%. В этих субъектах РФ активно внедряются отечественные цифровые решения в государственном управлении, образовании и здравоохранении. Платформенные сервисы становятся основным каналом взаимодействия с гражданами. Одновременно есть регионы со «средним» и низким уровнем цифровой зрелости. Например, Республика Тыва, Карачаево-Черкесия, Чукотский автономный округ. Их индекс находится на уровне 24-30%. Эти регионы заметно хуже обеспечены инфраструктурой и отличаются более низкой вовлечённостью населения в использование цифровых услуг [14].

Количественные данные по интеграции государственных информационных систем на «ГосТех» дополнительно показывают масштаб расхождения между целями цифровизации и реальной динамикой. По оценкам профильных экспертов, к середине 2026 г. на платформе «ГосТех» работает около 38 государственных информационных систем. Изначально планировалось, что к 2024 г. на неё будет переведено большинство из примерно тысячи ГИС [15, 16].

В сфере цифровой зрелости регионов ситуация выглядит более позитивно. Средний уровень цифровой зрелости по стране в 2023 г. оценивается примерно в 75% при целевом плане около 64%. По итогам 2024 г. более половины субъектов РФ достигают значений выше 80%. Разница между регионами-лидерами (Москва, Белгородская область, Татарстан, Сахалинская и Московская области) и отстающими субъектами остаётся значительной. При единых платформенных требованиях это напрямую влияет на равенство условий реализации национальных проектов в РФ. Для отстающих регионов требования по подключению к «ГосТех» и использованию НСУД означают необходимость соблюдать те же платформенные регламенты, что и лидеры. При этом у них заметно меньше ресурсов и кадрового потенциала [11, 14].

Таблица 5
Типы проблем и противоречий цифрового регулирования в контексте национальных проектов

Тип проблемы	Краткое описание	Проявления в контексте национальных проектов	Потенциальные последствия для реализации	Возможные направления решения
Фрагментарность и многоуровневость регулирования	Наличие множества несогласованных актов разного уровня (указы, постановления, распоряжения, законопроекты), отсутствие единой рамочной конструкции	Параллельное действие актов о ГИС, «ГосТех», НСУД, ИИ и экспериментальных режимов, без единой системной увязки с национальными проектами; регулирование ИИ в госсекторе надстроечно и несогласовано с общими нормами административного права.	Размывание ответственности, коллизии и пробелы, сложности при проектировании и оценке национальных проектов в цифровой логике; риск того, что платформенные решения развиваются быстрее, чем их нормативное обеспечение.	Формирование единой рамочной конструкции для цифрового госуправления и ИИ (базовый закон или кодифицированный блок норм), системная инвентаризация и увязка действующих актов, уточнение статуса ИИ и платформ в публичной власти.
Отставание регулирования данных и ИИ от практики	Развитие платформ, аналитики и ИИ-решений идёт быстрее формирование специаль-	Активное внедрение ИИ-систем и решений на базе данных в управленческих процессах национальных проектов, при этом отсутствуют единые	Правовая неопределённость, снижение доверия к цифровым решениям, риски нарушения прав граждан и некор-	Ускоренное принятие комплексного закона (или пакета законов) о данных и ИИ в публичной сфере; риск-ориентированный подход, внедре-

	ного законодательства и стандартов	требования к алгоритмической подотчётности, качеству данных и режиму их использования; неполное закрепление статусной модели для ИИ.	ректного использования данных; возможные регуляторные шоки при последующем «догоняющем» ужесточении норм.	ние стандартов качества данных и алгоритмов, развитие экспериментальных правовых режимов с последующей «упаковкой» успешных практик.
Проблемы алгоритмической прозрачности и ответственности	Непрозрачность работы ИИ-систем, сложность объяснения результатов, неопределённость субъектов ответственности	Использование ИИ-аналитики и рекомендательных систем в национальных проектах без чётких требований к объяснимости, механизмам обжалования и распределению ответственности между органами власти, разработчиками и операторами платформ.	Риски нарушения принципов административной прозрачности и подотчётности, смещение ответственности с человека на технологию, сложности в компенсации вреда и защите прав граждан.	Закрепление принципов алгоритмической прозрачности и человеческого контроля (человек в контуре), введение требований к объяснимости ИИ, механизмов обжалования и регрессной ответственности; разработка стандартов «алгоритмической подотчётности» для госсектора.
Региональная неоднородность цифровой зрелости	Существенные различия в цифровой инфраструктуре, компетенциях и вовлечённости населения между регионами	Унифицированные требования к цифровизации и платформизации национальных проектов накладываются на регионы с разным уровнем цифровой зрелости, при этом индекс зрелости используется преимущественно как рейтинговый инструмент без дифференцированной корректировки требований и поддержки.	Усиление цифрового неравенства, перегрузка регионов с низкой зрелостью, риск формального исполнения показателей без реального эффекта; закрепление структурного отставания ряда субъектов РФ.	Дифференциация требований и мер поддержки с учётом уровня цифровой зрелости; привязка федеральных цифровых KPI к стартовым условиям региона; развитие адресных программ по инфраструктуре, кадрам и данным для «догоняющих» субъектов.

Данные таблицы показывают, что ключевые риски реализации национальных проектов связаны не только с технологиями. Они в первую очередь касаются правовой архитектуры и управленческих механизмов. Каждая из выявленных проблем усиливает другие.

В этой связи целесообразно выделить принципы совершенствования нормативно-правового регулирования цифровизации государственного управления в РФ (таблица 6).

Таблица 6

Принципы совершенствования нормативной базы цифрового регулирования в контексте национальных проектов

Принцип	Содержание принципа	Нормативные инструменты реализации	Ожидаемый эффект для управления национальными проектами
Системность	Замена фрагментарного регулирования цифровых отношений на целостную, согласованную нормативную систему (единая рамка для данных, ИИ, платформ, ГИС).	Разработка и принятие базового нормативного акта (Цифровой кодекс или комплексный закон о цифровом государственном управлении); системная инвентаризация и увязка действующих указов, постановлений и распоряжений; закрепление единой терминологии и принципов.	Снижение коллизий и правовой неопределённости, более прозрачное распределение ответственности, упрощение проектирования и оценки национальных проектов в цифровой логике.
Технологическая нейтральность с суверенитетом	Регулирование не конкретных технологий, а типов цифровых отношений, при одновременном обеспечении цифрового суверенитета (контроль над критической инфраструктурой, данными и национальным цифровым пространством).	Введение принципов технологической нейтральности и цифрового суверенитета в базовые акты; общие требования к безопасности, интероперабельности и защите прав человека в цифровой среде без жёсткой привязки к отдельным техническим решениям.	Устойчивость нормативной базы к технологическим изменениям, возможность использования разных технических решений при сохранении контроля над данными и инфраструктурой, снижение риска «перерегулирования» ИИ и платформ в национальных проектах.
Приоритет правового режима данных	Закрепление данных как ключевого объекта регулирования в цифровом государстве; выстраивание специальных режимов для государственных данных, персональных данных, отраслевых массивов, открытых данных.	Развитие законодательства о данных (законы и подзаконные акты о НСУД, открытых данных, витринах данных и обмене информацией); уточнение режимов использования и защиты государственных данных, механизмов доступа и ответственности за их качество.	Повышение качества и доступности данных для управления национальными проектами, снижение рисков неправильного использования и некорректной аналитики, укрепление прозрачности и подотчётности решений, принимаемых на основе данных.
Институциональное укрепление Минцифры и межведомственных комиссий	Закрепление ключевой координирующей роли Минцифры и правительственных комиссий по цифровому развитию и ИИ, усиление их полномочий и инструментов межведомственного взаимодействия.	Уточнение полномочий Минцифры и комиссий в законах и постановлениях; формализация процедур согласования цифровых проектов, экспертизы ИИ-решений и управления данными; развитие механизмов межведомственных рабочих групп и проектных офисов.	Более согласованная реализация цифровых компонентов национальных проектов, снижение ведомственной фрагментации, ускорение принятия решений и внедрения платформенных решений, повышение качества координации на федеральном и региональном уровне.
Использование концепции цифровой зрелости	Признание цифровой зрелости как ключевого индикатора эффективности цифровой трансформации органов власти и регионов; привязка требований и поддержки к уровню зрелости.	Закрепление индекса цифровой зрелости в методиках оценки деятельности органов власти (в т. ч. Приказ Минцифры № 600 и его актуализации); дифференциация нормативных требований и мер поддержки с учётом уровня зрелости отраслей и регионов.	Более реалистичное планирование и оценка национальных проектов, учёт региональной и отраслевой неоднородности, снижение рисков перегрузки «отстающих» субъектов, повышение адресности мер поддержки и управляемости цифровой трансформации.

В заключении можно отметить, что в 2023-2026 годах формируется более детальный подход к регламентации платформенной модели. Однако этот процесс остаётся незавершённым и сопровождается серьёзными разрывами: 1) между инфраструктурой и правовым режимом данных; 2) между федеральными нормами и реальными региональными условиями; 3) между риторикой алгоритмической прозрачности и отсутствием чётких процедур её обеспечения на практике.

По итогам анализа можно выделить несколько ключевых результатов.

1. Развитие регуляторной платформы идёт быстрее, чем формирование правового режима. Нормативные акты, которые закрепляют инфраструктуру «ГосТех» и базовые элементы платформенной модели, развиваются быстрее и детальнее. Регулирование государственных данных и искусственного интеллекта заметно отстаёт. В результате возникает устойчивая асимметрия: инфраструктура имеет более целостный нормативный контур, а режим данных и ИИ остаётся фрагментарным и незавершённым.

2. Принцип «алгоритмической прозрачности» в государственном управлении реализован в основном на декларативном уровне. Стратегические документы фиксируют необходимость прозрачности и человеческого контроля. При этом конкретные процессуальные механизмы — например, процедуры обжалования решений, принятых с использованием ИИ, и распределение ответственности между органами власти, операторами платформ и разработчиками — прописаны недостаточно. Поэтому алгоритмическая подотчётность выступает скорее как нормативный ориентир, чем как устоявшаяся практика.

3. Индекс цифровой зрелости регионов пока не встроен в дифференцированное регулирование национальных проектов. Он используется в первую очередь как инструмент оценки и рейтинга. При этом он не служит основанием для адаптации федеральных требований к использованию платформенных решений и данных с учётом различий в инфраструктуре и компетенциях. В результате единые регламенты цифровой трансформации распространяются на субъекты РФ с принципиально разным уровнем готовности. Это усиливает риск фактического неравенства условий реализации национальных проектов в регионах.

Литература

1. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» // http://government.ru/rugovclassifier/923/about/

2. Национальная программа «Цифровая экономика РФ» // http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf

3. Указ Президента Российской Федерации от 31.03.2023 г. № 231 «О создании, развитии и эксплуатации государственных информационных систем с использованием единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех» // http://www.kremlin.ru/acts/bank/49094

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.12.2022 № 2338 «Об утверждении Положения о единой цифровой платформе РФ «ГосТех», о внесении изменений в постановление Правительства РФ от 6.07.2015 г. № 676 и признании утратившим силу пункта 6 изменений, которые вносятся в требования к порядку создания, развития,

ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 11.05.2017г. № 555» // http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212200036

5. Распоряжение Правительства РФ от 22.10.2021г. N2998-р Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления (утратило силу) // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402867092/

6. Распоряжение Правительства РФ от 16.04.2024г. № 637-р «О стратегическом управлении в области цифровой трансформации государственного управления» (утратило силу) // О стратегическом направлении в области цифровой трансформации государственного управления от 16 марта 2024 - docs.cntd.ru

7. Приказ Минцифры России от 29.07.2024 N 660 «Об утверждении Перечня документов, образующихся в процессе деятельности Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ и подведомственных ему организаций, с указанием сроков их хранения» // https://bazanpa.ru/mintsifry-rossii-prikaz-n660-ot29072024-h6446015/

8. Белюсов П.Н. Становление модели государства как цифровой платформы на примере Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки // Вопросы национальных и федеративных отношений. Выпуск 5(86). 2022. Том 12. С. 1697-1710.

9. Государство как платформа: люди и технологии / Под ред. Шклярук М.С. – М., 2019. – 116с.

10. Единая информационная платформа национальной системы управления данными // ЕИП НСУД

11. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: горизонты развития ИТ-отрасли в Татарстане // Министерство цифрового развития государственного управления, информационных технологий и связи Республики Татарстан

12. Правительство смягчило законопроект об ИИ: фокус на фундаментальных моделях и отказ от жесткого регулирования // Правительство смягчило законопроект об ИИ: фокус на фундаментальных моделях и отказ от жесткого регулирования - Инфофорум

13. Ручий, О. Р. Искусственный интеллект в государственном и муниципальном управлении: правовые требования к алгоритмической прозрачности и подотчетности / О. Р. Ручий // Молодой ученый. - 2025. - № 52 (603). - С. 292-294. - URL: https://moluch.ru/archive/603/132116.

14. Строев В.В., Сидоренко С.В. Анализ цифровой зрелости регионов Российской Федерации // Вестник университета. 2024. №5. С.5-14

15. Франгулова Е.В., Сажнев Д.С., Лунева А.С. Повышение эффективности цифровой трансформации в системе государственного управления // Современные проблемы науки и техники. Материалы VIII Национальной научно-практической конференции. Астрахань, 2026. С.183-186.

16. Data-инфраструктура: только 20% компаний КИИ полностью готовы к требованиям закона об ИИ // https://cntd.ru/news/read/data-infrastruktura-tolko-20-kompanii-kii-polnostiu-gotovy-k-trebovaniiam-zakona-ob-ii

Digital transformation of public administration in the Russian Federation: regulatory and legal contradictions in the implementation of the national project «Data Economy»

Deich N.I.
Samara State University of Economics.

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article is devoted to the analysis of regulatory and legal contradictions arising in the implementation of the national project «Data Economy and Digital Transformation of the State» in the context of the digital transformation of public administration in the Russian Federation. The shift from the sector-based, program-oriented model of the national programme «Digital Economy of the Russian Federation» to the platform-based «government as a platform» model enshrines data-driven governance, digital platforms and artificial intelligence technologies as a priority of public policy. At the same time, the existing system of regulatory and legal frameworks for national projects has historically been shaped by a sectoral, programme-target logic, which leads to gaps between the declared goals of digitalisation and the actual governance mechanisms.

Within the study, the object is the system of public administration for the implementation of national projects in the Russian Federation, and the subject is the regulatory and legal mechanisms for governing data, digital platforms and artificial intelligence used in their implementation. Based on a comparison of sector-based and platform-based models of national projects, an analysis of key federal projects within the national project «Data Economy and Digital Transformation of the State», as well as a review of core regulatory and legal acts (presidential decrees, government resolutions and orders, concepts and draft laws), three blocks of contradictions are identified: the fragmentation and multi-layered nature of regulation of platform infrastructure («GosTech», the National Data Management System), the lag of the legal regime for data and AI behind the practice of their deployment, and unresolved issues of the legal design of human-algorithm interaction.

Keywords: public administration; digital transformation; data economy; digital platforms; artificial intelligence

References

1. National project «Data Economy and Digital Transformation of the State» // http://government.ru/rugovclassifier/923/about/
2. National program «Digital Economy of the Russian Federation» // http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf
3. Decree of the President of the Russian Federation of March 31, 2023 No. 231 «On the creation, development and operation of state information systems using the unified digital platform of the Russian Federation «GosTech» // http://www.kremlin.ru/acts/bank/49094
4. Resolution of the Government of the Russian Federation of December 16, 2022 No. 2338 «On approval of the Regulation on the unified digital platform of the Russian Federation «GosTech», on amendments to Resolution of the Government of the Russian Federation of July 6, 2015 No. 676 and on invalidation of clause 6 of the amendments introduced to the requirements for the procedure for creation, development, commissioning, operation and decommissioning of state information systems and further storage of information contained in their databases, approved by Resolution of the Government of the Russian Federation of May 11, 2017 No. 555» // http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212200036
5. Order of the Government of the Russian Federation of October 22, 2021 No. 2998-r «On approval of the strategic direction in the field of digital transformation of public administration» (no longer in force) // https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402867092/
6. Order of the Government of the Russian Federation of March 16, 2024 No. 637-r «On strategic management in the field of digital transformation of public administration» (no longer in force) // «On the strategic direction in the field of digital transformation of public administration of March 16, 2024» - docs.cntd.ru // https://docs.cntd.ru/document/1305259154
7. Order of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation (Ministry of Digital Development of Russia) of July 29, 2024 No. 660 «On approval of the List of documents generated in the course of activities of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation and its subordinate organizations, indicating their retention periods» // https://bazanpa.ru/mintsifry-rossii-prikaz-n660-ot29072024-h6446015/
8. Belyusov P. N. Formation of the model of the state as a digital platform on the example of the Russian Federation and the United States of America // Issues of National and Federal Relations. Issue 5(86). 2022. Vol. 12. Pp. 1697–1710.
9. The State as a Platform: People and Technologies / Ed. by M. S. Shklyaruk. Moscow, 2019. 116 p.
10. Unified Information Platform of the National Data Management System // Unified Information Platform of the NDMS
11. National project «Data Economy and Digital Transformation of the State»: horizons of IT sector development in Tatarstan // Ministry of Digital Development of Public Administration, Information Technologies and Communications of the Republic of Tatarstan
12. The Government has softened the draft law on AI: focus on foundational models and abandonment of strict regulation // The Government has softened the draft law on AI: focus on foundational models and abandonment of strict regulation – Infoforum
13. Ruchiy O. R. Artificial intelligence in state and municipal administration: legal requirements for algorithmic transparency and accountability / O. R. Ruchiy // Young Scientist. 2025. No. 52 (603). Pp. 292–294. URL: https://moluch.ru/archive/603/132116.
14. Stroev V. V., Sidorenko S. V. Analysis of the digital maturity of regions of the Russian Federation // University Bulletin. 2024. No. 5. Pp. 5–14.
15. Frangulova E. V., Sazhnev D. S., Luneva A. S. Increasing the efficiency of digital transformation in the public administration system // Modern Problems of Science and Technology. Proceedings of the 8th National Scientific and Practical Conference. Astrakhan, 2026. Pp. 183–186.
16. Data infrastructure: only 20% of critical information infrastructure companies are fully ready to comply with the requirements of the AI law // https://cntd.ru/news/read/data-infrastruktura-tolko-20-kompanii-kii-polnostiu-gotovy-k-trebovaniiam-zakona-ob-ii

Стратегическое значение инжиниринга в развитии экономики инноваций

Дубоделов Артем Викторович
аспирант, МГУ

Статья посвящена рассмотрению экономики инноваций и одного из важных акторов ее развития – сферы инжиниринга.
В исследовании указывается на то, что инновационное развитие на протяжении длительного периода времени является одним из приоритетных направлений экономической мысли. Со временем такие понятия, как «экономика инноваций», «инновационная экономика», «экономика знаний», стали не просто частью мейнстрима в академических исследованиях, но и точкой приложения сил государственных и бизнес-институтов. Более того, без акцента на усилении роли инноваций в реалиях глобального рынка невозможна реализация стратегических конкурентных преимуществ и неизбежным является технологическое и иное отставание страны. В дополнение к этому в статье подчеркивается тот факт, что учеными уделяется повышенное внимание изучению национальных инновационных систем, во многом определяющих национальное развитие каждого государства.
В исследовании подчеркивается, что инжиниринг в нашей стране является потенциально одним из приоритетных направлений развития с учетом наличия синергетического эффекта, тесной взаимосвязи с инновациями и комплексного характера воздействия на экономику инноваций. Однако для полноценного раскрытия данного влияния необходима поддержка государственных структур.
Ключевые слова: инжиниринг, инновации, экономика инноваций, стратегирование, стратегическое развитие, шестой технологический уклад, технологический суверенитет.

Введение

Инновационное развитие экономики в течение долгого времени является предметом изучения не только экономистов, но и представителей других направлений научного знания. Синергетический эффект, который достигается с помощью создания и внедрения в практику новых технологий, продуктов, решений и подходов, оказывает влияние на различные стороны жизни современного человека. С помощью инноваций происходит общее повышение благосостояния общества, улучшение условий существования людей в разных странах.

Инновации позволили человечеству совершить стремительный рывок в течение частично XIX и в первую очередь XX, первой четверти XXI веков от общества с низкой степенью механизации к обществу высоких технологий: искусственного интеллекта, робототехники, больших данных и т. д. Именно интенсивное развитие общества и экономики при использовании прорывных решений позволило переходить с одной ступени на другую, что вызывало трансформацию всех аспектов существования каждого отдельного индивидуума.

В то же время до сих пор в изучении экономики инноваций остается достаточно большое количество пробелов, которые частично вызваны новизной тематики, а частично – быстрым устареванием существующих подходов. В частности, повышенный интерес вызывает выявление того, какие силы, акторы оказывают наиболее значимое влияние на инновационное развитие экономики. Имея расширенное представление о данных акторах, возможно выстраивать эффективные стратегии развития как для этих отдельных отраслей, так и для экономики инноваций, экономической системы государства в целом. Особый интерес для автора представляет при этом такой актор инновационного развития экономики, как сфера инжиниринговых услуг, глобальный рынок которых оценивается в 2,34 трлн долл. США в 2025 г. [42].

Материалы и методы

В основу данного исследования легли материалы следующего характера: научная и специализированная литература, посвященная инновациям, инновационному развитию, национальным инновационным системам, инжинирингу, а также методологии стратегирования.

Методологически исследование опирается на общие принципы теории стратегирования, которая была сформулирована иностранным членом РАН В. Л. Квинтом и получила дальнейшее развитие в научной школе под его руководством в МГУ им. А. М. Ломоносова. В частности, существенное влияние на настоящее исследование оказали такие принципиально значимые в теории стратегирования понятия и категории, как технологический суверенитет, инновационное развитие, конкурентные преимущества и т. д., нашедшие отражение в трудах самого В. Л. Квинта [18, 19], И. В. Новиковой [27], Н. И. Сасаева [33], А. С. Хворостяной [39] и др. Также работа опирается на отечественные и зарубежные научные труды, посвященные природе и роли инноваций в развитии экономики.

При проведении исследования применялись такие стандартные научные методы, как сравнительный анализ, индукция и дедукция, метод синтеза и т. д.

Предметом исследования является экономика инноваций и национальные инновационные системы.

Объектом исследования является влияние, оказываемое на экономику инноваций и национальные инновационные системы со стороны сферы инжиниринга.

Результаты и их обсуждение

Становление инноваций как отдельной экономической категории

Несмотря на то, что изучению инноваций посвящено огромное количество научных, исследовательских работ, их роль в развитии экономики и общества до сих пор остается не раскрытой до конца. С одной стороны, достаточно очевидным является факт того, что инновации, представляя собой новые технологии, решения и методики, составляют базис развития экономических и социальных систем, в том числе позволяя осуществлять коренные и принципиальные изменения в их структуре, организации. С другой стороны, человеческое общество отличается определенной степенью инерционности, препятствуя возникновению нового знания и особенно его применению на практике [9]. При таком «сопротивлении» значительной доли индивидуумов и институтов внедрению новых продуктов

и решений научно-технический прогресс имеет более низкие темпы по сравнению с теми, которых он мог бы достигать потенциально.

Такое двойственное принятие инноваций и обществом в целом, и научным сообществом в частности хорошо прослеживается на большом количестве примеров, когда изобретения или научные выкладки оставались вне поле зрения большинства или вовсе отвергались им. При этом лишь со временем новое знание признавалось применимым и полезным. В качестве наглядных примеров можно привести такие совершенное разные исторические фигуры, как Г. Мендель, заложивший основы генетики, принятые научным сообществом лишь спустя четыре десятилетия [26], или генерал Г. Жомини, чья пионерная работа по теории стратегии пребывала в забвении на протяжении почти двух веков [17].

Несмотря на упомянутую инерционность в принятии нового знания, и в частности инноваций, они в течение длительного времени являются предметом изучения исследователей. Хотя сам термин появился только в начале XX века, будучи предложенным Й. Шумпетером [2], фактически инновационное развитие экономики в качестве объекта изучения прослеживается как минимум до классиков экономической науки [32, 35].

Масштабное принятие идей инновационного развития стало возможным ввиду зримых и явных последствий научно-технического прогресса, индустриального преображения экономических систем, смены базиса, или уклада, технологического «устройства» общества, о чем писал наш выдающийся соотечественник Н. Д. Кондратьев [22]. В экономической мысли появилось большое количество работ, посвященных инновациям и инновационному развитию. Их авторами были зарубежные и отечественные ученые. Так, например, П. Сорокин осуществил масштабное исследование инноваций, внедренных в течение 5000-летнего периода [37], а С. Кузнец признавал инновации не просто составляющей экономического роста, но отдельным важнейшим экономическим фактором [45]. Среди зарубежных исследователей первых волн можно выделить Г. Менша, связавшего инновации более тесным образом с циклами Н. Д. Кондратьева [22, 47], Я. Дейка, чьи исследования были сфокусированы на изучении инноваций в рамках жизненных циклов и инфраструктуры [28], и других.

Со временем инновации стали предметом более детального изучения. Так, широкое признание получила категория национальных инновационных систем (здесь особенно значимы работы К. Фримена [43] и Б.-А. Лундвалла [46]), были выделены для изучения и региональные инновационные системы (П. Кук [41]). Такие исследователи, как Р. Ратвелл, углубили понимание того, какие инновационные процессы наблюдаются в экономике и каким образом функционируют в ней [48]. Отечественные ученые также внесли значимый вклад в изучение категории инноваций. Так, С. Ю. Глазьев утверждал, что инновации являются базисом смены технологических укладов [8], А. Г. Аганбегян напрямую связывал экономическое развитие страны и достижение устойчивого социально-экономического роста с развитием инноваций [1]. Многие исследователи, такие как В. В. Герасименко, акцентировали внимание на необходимости продвижения наиболее передовых и актуальных времени технологий [7]. Наконец, основатель научной школы стратегирования В. Л. Квинт также выделял фундаментальную роль инноваций как важнейшего аспекта развития экономики и принципиального фактора, который необходимо и учитывать в процессе стратегирования, и в определенной степени стремиться к управлению им [18].

Повышенное внимание, которое уделяется исследователями категории инноваций, действительно показывает их огромное влияние в развитии и даже трансформации экономических систем. Несмотря на это, экономисты на данном этапе не могут согласовать общую парадигму понимания категории экономики инноваций, а государственные институты и бизнес-сообщество – в достаточной мере внедрять инновационные решения и технологии в экономику.

Экономика инноваций, цифровая экономика или экономика знаний?

Современные экономисты в своем большинстве солидарны в отношении того, что экономика инноваций представляет собой важнейший фактор роста экономики, особенно в разрезе формирования нового индустриального (постиндустриального) общества. Соответственно, на всех уровнях игроки, не уделяющие должного внимания инновационному развитию, не в состоянии быть конкурентоспособными [40].

Однако зачастую этим солидарность ученых ограничивается. Дискуссионными и спорными с точки зрения оппонентов являются существующие подходы к определению инновационного развития, выявлению его факторов, инфраструктуры, условий роста и многих других аспектов. Даже относительно самой экономики инноваций, выделяемой в отдельную категорию для изучения, не существует единого подхода: в научной и околонаучной литературе встречаются подчас замещающие друг друга термины «инновационная экономика», «экономика знаний», «экономика инноваций», «цифровая экономика» и т. д.

Несмотря на то, что экономика инноваций действительно прямым образом связана с формированием и передачей знаний, а также принципиально неотделима от цифровых технологий, едва ли данные термины могут быть абсолютно тождественными. И действительно, при их употреблении исследователи часто фокусируются на определенных отдельных чертах или аспектах такого рода экономики. Так, Б.-О. Лундвалл использовал термин «экономика обучения», выделяя в качестве ключевой особенности способность к обучению и расширению базы знаний [46]. В свою очередь, А. Г. Аганбегян под «экономикой знаний» понимал «высшую ступень цивилизации высокоразвитых стран, в которую перерастает этап постиндустриального развития» [1], а К. Н. Гоженко строил прямую зависимость между индустриальной экономикой и экономикой знаний как ее высшей формой [10]. В то же время К. Шваб, говоря о цифровой экономике и Четвертой промышленной революции, подчеркивал роль именно новых, в т. ч. цифровых, технологий во внедрении инновационных решений и модернизации бизнес-процессов [49]. Н. Н. Думная называла экономику инноваций также «новой экономикой», понимая под ней часть постиндустриальной экономики, инновационный процесс в которой является центром качественных, количественных и структурных изменений и характеризуется крайне высокой скоростью [16]. С. Д. Бодрунов писал о «нооникe», определяя ее как «хозяйственную систему, развивающуюся от экономики к системе, где люди вступают в отношения в сфере, лежащей «по ту сторону» собственно материального производства, в сфере ноопроизводства» [4], и т. д.

Как можно видеть из приведенных взглядов, в научной мысли отсутствует единый подход не только к определению экономики нового типа, но и даже к выбору ее наименования. В то же время, как указывал, например, Д. Е. Сорокин [36], в определенном смысле не имеет принципиального значения выявление точного значения таких терминов, как «инновация», поскольку это может тормозить инновационное развитие, модернизацию экономики, осуществляемые на практике. В связи с этим в целях данного исследования предлагается использовать обобщающую универсальную категорию – «экономика инноваций» (рисунок 1).

Рисунок 1. Приведение различных терминов, обозначающих экономику нового типа, к единому термину
Источник: составлено автором

В общем виде под экономикой инноваций следует понимать особую структуру экономической системы, в которой создание и применение инновационных продуктов, решений занимает центральное положение и задает вектор общему развитию экономики. Экономика инноваций обладает обязательными чертами, присущими рассмотренным категориям: основывается на научном подходе, связана с созданием и использованием нововведений, имеет особую институциональную структуру обмена и генерации знаний, сфокусирована в первую очередь на интеллектуальном труде, характеризуется созданием высокотехнологичной продукции и т. д.

Инжиниринг – один из важнейших акторов развития экономики инноваций

Гораздо больший практический и прикладной интерес представляет собой вопрос о том, какие отрасли, или сферы, экономики играют роль значимых акторов в развитии экономики инноваций. Принципиальное значение здесь имеет то, что создание инноваций, безусловно, оказывает благотворное влияние на экономику, но существует и обратная связь [38]. Соответственно, вопрос развития экономики инноваций является во многом вопросом общего развития государства, и то же самое верно и для других уровней. Соответственно, можно условно выделить два основных направления воздействия на развитие экономики инноваций: общего характера и через влияние отдельных акторов. Для первого направления создаются государственные, межгосударственные стратегии инновационного развития, координирующие разработку, применение инноваций, формирование инфраструктуры для их возникновения, обмена и другие важные аспекты, принимаются иные схожие шаги [31]. Для второго направления происходит формирование такого развития отдельных отраслей, секторов, инфраструктурной или иной составляющей, при котором оказывается положительное влияние на развитие экономики инноваций.

В качестве одного из акторов стоит выделить сферу инжиниринга. В научной периодике в течение длительного времени исследователи из разных стран указывают на то, что инжиниринг не просто осваивает и применяет инновации, создаваемые в экономике, но и сам активно формирует новые решения, разрабатывает и совершенствует технологии. Подчеркивается, что спрос на инжиниринговые услуги во многом обусловлен именно необходимостью нахождения и использования инновационных технологических решений в экономике [30].

Более того, инжиниринг наряду с формированием стоимости новых продуктов [24] провоцирует активное взаимодействие сторон (причем из разных секторов экономики), при котором наблюдается синергетический эффект [11]. Таким образом происходит координация действий участников создания технологий и знаний, устраняются разрывы и асимметрия в различных операциях и процессах. Инжиниринг позволяет проводить прорывные исследования, создавая решения любой сложности, в т. ч. на стыке технологий. Это становится возможным в результате объединения ресурсов бизнеса и науки, когда научные идеи реализуются непосредственно на практике [23], что снова подчеркивает наличие синергетического эффекта.

Важным аспектом является и то, что инжиниринг не только создает или применяет решения и продукты новой формации, но и участвует в процессе управления ими [5]. При этом может происходить в том числе и значительная трансформация процессов создания инновационных продуктов [34].

Инновации представляют собой не только следствие деятельности инжиниринга, но и неотъемлемую частью его экономической природы. Он изначально связан со сложными интеллектуальными и технологическими продуктами и их применением, что явным образом способствует эффективному функционированию инвестиционных и воспроизводственных процессов [6]. Можно сказать, что в экономике инноваций инжиниринг осуществляет комплекс работ по разработке, внедрению, продвижению и распределению инноваций [29]. Инновационная деятельность инжиниринговых компаний интенсифицирует соответствующие процессы в экономике [20]. Более того, часть ученых указывает на прямую связь инжиниринговых услуг с инновационными характеристиками проектов, рассматривая всю сферу как «инжиниринг инноваций» [3], хотя другие исследователи выделяют инжиниринг инноваций в отдельную категорию.

В отношении важной составляющей экономики инноваций – знаний – стоит подчеркнуть, что развитие рассматриваемой сферы стимулирует рост спроса на инженерные и управленческие кадры, а также на программы их подготовки и переподготовки, создавая в т. ч. новые образовательные форматы [13].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что инжиниринг является значимым актором развития экономики инноваций. Соответственно, его общее и в частности инновационное развитие предстают важным условием интенсивного, качественного развития новой экономики. Теоретические и методологические основы стратегирования инновационного развития, созданные проф. В. Л. Квинтом и его соратниками, при этом должны применяться для интенсификации и систематизации усилий в данном направлении как со стороны самих инжиниринговых компаний, так и на отраслевом и государственном уровнях, с обязательным включением в действующую Стратегию развития строительной отрасли и ЖКХ на период до 2030 года, поскольку строительный комплекс является своего рода «внешней средой» и основным заказчиком услуг инжиниринга [14].

Влияние инжиниринга на национальную инновационную систему Российской Федерации

Экономика инноваций не представляет собой простой набор новых технологий или знаний, являясь сложной экосистемой, в которой новое генерируется не отдельными субъектами, а во взаимосвязи и синергии различных сторон. В связи с этим условия, в которых происходят процессы такого рода экономики, логичным образом вызывают интерес у исследователей. Одним из направлений изучения данных условий является анализ условий функционирования экономики инноваций в рамках национальных инновационных систем (НИС). Существует достаточно большое количество дефиниций НИС, среди них можно выделить определение, разработанное Минэкономразвития России: «НИС — совокупность субъектов, институтов (отношений между субъектами, правил взаимодействия) и инфраструктуры (финансовой, организационной), обеспечивающих производство (генерацию) и распространение инноваций в экономике и обществе» [21].

Институциональная структура таких систем включает в себя не только инфраструктуру и участников, но и определенные правила (как законодательно принятые, так и в виде «правил игры»). Безусловно, в разных странах происходит копирование успешных моделей экономически развитых стран, однако традиции в любом случае играют здесь важную роль [44], влияя как на становление, так и на дальнейшую трансформацию НИС. Многое при этом зависит от политической воли руководства страны.

Существуют различные классификации НИС. Наиболее применимой для данного исследования была признана классификация, согласно которой такие системы подразделяются на следующие типы моделей: евроатлантическая (модель полного инновационного цикла), восточноазиатская (отсутствует стадия формирования фундаментальных идей), альтернативная (слабо развита высокотехнологичная составляющая), тройной спирали (государство-наука-бизнес) и ее дальнейшие четырех- и пятизвенные модификации с усиливающейся ролью общества и окружающей среды [25]. Заметим, что НИС Российской Федерации пока не сформирована окончательно, и различные элементы, заимствованные зарубежом, все еще проходят адаптацию, что давно отмечается исследователями [12]. Справедливым будет заметить, что Российская Федерация стремится к формированию НИС с чертами наиболее эффективных моделей.

Интересным представляется изучение того, каким образом сфера инжиниринга способна влиять на различные типы НИС (рисунок 2):

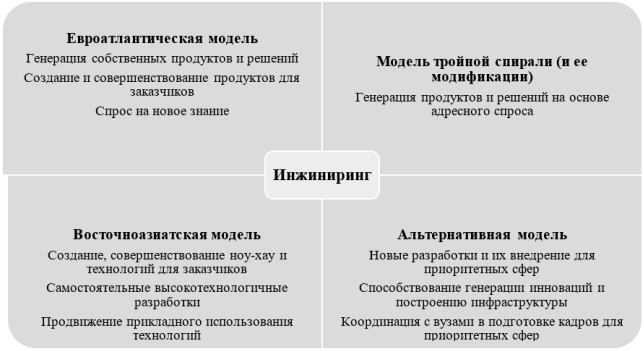


Рисунок 2. Влияние инжиниринга на различные типы НИС
Источник: составлено автором

Как можно видеть из рисунка 2, инжиниринг способен влиять на любой тип НИС, в полной мере раскрывая себя в наиболее развитых моделях.

Наконец, интерес представляет обобщение знаний об основных направлениях положительного влияния инжиниринга на экономику инноваций (рисунок 3):

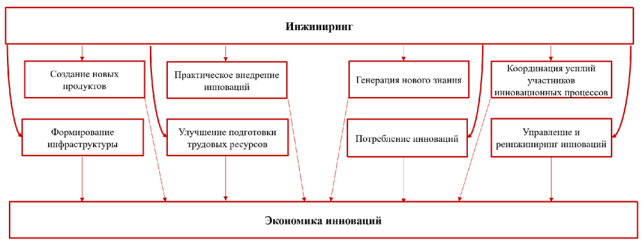


Рисунок 3. Направления положительного влияния инжиниринга на экономику инноваций
Источник: составлено автором

Как можно видеть из рисунка 3, инжиниринг оказывает сложное, комплексное положительное воздействие на экономику инноваций, в связи с чем должен быть признан важным актором ее развития в XXI веке.

Заключение

Вывод о том, что инжиниринг является значимым актором развития экономики инноваций, безусловно, является важным для дальнейшего развития как национальной иннвоационной системы Российской Федерации, так и самой сферы инжиниринга. Однако сам по себе данный вывод не имеет практической пользы без концентрации усилий всех участников процесса.

В первую очередь речь идет о государстве как основном институциональном участнике экономики инноваций и одновременно ее регуляторе. Без признания властными структурами инжиниринга в качестве одного из драйверов инновационного развития страны и сама отечественная сфера инжиниринга, на данный момент неконкурентоспособная на глобальном рынке, не будет иметь должного развития, и НИС страны не получит сильного участника, который способен воздействовать благотворным образом на ее дальнейшее формирование и со стороны бизнеса, и со стороны науки. На текущий момент, к сожалению, государственные структуры не ставят развитие инжиниринга в приоритет, упоминая его лишь пунктирно и не демонстрируя наличие стратегического подхода [14]. Вместе с тем, как показывает история нашей страны, при поддержке государства развитие инжиниринга способствует реализации крупнейших промышленных, инфраструктурных проектов [15].

Без должного внимания к развитию инжиниринга в Российской Федерации, определения достижимых целей и обоснованных приоритетов, без выстраивания отраслевых и иных стратегий представляется крайне затрудненным переход к шестому технологическому укладу и получение стратегических преимуществ на глобальном рынке в условиях усиливающейся конкуренции и наличия сильных внешних шоков.

Литература

1. Аганбегян А. Г. О приоритетном развитии сферы «экономики знаний» // Экономическое возрождение России. 2021. № 1 (67). С. 15–22.
2. Антипина Е. В. Инновационная концепция предпринимательства Й. Шумпетера: теоретические аспекты // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2014. № 10. С. 29–39.
3. Армашова-Тельника Г. С. Актуализация развития инжиниринговых услуг в инновационном проектировании в рамках нивелирования последствий пандемии COVID-19 // Вестник ВГУИТ. 2020. Т. 82. № 4. С. 424–431.
4. Бодрунов С. Д. Ноономика: концептуальные основы новой парадигмы развития // Известия Уральского государственного экономического университета. 2019. Т. 20. № 1. С. 5–12.
5. Брусакова И. А. Инжиниринг инноваций при модернизации наукоемких производств // Инновации. 2016. № 6 (212). С. 124–127.
6. Воскресенская О. В. Современное состояние и перспективы развития инфраструктуры инжиниринга в РФ // E-Scio. 2022. С. 1–11.
7. Герасименко В. В., Куркова Д. Н., Курбацкий А. Н. Внедрение технологий искусственного интеллекта в маркетинг российских компаний: перспективы и барьеры // Российский журнал менеджмента. 2024. Т. 4. № 3. С. 324–343.
8. Глазьев С. Ю. Регулирование инновационных процессов в новом технологическом и мирохозяйственном укладах // Экономическое возрождение России. 2022. № 2 (72). С. 24–27.
9. Гнатюк М. А. Социальная инерция в динамике социокультурных изменений российского общества: специфика научного дискурса и методологические параметры исследования // Гуманитарий Юга России. 2019. Т. 8. № 5. С. 78–96.
10. Гоженко К. Н. Проблемы генезиса экономики знания // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2011. Т. 9. № 4. Ч. 3. С. 118–120.
11. ГОСТ 57306–2016. Инжиниринг. Терминология и основные понятия в области инжиниринга. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200143273 (дата обращения: 02.10.2025).
12. Давыденко Е. В. Модели национальных инновационных систем: зарубежный опыт и адаптация для России // Проблемы современной экономики. 2014. № 2 (50).
13. Данильченко А. В., Голубова О. С. Инжиниринг как вид экономической деятельности и новая специальность на уровне бакалавриата // XXI международный научно-практический семинар «Мировая экономика и бизнес-администрирование». Международная научно-техническая конференция «Инжиниринг и инновации в промышленности»: сборник материалов и докладов. Минск, 2025. С. 263–266.
14. Дубоделов А. В. Стратегический анализ развития строительной отрасли России: методологический аспект // Стратегирование: теория и практика. 2025. Т. 5. № 4. С. 560–576.
15. Дубоделов А. В. Фундаментальные национальные стратегические тренды формирования конкурентоспособности в сфере строительства промышленных объектов // Стратегирование: теория и практика. 2025. Т. 5. № 2. С. 240–258.
16. Инновационное развитие России: проблемы и решения: монография / Н. М. Абдикеев, Г. В. Бобылев, Д. Ю. Богачев [и др.]. 2-е изд., перераб. и доп. 2014. 1376 с.
17. Квинт В. Л. К истокам теории стратегии: 200-летие издания теоретической работы генерала Жомини. Санкт-Петербург: ИПЦ СЗИУ — филиал РАНХиГС, 2017. 51 с.
18. Квинт В. Л. Управление научно-техническим прогрессом: региональный аспект: вопросы методологии и практики. М.: Наука, 1986. 216 с.
19. Квинт В. Л., Середюк И. В. Стратегическая оценка соответствия открытых диффузных агломераций глобальным, национальным и региональным трендам на примере агломераций Кемеровской области — Кузбасса // Экономика промышленности. 2025. Т. 18. № 1. С. 7–23.
20. Кесаев С. А. Классификация инжиниринга // Вестник университета. 2014. № 1. С. 1–5.
21. Комаров В. Основные положения теории инноваций. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. 190 с.
22. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Академический проект; Альма Матер, 2015. 642 с.
23. Лаврова А. Экономика инноваций: как инжиниринг становится «точкой сборки» проектов // СТИМУЛ. 19.05.2025. URL: https://stimul.online/articles/innovatsii/ekonomika-innovatsiy-kak-inzhiniring-stanovitsya-tochkoy-sborki-proektov-/ (дата обращения: 02.10.2025).
24. Мурукина А. Д., Прилуцкая М. А. Роль функционально-стоимостного инжиниринга в создании ценности нового продукта // Инновационное развитие техники и технологий наземного транспорта: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург, 2020. С. 170–171.
25. Назарова С. В. Особенности евроатлантической модели национальной инновационной системы // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 3 (97). Вып. 1. С. 101–105.
26. Новиков Ю. М. Грегор Мендель: мое время придет // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2015. Т. 19. № 1. С. 7–12.
27. Новикова И. В. Стратегические особенности формирования кадрового потенциала промышленности в научно-технологическом развитии России // Экономика промышленности. 2025. Т. 18. № 3. С. 325–332.
28. Носков А. А. Теория инноваций в исторической ретроспективе // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2022. № 4. С. 175–191.
29. Поляков С. И., Шипота А. А. «Инжиниринг» как особенность инновационной деятельности предприятия в современных рыночных условиях // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 10. URL: https://ekonomika.snauka.ru/2014/10/6188 (дата обращения: 02.10.2025).
30. Попов А. А. Инжиниринг как ключ к успешным бизнес-стратегиям: синергия образования, науки и бизнеса // Актуальные исследования. 2023. № 18 (148). С. 56–61.
31. Потехин Н. А., Потехин В. Н. Концепция стратегии инновационного развития Союзного государства — осуществления второй индустриализации России — Беларуси на период 2025 годов // Эко-потенциал. 2019. № 1 (25). С. 222–242.
32. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. М.: Государственное издательство политической литературы, 1955. 360 с.
33. Сасаев Н. И. Постнормальность как окно стратегических возможностей промышленного развития России // Экономика промышленности. 2025. Т. 18. № 2. С. 171–181.
34. Сергеев М. Ю. Инжиниринг и реинжиниринг инноваций // Современный менеджмент: проблемы, анализ тенденций, перспективы развития: материалы V международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов. Курск, 2023. С. 77–80.
35. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Издательство социально-экономической литературы, 1962. 686 с.
36. Сорокин Д. Е. Условия перехода к инновационному типу экономического роста // Мир: модернизация, инновации, развитие. 2010. Т. 1. № 2 (2). С. 26–36.

37. Сорокин П. А. Социальная и культурная динамика. СПб., 2000. 1176 с.

38. Туомала Х. Устойчивое развитие — стимул или препятствие для инноваций // Инновации. 2007. № 9 (107). С. 56–58.

39. Хворостяная А. С. Стратегическая трансформация интересов потребителей предприятий легкой промышленности и индустрии моды // Стратегирование: теория и практика. 2025. Т. 5. № 3. С. 443–454.

40. Шамахов В. А., Кудряшов В. С., Хлутков А. Д. Принципы современного менеджмента в инновационной деятельности хозяйствующих субъектов // Управленческое консультирование. 2022. № 7. С. 50–65.

41. Cooke P., Uranga M., Etxebarria G. Regional systems of innovation: an evolutionary perspective // Environment and Planning. 1998. P. 63–84.

42. Engineering Services Market Size, Share & Industry Analysis // Fortune Business Insights. 2024. URL: https://www.fortunebusinessinsights.com/engineering-services-market-112409 (дата обращения: 06.03.2025).

43. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. London: Pinter Publishers, 1987. 155 p.

44. Kachkaeva A. A. Specifics of Formation of the National System of Innovations in the Russian Federation // International Research Journal. 2023. № 11 (137).

45. Kuznets S. Nobel Prize Lecture. Stockholm, 1971.

46. Lundvall B.-Å., Johnson B. The learning economy // Journal of Industry Studies. 1994. Vol. 1. № 2. P. 23–42.

47. Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. New York, 1979. 241 p.

48. Rothwell R. Towards the fifth-generation innovation process // International Marketing Review. 1994. Vol. 11. № 1. P. 7–31.

49. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. London: Penguin, 2017. 192 p.

The strategic importance of engineering in the development of an innovation economy

Dubodelov A.V.
Moscow State University

The article examines the innovation economy and one of the key players in its development – engineering.

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article points out that innovative development has long been a priority area of economic thought. Over time, concepts such as "innovation economy," "innovative economy," and "knowledge economy" have become not only part of the mainstream of academic research but also a focal point for government and business institutions. Moreover, without an emphasis on strengthening the role of innovation in the global marketplace, realizing strategic competitive advantages is impossible, and technological and other lags are inevitable. Furthermore, the article emphasizes the fact that scholars are paying increased attention to studying national innovation systems, which largely determine the national development of each country.

The article emphasizes that engineering in our country is potentially a priority area for development, given its synergistic effects, close relationship with innovation, and the complex nature of its impact on the innovation economy. However, to fully realize this impact, support from government agencies is necessary.

Keywords: engineering, innovation, innovation economics, strategizing, strategic development, sixth technological order, technological sovereignty.

References

1. Aganbegyan A. G. On the Priority Development of the "Knowledge Economy" Sphere // Economic Revival of Russia. 2021. No. 1 (67). Pp. 15–22.
2. Antipina E. V. Schumpeter's Innovative Concept of Entrepreneurship: Theoretical Aspects // Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. 2014. No. 10. Pp. 29–39.
3. Armashova-Telnika G. S. Updating the Development of Engineering Services in Innovative Design in the Framework of Mitigating the Consequences of the COVID-19 Pandemic // Bulletin of VSUET. 2020. Vol. 82. No. 4. Pp. 424–431.
4. Bodrunov S. D. Noonomics: Conceptual Foundations of the New Development Paradigm // Bulletin of the Ural State University of Economics. 2019. Vol. 20. No. 1. Pp. 5–12.
5. Brusakova I. A. Engineering Innovations in the Modernization of Knowledge-Intensive Industries // Innovations. 2016. No. 6 (212). Pp. 124–127.
6. Voskresenskaya O. V. Current State and Prospects for the Development of Engineering Infrastructure in the Russian Federation // E-Scio. 2022. Pp. 1–11.
7. Gerasimenko V. V., Kurkova D. N., Kurbatsky A. N. Implementation of Artificial Intelligence Technologies in the Marketing of Russian Companies: Prospects and Barriers // Russian Journal of Management. 2024. Vol. 4. No. 3. Pp. 324–343.
8. Glazyev S. Yu. Regulation of innovation processes in the new technological and global economic structures // Economic Revival of Russia. 2022. No. 2 (72). Pp. 24–27.
9. Gnatyuk M. A. Social inertia in the dynamics of socio-cultural changes in Russian society: Specifics of scientific discourse and methodological parameters of the study // Humanitarian of the South of Russia. 2019. Vol. 8. No. 5. Pp. 78–96.
10. Gozhenko K. N. Problems of the genesis of the knowledge economy // Economic Bulletin of the Rostov State University. 2011. Vol. 9. No. 4. Part 3. Pp. 118–120.
11. GOST 57306–2016. Engineering. Terminology and basic concepts in the field of engineering. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200143273 (accessed: 02.10.2025).
12. Davydenko E. V. Models of National Innovation Systems: Foreign Experience and Adaptation for Russia // Problems of Modern Economy. 2014. No. 2 (50).
13. Danilchenko A. V., Golubova O. S. Engineering as a Type of Economic Activity and a New Specialty at the Bachelor's Degree Level // XXI International Scientific and Practical Seminar "World Economy and Business Administration". International Scientific and Technical Conference "Engineering and Innovation in Industry": Collection of Materials and Reports. Minsk, 2025. pp. 263–266.
14. Dubodelov A. V. Strategic Analysis of the Development of the Construction Industry in Russia: Methodological Aspect // Strategizing: Theory and Practice. 2025. Vol. 5. No. 4. Pp. 560–576.
15. Dubodelov A. V. Fundamental National Strategic Trends in Forming Competitiveness in Industrial Construction // Strategizing: Theory and Practice. 2025. Vol. 5. No. 2. Pp. 240–258.
16. Innovative Development of Russia: Problems and Solutions: Monograph / N. M. Abdikeev, G. V. Bobylev, D. Yu. Bogachev [et al.]. 2nd ed., revised and enlarged. 2014. 1376 p.
17. Quint V. L. To the Origins of Strategy Theory: 200th Anniversary of the Publication of General Jomini's Theoretical Work. St. Petersburg: IPC SZIU — Branch of RANEPA, 2017. 51 p.
18. Kvint V. L., "Managing Scientific and Technological Progress: The Regional Aspect: Methodological and Practical Issues." Moscow: Nauka, 1986. 216 p.
19. Kvint V. L., Seredyuk I. V., "Strategic Assessment of the Conformity of Open Diffuse Agglomerations with Global, National, and Regional Trends: The Case of the Kemerovo Region-Kuzbass Agglomerations." Industrial Economics. 2025. Vol. 18, No. 1, pp. 7–23.
20. Kesaev S. A., "Classification of Engineering." University Bulletin. 2014. No. 1, pp. 1–5.
21. Komarov V., "Basic Provisions of Innovation Theory." Moscow: RANEPA Delo Publishing House, 2012. 190 p.
22. Kondratiev, N. D. "Large Cycles of Economic Conditions and Foresight Theory." Moscow: Academicheskiy Proekt; Alma Mater, 2015. 642 p.
23. Lavrova, A. "Economics of Innovation: How Engineering Becomes the "Assembly Point" of Projects." STIMUL. May 19, 2025. Available at: https://stimul.online/articles/innovatsii/ekonomika-innovatsiy-kak-inzhiniring-stanovitsya-tochkoy-sborki-proektov-/ (Accessed October 2, 2025).
24. Murukina, A. D., Prilutskaya, M. A. "The Role of Functional Cost Engineering in Creating the Value of a New Product." Innovative Development of Ground Transport Equipment and Technologies: Collection of Articles from the II All-Russian Scientific and Practical Conference. Ekaterinburg, 2020. Pp. 170–171.
25. Nazarova S. V. Features of the Euro-Atlantic Model of the National Innovation System // Economy and Business: Theory and Practice. 2023. No. 3 (97). Issue 1. Pp. 101–105.
26. Novikov Yu. M. Gregor Mendel: My Time Will Come // Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2015. Vol. 19. No. 1. Pp. 7–12.
27. Novikova I. V. Strategic Features of the Formation of the Human Resources Potential of Industry in the Scientific and Technological Development of Russia // Industrial Economics. 2025. Vol. 18. No. 3. Pp. 325–332.
28. Noskov A. A. Theory of Innovations in Historical Retrospective // Bulletin of PNIPU. Social and Economic Sciences. 2022. No. 4. pp. 175–191.
29. Polyakov S. I., Shipota A. A. "And "Engineering" as a feature of the innovative activity of the enterprise in modern market conditions // Economy and management of innovative technologies. 2014. No. 10. URL: https://ekonomika.snauka.ru/2014/10/6188 (date of access: 02.10.2025).
30. Popov A. A. Engineering as a key to successful business strategies: synergy of education, science and business // Current research. 2023. No. 18 (148). pp. 56–61.
31. Potekhin N. A., Potekhin V. N. Concept of the innovative development strategy of the Union State — the implementation of the second industrialization of Russia and Belarus for the period 2025 // Eco-potential. 2019. No. 1 (25). pp. 222–242.
32. Ricardo D. Principles of Political Economy and Taxation. Moscow: State Publishing House of Political Literature, 1955. 360 p.
33. Sasaev N. I. Postnormality as a Window of Strategic Opportunities for Russia's Industrial Development // Industrial Economics. 2025. Vol. 18. No. 2. Pp. 171–181.
34. Sergeev M. Yu. Engineering and Reengineering of Innovations // Modern Management: Problems, Trend Analysis, Development Prospects: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference of Teachers, Postgraduates, Master's Students, and Students. Kursk, 2023. Pp. 77–80.
35. Smith A. Research on the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Moscow: Publishing House of Social and Economic Literature, 1962. 686 p.
36. Sorokin D. E. Conditions for the Transition to an Innovative Type of Economic Growth // The World: Modernization, Innovation, Development. 2010. Vol. 1. No. 2 (2). Pp. 26–36.
37. Sorokin P. A. Social and Cultural Dynamics. St. Petersburg, 2000. 1176 p.
38. Tuomala H. Sustainable Development: An Incentive or an Obstacle for Innovation // Innovations. 2007. No. 9 (107). Pp. 56–58.
39. Khvorostyanaya A. S. Strategic Transformation of Consumer Interests of Light Industry and Fashion Industry Enterprises // Strategizing: Theory and Practice. 2025. Vol. 5. No. 3. Pp. 443–454. 40. Shamakhov V. A., Kudryashov V. S., Khlutkov A. D. Principles of modern management in innovative activities of economic entities // Management Consulting. 2022. No. 7. pp. 50–65.
41. Cooke P., Uranga M., Etxebarria G. Regional systems of innovation: an evolutionary perspective // Environment and Planning. 1998. pp. 63–84.
42. Engineering Services Market Size, Share & Industry Analysis // Fortune Business Insights. 2024. URL: https://www.fortunebusinessinsights.com/engineering-services-market-112409 (date of access: 06.03.2025).
43. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. London: Pinter Publishers, 1987. 155 p.
44. Kachkaeva A. A. Specifics of Formation of the National System of Innovations in the Russian Federation // International Research Journal. 2023. No. 11 (137).
45. Kuznets S. Nobel Prize Lecture. Stockholm, 1971.
46. Lundvall B.-Å., Johnson B. The learning economy // Journal of Industry Studies. 1994. Vol. 1. No. 2. P. 23–42.
47. Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. New York, 1979. 241 p.
48. Rothwell R. Towards the fifth-generation innovation process // International Marketing Review. 1994. Vol. 11. No. 1. P. 7–31.

Интеграционные механизмы бережливого производства в государственном управлении: теория и практика

Елисеев Николай Алексеевич
аспирант кафедры государственного и территориального управления, Санкт-Петербургского государственного экономического университета, eliseevna44@gmail.com

Актуальность заявленной проблематики продиктована очевидным кризисом классической веберовской модели бюрократии. Жесткие регламенты и длительные циклы согласования в условиях современной цифровой экономики банально не способны удовлетворить усиливающийся запрос общества на быстрые сервисы. По сути, властный аппарат нуждается в глубокой структурной перестройке. В итоге целью исследования служит теоретическое осмысление интеграционных механизмов бережливого производства в публичном секторе, а также анализ промежуточных результатов соответствующих реформ в российских регионах. Между тем, при реализации подобных концепций обнаруживается фундаментальное противоречие. С одной стороны, развертывание характеризуемых технологий в министерствах зачастую носит сугубо директивный характер; оно спускается «сверху». Одновременно с этим, истинная философия непрерывных улучшений (кайдзен) жестко завязана на низовую инициативу рядовых служащих. И это закономерно вступает в латентный конфликт с традиционной чиновничьей субординацией. По-видимому, именно указанный институциональный диссонанс тормозит масштабирование успешных практик. Автор приходит к выводу, что благодаря бережливому администрированию решается проблема избыточных трансакционных издержек на уровне самой архитектуры рабочих процессов. Ликвидация дублирующих этапов контроля ощутимо сокращает сроки ожидания социально значимых услуг, снижает долю обоснованных претензий населения. Авторский вклад заключается в систематизации разрозненного регионального опыта, в разработке концепции единой ИТ-платформы, которая призвана алгоритмизировать лучшие управленческие решения. Изложенные выводы и рекомендации будут полезны руководителям органов исполнительной власти, специалистам ведомственных проектных офисов.

Ключевые слова: бережливое производство, государственное управление, кайдзен, клиентоцентричность, оптимизация процессов, цифровизация

Введение. Современная парадигма развития публичной власти диктует потребность в непрерывном поиске новых, более эффективных моделей функционирования государственных институтов. По сути, классическая бюрократическая система, которая была описана еще Максом Вебером, в условиях цифровой экономики и возрастающих ожиданий общества демонстрирует свою очевидную ограниченность. Избыточная формализация, длительные циклы принятия решений вкупе со строгой ориентацией на процесс, а не на итоговый результат – все перечисленное закономерно снижает уровень доверия граждан к властным структурам. Вследствие этого отметим, что традиционные методы менеджмента нуждаются в структурной трансформации, помогающей адаптировать аппарат к современным реалиям.

В качестве ответа на данные вызовы в мировой и отечественной практике все чаще применяется концепция «бережливого правительства» [2, 3]. Изначально зародившись в корпоративном секторе как производственная система автомобильной корпорации Toyota, соответствующие технологии постепенно проникли в сферу услуг, а затем успешно интегрировались в публичное администрирование.

Как представляется, перенос индустриальных методов в работу министерств, ведомств, муниципалитетов требует не банального механического копирования инструментов, а проработки сложных адаптационных алгоритмов. Услуги населению имеют выраженную специфику: здесь в качестве создаваемого блага выступает не физический объект на конвейере, а юридически значимое действие, социальная поддержка либо разрешительный документ.

Между тем, адаптация философии постоянных улучшений (кайдзен) к консервативной среде чиновничьего аппарата сталкивается с большим количеством институциональных барьеров. Как представляется, главным препятствием становится укоренившаяся организационная культура должностных лиц, где смягчение личных рисков и строгое следование букве инструкции ценятся значительно выше, чем любая инициатива по оптимизации рутинных операций. Одновременно с этим, успешный опыт отдельных стран и российских регионов показывает, что преодоление подобных барьеров вполне реализуемо. Примечательно, что в Российской Федерации «локомотивом» внедрения бережливых технологий в госсекторе стали как профильные ведомства, так и крупные госкорпорации, которые обладают передовым индустриальным опытом, в частности, ГК «Росатом».

Материалы и методы исследования. В качестве теоретико-эмпирической базы в работе использован репрезентативный массив актуальных научных публикаций и официальных данных. Их выбор объясняется необходимостью разностороннего освещения проблемы (от институциональных концептов до прикладных аспектов оптимизации).

Так, фундаментальные предпосылки трансформации публичного администрирования в контексте нового государственного менеджмента раскрыты в трудах М.Н. Губачёва [4] и D. Demİrel [11]. Авторы сходятся в понимании базовых драйверов реформирования госаппарата. В сопоставлении с макроэкономическими обзорами, изыскания О.Н. Васильевой, Н.В. Морозовой, И.А. Васильевой [2], И.И. Новиковой [10] сфокусированы на региональной специфике внедрения бережливого инструментария. Одновременно с этим, особенности адаптации методологии на муниципальном уровне детально проанализированы в работе Л.Ю. Григошиной, Ш.А. Цаканяна [3]. Практический аспект, включая нюансы формирования компетенций через «фабрики процессов» и механизмы рейтинговой оценки, аргументированно представлен в статьях Л.Г. Кочегаровой, А.Н. Короленко [7], Т.А. Малафеевского, В.П. Семенова [8]. По-видимому, именно синтез теоретических выкладок с разбором отраслевых медицинских кейсов, которые рассмотрены О.А. Димовой, В.Н. Кораблевым, В.С. Ступак, Е.Г. Гандуровой [6], а также изучение статистики профильных ведомств субъектов федерации [1, 5, 9], позволяет сформировать объективную картину происходящих структурных сдвигов.

При подготовке статьи был применен комплексный методический инструментарий. В качестве базового подхода задействован метод системного анализа. Он помог рассмотреть властные структуры как единый, но гибко адаптируемый механизм. С целью фиксации управленческих сдвигов нами применялся сравнительно-институциональный метод. Разумно предположить, что без опоры на первичную практику исследование носило бы избыточно отвлеченный характер. Вследствие этого использован кейс-

стади, что обеспечило скрупулезный разбор конкретных ситуаций, таких, как сокращение сроков маршрутизации пациентов или оптимизация выдачи электронных сертификатов. Наконец, для систематизации собранных индикаторов результативности применялись приемы логического моделирования. Подобная комбинация методов гарантирует высокую достоверность авторских выводов в сочетании со строгой научной корректностью.

Результаты и обсуждение. В сопоставлении с более ранними подходами, такими, как концепция нового государственного менеджмента [4, 11], бережливое администрирование смещает акцент с тотальной приватизации государственных функций и рыночной конкуренции на внутреннюю операционную результативность ведомств. Суть рассматриваемых интеграционных механизмов заключается во встраивании оптимизационных алгоритмов непосредственно в нормативно-правовую базу, регламенты, должностные обязанности служащих. Речь идет о достаточно непростом процессе перевода абстрактных идей сокращения потерь на строгий язык юриспруденции и делопроизводства.

Если ранее структурные реформы зачастую спускались директивно «сверху вниз», то бережливая модель опирается на активное вовлечение линейного персонала. Именно рядовые специалисты, ежедневно контактирующие с заявителями в окнах приема, видят реальные «уязвимые звенья» – лишние этапы визирования, дублирование электронных/бумажных носителей, необоснованное ожидание подписей руководства и т. д. Теоретический «каркас» интеграции базируется на нескольких ключевых элементах (рис. 1):

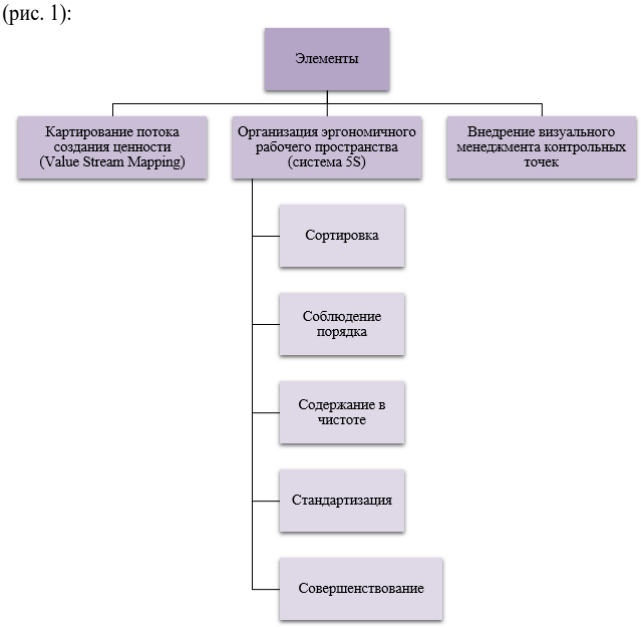


Рис. 1. Элементы теоретического «каркаса» интеграции бережливого производства в госуправлении (составлено автором)

Предположительно, именно картирование выступает в качестве наиболее результативного аналитического приема на начальной стадии реорганизации, что подчеркивается в публикации Н.И. Новиковой [10]. Данный метод помогает наглядно зафиксировать невидимые глазу бюрократические препоны. По-видимому, когда сложная процедура оформления лицензии или выдачи социальной субсидии раскладывается на микрооперации с точным замером хронометража, становится ясно: время полезной работы (например, проверка сведений в межведомственном реестре и формулировка официального ответа) занимает максимум пятнадцать минут. В то же время периоды простоя документа между кабинетами исчисляются неделями. На основании отмеченного подчеркнем, что фундаментальная миссия интеграции характеризуемого инструментария заключается в жесткой синхронизации информационных потоков для ликвидации любых форм простоя.

Помимо этого, важным теоретическим аспектом служит изменение самого отношения к ошибкам. В рамках традиционной парадигмы госслужбы предполагается немедленное наказание за любое отклонение от регламента. Бережливая культура, напротив, позиционирует административный сбой как ценный повод для исследования корневой причины и последующего изменения самого алгоритма работы, чтобы системно исключить повторение инцидента в будущем.

В отечественной практике масштабное развертывание анализируемых принципов производства стартовало несколько лет назад. И оно уже успело накопить репрезентативную базу эмпирических кейсов. В связи с этим укажем на масштабную инициативу субъектов федерации и ГК «Росатом» – федеральную программу «Эффективный регион». По замечанию Т.А. Малафеевского, В.П. Семенова, ее идеология направлена на усиленную модернизацию процессов в органах местного самоуправления и структурах исполнительной власти различных уровней [8]. Согласно данным кураторов проекта, методология дает возможность выявлять и устранять существенный объем временных потерь при оказании социально значимых услуг [9].

Впрочем, конкретные цифры и статистика отражают текущую ситуацию лучше любых теоретических выкладок. Так, в Белгородской области, которая стала одним из пионеров в рассматриваемой области, было успешно реализовано свыше 3900 отраслевых проектов в самых разных сферах жизнедеятельности (от жилищно-коммунального хозяйства до образования, логистики). В Калининградской области к началу 2026 г. завершено множество инициатив, среди которых – ощутимое сокращение сроков оформления сертификатов на приобретение технических средств реабилитации, а также улучшение показателей работы МФЦ [1, 5].

С целью понимания функциональных отличий внедряемой методологии от устоявшихся бюрократических практик рассмотрим таблицу 1.

Таблица 1
Сравнительная характеристика подходов в государственном управлении (составлено автором)

Параметр	Традиционный (бюрократический) подход	Бережливое управление (Lean Government)
Фокус внимания	Строгое соблюдение процедур и регламентов (процессно-ориентированный вектор)	Решение проблемы гражданина, создание ценности (клиентоцентричность)
Отношение к ошибкам	Поиск и депремирование виновного сотрудника	Нахождение изъяна в процессе и его корректировка (акцент на причинах)
Скорость процессов	Регламентируется максимальными нормативными сроками (часто до 30 дней)	Стремление к сокращению сроков; выдача документа в день обращения
Роль рядового сотрудника	Пассивный исполнитель директив руководства	Участник непрерывных улучшений (идейность)
Информационный обмен	Разрозненные базы данных; избыточный бумажный документооборот	Интегрированные цифровые платформы. Наглядный визуальный менеджмент

По существу, представленный в таблице переход требует серьезной системной переподготовки кадров. Именно поэтому во многих российских регионах были созданы так называемые «Фабрики процессов» [7] – имеются в виду специализированные практико-ориентированные площадки, где чиновники в игровом формате моделируют оказание услуг и учатся на месте устранять выявленные потери.

Как отмечают в своей публикации О.А. Димова, В.Н. Кораблев, В.С. Ступак, Е.Г. Гандурова, еще одним показательным примером служит реализация федерального проекта «Бережливая поликлиника» [6]. Медицинские учреждения первичного звена исторически ассоциировались у населения с длительным ожиданием, утерянными медицинскими картами, общей нервозностью атмосферы и т. д. Интеграция анализируемых подходов помогла перестроить логистику пациентов, развести пересекающиеся маршруты больных и здоровых посетителей (например, пришедших на диспансеризацию), рационализировать работу регистратуры за счет внедрения открытых пространств. Устранение лишних действий (к примеру, дублирующего ручного ввода данных пациентом) высвобождает значительный временной ресурс, который оперативно направляется на повышение качества самой профильной услуги.

Далее необходимо сформулировать ряд рекомендаций, ориентированных на преодоление существующих интеграционных барьеров. В настоящее время внедрение анализируемых технологий в публичном секторе все еще носит несколько фрагментарный характер. Видимо, успешные проекты зачастую остаются локальными «победами» конкретных ведомств или отдельных муниципальных администраций, не получая должного масштабного распространения. Основная проблема кроется в слабом горизонтальном обмене опытом между территориальными субъектами.

Назрела острая институциональная потребность в создании единой федеральной цифровой платформы «Национальный реестр бережливых государственных стандартов». Назначение предлагаемого инструмента – аккумулировать оцифрованные карты идеальных потоков (VSM) по наиболее востребованным государственным услугам. Новизна подхода проявляется в переходе от расплывчатых методологических советов к предоставлению регионам готовых, алгоритмизированных микросервисов, проверенных на реальной практике. Это поможет решить насущную проблему дублирования организационных усилий, когда каждая область вынуждена

самостоятельно и с нуля выстраивать архитектуру совершенно идентичных административных процедур (рис. 2).

Рис. 2. Вариант алгоритма создания единой федеральной цифровой платформы «Национальный реестр бережливых государственных стандартов»
(составлено автором)

Разумно предположить, что внедрение указанной унифицированной цифровой базы существенно снизит трансакционные издержки на обучение государственных служащих и многократно ускорит тиражирование лучших управленческих находок по всей вертикали власти.

Заключение. Интеграционные механизмы бережливого производства выступают в роли мощного и надежного «ускорителя» качественной трансформации всей системы госуправления. Рассмотренные в статье теоретические концепты и проанализированные практические примеры доказывают: адаптация философии непрерывного усовершенствования к специфическим условиям публичной власти – это отнюдь не дань преходящей управленческой моде. Напротив, имеется в виду строгая объективная необходимость, которая продиктована актуальным запросом современного общества на комфортные, быстрые, понятные государственные сервисы.

В статье удалось систематизировать ключевые отличия консервативной бюрократической парадигмы от прогрессивной модели Lean Government. Обосновано, опираясь на эмпирические данные, что системное применение таких инструментов, как картирование процессов и визуальный менеджмент, обеспечивает измеримый социально-экономический эффект. В сопоставлении с более ранними подходами, ориентированными, в основном, на жесткий финансовый контроль, бережливое администрирование решает куда более фундаментальную задачу. Благодаря ему устраняются скрытые ресурсные потери в самой архитектуре административных регламентов. Снижение доли обоснованных жалоб, кратное уменьшение времени ожидания в медицинских учреждениях, многофункциональных центрах, стабильно фиксируемый рост уровня удовлетворенности граждан – все указанные метрики служат надежными и объективными индикаторами жизнеспособности изучаемой концепции.

Полученные в ходе анализа выводы имеют широкие перспективы для дальнейшего применения как в научной среде, так и в реальной практике государственного строительства. В теоретическом плане материал может послужить базисом для разработки более сложных эконометрических моделей, математически оценивающих влияние рассматриваемых технологий на макроэкономические показатели регионов и качество жизни населения. В практической же плоскости, сформулированная рекомендация по созданию федерального цифрового реестра бережливых стандартов способна стать действенным прикладным инструментом для руководителей профильных министерств.

По-видимому, следующий, еще более значимый этап эволюции госаппарата будет неразрывно сопряжен с усилением симбиоза принципов бережливого производства и цифровизации. Лишь в тесной, неразрывной интеграции этих передовых направлений возможно построение подлинно клиентоцентричного государства, которое способно оперативно и максимально гибко реагировать на любые глобальные вызовы современности, неизменно обеспечивая при этом высокий уровень доверия со стороны своих граждан.

Литература

1. Более 8 тысяч электронных сертификатов на технические средства реабилитации выданы региональным Отделением СФР в 2026 году // URL: https://sfr.gov.ru/branches/kaliningrad/news~2026/07/23/283127 (дата обращения: 25.07.2026).

2. Васильева О.Н., Морозова Н.В., Васильева И.А. Перспективы развития бережливого правительства в регионе // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2021. – Т. 31. – № 5. – С. 807-812.

3. Григошина Л.Ю., Цаканян Ш.А. Применение технологий бережливого управления на муниципальном уровне (на примере города-курорта Железноводска) // Вестник экспертного совета. – 2021. – № 4 (27). – С. 17-23.

4. Губачёв М.Н. Концептуальные предпосылки «нового государственного менеджмента» // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6-5 (108). – С. 117-121.

5. Губернатор и Правительство Белгородской области // URL: https://belregion.ru/activity/projects/governors/ (дата обращения: 25.07.2026).

6. Димова О.А., Кораблев В.Н., Ступак В.С., Гандурова Е.Г. Реализация проекта «бережливая поликлиника» в Хабаровском крае на примере городской поликлиники Железнодорожного района города Хабаровска // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2026. – № 2 (108). – С. 65-71.

7. Кочегарова Л.Г., Короленко А.Н. Фабрика процессов как средство развития компетенций в области бережливого производства // Креативная экономика. – 2025. – Т. 19. – № 8. – С. 1945-1966.

8. Малафеевский Т.А., Семенов В.П. Разработка методики рейтинговой оценки реализации программы «Эффективный регион» органами исполнительной власти // Kant. – 2024. – № 2 (51). – С. 81-90.

9. Министерство цифрового развития и информационно-коммуникационных технологий Новгородской области // URL: https://mindigital.novreg.ru/activity/effektivnyy-region/ (дата обращения: 25.07.2026).

10. Новикова И.И. Повышение качества государственных услуг с применением бережливых технологий управления // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 211. – С. 572-586.

11. DemİrelD. Impact of new institutional economics on new public management // Foundations of Management. – 2025. – Т. 17. – № 1. – С. 421-440.

Integration mechanisms of lean manufacturing in public administration: theory and practice

Eliseev N.A.
St. Petersburg State University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The relevance of the stated problematics is dictated by the obvious crisis of the classical Weberian model of bureaucracy. Rigid regulations and long coordination cycles in the conditions of the modern digital economy are simply unable to satisfy the growing public demand for fast services. In essence, the state apparatus needs a deep structural restructuring. As a result, the aim of the study is a theoretical understanding of the integration mechanisms of lean manufacturing in the public sector, as well as an analysis of the interim results of the corresponding reforms in Russian regions. Meanwhile, when implementing such concepts, a fundamental contradiction is discovered. On the one hand, the deployment of these technologies in ministries often has a purely directive nature; it is imposed "from above." At the same time, the true philosophy of continuous improvement (kaizen) is rigidly tied to the grassroots initiative of ordinary employees. And this naturally enters into a latent conflict with traditional bureaucratic subordination. Apparently, it is precisely this institutional dissonance that hinders the scaling of successful practices. The author concludes that lean administration solves the problem of excessive transaction costs at the level of the very architecture of work processes. The elimination of duplicative control stages significantly reduces the waiting time for socially significant services and reduces the share of justified complaints from the population. The author's contribution consists of systematizing disparate regional experience and developing the concept of a unified IT platform designed to algorithmize the best management solutions. The presented conclusions and recommendations will be useful to heads of executive authorities and specialists in departmental project offices.

Keywords: lean manufacturing, public administration, kaizen, client-centricity, process optimization, digitalization

References

1. More than 8 thousand electronic certificates for technical rehabilitation aids were issued by the regional branch of the SFR in 2026 // URL: https://sfr.gov.ru/branches/kaliningrad/news~2026/07/23/283127 (accessed: 07/25/2026).
2. Vasilyeva O.N., Morozova N.V., Vasilyeva I.A. Prospects for the development of lean government in the region // Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law. – 2021. – Vol. 31. – No. 5. – Pp. 807-812.
3. Grigoshina L.Yu., Tsakanyan Sh.A. Application of lean management technologies at the municipal level (on the example of the resort city of Zheleznovodsk) // Bulletin of the Expert Council. – 2021. – No. 4 (27). – Pp. 17-23.
4. Gubachev M.N. Conceptual prerequisites of "new public management" // International Scientific Research Journal. – 2021. – No. 6-5 (108). – Pp. 117-121.
5. Governor and Government of the Belgorod Region // URL: https://belregion.ru/activity/projects/governors/ (accessed: 07/25/2026).
6. Dimova O.A., Korablev V.N., Stupak V.S., Gandurova E.G. Implementation of the "lean polyclinic" project in Khabarovsk Krai on the example of the city polyclinic of the Railway District of Khabarovsk // Healthcare of the Far East. – 2026. – No. 2 (108). – Pp. 65-71.
7. Kochegarova L.G., Korolenko A.N. Process factory as a means of developing competencies in the field of lean production // Creative Economy. – 2025. – Vol. 19. – No. 8. – Pp. 1945-1966.
8. Malafeevsky T.A., Semenov V.P. Development of a methodology for rating assessment of the implementation of the "Effective Region" program by executive authorities // Kant. – 2024. – No. 2 (51). – Pp. 81-90.
9. Ministry of Digital Development and Information and Communication Technologies of the Novgorod Region // URL: https://mindigital.novreg.ru/activity/effektivnyy-region/ (accessed: 07/25/2026).
10. Novikova I.I. Improving the quality of public services using lean management technologies // Polythematic Network Electronic Scientific Journal of Kuban State Agrarian University. – 2025. – No. 211. – Pp. 572-586.
11. DemİrelD. Impact of new institutional economics on new public management // Foundations of Management. – 2025. – Vol. 17. – No. 1. – Pp. 421-440.

Модель формирования кадрового потенциала государственной службы в Республике Сингапур

Ефремов Александр Владиславович
аспирант, Институт государственной службы и управления, РАНХиГС

Статья посвящена анализу сингапурской модели формирования кадрового потенциала государственной службы и перспективам применения ее элементов в российской системе государственного управления. В статье рассматриваются базовые детерминанты данной модели – меритократический отбор, стратегическое планирование карьеры и система непрерывного обучения и профессионального развития кадровых ресурсов. Автором выявляются ключевые ограничения прямого заимствования сингапурского опыта, обусловленные различиями в страновом масштабе и государственно-территориальном устройстве, и обосновывается необходимость его выборочного внедрения. Делается вывод о методологической ценности сингапурской модели подготовки кадров в контексте возможного перехода от классической модели кадрового обеспечения к проактивной модели управления талантами на государственной гражданской службе Российской Федерации.

Ключевые слова: государственное управление, меритократия, государственная служба, кадровая политика, адаптация, Республика Сингапур, лидерство.

Введение

В современном мире стратегические вопросы национальной безопасности и устойчивого развития всё чаще связываются не с военно-техническим или экономическим потенциалом различных стран, а с качеством институтов управления и, в особенности, с кадровым ресурсом системы государственной службы.

Как отмечает М.С. Халиков «одной из актуальных проблем современности является проблема формирования и развития эффективной системы государственной гражданской службы Российской Федерации, связанная с совершенствованием ее структуры и методов работы, повышением профессионализма государственных гражданских служащих и мотивации их труда, противодействием коррупции и т.д.» [1, С. 77]. В условиях нарастающей геополитической нестабильности, усиливающегося санкционного давления и стремительных технологических изменений способность Российской Федерации привлекать, обучать и удерживать талантливых управленцев становится важнейшим элементом государственной кадровой политики.

Особый интерес в этом контексте представляет успешный опыт Республики Сингапур – небольшой страны, которая за несколько десятилетий превратилась из бедной колониальной территории в одного из мировых лидеров по уровню экономического развития и управленческих компетенций государственных служащих. В настоящее время сингапурская модель государственной службы признана одной из самых адаптивных и наименее коррумпированных в мире. Первый премьер-министр Республики Сингапур Ли Куан Ю определили структуру власти страны следующим образом: «Мы являемся многонациональной меритократией, мы нашли баланс между национальностями, социальными и экономическими классами» [2, С. 29]. Следует отметить, что уникальное сочетание конфуцианских ценностей и меритократических принципов кадрового отбора, в итоге, сформировали оригинальную сингапурскую модель государственной службы, в которой осуществляется «поиск и отбор людей с выдающимися способностями, а также создание для них условий максимально эффективного служения своему государству» [3, С. 196].

Примечательно, что лишь немногие исследователи проводят прямую корреляцию между грандиозными экономическими успехами современного Китая и рациональным использованием им сингапурского управленческого опыта. По воспоминаниям Ли Куан Ю: «Китайцы понимают, что в прошлом я оказал им существенную помощь. Если бы Дэн Сяопин не приехал сюда в 70-е годы, если бы он не увидел, как западные транснациональные компании, действующие на территории Сингапура, производят для нас материальные блага, воспитывают и обучают наш народ, чтобы мы сами смогли построить процветающее общество, тогда, вполне возможно, он выбрал бы другие стратегические направления» [4, С. 96-97].

В качестве примера, подтверждающего его слова, можно привести данные об учреждении двумя странами объединённого коллегиального органа, в который входят китайский вице-премьер и сингапурский заместитель премьер-министра. Власти КНР каждый год набирают по всем своим городам 110-120 мэров или других официальных лиц такого же уровня и присылают их в Сингапур на курсы городского управления и общественной работы длительностью до 8-9 месяцев [4, С. 70].

Представляется, что успешная меритократическая трансформация системы государственного управления в Китае «отчасти вдохновленная «сингапурской моделью» [3, С. 196], получившей всемирное признание, вполне может стать катализатором совершенствования кадрового отбора государственных служащих и в других странах, включая Российскую Федерацию [5, С. 103].

В этой связи, следует отметить, что современная российская система государственного управления сталкивается с рядом системных вызовов, особенно в сфере формирования кадров, для проведения результативной и продуктивной инновационной политики. Речь идет о таких вызовах, как обретение технологического суверенитета, повышение устойчивости национальной инновационной системы, а также цифровая трансформация отечественных институтов инновационного развития. В результате, наблюдаем противоречивую ситуацию, связанную с необходимостью ускоренного отбора и развития профильного кадрового потенциала и недостаточной теоретико-методологической и практической проработанностью адаптационного механизма трансфера успешного зарубежного опыта

в данной сфере (в частности, сингапурского) в отечественную систему государственного управления.

Целью настоящей статьи является выявление базовых детерминант меритократической модели комплектования кадров для государственной службы Республики Сингапур и обоснование научно-практических рекомендаций по адаптации к отечественной практике наиболее релевантных компетенций, а также определение возможностей и границ их применения в процессе модернизации и совершенствования государственной гражданской службы Российской Федерации.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составил комплекс общенаучных и специальных методов, позволяющих обеспечить системный и многофакторный анализ сингапурской модели формирования кадрового потенциала.

Приемы структурно-функционального анализа позволили выявить роль и место ключевых институтов сингапурской системы государственной службы – Комиссии по государственной службе (Public Service Commission, PSC) и Административной службы (Administrative Service, AS) – в системе воспроизводства управленческих кадров.

Институциональный подход был использован для анализа основных правил отбора, ротации и профессионального развития сингапурских государственных служащих, включающих в себя принцип меритократии как системообразующий элемент кадровой политики, а также механизмы стипендиальной поддержки и целевой подготовки кадров.

Сравнительный метод научно-теоретических подходов к созданию сингапурской кадровой модели в сопоставлении с подходами, применяемыми в других странах, позволил выявить её уникальные характеристики и определить потенциал адаптации отдельных элементов модели в российскую систему государственного управления.

Аксиологический подход направлен на изучение ценностных основ сингапурской государственной службы – служения обществу, целостности, профессионализма и ориентации на результат.

Также использовался контент-анализ нормативно-правовых документов, информационных материалов и официальных отчётов, опубликованных на веб-сайтах Комиссии по государственной службе (Public Service Commission, PSC), Управления государственной службы, (Public Service Division, PSD), Министерства цифрового развития и информации (Ministry of Digital Development and Information, MDDI), других государственных органов Республики Сингапур, а также научных публикаций российских и зарубежных ученых, посвящённых сингапурской модели отбора и подготовки кадров, что позволило охарактеризовать особенности кадровой политики сингапурской системы государственной службы.

Результаты и обсуждение

Особого внимания заслуживает тот факт, что именно принцип меритократии является фундаментальной основой государственной службы Республики Сингапур: «С момента обретения страной независимости в 1965 году руководители сингапурского правительства подчеркивали и использовали меритократию, в отличие от кумовства или приписок, в качестве основного средства организации общества и распределения ресурсов для социальной мобильности» [6, С. 2]. Государство осуществляет целенаправленный поиск и отбор наиболее способных молодых людей через систему государственных стипендий, определяющая роль в этом процессе принадлежит Комиссии по государственной службе (PSC), которая «привлекает и развивает таланты с лидерским потенциалом для государственной службы» [7]. Важно отметить, что отбор потенциальных кандидатов основывается на объективных критериях – их навыках, компетенциях, опыте работы и соответствии требованиям вакансии [8].

Выявление будущих управленцев осуществляется на заключительном этапе школьного образования, когда Комиссия по государственной службе (PSC) отбирает лучших выпускников страны для обучения в ведущих мировых университетах за счет государства. Обязательным условием предоставления стипендии молодым специалистам является их последующая контрактная отработка в структурах государственной службы Сингапура, как правило, в течение 4 лет. Такой социальный «лифт» обеспечивает непрерывный приток высокообразованных и профессиональных кадров в сингапурский государственный аппарат [9].

Особого внимания заслуживает реализуемый правительством Республики Сингапур системный подход к стратегическому планированию карьеры и обязательной ротации государственных служащих. В стране существуют две основные программы развития лидерских качеств (Leadership Development, LD) – Административная служба (Administrative Service, AS) и Программа лидерства государственной службы (Public Service Leadership Programme, PSLP) для отбора талантливых управленцев на руководящие должности высшего звена государственной службы [10].

Административная служба (Administrative Service, AS) нацелена на обучение лидеров, обладающих общегосударственным видением и возможностями для разработки и реализации политики, которая улучшит жизнь сингапурцев, в то время как Программа лидерства государственной службы (Public Service Leadership Programme, PSLP) направлена на подготовку отраслевых лидеров для ключевых руководящих должностей на государственной службе. В свою очередь, PSLP состоит из двух этапов: на общем этапе молодые управленцы проходят структурированную ротацию, чтобы изучить базовые принципы государственного управления и получить опыт работы как минимум в двух разных секторах государственной службы, а на отраслевом этапе они фокусируются на развитии в рамках одного сектора (экономика, инфраструктура и окружающая среда, социальная сфера, государственная безопасность, центральное управление), приобретая, тем самым, более глубокие компетенции и налаживая полезные для дальнейшей карьеры связи [11, С. 15].

После 9-12 лет работы те государственные служащие, которые проявили профессиональные управленческие навыки и были признаны потенциальными лидерами, часто берут годичный перерыв, чтобы пройти обучение в аспирантуре одного из ведущих мировых университетов или стажировку в транснациональной корпорации с целью получения возможности восстановить свои силы, а также повысить квалификацию и расширить международные связи [12].

Отдельно стоит подчеркнуть, что зарплаты высших государственных служащих Республики Сингапур законодательно привязаны к среднему уровню доходов топ-менеджеров крупных компаний. Подобный подход минимизирует риски «утечки мозгов» в коммерческий сектор и сводит к минимуму возможные коррупционные мотивы государственных управленцев [13, С. 484].

В рамках сингапурской кадровой модели государственной службы была выстроена высокоэффективная система непрерывного обучения и профессионального развития кадровых ресурсов. Согласно норме, установленной правительством страны, каждый государственный служащий обязан проходить не менее 100 часов обучения в год, из которых 60% приходится на профессиональное обучение, а 40% – на развитие компетенций и навыков [14]. В центре этой системы находится Колледж государственной службы (Civil Service College, CSC), миссия которого заключается в воспитании людей для «первоклассной государственной службы», а программы обучения оперативно обновляются под воздействием глобальных трендов, включая работу с большими данными, искусственным интеллектом и гибкими методами управления [15].

Таким образом, можно сформулировать три базовых детерминанты сингапурской модели формирования кадрового потенциала государственной службы: меритократический отбор, стратегическое планирование карьеры и систему непрерывного обучения и профессионального развития кадровых ресурсов.

Следует отметить, что модель отбора и подготовки кадров, используемая в Республике Сингапур, находится в фокусе постоянного внимания исследователей, которые справедливо связывают экономические успехи этой страны с качеством институтов государственного управления и моделью кадрового отбора. Констатируется, что стабильность государственного управления напрямую зависит от прозрачности механизмов рекрутирования элит и минимизации рисков их деградации [16, С. 140].

Однако, несмотря на высокие результаты развития, демонстрируемые Республикой Сингапур, некоторые исследователи, например Джон С. Т. Куа, выражают сомнение в возможности распространения сингапурского стиля государственного управления на другие азиатские страны, не говоря уже о европейских, из-за существенных контекстуальных различий между ними [17, С. 251]. Следует отметить теоретическую и практическую значимость проведения сравнительного анализа опыта других государств Юго-Восточной Азии, осуществлявших попытки адаптации сингапурской модели, для выявления факторов, лимитирующих ее использование в других странах.

Российские ученые, например, М. А. Родионов и Т. А. Волкова, считают, что в сегодняшних условиях высокой турбулентности мировых процессов принятие управленческих решений требует от лидеров современных государств не просто классического администрирования текущих процессов, а использования адаптивных методов управления и долгосрочных стратегий устойчивого развития [18, С. 299].

Д. Б. Новаковская, описывая цифровизацию кадровой работы в Сингапуре, считает её не просто технологическим обновлением, а стратегическим инструментом повышения эффективности государственного управления, адаптация которого в других странах требует учета национальных

особенностей при сохранении универсальных ключевых принципов – системности, инновационности и ориентации на всестороннее развитие компетенций государственных служащих [19, С. 270].

Соглашаясь с необходимостью использования накопленного в мире опыта подготовки кадров для государственного управления, акцентируем внимание на том, что необходимо учитывать факторы странового масштаба и геополитического позиционирования при оценке возможностей практического применения сингапурского опыта работы с кадрами в Российской Федерации. Каждая страна, обладая национальными особенностями, учитывает ограничения прямого заимствования любого позитивного с точки зрения результатов опыта. В данном случае, следует исходить из того, что Республика Сингапур представляет собой город-государство с населением около 6,6 млн человек и унитарной системой управления, существенно упрощающей координацию кадровой политики, в то время как Российская Федерация является федеративным государством с большой территорией, многонациональным населением и значительными региональными различиями.

Тем не менее, отдельные элементы модели формирования кадрового потенциала государственной службы Сингапура могут быть адаптированы и использованы в российской системе государственного управления, например: процесс более раннего поиска талантов среди выпускников школ может дополнить существующую процедуру всероссийского конкурса управленцев; формирование оплаты труда российских государственных служащих не только в зависимости от эффективности выполнения ими служебных функций в государственных структурах, но и от уровня оплаты труда топ-менеджеров крупных системообразующих корпораций; разработка образовательных программ непрерывного профессионального развития государственных управленцев на всех этапах их карьерного пути в дополнение к имеющейся системе подготовки и переподготовки кадров; создание институтов структурированной ротации высшего и среднего управленческого корпуса как системы перемещения служащих на должности, где реализация их компетенций обеспечит повышение результативности в данном сегменте управления; владение цифровыми компетенциями, их постоянное развитие всеми служащими на всех уровнях государственного управления.

Заключение

Любая национальная модель кадрового обеспечения государственной службы опирается на сложившиеся национально-исторические особенности. Сингапурская кадровая модель не является исключением и представляет собой целостную институциональную структуру, сформировавшуюся в соответствии с целями и задачами, которые были адекватны запросам населения. Устойчивость этой модели обеспечивается последовательной реализацией принципа меритократии в работе с кадрами на всех этапах карьеры государственных служащих – от отбора перспективных выпускников школ до непрерывной профессиональной переподготовки уже состоявшихся руководителей. Последовательная реализация этого принципа и открытость сингапурской модели государственной службы к организационным и технологическим инновациям, позволяет ей быстро адаптироваться к внешним вызовам.

Российская модель государственной службы, вобравшая в себя многолетний опыт предыдущего развития, имеет свои особенности и преимущества. В то же время её отличает стремление учитывать лучшие мировые практики, вбирая в себя те элементы, которые уже прошли апробацию в других странах и показали возможность достижения высоких положительных результатов. Прямое копирование сингапурской модели в отечественных условиях малопродуктивно по объективной причине: город-государство с унитарной системой управления и федеративное государство континентального масштаба с высокой региональной неоднородностью демонстрируют принципиально несопоставимые параметры управленческой среды. Попытка механического переноса сингапурских кадровых практик, не учитывающая эти различия, может привести к обратному эффекту.

Практическая ценность изучения сингапурского опыта подготовки управленческих кадров для государственной службы предполагает акцент на использовании стратегических долгосрочных инвестиций в обучение государственных служащих, на развитии институциональной автономии государственных органов, ответственных за кадровый отбор и на минимизации влияния конъюнктурных факторов на процессы поиска, рекрутирования и переподготовки управленческой элиты и др. Развитие модели подготовки кадров для государственной службы в России позволит создать проактивную систему управления талантами, необходимыми для обеспечения реализации национальной цели развития – достижения технологического лидерства страны на мировой арене.

Таким образом, адаптация отдельных элементов опыта подготовки кадров для государственной службы в Республике Сингапур – при обязательном учёте существующих институциональных ограничений – может послужить основой для разработки пилотных программ модернизации системы подготовки кадров и их апробации на уровне как федеральных, так и региональных органов исполнительной власти Российской Федерации.

Литература

1. Халиков М. С. Факторы повышения эффективности государственной гражданской службы (по материалам социологического мониторинга) // Аграрное и земельное право. – 2019. – № 1 (169). – С. 77-83.
2. Han Fook Kwang et al. Lee Kuan Yew: Hard Truths to Keep Singapore Going. – Singapore: Straits Times Press, 2011. – 460 p.
3. Герасимов В. С. Политическая меритократия: восточная альтернатива западным традициям управления обществом в XXI веке // Вестник МГИМО. – 2015. – № 2 (41). – С. 193-200.
4. Плейт Т. Беседы с Ли Куан Ю : гражданин Сингапур, или Как создают нации / Т. Плейт ; пер. с англ. А. Г. Ракина. – Москва: Олимп-Бизнес, 2015. – 232 с.
5. Эверест-Филлипс М. Меритократия и совершенствование государственной службы // Международный журнал реформы и практики государственной службы. – 2015. – № 1. – С. 100-106.
6. Tan C. Y., Dimmock C. Tensions between Meritocracy and Equity in Singapore: Educational Issues in Preparing a Workforce for the Knowledge-based Economy // Working Papers Series. – 2015. – No. 2. – P. 1-16.
7. Public Service Commission. Singapore: сайт Комиссии по государственной службе Сингапура. [Электронный ресурс]. URL: https://www.psc.gov.sg/ (дата обращения: 22.07.2026).
8. Academic qualifications and skills-based recruitment in the Public Service: сайт Управления государственной службы Сингапура. [Электронный ресурс]. URL: https://www.psd.gov.sg/newsroom/academic-qualifications-and-skills-based-recruitment-in-the-public-service/ (дата обращения: 22.07.2026).
9. PSC Scholarships: сайт Комиссии по государственной службе Сингапура. [Электронный ресурс]. URL: https://www.psc.gov.sg/scholarships/undergraduate-scholarships/psc-scholarships (дата обращения: 22.07.2026).
10. Public Service Leadership Careers: сайт Управления государственной службы Сингапура. [Электронный ресурс]. URL: https://www.psd.gov.sg/leadership/public-service-leadership-careers/ (дата обращения: 22.07.2026).
11. Радько Е. Д. Ценности как элемент корпоративной культуры государственных служащих Сингапура // Государственная служба. – 2019. – № 5. – С. 12-16.
12. How Singapore built its success on a strong public service: сайт Анны Файфилд. [Электронный ресурс]. URL: https://annafifieldnz.substack.com/p/how-singapore-built-its-success-on (дата обращения: 22.07.2026).
13. Страхов А. П. Борьба с коррупцией в странах англосаксонской традиции (на примере Великобритании, Индии, Сингапура и США) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. – 2019. – Т. 21, № 3. – С. 470-502.
14. Опыт Сингапура в развитии человеческих ресурсов в государственном секторе и предложения для Вьетнама: сайт Vietnam.vn. [Электронный ресурс]. URL: https://www.vietnam.vn/ru/kinh-nghiem-phat-trien-nguon-nhan-luc-khu-vuc-cong-cua-singapore-va-goi-y-cho-viet-nam (дата обращения: 22.07.2026).
15. About Us: сайт Колледжа государственной службы Сингапура. [Электронный ресурс]. URL: https://www.csc.gov.sg/who-we-are/ (дата обращения: 22.07.2026).
16. Григорян Д. К. Элита как системный элемент национальной безопасности // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2026. – № 1. – С. 134-143.
17. Quah J. S. T. Public Administration Singapore-Style. – Leeds: Emerald Group Publishing Limited, 2010. – 336 p.
18. Родионов М. А., Волкова Т. А. Политические элиты в современном мире // Социально-гуманитарные знания. – 2025. – № 4. – С. 299-304.
19. Новаковская Д. Б. Особенности цифровизации кадровой работы в государственных органах Сингапура // Инновационная наука. – 2025. – № 6-1. – С. 266-270.

A model for the formation of civil service personnel potential in the Republic of Singapore

Efremov A.V.
RANEPA

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article analyzes the Singaporean model of developing civil service human resources and assesses its potential adaptation to the Russian public administration system. The article examines the fundamental determinants of this model – meritocratic selection, strategic career planning, and a system of continuous training and professional development for human resources. The author identifies key limitations in directly adopting Singaporean experience, due to differences in country scale and territorial structure, and substantiates the need for its selective implementation. A conclusion is drawn regarding the methodological value of the Singaporean model of personnel development in the context of a possible transition from the classical model of personnel provision to a proactive talent management model in the Russian civil service.

Keywords**:** public administration, meritocracy, civil service, personnel policy, adaptation, Republic of Singapore, leadership.

References

1. Khalikov M. S. Factors for Improving the Efficiency of the State Civil Service (Based on Sociological Monitoring) // Agrarian and Land Law. – 2019. – No. 1 (169). – Pp. 77-83.
2. Han Fook Kwang et al. Lee Kuan Yew: Hard Truths to Keep Singapore Going. – Singapore: Straits Times Press, 2011. – 460 p.
3. Gerasimov V. S. Political Meritocracy: An Eastern Alternative to Western Traditions of Governance in the 21st Century // MGIMO Bulletin. – 2015. – No. 2 (41). – Pp. 193-200.
4. Plate T. Conversations with Lee Kuan Yew: Citizen Singapore, or How Nations Are Made / T. Plate; trans. from English by A. G. Rakina. – Moscow: Olimp-Business, 2015. – 232 p.
5. Everest-Phillips M. Meritocracy and Civil Service Improvement // International Journal of Civil Service Reform and Practice. – 2015. – No. 1. – Pp. 100-106.
6. Tan C. Y., Dimmock C. Tensions between Meritocracy and Equity in Singapore: Educational Issues in Preparing a Workforce for the Knowledge-based Economy // Working Papers Series. – 2015. – No. 2. – Pp. 1-16.
7. Public Service Commission. Singapore: website of the Singapore Civil Service Commission. [Electronic resource]. URL: https://www.psc.gov.sg/ (date of access: 22.07.2026).
8. Academic qualifications and skills-based recruitment in the Public Service: website of the Singapore Civil Service Authority. [Electronic resource]. URL: https://www.psd.gov.sg/newsroom/academic-qualifications-and-skills-based-recruitment-in-the-public-service/ (accessed: 22.07.2026).
9. PSC Scholarships: website of the Singapore Public Service Commission. [Electronic resource]. URL: https://www.psc.gov.sg/scholarships/undergraduate-scholarships/psc-scholarships (accessed: 22.07.2026).
10. Public Service Leadership Careers: website of the Singapore Public Service Authority. [Electronic resource]. URL: https://www.psd.gov.sg/leadership/public-service-leadership-careers/ (accessed: 22.07.2026).
11. Radko E. D. Values as an Element of the Corporate Culture of Singapore Civil Servants // Civil Service. - 2019. - No. 5. - Pp. 12-16.
12. How Singapore Built Its Success on a Strong Public Service: Anna Fifield's Website. [Electronic resource]. URL: https://annafifieldnz.substack.com/p/how-singapore-built-its-success-on (accessed: 22.07.2026).
13. Strakhov A. P. The Fight Against Corruption in Countries of the Anglo-Saxon Tradition (using the UK, India, Singapore, and the USA as Examples) // Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Political Science. - 2019. - Vol. 21, No. 3. - Pp. 470-502.
14. Singapore's Experience in Developing Human Resources in the Public Sector and Proposals for Vietnam: Vietnam.vn website. [Electronic resource]. URL: https://www.vietnam.vn/ru/kinh-nghiem-phat-trien-nguon-nhan-luc-khu-vuc-cong-cua-singapore-va-goi-y-cho-viet-nam (accessed on 22 July 2026).
15. About Us: Civil Service College of Singapore website. [Electronic resource]. URL: https://www.csc.gov.sg/who-we-are/ (accessed on 22 July 2026).
16. Grigoryan D.K. Elite as a Systemic Element of National Security // State and Municipal Administration. Scientific Notes. - 2026. - No. 1. - P. 134-143.
17. Quah J. S. T. Public Administration Singapore-Style. – Leeds: Emerald Group Publishing Limited, 2010. – 336 p.
18. Rodionov M. A., Volkova T. A. Political elites in the modern world // Social and humanitarian knowledge. – 2025. – No. 4. – P. 299-304.
19. Novakovskaya D. B. Features of digitalization of personnel work in government agencies of Singapore // Innovative science. – 2025. – No. 6-1. – P. 266-270.

Структурно-дифференцированный выбор моделей прогнозирования промышленного производства регионов России

Катаева Лилия Юрьевна;
доктор физико-математических наук; профессор, профессор **Нижегородского института путей сообщения – филиал «Приволжского государственного университета путей сообщения»,** kataeval2010@mail.ru

Актуальность исследования определяется тем, что промышленные ряды российских регионов после шоков 2014, 2020 и 2022 гг. демонстрируют неодинаковую волатильность, различную скорость восстановления и разные каналы передачи внешних ограничений. Универсальная прогнозная спецификация в такой ситуации может быть одновременно избыточной для гладких рядов и недостаточно чувствительной для волатильных промышленных кластеров. Цель статьи состоит в разработке и проверке процедуры выбора уровня сложности модели прогноза с учетом отраслевой структуры региона. Эмпирическая база включает 18 субъектов Российской Федерации за 2008-2024 гг.: десять обрабатывающих, три нефтегазовых и пять аграрных. Для месячных рядов индекса промышленного производства сопоставлены сезонная база B0, остаточная гребневая модель M1 и режимный ансамбль M2; для годовой аграрной группы дополнительно используется трехлетнее сглаживание B1. Получено, что на обрабатывающих регионах M1 снижает медианную MAPE с 6,08 до 2,18 %, на нефтегазовых - с 5,45 до 1,89 %, тогда как на годовом аграрном индексе B1 точнее остаточной модели (5,17 против 9,62 %). Сравнение с SARIMA, ETS и Theta подтверждает, что преимущество M1 не связано со слабостью базовой модели: по MASE она дает 0,38 против 0,93-0,97 у классических процедур. Дикий кластерный бутстрап для разности M1 и B0 дает $t = -5{,}56$ при $p < 0{,}001$, а q90-индикатор фиксирует шок 2022 г. у 85 % месячных регионов с медианным упреждением около двух месяцев. Научная новизна заключается в доказательстве того, что полезность усложнения прогнозной модели определяется структурой регионального производственного ряда, а не должна задаваться одинаково для всех субъектов.

Ключевые слова: региональная экономика, промышленное производство, прогнозирование, отраслевая структура, гребневая регрессия, режимное переключение, экономическая устойчивость.

Введение

Промышленная динамика регионов России в последние годы формируется не только обычной сезонностью и инерцией выпуска, но и последовательностью внешних шоков. Санкционные ограничения, пандемический спад, перестройка логистики и изменение технологических цепочек не одинаково воздействуют на субъекты Федерации: для обрабатывающих территорий критичны поставки комплектующих и внутренний спрос, для нефтегазовых - добычная инерция и экспортная инфраструктура, для аграрных - годовой производственный цикл и климатические условия. Поэтому задача прогноза промышленного производства уже не сводится к подбору одной универсальной модели. Более содержательной становится постановка, при которой уровень сложности модели выбирается в зависимости от устойчивой структуры регионального ряда.

Российская литература по региональному мониторингу создает важную методическую базу для такой постановки. Авторы исследования [1, с. 72-76] анализируют 30 индикаторов экономической безопасности и показывают, что расширение набора признаков не гарантирует улучшения прогноза: отдельные показатели могут ухудшать качество модели, а исключение слабых индикаторов не всегда повышает объясняющую способность. Для настоящей статьи этот результат принципиален, поскольку он предостерегает от механического усложнения модели и подводит к вопросу о минимально достаточном наборе признаков.

Статистический подход к выделению особенностей стратегического развития регионов развит в публикации [2, с. 707-719], где используются нормировка региональных индикаторов относительно общей тенденции и ретроспективный прогноз. Сильной стороной этого подхода является соединение региональной сопоставимости и проверяемости результатов, однако он ориентирован на широкий набор социально-экономических индикаторов и не решает специальную задачу выбора прогнозной архитектуры для высокочастотного промышленного ряда.

Прогнозный контур представлен в исследовании [3, с. 134-157]: в нем разработаны алгоритмы многогоризонтного прогнозирования промышленного производства и показана важность корректной настройки горизонта. Вместе с тем такая постановка не отвечает на вопрос, должна ли одна и та же модель применяться к регионам с разной отраслевой специализацией. Именно этот вопрос становится центральным в данной статье.

Работы по санкционной и посткризисной устойчивости подтверждают, что региональная промышленная динамика неоднородна. В исследовании [4, с. 54-83] устойчивость экономик субъектов рассматривается через отраслевые каналы санкционного давления; его ценность состоит в явной фиксации различий между секторами, но прогнозный блок там не строится. Анализ 2022-2024 гг. в публикации [5, с. 274-281] показывает, что санкции по-разному затронули добывающие, нефтяные, газовые и обрабатывающие территории; это усиливает аргумент против единой модели для всех регионов. Стресс реального сектора в исследовании [6, с. 16-32] измеряется на месячной основе и тем самым приближается к оперативному мониторингу, однако итогом является диагностика напряженности, а не выбор уровня сложности прогноза. Отдельный промышленный анализ [7, с. 41-56] важен тем, что показывает разнонаправленность динамики добычи и обработки в условиях новых ограничений, но также оставляет открытым вопрос о сравнении моделей на общих данных.

Кризис 2020 г. дополнительно показал, что география спадов не повторяет прежние кризисные карты. Исследование [8, с. 443-453] сопоставляет коронавирусный эпизод с кризисами 2000-х и демонстрирует, что региональная реакция зависит от состава отраслей и структуры занятости. Для аграрной группы значимы результаты сценарного прогнозирования сельского хозяйства [9, с. 865-879]: они указывают, что годовой аграрный ряд подчиняется особой логике и не должен автоматически подменяться месячным промышленным индикатором.

Международная литература по устойчивости регионов задает теоретический фон для интерпретации этих различий. Концепция региональной экономической устойчивости [19, с. 1-32] показывает, что после шока выпуск может не вернуться на прежнюю траекторию, а потому простая экстраполяция нормального состояния часто переоценивает восстановление. Обзор [20, с. 1-42] развивает эволюционное понимание устойчивости и связывает восстановление с адаптацией структуры, а не только со скоростью возврата к равновесию. Эмпирический анализ [21, с. 439-457] под-

тверждает, что часть спадов оставляет устойчивые потери выпуска. На региональном уровне исследование [22, с. 109-133] показывает, что глубина спада и последующее восстановление могут быть слабо связаны между собой, поскольку зависят от отраслевой структуры.

Для самой прогнозной методологии важны три линии исследований. Первая связана с метриками качества: авторы [11, с. 679-688] обосновали MASE как масштабированную альтернативу процентным ошибкам, что особенно важно при сравнении неоднородных рядов. Вторая линия представлена крупными прогнозными соревнованиями: результаты M4 [12, с. 802-808] и M5 [13, с. 1346-1364] показывают, что простые процедуры остаются сильными конкурентами сложных моделей. Третья линия касается корректной валидации: публикация [14, с. 192-213] доказывает необходимость временной, а не случайной проверки прогнозов, поскольку перемешивание наблюдений создает утечку будущей информации.

Режимно-переключаемые и комбинированные модели дают математический язык для учета кризисных состояний. Классическая модель [16, с. 357-384] вводит переключение между фазами делового цикла, но в ее исходном виде требуется достаточно длинная история для оценки скрытых состояний. Идея комбинирования прогнозов [17, с. 451-468] объясняет, почему взвешивание нескольких экспертов может быть эффективнее одной модели. Метод Theta [18, с. 521-530] служит сильной простой базой сравнения, а бутстрап-подходы для кластерированных ошибок [15, с. 414-427] позволяют аккуратнее оценивать надежность выводов на небольшой региональной панели. Датировка поворотных точек для российских рядов [10, с. 53-82] важна тем, что подчеркивает необходимость содержательной проверки формальных кризисных границ.

Из проведенного обзора следует исследовательский пробел. С одной стороны, региональная литература убедительно показывает отраслевую неоднородность реакций на шоки. С другой стороны, прогностическая литература предлагает широкий набор моделей, но чаще применяет их к отдельным рядам или однородным массивам. Не хватает процедуры, которая связывает уровень сложности прогнозной модели с отраслевой структурой региона и проверяет этот выбор на одной схеме валидации. Цель исследования - построить и эмпирически проверить такую процедуру для регионов России. Для достижения цели сопоставляются модели B0, M1, M2 и B1, проводится сравнение с SARIMA, ETS и Theta, выполняется проверка устойчивости результатов и анализируется прикладной q90-индикатор раннего предупреждения.

Материалы и методы исследования

Эмпирическая база включает данные за 2008-2024 гг. по 18 субъектам Российской Федерации. В месячный блок входят десять обрабатывающих и три нефтегазовых региона; для них целевым показателем является индекс промышленного производства в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года. Для пяти аграрных регионов используется годовой индекс сельскохозяйственного производства, поскольку именно он лучше отражает производственный цикл территорий с высокой ролью АПК и пищевой переработки. Такое различие частоты не является техническим упрощением: оно следует из экономической природы рядов.

Пусть $y_{r,t}$ обозначает значение производственного индекса региона r в момент t. Для месячных рядов базовая сезонная модель B0 задается как $\hat{y}^{B0}_{r,t} = y_{r,t-12}$. Остаток сезонной базы определяется выражением $u_{r,t} = y_{r,t} - y_{r,t-12}$. Основная модель M1 прогнозирует этот остаток по двум лагам: $\hat{y}u_{r,t} = beta_0 + beta_1 u_{r,t-1} + beta_2 u_{r,t-6}$. Коэффициенты оцениваются гребневой регрессией $beta = (X'X + lambda I)^{-1}X'u$ при lambda = 0,01. Использование регуляризации снижает дисперсию оценок на коротких обучающих окнах и тем самым соответствует принципу экономии сложности.

Режимный ансамбль M2 добавляет к M1 кризисного эксперта. Вес кризисной компоненты рассчитывается по сигмоидальной функции от прошлой ошибки: $S_t = [1 + exp\{-a(|e_{t-1}| - q90)/sigma_e\}]^{-1}$. Итоговый прогноз остатка имеет вид $\hat{y}u^{M2}_{t} = (1 - S_t)\hat{y}u^{N}_{t} + S_t\hat{y}u^{C}_{t}$. Все элементы переключателя строятся только по прошлым значениям, поэтому валидация не содержит обращения к будущим наблюдениям. Для аграрного годового ряда применяется модель B1 - трехлетнее скользящее среднее.

Качество моделей оценивается в расширяющемся скользящем окне по MAPE, MASE и ошибке годового темпа изменения. В качестве внешних конкурентов используются SARIMA, ETS и Theta. Надежность сравнений проверяется блоковым и диким кластерным бутстрапом, а устойчивость к методологическому разрыву 2017 г. - тестом Чоу. Поскольку число нефтегазовых регионов и кризисных эпизодов ограничено, статистические выводы трактуются как доказательная пилотная проверка, а не как окончательное обобщение на все субъекты Федерации.

Таблица 1
Сводные результаты сравнения моделей

Группа регионов	База	M1	Классические модели	Вывод
Обрабатывающие	B0: 6,08 %	2,18 %	SARIMA 5,42 %; ETS 5,63 %; Theta 6,35 %	M1 дает лучший баланс точности и экономности
Нефтегазовые	B0: 5,45 %	1,89 %	SARIMA 3,68 %; ETS 4,27 %; Theta 4,25 %	M1 достаточна, режимный модуль избыточен
Аграрные	B1: 5,17 %	9,62 %	месячные сезонные модели неприменимы к годовому ряду	B1 точнее сложной остаточной модели

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнение моделей показывает, что главный выигрыш достигается не за счет большого набора признаков, а за счет правильного разделения сезонной базы и остаточной динамики. На обрабатывающих регионах сезонная база B0 дает медианную MAPE 6,08 %, тогда как M1 снижает ошибку до 2,18 %. Режимный ансамбль M2 тоже лучше B0, но его ошибка 2,62 % выше ошибки экономной M1. Это означает, что кризисный блок полезен как страховочный элемент при тяжелых сдвигах, но не должен автоматически заменять более простую остаточную регрессию в обычном режиме.

Сравнение с SARIMA, ETS и Theta важно методологически. Эти модели являются сильными классическими конкурентами, а не формальной слабой базой. Тем не менее на обрабатывающих регионах они дают 5,42, 5,63 и 6,35 % соответственно, а на нефтегазовых - 3,68, 4,27 и 4,25 %. Следовательно, преимущество M1 нельзя объяснить тем, что ей противопоставлена слишком простая модель. Оно связано с тем, что сезонная часть вынесена в явную базу, а регрессия оценивает только остаток.

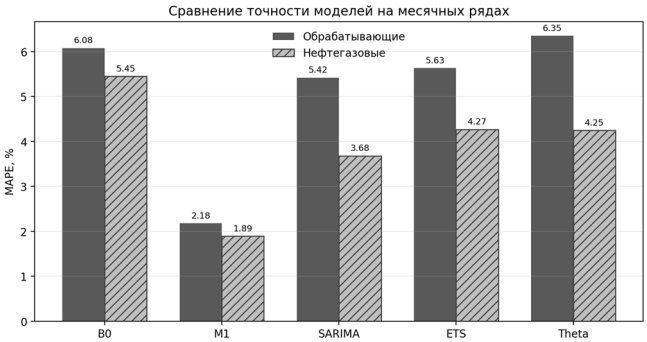


Рисунок 1 - Сравнение точности моделей на месячных рядах

Рисунок 1 показывает, что M1 выигрывает у всех базовых и классических моделей в обеих месячных группах. Для нефтегазовых регионов добавление внешнего нефтяного признака не улучшает точность, поскольку цена нефти передается в региональный выпуск через добычные планы, бюджетные и инвестиционные контуры, а не как простой месячный лаг. В этой группе M1 без режимного модуля оказывается достаточной: усложнение не только не добавляет информации, но повышает риск переобучения.

Для аграрной группы результат обратный: сложная остаточная схема дает ошибку 9,62 %, тогда как трехлетнее сглаживание B1 - 5,17 %. Это не отрицание значимости аграрных территорий для промышленной динамики, а указание на границу применимости месячной промышленной архитектуры. Годовой сельскохозяйственный индекс содержит иной тип неопределенности, связанный с урожайностью и природно-климатическими факторами; его точный прогноз требует агрометеорологических предикторов, а не механического переноса остаточной модели промышленного ряда.

Полученный результат согласуется с выводом [1, с. 72-76] о том, что расширение набора индикаторов само по себе не повышает прогнозируемость. Он также развивает подход [2, с. 707-719], где региональная нормировка использовалась для сопоставимости индикаторов: в данной статье сопоставимость обеспечивается не только нормировкой ошибок, но и единым регламентом скользящей проверки. В отличие от многогоризонтного промышленного прогноза [3, с. 134-157], здесь показано, что горизонт и алгоритм недостаточно выбирать изолированно; необходимо учитывать структуру регионального ряда.

Результаты также уточняют уроки M4 и M5. Эти соревнования показывают силу простых моделей [12, с. 802-808] и устойчивость экономных процедур на разнородных массивах [13, с. 1346-1364]. На российских региональных данных простая база действительно остается важным ориентиром, но остаточная гребневая модель превосходит ее, если структура

ряда содержит достаточную месячную информацию. Поэтому вывод статьи не сводится к лозунгу «простая модель лучше сложной»; точнее сказать, что полезна только та сложность, которая поддержана экономической природой ряда.

Рисунок 2 показывает прикладной смысл индивидуального порога q90. Для Нижегородской области факт составил 97,6 %, прогноз M1 - 100,2 %, и отклонение -2,6 п.п. остается внутри нормальной полосы. Для Тюменской области факт 99,2 % и прогноз 98,6 % практически совпадают, что соответствует более гладкому нефтегазовому ряду. Калужская область демонстрирует факт 118,3 % при прогнозе 90,1 %, но положительный остаток отражает восстановительный всплеск после глубокого провала, а не кризисное падение. Следовательно, важна не абсолютная величина ошибки, а ее знак, связь с исторической волатильностью региона и положение относительно индивидуального q90-порога. Проверка устойчивости подтверждает, что преимущество M1 не является случайной особенностью выборки. Дикий кластерный бутстрап для разности M1 и B0 дает $t = -5{,}56$ при $p < 0{,}001$, что указывает на устойчивое снижение ошибки при учете региональной кластеризации.

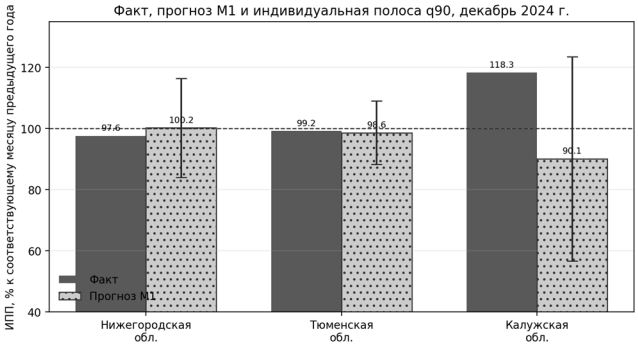


Рисунок 2 - Факт, прогноз M1 и индивидуальная полоса q90, декабрь 2024 г.

Тест Чоу выявил значимый структурный сдвиг 2017 г. ($F = 10{,}85$; $p < 0{,}001$), связанный с методологическим изменением статистического ряда, но не подтвердил отдельный параметрический сдвиг марта 2020 г. ($F = 1{,}10$; $p = 0{,}35$). Экономическая интерпретация состоит в том, что пандемический эпизод частично поглощается лаговой структурой остатка, а методологический переход меняет саму конструкцию ряда.

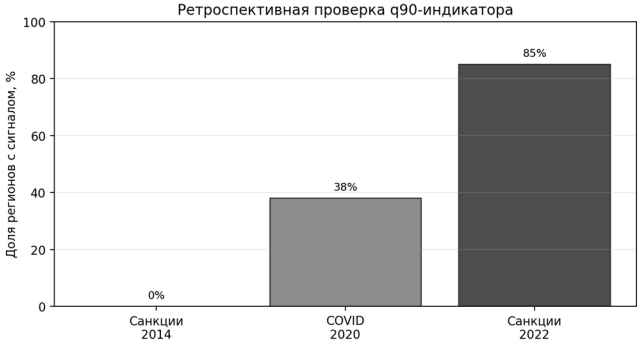


Рисунок 3 - Ретроспективная проверка q90-индикатора по кризисным окнам

Ретроспективная проверка q90-индикатора показывает, что он работает как детектор тяжелого режимного сдвига, а не как сигнализатор любого умеренного ухудшения. На санкционном шоке 2022 г. сигнал возник у 11 из 13 регионов, то есть у 85 %, с медианным упреждением около двух месяцев. На пандемическом шоке 2020 г. доля срабатываний составила 38 %, а на эпизоде 2014 г. индикатор не сработал. Этот результат не следует трактовать как недостаток: слабый шок 2014 г. не вышел за индивидуальные коридоры типичной ошибки, что снижает вероятность ложных тревог.

В сравнении с режимно-переключаемыми моделями делового цикла [16, с. 357-384] предложенная схема менее претенциозна: она не оценивает скрытое состояние экономики, а использует наблюдаемую ошибку прогноза как операционный сигнал. В сравнении с классическим комбинированием прогнозов [17, с. 451-468] M2 является специальным случаем взвешивания двух экспертов, где вес определяется прошлой ошибкой. Такая конструкция проще скрытомарковских моделей и потому пригоднее для коротких региональных рядов, но ее кризисный модуль не должен рассматриваться как универсальное улучшение.

Сравнительный анализ с другими подходами позволяет сформулировать новый результат. Российские исследования отраслевой неоднородности убедительно фиксируют различия между регионами, но чаще остаются в диагностической плоскости [4, с. 54-83; 5, с. 274-281]. Прогнозные работы предлагают алгоритмы, но обычно не связывают сложность модели с отраслевой структурой объекта. В данной статье эти линии соединены: структурная характеристика региона используется не как описательный фон, а как правило выбора прогнозной сложности.

Заключение

Проведенное исследование показало, что прогноз промышленного производства регионов России должен строиться с учетом отраслевой структуры регионального ряда. Универсальная спецификация для всех субъектов оказывается методологически слабой: она сглаживает реальные кризисные режимы там, где они выражены, и навязывает избыточную сложность гладким рядам. На месячных рядах обрабатывающих и нефтегазовых регионов наилучшее качество дает остаточная гребневая модель M1, а на годовом аграрном индексе более точным оказывается простое трехлетнее сглаживание B1.

Конкретные результаты имеют прикладное значение. Для обрабатывающих регионов M1 снижает медианную MAPE с 6,08 до 2,18 %, для нефтегазовых - с 5,45 до 1,89 %. При этом SARIMA, ETS и Theta уступают M1 в обеих месячных группах, что подтверждает состоятельность сравнения. Для аграрной группы сложная остаточная модель, напротив, ухудшает прогноз, что показывает границу применимости промышленной месячной архитектуры. Следовательно, новая процедура выбора модели основана не на априорном предпочтении сложных алгоритмов, а на проверке того, какая часть динамики действительно присутствует в данных.

Научная новизна заключается в структурно-дифференцированном выборе уровня сложности прогнозной модели. Новым является не использование гребневой регрессии как отдельного метода, а доказанная эмпирически связка: сезонная база плюс регуляризованная остаточная поправка эффективна для месячных промышленных рядов, режимный модуль выполняет защитную функцию при тяжелых сдвигах, а годовой аграрный ряд требует более простой логики сглаживания. Такой результат дополняет исследования региональной устойчивости и прогностической методологии, поскольку переводит отраслевую неоднородность из описательного признака в правило выбора модели.

Достоверность выводов поддерживается несколькими проверками: сопоставлением с классическими моделями, скользящей временной валидацией, бутстрапом на региональных кластерах, тестом Чоу и ретроспективной оценкой q90-индикатора. Вместе с тем ограничения сохраняются. Выборка нефтегазовых регионов мала, число кризисных эпизодов ограничено, q90-порог выбран как практически удобная, но пока эвристическая настройка. Дальнейшие исследования должны расширить региональную панель, проверить альтернативные правила группировки, добавить логистические и санкционные внешние признаки и отдельно построить причинный дизайн для оценки мер восстановления. Уже в текущем виде полученные результаты могут служить основой для научной статьи и для прикладного модуля регионального мониторинга промышленной динамики.

Литература

1. Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Федосеева Т.А. Влияние индикаторов на прогнозируемость экономической безопасности региона // Фундаментальные исследования. - 2019. - № 12-1. - С. 72-76. - DOI: 10.17513/fr.42624.

2. Масленников Д.А., Митяков С.Н., Катаева Л.Ю., Федосеева Т.А. Выявление особенностей стратегического развития регионов на основе статистического анализа индикаторов // Экономика региона. - 2019. - Т. 15, вып. 3. - С. 707-719. - DOI: 10.17059/2019-3-7.

3. Катаева Л.Ю., Коротков К.С., Колосовский Е.В. Алгоритмы многогоризонтного прогнозирования промышленного производства // Теоретическая и прикладная экономика. - 2026. - № 2. - С. 134-157. - DOI: 10.25136/2409-8647.2026.2.79630.

4. Земцов С.П., Волошинская А.А. Устойчивость к шокам экономик регионов России в условиях санкций // Журнал Новой экономической ассоциации. - 2024. - № 3 (64). - С. 54-83. - DOI: 10.31737/22212264_2024_3_54-83.

5. Зубаревич Н.В. Влияние санкций на развитие регионов России в 2022-2024 годах // Журнал Новой экономической ассоциации. - 2025. - № 1 (66). - С. 274-281. - DOI: 10.31737/22212264_2025_1_274-281.

6. Малкина М.Ю. Стресс реального сектора российских регионов в условиях пандемии и санкций // Экономика региона. - 2024. - Т. 20, № 1. - С. 16-32. - DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-1-2.

7. Малкина М.Ю. Промышленность регионов России под новыми антироссийскими санкциями // Regional Research of Russia. - 2025. - Vol. 15, no. 1. - P. 41-56. - DOI: 10.1134/S2079970524600793.

8. Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Российские регионы в острой фазе коронавирусного кризиса: отличия от предыдущих экономических кризисов 2000-х // Regional Research of Russia. - 2020. - Vol. 10, no. 4. - P. 443-453. - DOI: 10.1134/S2079970520040115.

9. Самыгин Д.Ю., Барышников Н.Г., Мизюркина Л.А. Модели сценарного прогнозирования развития сельского хозяйства региона // Экономика региона. - 2019. - Т. 15, вып. 3. - С. 865-879. - DOI: 10.17059/2019-3-18.

10. Смирнов С.В., Кондрашов Н.В., Петроневич А.В. Датировка поворотных точек циклов для России: формальные методы и неформальный выбор // Journal of Business Cycle Research. - 2017. - Vol. 13, no. 1. - P. 53-82. - DOI: 10.1007/s41549-017-0014-9.

11. Hyndman R.J., Koehler A.B. Another look at measures of forecast accuracy // International Journal of Forecasting. - 2006. - Vol. 22, no. 4. - P. 679-688. - DOI: 10.1016/j.ijforecast.2006.03.001.

12. Makridakis S., Spiliotis E., Assimakopoulos V. The M4 Competition: results, findings, conclusion and way forward // International Journal of Forecasting. - 2018. - Vol. 34, no. 4. - P. 802-808. - DOI: 10.1016/j.ijforecast.2018.06.001.

13. Makridakis S., Spiliotis E., Assimakopoulos V. M5 accuracy competition: results, findings, and conclusions // International Journal of Forecasting. - 2022. - Vol. 38, no. 4. - P. 1346-1364. - DOI: 10.1016/j.ijforecast.2021.11.013.

14. Bergmeir C., Benítez J.M. On the use of cross-validation for time series predictor evaluation // Information Sciences. - 2012. - Vol. 191. - P. 192-213. - DOI: 10.1016/j.ins.2011.12.028.

15. Cameron A.C., Gelbach J.B., Miller D.L. Bootstrap-based improvements for inference with clustered errors // Review of Economics and Statistics. - 2008. - Vol. 90, no. 3. - P. 414-427. - DOI: 10.1162/rest.90.3.414.

16. Hamilton J.D. A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle // Econometrica. - 1989. - Vol. 57, no. 2. - P. 357-384. - DOI: 10.2307/1912559.

17. Bates J.M., Granger C.W.J. The combination of forecasts // Operational Research Quarterly. - 1969. - Vol. 20, no. 4. - P. 451-468. - DOI: 10.1057/jors.1969.103.

18. Assimakopoulos V., Nikolopoulos K. The theta model: a decomposition approach to forecasting // International Journal of Forecasting. - 2000. - Vol. 16, no. 4. - P. 521-530. - DOI: 10.1016/S0169-2070(00)00066-2.

19. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks // Journal of Economic Geography. - 2012. - Vol. 12, no. 1. - P. 1-32. - DOI: 10.1093/jeg/lbr019.

20. Martin R., Sunley P. On the notion of regional economic resilience: conceptualisation and explanation // Journal of Economic Geography. - 2015. - Vol. 15, no. 1. - P. 1-42. - DOI: 10.1093/jeg/lbu015.

21. Cerra V., Saxena S.C. Growth dynamics: the myth of economic recovery // American Economic Review. - 2008. - Vol. 98, no. 1. - P. 439-457. - DOI: 10.1257/aer.98.1.439.

22. Fingleton B., Garretsen H., Martin R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of UK regions // Journal of Regional Science. - 2012. - Vol. 52, no. 1. - P. 109-133. - DOI: 10.1111/j.1467-9787.2011.00755.x.

A Structural-Differentiated Choice of Industrial Production Forecasting Models for Russian Regions

Kataeva L.Yu.
Branch of the Volga State University of Railway Transport

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The relevance of this study is determined by the fact that industrial series in Russian regions, following the shocks of 2014, 2020, and 2022, exhibit varying volatility, varying recovery rates, and different transmission channels of external constraints. A universal forecast specification in such a situation may be both excessive for smooth series and insufficiently sensitive for volatile industrial clusters. The objective of this article is to develop and test a procedure for selecting the complexity level of a forecast model, taking into account the industrial structure of a region. The empirical base includes 18 constituent entities of the Russian Federation for the period 2008-2024: ten manufacturing, three oil and gas, and five agricultural. For the monthly industrial production index series, the seasonal base B0, the residual ridge model M1, and the regime ensemble M2 are compared; for the annual agricultural group, three-year smoothing B1 is additionally used. It was found that in manufacturing regions, M1 reduces the median MAPE from 6.08 to 2.18%, and in oil and gas regions, from 5.45 to 1.89%. However, for the annual agricultural index, B1 is more accurate than the residual model (5.17% versus 9.62%). A comparison with SARIMA, ETS, and Theta confirms that the advantage of M1 is not due to the weakness of the base model: according to MASE, it yields 0.38 versus 0.93-0.97 for classical procedures. A wild-cluster bootstrap for the difference between M1 and B0 yields $t = -5.56$ at $p < 0.001$, and the q90 indicator detects the 2022 shock for 85% of monthly regions with a median lead time of approximately two months. The scientific novelty lies in the proof that the usefulness of increasing the complexity of the forecast model is determined by the structure of the regional production series and should not be set uniformly for all regions.

Keywords: regional economy, industrial production, forecasting, sectoral structure, ridge regression, regime switching, economic resilience.

References

1. Kataeva, L. Yu., Maslennikov, D. A., & Fedoseeva, T. A. (2019). Influence of indicators on the predictability of regional economic security. Fundamental Research, 12(1), 72-76. https://doi.org/10.17513/fr.42624
2. Maslennikov, D. A., Mityakov, S. N., Kataeva, L. Yu., & Fedoseeva, T. A. (2019). Identification of the characteristics of regional strategic development based on statistical analysis of indicators. Economy of Region, 15(3), 707-719. https://doi.org/10.17059/2019-3-7
3. Kataeva, L. Yu., Korotkov, K. S., & Kolosovskiy, E. V. (2026). Algorithms of multi-horizon forecasting of industrial production. Theoretical and Applied Economics, 2, 134-157. https://doi.org/10.25136/2409-8647.2026.2.79630
4. Zemtsov, S. P., & Voloshinskaya, A. A. (2024). Resistance to shocks of Russian regional economies under sanctions. Journal of the New Economic Association, 3(64), 54-83. https://doi.org/10.31737/22212264_2024_3_54-83
5. Zubarevich, N. V. (2025). The impact of sanctions on the development of Russian regions in 2022-2024. Journal of the New Economic Association, 1(66), 274-281. https://doi.org/10.31737/22212264_2025_1_274-281
6. Malkina, M. Yu. (2024). Stress of the real sector of Russian regions under the pandemic and sanctions. Economy of Region, 20(1), 16-32. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-2
7. Malkina, M. Yu. (2025). Industry of Russian regions under new anti-Russian sanctions. Regional Research of Russia, 15(1), 41-56. https://doi.org/10.1134/S2079970524600793
8. Zubarevich, N. V., & Safronov, S. G. (2020). Russian regions in the acute phase of the coronavirus crisis: Differences from previous economic crises of the 2000s. Regional Research of Russia, 10(4), 443-453. https://doi.org/10.1134/S2079970520040115
9. Samygin, D. Yu., Baryshnikov, N. G., & Mizyurkina, L. A. (2019). Models of scenario forecasting of regional agriculture development. Economy of Region, 15(3), 865-879. https://doi.org/10.17059/2019-3-18
10. Smirnov, S. V., Kondrashov, N. V., & Petronevich, A. V. (2017). Dating turning points of Russian cycles: Formal methods and informal choice. Journal of Business Cycle Research, 13(1), 53-82. https://doi.org/10.1007/s41549-017-0014-9
11. Hyndman, R. J., & Koehler, A. B. (2006). Another look at measures of forecast accuracy. International Journal of Forecasting, 22(4), 679-688. https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2006.03.001
12. Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2018). The M4 Competition: Results, findings, conclusion and way forward. International Journal of Forecasting, 34(4), 802-808. https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2018.06.001
13. Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2022). M5 accuracy competition: Results, findings, and conclusions. International Journal of Forecasting, 38(4), 1346-1364. https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2021.11.013
14. Bergmeir, C., & Benítez, J. M. (2012). On the use of cross-validation for time series predictor evaluation. Information Sciences, 191, 192-213. https://doi.org/10.1016/j.ins.2011.12.028
15. Cameron, A. C., Gelbach, J. B., & Miller, D. L. (2008). Bootstrap-based improvements for inference with clustered errors. Review of Economics and Statistics, 90(3), 414-427. https://doi.org/10.1162/rest.90.3.414
16. Hamilton, J. D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. Econometrica, 57(2), 357-384. https://doi.org/10.2307/1912559
17. Bates, J. M., & Granger, C. W. J. (1969). The combination of forecasts. Operational Research Quarterly, 20(4), 451-468. https://doi.org/10.1057/jors.1969.103
18. Assimakopoulos, V., & Nikolopoulos, K. (2000). The theta model: A decomposition approach to forecasting. International Journal of Forecasting, 16(4), 521-530. https://doi.org/10.1016/S0169-2070(00)00066-2
19. Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. Journal of Economic Geography, 12(1), 1-32. https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019
20. Martin, R., & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: Conceptualisation and explanation. Journal of Economic Geography, 15(1), 1-42. https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015
21. Cerra, V., & Saxena, S. C. (2008). Growth dynamics: The myth of economic recovery. American Economic Review, 98(1), 439-457. https://doi.org/10.1257/aer.98.1.439
22. Fingleton, B., Garretsen, H., & Martin, R. (2012). Recessionary shocks and regional employment: Evidence on the resilience of UK regions. Journal of Regional Science, 52(1), 109-133. https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2011.00755.x

Проблемы и перспективы пространственного развития Российской Федерации

Коваленко Наталья Валерьевна,
доктор экономических наук, профессор, Донбасский государственный технический университет, sonatak96@gmail.com

Косякова Людмила Николаевна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики, статистики и математики, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, kliudnik@mail.ru

Митрофанова Яна Сергеевна
кандидат экономических наук, доцент, доцент института финансов, экономики и управления, Тольяттинский государственный университет, yana_1979@list.ru

Долгачев Михаил Владимирович
кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой математических методов защиты информации и компьютерной безопасности, Тихоокеанский государственный университет, 007428@togudv.ru.

Сложная геополитическая обстановка ставит перед государством новые задачи по обустройству собственной территории. При этом характерные для российских регионов глубокие диспропорции напрямую сдерживают социально-экономическое развитие страны, снижая общую конкурентоспособность регионов и их привлекательность как центров притяжения трудовых ресурсов, инвестиций и инноваций. В этих условиях критически важным становится поиск новых подходов к управлению пространственным развитием страны, способных раскрыть экономический потенциал региона. В статье проведен анализ данных Рейтинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации за 2025 г., в результате которого выявлены регионы-лидеры и регионы-аутсайдеры. В статье выявлены ключевые проблемы и перспективы пространственного развития Российской Федерации. Сделан вывод о том, что решение проблем пространственного развития России представляется возможным путем сглаживания региональных диспропорций, а перспективы пространственного развития Российской Федерации во многом связаны с цифровой трансформацией, поскольку именно цифровизация открывает возможности для преодоления физических ограничений расстояния и изменения самой логики размещения производительных сил в регионах. Статья может представлять интерес для специалистов в области региональной экономики, государственных и муниципальных служащих, занимающихся вопросами развития территорий, а также экспертов и представителей научного сообщества, интересующихся вопросами устойчивого развития регионов России.
Ключевые слова: конкурентоспособность регионов, привлекательность территории, пространственное развитие, региональная экономика, региональные диспропорции, социально-экономическое развитие, стратегия развития, устойчивое развитие, цифровизация, экономический потенциал региона.

Введение

Для Российской Федерации как крупнейшего в мире по площади территории государства с неоднородным экономическим пространством стоит непростая задача обеспечения эффективного государственного управления и пространственного развития. При этом в настоящее время в условиях трансформации внешнеэкономических связей страны вопрос обустройства собственной территории переходит из теоретической плоскости в разряд первостепенных практических задач. В Российской Федерации сейчас 89 субъектов, для которых характерны значительные региональные диспропорции по уровню доходов населения, состоянию инфраструктуры и качеству жизни. Все это тормозит общее социально-экономическое развитие страны.

Следует отметить, что пространственное развитие, как объект исследования, занимает умы российских ученых, прежде всего, в контексте тех проблем и перспектив, с которыми связано функционирование и развитие экономики российских регионов и территорий. Так, И. Н. Молчанов, Н. П. Молчанова указывают на важность экономического районирования, а также исследования специфики размещения производительных сил и располагаемого потенциала территорий «в целях обеспечения ускоренного экономического роста и достижения сбалансированного функционирования экономики российских регионов» [1, С. 92]. По мнению Е. Г. Кошелевой, комплексное развитие территорий следует рассматривать «с учетом специфики пространственного развития государства» [2, С. 130]. Т. В. Боровикова отмечает наличие взаимосвязи между территориальной привлекательностью и пространственным развитием и показывает «необходимость и важность формирования уникальных конкурентных преимуществ территорий для обеспечения устойчивого экономического роста и повышения уровня жизни проживающего на них населения» [3, С. 171]. Н. Н. Мусинова в качестве одного из направлений стратегии пространственного развития России рассматривает развитие городских агломераций как [4]. К. С. Щербаков делает вывод об особой роли пространственного развития и экономического потенциала регионов в обеспечении экономической безопасности страны [5].

Многие российские экономисты в последнее время уделяют все больше внимания вопросам пространственной организации экономики в контексте цифровизации. В частности, об этом пишут А. Н. Кузьминов, С. Г. Тяглов, А. А. Гительман [6], Н. Ф. Жокабине [7], А. И. Торба [8]. При этом А. И. Торба указывает на то, что цифровизация выступает фактором эффективности стратегий регионального развития [8].

Уже не одно десятилетие российские ученые занимаются проблематикой пространственного развития Российской Федерации в контексте существующих региональных диспропорций. Например, Е. А. Иванова, Ю. В. Левина указывают на «смещение государственного стратегического вектора с приоритета геостратегических территорий в направление развития опорных населенных пунктов» и делают вывод о том, что «несмотря на заявленные цели сбалансированного развития, ключевым инструментом государственной политики в данной предметной области остается концентрация ресурсов в «точках роста» (агломерациях, опорных населенных пунктах, геостратегических территориях), что может усугубить центро-периферийные диспропорции» [9, С. 44]. При этом решение обозначенных проблем авторами видится в контексте совершенствования государственной политики пространственного развития, в том числе путем усиления роли макрорегионального подхода, развития горизонтальных связей между территориями и внедрения комплексных механизмов стимулирования миграции в малые города и сельские территории [9, С. 44].

Эксперты отмечают, что «современные условия геополитического, экономического развития, кризисы трансформируют сложившиеся траектории, внутреннее строение и внешнюю конфигурацию пространства страны» [10, С. 179]. И. А. Антипин, Н. Ю. Власова, Е. А. Шишкина, показывая актуальность проблемы межрегионального неравенства и неравномерности развития, отмечают необходимость при реализации мер государственной поддержки особое внимание уделять не только регионам-аутсайдерам, но и регионам, имеющим срединное положение по ключевым параметрам [11, С. 197]. Н. А. Егина в качестве важнейшего индикатора диспропорций пространственного развития территорий предлагает рассматривать уровень бедности, а в качестве причин диспропорций пространственного регионов выделяет низкий уровень денежных доходов населения, занятого в неконкурентоспособных отраслях экономики, и зависимость от

условий оплаты труда, диктуемых работодателями и государством, а также высокую степенью дифференциации населения по доходам из-за отсутствия эффективной политики перераспределения [12, С. 1878].

По мнению С. Г. Пьянковой, М. А. Комбарова, ярко выраженные диспропорции пространственного развития страны выступаю в качестве одного из факторов, определяющих структуру расходной части федерального бюджета России [13, С. 75]. Е. В. Дробот, Е. В. Ярикова пишут о том, что для преодоления диспропорций пространственного развития необходимо разрабатывать и применять инструментарий развития периферийных регионов страны, в том числе за счет создания «условий для развития местного производства посредством формирования соответствующего инфраструктурного обеспечения и программно-целевого планирования» [14, С. 1775]. И, наконец, российские ученые едины во мнении по поводу того, что в условиях внешних ограничений и специальной военной операции России на Украине, когда риски и угрозы для российской экономики возрастают многократно, необходима комплексная государственная экономическая политика формирования пространственной эффективности [15, С. 2069].

Цель нашего исследования состоит в том, чтобы выявить ключевые проблемы и перспективы пространственного развития Российской Федерации.

Основная часть

Согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, приоритеты пространственного развития Российской Федерации в настоящее время включают, во-первых, развитие системы опорных населенных пунктов, которые «формируют системы расселения, инфраструктуры и экономики Российской Федерации и обеспечивают развитие прилегающих к ним территорий», а во-вторых – «основные направления развития федеральных округов Российской Федерации, Арктической зоны Российской Федерации и новых субъектов Российской Федерации, а также геостратегических территорий Российской Федерации, которые учитывают их специфику, новые вызовы и возможности для их развития» [16].

Следует отметить, что по данным Министерства экономического развития Российской Федерации, в России в настоящее время насчитывается 2160 опорных населенных пунктов и 290 приоритетных проектов [17].

Для оценки общей ситуации в российских регионах с точки зрения проблем пространственного развития и существующих межрегиональных диспропорций представляется необходимым проанализировать данные Рейтинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации за 2025 г. (далее – Рейтинг) [18]. В Рейтинге представлены 85 субъектов Российской Федерации (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

Рейтинг социально-экономического положения субъектов Российской Федерации по итогам 2025 года

Место в рейтинге, 2025 г.	Регион	Интегральный рейтинг 2025 г., баллы	Интегральный рейтинг 2024 г., баллы	Место в рейтинге, 2024 г.
1	Москва	94,48	94,99	1
2	Санкт-Петербург	90,21	90,93	2
3	Республика Татарстан	86,37	86,84	3
4	Московская область	85,55	84,97	4
5	Свердловская область	77,77	79,41	6
6	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	76,80	80,07	5
7	Ленинградская область	75,18	76,25	8
8	Краснодарский край	75,05	76,58	7
9	Красноярский край	70,15	71,07	10
10	Ямало-Ненецкий автономный округ	68,78	73,14	9
11	Самарская область	67,22	70,32	11
12	Ростовская область	66,53	69,38	12
13	Нижегородская область	65,97	67,98	14
14	Республика Башкортостан	65,72	66,07	16
15	Челябинская область	64,70	68,42	13
16	Воронежская область	63,36	61,98	20
17	Тюменская область	62,24	67,82	15
18	Пермский край	62,17	64,92	17
19	Новосибирская область	61,52	63,80	18
20	Белгородская область	60,10	61,42	21
21	Иркутская область	59,03	62,13	19
22	Тульская область	58,07	58,14	22
23	Хабаровский край	56,33	52,41	31
24	Приморский край	56,09	54,40	25
25	Ставропольский край	55,82	54,03	27
26	Липецкая область	55,35	57,82	23
27	Удмуртская Республика	54,00	52,47	30
28	Волгоградская область	53,85	53,66	28
29	Калужская область	53,07	50,45	35
30	Сахалинская область	52,11	56,10	24
31	Саратовская область	51,89	51,97	33
32	Вологодская область	51,86	52,32	32
33	Омская область	51,76	47,77	45
34	Амурская область	51,70	48,44	43
35	Оренбургская область	51,52	54,22	26
36	Республика Саха (Якутия)	51,06	51,85	34
37	Курская область	50,89	50,02	37
38	Республика Крым	50,35	48,14	44
39	Владимирская область	49,88	50,25	36
40	Калининградская область	49,57	48,91	40
41	Алтайский край	49,37	48,95	39
42	Рязанская область	48,96	48,86	41
43	Ярославская область	48,93	49,82	38
44	Кемеровская область	48,50	53,34	29
45	Пензенская область	46,22	46,23	46
46	Смоленская область	45,90	44,39	49
47	Тверская область	45,65	45,84	47
48	Мурманская область	45,52	48,59	42
49	Чувашская Республика	44,88	42,11	55
50	Ульяновская область	44,61	43,69	51
51	Тамбовская область	44,47	42,58	54
52	Кировская область	43,90	44,39	50
53	Брянская область	43,69	43,18	52
54	Забайкальский край	43,07	38,88	58
55	Республика Дагестан	42,16	37,97	62
56	Республика Мордовия	41,85	39,49	57
57	Ивановская область	41,70	39,98	56
58	Томская область	39,92	43,15	53
59	Астраханская область	38,38	38,59	60
60	Республика Коми	37,93	45,69	48
61	Новгородская область	37,86	37,54	63
62	Орловская область	37,22	36,92	64
63	Курганская область	37,20	33,46	72
64	Архангельская область	36,81	38,87	59
65	Севастополь	36,63	36,31	65
66	Костромская область	36,40	38,03	61
67	Республика Адыгея	36,34	35,68	66
68	Республика Марий Эл	36,07	35,67	67
69	Магаданская область	35,53	33,66	70
70	Чеченская Республика	34,94	30,88	75
71	Псковская область	33,74	33,66	71
72	Республика Бурятия	33,08	32,43	73
73	Республика Карелия	32,76	34,32	69
74	Камчатский край	32,32	29,75	76
75	Республика Хакасия	31,13	31,09	74
76	Ненецкий автономный округ	30,02	35,09	68
77	Кабардино-Балкарская Республика	28,36	25,20	77
78	Республика Северная Осетия – Алания	26,17	25,08	78
79	Чукотский автономный округ	24,95	22,80	79
80	Карачаево-Черкесская Республика	23,44	22,32	80
81	Республика Алтай	23,04	21,47	81
82	Еврейская автономная область	22,72	17,31	84
83	Республика Калмыкия	21,23	20,87	82
84	Республика Ингушетия	17,44	18,76	83
85	Республика Тыва	17,11	15,53	85

Источник: [18].

Рисунок 1 – Интегральный рейтинг социально-экономического положения субъектов Российской Федерации по итогам 2025 г., баллы

Источник: [18].

Для оценки социально-экономического положения субъектов Российской Федерации используются четыре группы показателей (табл. 2).

Таблица 2

Показатели оценки социально-экономического положения субъектов Российской Федерации

№ п/п	Группа	Показатели
1	Показатели масштаба экономики	Объем производства товаров и услуг, доходы консолидированного бюджета, численность занятых в экономике, оборот розничной торговли
2	Показатели эффективности экономики	Объем производства товаров и услуг на душу населения, инвестиции в основной капитал на душу населения, доля прибыльных предприятий, доля просроченной кредиторской задолженности в суммарном объеме кредиторской задолженности, доля просроченной задолженности по кредитам, предоставленным юридическим лицам – резидентам и индивидуальным предпринимателям в суммарном объеме такой задолженности
3	Показатели бюджетной сферы	Доходы консолидированного бюджета на душу населения, доля налоговых и неналоговых доходов в суммарном объеме доходов консолидированного бюджета, отношение госдолга к налоговым и неналоговым доходам консолидированного бюджета, отношение налоговых и неналоговых доходов консолидированного бюджета к расходам консолидированного бюджета
4	Показатели социальной сферы	Отношение доходов населения к стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг, уровень безработицы, ожидаемая продолжительность жизни при рождении, уровень младенческой смертности, смертность населения трудоспособного возраста, доля населения с доходами ниже границы бедности

Источник: составлено автором по данным [18].

Рейтинговый балл субъекта РФ по каждому показателю варьировал в диапазоне от 1 до 100, где 100 – наилучшее значение, 1 – наихудшее значение. Рейтинговый балл по группе факторов определялся путем суммирования баллов по каждому показателю. Интегральный рейтинг социально-экономического положения субъектов Российской Федерации рассчитывался как среднее геометрическое рейтинговых баллов всех анализируемых групп факторов, при этом 100 – максимальное значение итогового рейтингового балла, а 1 – минимальное.

Как мы видим, первые четыре места в Рейтинге социально-экономического положения субъектов Российской Федерации за 2025 г. остались неизменными. Как и в 2024 г., лидерами рейтинга стали г. Москва и г. Санкт-Петербург (более 90 баллов), Республика Татарстан и Московская область (более 80 баллов). Социально-экономическит системы данных регионов демонстрируют высокий уровень устойчивости на протяжении длительного периода времени.

В состав первой децильной группы также вошли следующие субъекты: Свердловская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ленинградская область, Краснодарский край, Красноярский край и Ямало-Ненецкий автономный округ, набравшие от 68 до 78 баллов. Анализ данных за 2024 г. свидетельствует об инвариантности состава топ-10 регионов в Рейтинге социально-экономического положения субъектов Российской Федерации. Внутри данной децильной группы можно отметить незначительную ротацию шести субъектов, занявших места с 5-е по 10-е, в пределах одной рейтинговой позиции, что указывает на стабилизацию межрегиональной дифференциации.

В 2025 г. положительная динамика интегрального рейтингового балла наблюдалась у 44 субъектов Российской Федерации. В четырех регионах зафиксировано существенное улучшение показателей (увеличение более чем на 4 балла). Это Еврейская автономная область, Республика Дагестан, Забайкальский край и Чеченская Республика. В число регионов с улучшением показателей более чем на 3 балла вошли Омская область, Хабаровский край, Курганская область, Амурская область и Кабардино-Балкарская Республика.

Абсолютным лидером по увеличению числу позиций стала Омская область, переместившаяся с 45-го на 33-е место в Рейтинге. Также следует отметить положительную динамику следующих субъектов: Курганская область и Амурская область (плюс 9 позиций), Хабаровский край (плюс 8 позиций) и Республика Дагестан (плюс 7 позиций), Чувашская Республика, Калужская область и Республика Крым (плюс 6 позиций).

К числу регионов-аутсайдеров Рейтинга относятся набравшие менее 30 баллов Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чукотский автономный округ, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Алтай, Еврейская автономная область, Республика Калмыкия, Республика Ингушетия, Республика Тыва.

Итак, мы видим, что современный этап обустройства территории страны характеризуется рядом глубоких структурных противоречий. Ключевые проблемы пространственного развития Российской Федерации, на наш взгляд, сводятся к следующему.

Во-первых, это наличие устойчивых региональных диспропорций, которые выражаются в сохранении колоссального разрыва в уровне и качестве жизни между ведущими городскими агломерациями (прежде всего Московской и Санкт-Петербургской) и периферийными территориями. Это приводит к хронической депопуляции малых городов и сельской местности и утечке человеческого капитала.

Во-вторых, это инфраструктурные ограничения, выражающиеся в неравномерности транспортной связности территорий. Так, огромные пространства Сибири и Дальнего Востока остаются внутренне фрагментированными, что не дает возможность обеспечить формирование единого рынка товаров и услуг.

В-третьих, это узкая специализация сырьевых регионов страны. Здесь речь идет о том, что многие российские регионы встроены в экономику страны в качестве поставщиков первичного сырья, что не стимулирует развитие глубокой переработки на местах, не дает развиваться малому и среднему бизнесу, снижая общую конкурентоспособность регионов.

В-четвертых, это экологические пределы экстенсивного роста. Интенсивная эксплуатация природных ресурсов без должного учета регенерационных возможностей окружающей среды ведет к накоплению экологического ущерба, разрушает природную экосистему и разрушает саму базу для дальнейшего освоения земель.

Наконец, в-пятых, институциональная инертность. Система межбюджетных отношений, сложившаяся в Российской Федерации в настоящее время, часто лишает регионы стимулов к поиску внутренних источников роста, формируя их зависимость от межбюджетных трансфертов.

Решение обозначенных выше проблем пространственного развития России представляется возможным путем сглаживания региональных диспропорций.

Если говорить о перспективах пространственного развития Российской Федерации, то во многом они связаны с цифровой трансформацией. Именно цифровизация открывает возможности для преодоления физических ограничений расстояния и изменения самой логики размещения производительных сил в регионах.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что ключевой проблемой современного пространственного развития Российской Федерации продолжает оставаться наличие региональных диспропорций, что создает непосредственную угрозу экономической безопасности государства.

Выравнивание социально-экономического развития российских регионов невозможно без раскрытия внутреннего экономического потенциала региона и кардинального повышения конкурентоспособности отдельно взятых регионов. Все это требует перехода от централизованного распределения ресурсов, прежде всего межбюджетных трансфертов, к созданию условий для обеспечения экономического роста на региональном уровне, например, например, путем поддержки локальных кластеров, модернизации инфраструктуры и удержания трудовых ресурсов.

Перспективы пространственного развития России неразрывно связаны с цифровизацией, поскольку именно цифровые технологии способны снизить издержки, возникающие, например, из-за огромных расстояний, и превратить географическую удаленность региона из фактора изоляции в фактор свободы выбора места жительства. Представляется, что будущее устойчивого пространственного развития России лежит в плоскости создания комфортной среды на территории каждого субъекта Российской Федерации, способной удержать человека вне пределов крупнейших агломераций. Только такой подход может обеспечить сбалансированность отечественного пространства.

Литература

1. Молчанов, И. Н. Развитие региональной экономики и концепция пространственного развития: ретроспективный анализ / И. Н. Молчанов, Н. П. Молчанова // Вопросы управления. – 2019. – № 2(57). – С. 92-105. – DOI 10.22394/2304-3369-2019-2-92-105. – EDN TCBDXP.

2. Кошелева, Е. Г. Комплексное развитие территории в контексте пространственного развития российской Федерации / Е. Г. Кошелева // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2023. – № 4. – С. 130-138. – EDN YSZBSJ.

3. Боровикова, Т. В. Территориальная привлекательность и пространственное развитие: комплексный подход стратегии развития территориального пространства российских регионов / Т. В. Боровикова // Экономические системы. – 2025. – Т. 18, № 4. – С. 171-178. – DOI 10.29030/2309-2076-2025-18-4-171-178. – EDN BURZMW.

4. Мусинова, Н. Н. Развитие городских агломераций как одно из направлений стратегии пространственного развития России / Н. Н. Мусинова // Вестник университета. – 2019. – № 2. – С. 46-51. – DOI 10.26425/1816-4277-2019-2-46-51. – EDN ZDDVFJ.

5. Щербаков, К. С. Теоретические основы экономического потенциала региона и его роль в обеспечении экономической безопасности страны / К. С. Щербаков // Первый экономический журнал. – 2025. – № 10(364). – С. 61-68.

6. Кузьминов, А. Н. Архетипы пространственной организации экономики в контексте экологизации и цифровизации / А. Н. Кузьминов, С. Г. Тяглов, А. А. Гительман // Первый экономический журнал. – 2025. – № 11(365). – С. 36-46. – EDN QTCTEY.

7. Жокабине, Н. Ф. Цифровая трансформация управления развитием региональной экономики / Н. Ф. Жокабине // Первый экономический журнал. – 2025. – № 7(361). – С. 35-43. – EDN ZXJZIG.

8. Торба, А. И. Цифровизация как фактор эффективности стратегий регионального развития / А. И. Торба // Первый экономический журнал. – 2025. – № 7(361). – С. 103-111. – EDN EIAXMN.

9. Иванова, Е. А. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: точки роста против региональных диспропорций / Е. А. Иванова, Ю. В. Левина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2025. – № 5. – С. 44-48. – DOI 10.37882/2223-2974.2025.05.14. – EDN PARMMV.

10. Антипин, И. А. Стратегическое управление диспропорциями социально-экономического и пространственного развития регионов России / И. А. Антипин, Е. А. Шишкина // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2024. – Т. 247, № 3. – С. 179-201. – DOI 10.38197/2072-2060-2024-247-3-179-201. – EDN QJOKSO.

11. Антипин, И. А. Оценка межрегиональных диспропорций в контексте политики выравнивания пространственного развития РФ / И. А. Антипин, Н. Ю. Власова, Е. А. Шишкина // ЭКО. – 2025. – № 2(602). – С. 197-213. – DOI 10.30680/ECO0131-7652-2025-2-197-213. – EDN TMSQTG.

12. Егина, Н. А. Уровень бедности как индикатор диспропорций пространственного развития территорий / Н. А. Егина // Экономический анализ: теория и практика. – 2024. – Т. 23, № 10(553). – С. 1878-1894. – DOI 10.24891/ea.23.10.1878. – EDN CTVDFV.

13. Пьянкова, С. Г. Диспропорции в пространственном развитии России и её экономических районов: выбор точного и корректного метода оценки и способы сглаживания / С. Г. Пьянкова, М. А. Комбаров // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 75-90. – DOI 10.15838/esc.2022.3.81.4. – EDN AFRNGS.

14. Дробот, Е. В. Факторы регионального развития России: влияние пространства и расстояний и возможности их нивелирования / Е. В. Дробот, Е. В. Ярикова // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 1775-1784. – DOI 10.18334/eo.9.3.40837. – EDN OUAXBY.

15. Макаров, И. Н. Государственная экономическая политика формирования пространственной эффективности в условиях внешних ограничений / И. Н. Макаров и др. // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 6. – С. 2069-2080. – DOI 10.18334/epp.13.6.118272. – EDN WKMWTG.

16. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года: Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 N 4146-р // Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/ (дата обращения: 22.07.2026).

17. Стратегия пространственного развития Российской Федерации. Сбалансированное территориальное развитие для достижения национальных целей Российской Федерации // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://spr.economy.gov.ru/ (дата обращения: 22.07.2026).

18. Рейтинг социально-экономического положения регионов по итогам 2025 г. // РИА РЕЙТИНГ, 15.06.2026. URL: https://riarating.ru/infografika/20260615/630297920.html

Problems and prospects of spatial development of the Russian Federation

Kovalenko N.V., Kosyakova L.N., Mitrofanova Ya.S., Dolgachev M.V.

Donbass State Technical University, Saint Petersbrg State Agrarian University, Tolyatti State University, Pacific State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The difficult geopolitical situation poses new challenges for the state to develop its own territory. At the same time, the deep imbalances characteristic of Russian regions directly constrain the socio-economic development of the country, reducing the overall competitiveness of the regions and their attractiveness as centers of attraction for labor, investment and innovation. In these conditions, it is critically important to find new approaches to managing the spatial development of the country that can unlock the economic potential of the region. The article analyzes the data of the Rating of the socio-economic situation of the subjects of the Russian Federation for 2025, as a result of which the leading regions and outsider regions were identified. The article identifies the key problems and prospects of spatial development of the Russian Federation. It is concluded that solving the problems of Russia's spatial development is possible by smoothing regional disparities, and the prospects for the spatial development of the Russian Federation are largely related to digital transformation, since digitalization opens up opportunities to overcome the physical limitations of distance and change the very logic of the location of productive forces in the regions. The article may be of interest to specialists in the field of regional economics, government and municipal officials involved in territorial development, as well as experts and representatives of the scientific community interested in the sustainable development of Russian regions.

Keywords: regional competitiveness, attractiveness of the territory, spatial development, regional economy, regional imbalances, socio-economic development, development strategy, sustainable development, digitalization, economic potential of the region.

References

1. Molchanov, I. N. The development of the regional economy and the concept of spatial development: a retrospective analysis / I. N. Molchanov, N. P. Molchanova // Management issues. – 2019. – No. 2(57). – Pp. 92-105. – DOI 10.22394/2304-3369-2019-2-92-105. – EDN TCBDXP.
2. Kosheleva, E. G. Integrated development of the territory in the context of spatial development of the Russian Federation / E. G. Kosheleva // Bulletin of Donetsk National University. Series B. Economics and Law. – 2023. – No. 4. – Pp. 130-138. – EDN YSZBSJ.
3. Borovikova, T. V. Territorial attractiveness and spatial development: an integrated approach to the strategy for the development of the territorial space of Russian regions / T. V. Borovikova // Economic systems. – 2025. – Vol. 18, No. 4. – Pp. 171-178. – DOI 10.29030/2309-2076-2025-18-4-171-178. – EDN BURZMW.
4. Musinova, N. N. Development of urban agglomerations as one of the directions of Russia's spatial development strategy / N. N. Musinova // Bulletin of the University. – 2019. – No. 2. – Pp. 46-51. – DOI 10.26425/1816-4277-2019-2-46-51. – EDN ZDDVFJ.
5. Shcherbakov, K. S. Theoretical foundations of the economic potential of the region and its role in ensuring the economic security of the country / K. S. Shcherbakov // First Economic Journal. – 2025. – No. 10(364). – Pp. 61-68. – EDN SQRFIY.
6. Kuzminov, A. N. Archetypes of spatial organization of the economy in the context of ecologization and digitalization / A. N. Kuzminov, S. G. Tyaglov, A. A. Gitelman // The First Economic Journal. – 2025. – No. 11(365). – Pp. 36-46. – EDN QTCTEY.
7. Zhokabine, N. F. Digital transformation of regional economic development management / N. F. Zhokabine // First Economic Journal. – 2025. – No. 7(361). – Pp. 35-43. – EDN ZXJZIG.
8. Torba, A. I. Digitalization as a factor of effectiveness of regional development strategies / A. I. Torba // The First Economic Journal. – 2025. – No. 7(361). – Pp. 103-111. – EDN EIAXMN.
9. Ivanova, E. A. Strategy of spatial development of the Russian Federation: points of growth against regional imbalances / E. A. Ivanova, Yu.V. Levina // Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Economics and Law. – 2025. – No. 5. – Pp. 44-48. – DOI 10.37882/2223-2974.2025.05.14. – EDN PARMMV.
10. Antipin, I. A. Strategic management of the imbalances of socio-economic and spatial development of the regions of Russia / I. A. Antipin, E. A. Shishkina // Scientific papers of the Free Economic Society of Russia. – 2024. – Vol. 247, No. 3. – Pp. 179-201. – DOI 10.38197/2072-2060-2024-247-3-179-201. – EDN QJOKSO.
11. Antipin I. A., Vlasova N. Yu., Shishkina E. A. Assessment of interregional imbalances in the context of the policy of spatial development alignment of the Russian Federation // ECO. – 2025. – No. 2(602). – Pp. 197-213. – DOI 10.30680/ECO0131-7652-2025-2-197-213. – EDN TMSQTG.
12. Egina, N. A. The level of poverty as an indicator of spatial development imbalances / N. A. Egina // Economic analysis: theory and practice. – 2024. – Vol. 23, No. 10(553). – Pp. 1878-1894. – DOI 10.24891/ea.23.10.1878. – EDN CTVDFV.
13. Pyankova, S. G. Imbalances in the spatial development of Russia and its economic regions: choosing an accurate and correct assessment method and smoothing methods / S. G. Pyankova, M. A. Kombarov // Economic and social changes: facts, trends, forecast. – 2022. – Vol. 15, No. 3. – Pp. 75-90. – DOI 10.15838/esc.2022.3.81.4. – EDN AFRNGS.
14. Drobot, E. V. Factors of Russia's regional development: the influence of space and distances and the possibility of leveling them / E. V. Drobot, E. V. Yarikova // Economic relations. – 2019. – Vol. 9, No. 3. – pp. 1775-1784. – DOI 10.18334/eo.9.3.40837. – EDN OUAXBY.
15. Makarov, I. N. State economic policy of spatial efficiency formation in conditions of external constraints / I. N. Makarov et al. // Economics, entrepreneurship and law. – 2023. – Vol. 13, No. 6. – Pp. 2069-2080. – DOI 10.18334/epp.13.6.118272. – EDN WKMWTG.
16. On approval of the Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030 with a forecast up to 2036: Decree of the Government of the Russian Federation dated 12/28/2024 No. 4146-r // Consultant Plus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/ (date of access: 07/22/2026).
17. Spatial Development Strategy of the Russian Federation. Balanced territorial development to achieve the national goals of the Russian Federation // Ministry of Economic Development of the Russian Federation. URL: https://spr.economy.gov.ru / (date of access: 07/22/2026).
18. Rating of the socio-economic situation of the regions based on the results of 2025 // RIA RATING, 06/15/2026. URL: https://riarating.ru/infografika/20260615/630297920.html (date of access: 07/22/2026).

Механизм управления устойчивым развитием региона на основе оценки эффективности экономической политики (на примере Кировской области и Республики Башкортостан)

Колонских Ляйсан Рустэмовна,
младший научный сотрудник, Лаборатория современных проблем региональной экономики, Институт социально-экономических исследований, Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, lyayskolonskikh@mail.ru

В статье обосновывается необходимость внедрения процедуры и результатов оценки эффективности экономической политики субъектов Российской Федерации в процесс стратегического управления устойчивым развитием региона. Разработан интегрированный механизм управления устойчивым развитием региона, базирующийся на цикле непрерывного совершенствования PDCA (Plan–Do–Check–Act). Механизм включает четыре этапа: планирование (увязка стратегических целей и бюджетных ресурсов с показателями устойчивого развития), реализацию (преобразование ресурсов в общественно значимые результаты), оценку эффективности (с применением метода DEA) и корректировку (выбор дифференцированных стратегий на основе типологии регионов). Каждый этап представлен как процесс преобразования входов в выходы, что обеспечивает единую логику управления эффективностью. Апробация на примере Кировской области и Республики Башкортостан подтверждает возможность диагностики резервов экономии ресурсов и выработки адресных предложений по повышению устойчивости региональных социально-экономических систем.
Ключевые слова: управление устойчивым развитием, оценка эффективности экономической политики, метод анализа среды функционирования (DEA), устойчивое развитие, цикл PDCA, стратегия социально-экономического развития, Кировская область, Республика Башкортостан.

Введение

Стратегические ориентиры, закрепленные в Указе Президента Российской Федерации о национальных целях развития страны, требуют от регионов сбалансированного прогресса в экономической, социальной и экологической сферах [1]. Пространственная неоднородность субъектов РФ обусловливает необходимость дифференцированного подхода к разработке экономической политики.

Действующая система оценки эффективности деятельности высших должностных лиц и исполнительных органов субъектов РФ, регламентируемая Указом Президента от 28.11.2024 № 1014, ориентирована на ретроспективное измерение результативности (достижения плановых значений показателей) и не учитывает затратную составляющую реализации мер региональной экономической политики [2]. Вследствие этого оценка не выполняет функцию инструмента стратегического управления, оставаясь механизмом ведомственного контроля.

Преодоление этого разрыва требует разработки такого механизма управления устойчивым развитием региона, который интегрировал бы процедуру оценки эффективности экономической политики в непрерывный управленческий цикл.

Теоретические аспекты управления устойчивым развитием регионов

Вопросы управления региональным развитием опираются на труды А.Г. Гранберга, В.Н. Лексина, А.Н. Швецова, Н.В. Зубаревич [3-7]. В современных условиях, характеризующихся высокой степенью пространственной дифференциации и структурной трансформацией, фокус научных исследований сместился в сторону концепции устойчивого развития.

Как отмечают А.И. Татаркин, В.Л. Тамбовцев и другие исследователи, устойчивое развитие региона в XXI веке рассматривается как сбалансированное использование экономического, социального и экологического потенциала территории [8, 9]. З.А. Ибрагимова определяет управление устойчивым развитием как процесс преобразования текущего уровня социально-экономического потенциала в перспективный посредством использования инструментария экономической политики, акцентируя при этом внимание на эффективности как необходимом условии такого преобразования [10].

Многие современные работы посвящены методологии оценки эффективности устойчивого развития. Исследователи (Н.Н. Егорова, Л.Г. Руденко, С.Н. Бородин, Т.В. Алферова) подчеркивают необходимость формирования комплексных систем индикаторов, отражающих три составляющие устойчивости - экономическую, социальную и экологическую [11-13].

Важным методологическим шагом стало применение непараметрических методов для комплексной оценки. Е.Н. Акерман и соавторы [14] продемонстрировали возможность использования метода анализа среды функционирования (DEA) для оценки устойчивого развития российских регионов на основе показателей национального набора ЦУР. Такой подход позволил преодолеть ограничения традиционных подходов оценки результативности и перейти к оценке эффективности как соотношения входных и выходных параметров.

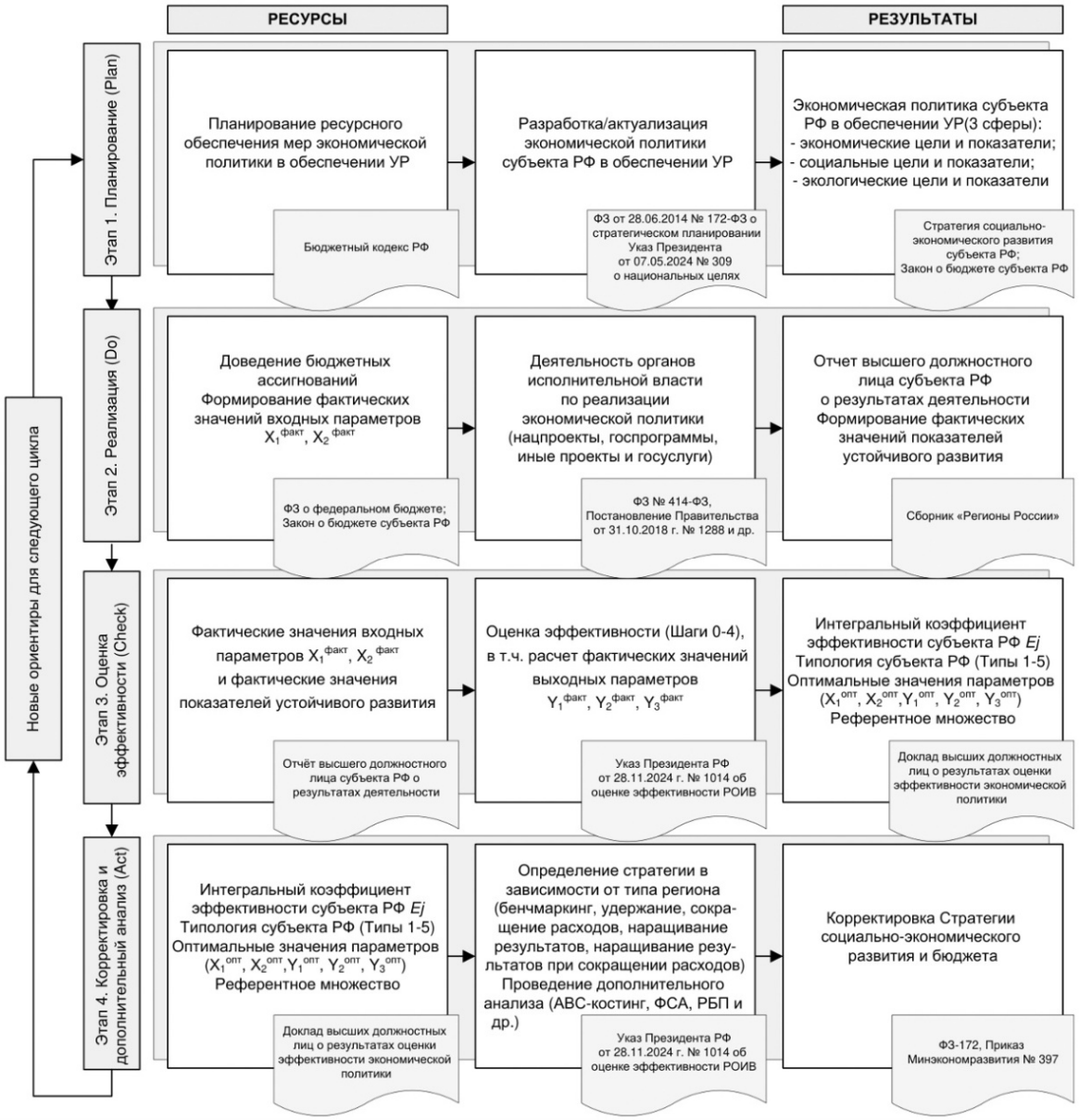
Эти исследования заложили фундамент для оценки эффективности региональной экономической политики через призму соотношения «затраты–результаты». Вместе с тем, существующие подходы, включая ранние эмпирические разработки автора [15, 16], носят преимущественно ретроспективный характер. Они фиксируют факт эффективности или неэффективности, но не обеспечивают замкнутого контура обратной связи для корректировки управленческих решений. Это требует интеграции инструментов DEA-диагностики непосредственно в непрерывный управленческий цикл (в частности, цикл PDCA), что позволяет трансформировать результаты оценки в конкретные адресные стратегические и бюджетные решения.

Методологическая основа механизма управления устойчивым развитием региона на основе оценки эффективности экономической политики

Методологическую основу предлагаемого механизма составляет процессный подход к государственному управлению, интегрирующий концепцию непрерывного совершенствования Деминга–Шухарта (цикл PDCA:

Plan–Do–Check–Act) [17, 18] с непараметрическими методами оценки эффективности. Ключевой особенностью механизма является трактовка каждой из четырех стадий управленческого цикла как самостоятельного процесса трансформации входных параметров (ресурсов, информации, нормативных требований) в выходные параметры (управленческие решения, фактические результаты, корректирующие воздействия). Такая архитектура обеспечивает сквозную, непротиворечивую логику управления эффективностью на всех этапах жизненного цикла региональной экономической политики.

Механизм включает четыре взаимосвязанных этапа (рисунок 1): планирование, реализация, оценка эффективности, корректировка.



Источник: разработано автором.
Рисунок 1 − Механизм управления устойчивым развитием региона на основе оценки эффективности функционирования региона.

Управленческий цикл начинается с этапа планирования, на котором происходит определение стратегических ориентиров и ресурсных возможностей региона. На вход этого этапа поступают декомпозированные на региональный уровень национальные цели развития страны, которые, по нашему мнению, необходимо соотнести с глобальными приоритетами (Целями устойчивого развития ООН). Центральным процессом является формирование Стратегии социально-экономического развития (ССЭР) и проекта бюджета. Учитывая, что действующие региональные стратегии зачастую не выделяют устойчивое развитие в качестве самостоятельного структурного элемента, целесообразно структурировать ССЭР по трем ключевым блокам: экономическому, социальному и экологическому. Выходом данного этапа становятся утвержденные документы, в которых зафиксированы плановые показатели результатов, которые предлагается измерять посредством индексов экономической, социальной и экологической составляющих устойчивого развития региона ($Y_1^{план}$, $Y_2^{план}$, $Y_3^{план}$), а также плановые затратные показатели ($X_1^{план}$, $X_2^{план}$).

Полученные на этапе планирования документы запускают процесс реализации. Здесь происходит трансформация выделенных бюджетных ассигнований и административного ресурса в общественно значимые результаты посредством деятельности органов исполнительной власти. Входом для этого этапа служат доведенные до распорядителей ресурсы, а процессом – исполнение государственных программ и проектов. Итогом (выходом) этапа реализации становится массив фактических статистических данных, характеризующих состояние экономической, социальной и экологической сфер региона ($Y_1^{факт}$, $Y_2^{факт}$, $Y_3^{факт}$), а также фактические значения затратных параметров, которые формируют эмпирическую базу для последующего анализа ($X_1^{факт}$, $X_2^{факт}$).

Накопленные фактические данные поступают на этап оценки эффективности, который является диагностическим ядром механизма. Процесс оценки базируется на авторской методике с применением метода анализа среды функционирования (DEA). Критически важным предварительным условием здесь выступает кластеризация субъектов РФ по структурно-экономическим признакам. Это необходимо для обеспечения гомогенности

выборки и предотвращения феномена «ложной эффективности», когда депрессивный регион искусственно признается эталоном лишь из-за отсутствия в общей выборке сопоставимых с ним объектов. Далее, в рамках каждого кластера, применяется модель Банкера–Чарнса–Купера (BCC) с переменной отдачей от масштаба, ориентированная на минимизацию входов.

Выходом этого этапа является не просто рейтинг регионов, а комплексная диагностика: интегральный коэффициент эффективности (E_j), выявленные количественные резервы оптимизации ($Y_1^{опт}$, $Y_2^{опт}$, $Y_3^{опт}$, $X_1^{опт}$, $X_2^{опт}$), референтное множество (регионы-эталоны) и отнесение субъекта к одному из пяти типов матричной типологии, сформированной на пересечении уровня эффективности и объема бюджетных расходов (Тип 1-5) (таблица 1).

Таблица 1
Типология регионов и рекомендуемые стратегии управления

Тип региона	Формула	Рекомендуемая стратегия	Инструменты дополнительного анализа
Тип 1 («Оптимальные»)	E_j=1,00	Бенчмаркинг	Изучение и тиражирование лучших практик
Тип 2 («Высокоэффективные»)	$E_j>E_{Me}$; $X_{2j} < X_{2Me}$	Удержание	Бенчмаркинг процессов; Изучение референтного множества
Тип 3 («Высокорезультативные»)	$E_j>E_{Me}$; $X_{2j} > X_{2Me}$	Сокращение расходов	ABC-костинг (учет затрат по видам деятельности)
Тип 4 («Экономные»)	$E_j < E_{Me}$; $X_{2j} < X_{2Me}$	Наращивание результатов	Функционально-стоимостной анализ
Тип 5 («С потенциалом совершенствования»)	$E_j < E_{Me}$; $X_{2j} > X_{2Me}$	Комплексная (наращивание результатов при сокращении расходов)	Процессный подход; Реинжиниринг бизнес-процессов ABC-костинг Функционально-стоимостной анализ

Источник: разработано автором.

Диагностические результаты этапа оценки становятся исходными данными для заключительного этапа – корректировки. Этот этап обеспечивает замыкание управленческого контура, трансформируя результаты расчетов в конкретные адресные решения. Процесс корректировки напрямую диктуется типологией региона. Например, для высокоэффективных территорий (Тип 2) процесс фокусируется на точечном бенчмаркинге и тиражировании лучших практик. В то же время для регионов с потенциалом совершенствования (Тип 5), где высокие расходы сочетаются с низкой результативностью, процесс требует применения инструментов глубокого структурного анализа, таких как функционально-стоимостной анализ (ФСА) или реинжиниринг бизнес-процессов, для выявления и устранения «узких мест». Выходом этапа становятся скорректированные параметры ССЭР и регионального бюджета на следующий цикл, которые, в свою очередь, поступают на новый виток этапа планирования.

Апробация разработанного механизма проведена на кейсах субъектов Приволжского федерального округа: Кировской области и Республики Башкортостан, что позволяет продемонстрировать адресность генерируемых управленческих решений для регионов с принципиально разной структурой эффективности.

Результаты и обсуждение

Апробация механизма проведена на двух субъектах Приволжского федерального округа, которые по итогам оценки за 2023 год были отнесены к разным типам: Кировская область – Тип 5 («С потенциалом совершенствования»), Республика Башкортостан — Тип 2 («Высокоэффективные»).

Кировская область

Стратегия социально-экономического развития Кировской области на период до 2036 года следует национальным целям. Главная цель сформулирована как «высокое качество жизни, комфорт и благополучие семей» [19]. Показатели не сгруппированы по трём сферам устойчивого развития, а оценка достижения поставленных целей не привязана напрямую к затрачиваемым ресурсам. Ориентация исключительно на результат без контроля за ресурсами создает прямой риск непроизводительного роста бюджета и численности государственных служащих.

Диагностика на этапе оценки эффективности подтверждает наличие скрытых диспропорций. Интегральный коэффициент эффективности региона в 2023 году составил E_j = 0,77, что в сочетании с высокими удельными расходами относит область к Типу 5. Расчет DEA-модели выявил превышение фактической численности госслужащих ($X_1^{факт}$ = 4,95 чел./1000 нас.) над оптимальным значением ($X_1^{опт}$ = 3,84) на 22,4%. При этом разрыв по бюджетной нагрузке (X_2) находится в допустимых пределах. Референтное множество, формирующее границу эффективности для данного кластера, составили Вологодская, Волгоградская и Архангельская области, демонстрирующие наилучшее соотношение административных затрат и социальных результатов при сопоставимой структуре экономики.

Для Типа 5 рекомендована комплексная стратегия, предполагающая одновременное сокращение издержек и наращивание результатов. В качестве инструментов дополнительного анализа применяются реинжиниринг бизнес-процессов (BPR) и ABC-костинг. Конкретный план корректирующих мер для Кировской области включает: 1) целевой бенчмаркинг регионов-эталонов для адаптации практик оптимизации штатной численности; 2) проведение ABC-костинга для выявления наиболее затратных административных процедур, прежде всего в сфере межведомственного согласования; 3) поэтапное снижение численности аппарата до целевого уровня $X_1^{план}$ = 3,85 человек на 1000 человек населения за счет цифровизации обеспечивающих функций; 4) реинвестирование высвобожденных бюджетных средств в приоритетные направления, максимизирующие значения индексов устойчивого развития.

Республика Башкортостан

Стратегия развития региона до 2030 года демонстрирует более высокую степень проработанности концепции устойчивого развития, поскольку ее приоритеты («Человеческий капитал», «Реальный сектор экономики», «Сбалансированное развитие территорий») органично охватывают все три сферы [20]. Тем не менее, как и в предыдущем случае, документ не содержит прямой увязки целевых показателей с планируемыми затратами.

Традиционные рейтинги (АСИ, РИА Рейтинг) стабильно относят республику к числу лидеров [21, 22]. Однако оценка эффективности позволяет выявить латентную неэффективность, остающуюся вне поля зрения стандартных систем отчетности. В 2023 году интегральный коэффициент составил E_j = 0,92, а уровень бюджетных расходов оказался ниже медианного по кластеру, что формально относит регион к Типу 2 («Высокоэффективные»). Тем не менее, расчет оптимальных значений выявил критическую диспропорцию: фактическая численность госслужащих ($X_1^{факт}$ = 2,99 чел./1000 нас.) превышает оптимум ($X_1^{опт}$ = 1,96) более чем на 50%. Это свидетельствует о том, что высокие макроэкономические результаты достигаются ценой избыточной административной нагрузки.

Для регионов Типа 2 рекомендована стратегия удержания лидерства и точечного бенчмаркинга. Этап корректировки фокусируется не на радикальной перестройке, а на заимствовании лучших практик эталона кластера – Тульской области. Управленческие решения включают анализ опыта Тульской области по оптимизации управленческого аппарата и вспомогательных функций (бухгалтерский учет, кадровое делопроизводство, ИТ-инфраструктура). На основе этого анализа формируется план перехода к целевым параметрам, предполагающий сокращение избыточных штатных единиц и перераспределение высвобожденных средств в пользу наиболее результативных государственных программ.

Апробация демонстрирует, что предложенный механизм позволяет вырабатывать диверсифицированные стратегии. Для Кировской области рекомендован глубокий структурный реинжиниринг, тогда как для Республики Башкортостан – точечная оптимизация административных издержек. В обоих случаях результаты оценки эффективности трансформируются в конкретные параметры для корректировки Стратегии СЭР и регионального бюджета, обеспечивая переход от ретроспективного контроля к непрерывному управлению эффективностью.

Заключение

В статье разработан и апробирован механизм управления устойчивым развитием региона, интегрирующий оценку эффективности экономической политики в непрерывный управленческий цикл PDCA.

Методологическая новизна подхода заключается в трактовке управленческого цикла PDCA как единой логической цепи преобразования входных ресурсов в целевые выходные параметры на каждом из четырех этапов. Внедрение метода анализа среды функционирования (DEA) с обязательной предварительной кластеризацией регионов на этапе оценки позволяет не только количественно измерить относительную эффективность, но и предотвратить феномен «ложной эффективности».

Апробация механизма на кейсах Кировской области и Республики Башкортостан доказала его практическую значимость. Исследование показало, что единый алгоритм диагностики генерирует принципиально разные, но строго адресные управленческие решения: от комплексного реинжиниринга бизнес-процессов и ABC-костинга для регионов с потенциалом совершенствования до точечного бенчмаркинга и оптимизации административных издержек для высокоэффективных территорий.

Практическая значимость работы заключается в создании инструмента, позволяющего региональным органам власти перейти от ретроспективных оценок к непрерывному управлению эффективностью, что особенно актуально в условиях бюджетных ограничений и необходимости достижения национальных целей развития.

Литература

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года [Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309] // СПС «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/ (дата обращения: 04.05.2026).

2. Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации [Указ Президента Российской Федерации от 28.11.2024 № 1014] // СПС «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_491669/ (дата обращения: 23.03.2025).

3. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики [Текст]: учебник для вузов / А.Г. Гранберг; Гос. Ун-т-Высшая школа экономики. – 4-е изд. [стер.]. – М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.29.

4. Лексин, В.Н. Системный подход к обоснованию направлений и конкретных мер государственной региональной политики / В.Н. Лексин // Труды Института системного анализа Российской академии наук. – 2008. – Т. 36. – С. 5-17.

5. Швецов, А.Н. Региональная политика в Российской унитарной федерации / А.Н. Швецов // Федерализм. – 2008. – № 2(50). – С. 5-26.

6. Лексин, В.Н. «Другая страна» и ее региональная политика / В.Н. Лексин // Регион: Экономика и Социология. – 2024. – № 1(121). – С. 115-149. – DOI 10.15372/REG20240103.

7. Зубаревич, Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация / Н.В. Зубаревич ; Независимый институт социальной политики. – Москва : Независимый институт социальной политики, 2010. – 160 с. – ISBN 978-5-903599-10-3.

8. Татаркин, А.И. Методология оценки устойчивого развития локальных территорий на основе измерения их социально-экономической и экологической емкости / А.И. Татаркин, Г.А. Гершанок // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2006. – Т. 6, № 1. – С. 40-48.

9. Тамбовцев, В.Л. Устойчивое региональное развитие: актуальные направления институционального анализа / В.Л. Тамбовцев // Журнал институциональных исследований. – 2019. – Т. 11, № 3. – С. 104-118. – DOI 10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118.

10. Ибрагимова, З.А. Фундаментальные принципы устойчивого развития региона / З.А. Ибрагимова // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2024. – № 1. – С. 98-108.

11. Егорова, Н.Н., Руденко, Л.Г. Система индикаторов в оценке уровня устойчивого развития регионов. Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]. − 2022. − № 04 (54). − С. 63-72. DOI 10.6060/ivecofin.2022544.627

12. Бородин, С.Н.Модель оценки устойчивого развития региона на основе индексного метода / С.Н. Бородин // Экономика региона. – 2023. - № 19 (1). - С. 45-59. DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-4.

13. Алферова Т.В. Развитие региона: подходы к отбору показателей / Т.В. Алферова // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2020. – Т. 15, № 4. – С. 494-511. DOI 10.17072/1994-9960-2020-4-494-511.

14. Устойчивое развитие российских регионов: экономические социальные и природные факторы / Е. Н. Акерман, И. А. Гаммершмидт, Е. С. Глухова [и др.]. – Томск : Издательство Томского государственного университета, 2024. – 182 с. – ISBN 978-5-907722-97-2.

15. Колонских, Л.Р. Оценка эколого-экономической эффективности нефтегазовых регионов / Л.Р. Колонских // Эколого-экономическая безопасность регионов. Ресурсный потенциал и оценка ущербов : Сборник научных статей. – Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2024. – С.136-145.

16. Колонских, Л.Р. Оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по достижению целей устойчивого развития / Л.Р. Колонских // В целях устойчивого развития цивилизации: сотрудничество, наука, образование, технологии : Сборник материалов Международной научной конференции студентов и молодых ученых, Москва, 22–26 ноября 2022 года. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2023. – С. 521-527.

17. Управление качеством на основе цикла Деминга -Шухарта в условиях изменений / В.В. Филатов, И.А. Рамазанов, В.В. Безпалов, С.Ю. Федорук // Журнал прикладных исследований. – 2022. – Т. 4, № 8. – С. 336-341. – DOI 10.47576/2712-7516_2022_8_4_336.

18. Шереметьева, С.А. Модель цикла PDCA - основа новых методологий управления качеством / С.А. Шереметьева // Стандарты и качество. – 2024. – № 13. – С. 62-69.

19. Об утверждении Стратегии Кировской области на период до 2036 года [Распоряжение Правительства Кировской области от 25.11.2024 № 301] // ЭПС «Система ГАРАНТ». – Текст : электронный. – URL: https://base.garant.ru/411008900/ (дата обращения: 24.05.2026).

20. О Стратегии социально-экономического развития Республики Башкортостан на период до 2030 года (с изменениями и дополнениями) [Постановление Правительства Республики Башкортостан от 20.12.2018 № 624] // ЭПС «Система ГАРАНТ». – Текст : электронный. – URL: https://base.garant.ru/44244736/ (дата обращения: 24.05.2026).

21. Национальный инвестиционный рейтинг [Электронный ресурс]. − URL: https://asi.ru/government_officials/rating/ (дата обращения: 27.04.2026).

22. Рейтинг регионов по качеству жизни – 2023 [Электронный ресурс]. − URL: https://riarating.ru/infografika/20240212/630257500.html (дата обращения: 27.04.2026).

Mechanism for Managing Regional Sustainable Development Based on Economic Policy Efficiency Evaluation: Case Study of Kirov Oblast and the Republic of Bashkortostan

Kolonskikh L.R.

Ufa Federal Research Center, Russian Academy of Sciences

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This paper explains the necessity of integrating the procedures and outcomes of evaluating the efficiency of the economic policies of the constituent entities of the Russian Federation into the strategic management process of regional sustainable development. An integrated mechanism for managing the sustainable development of a region is developed, based on the PDCA (Plan–Do–Check–Act) continuous improvement cycle. The mechanism consists of four stages: planning (aligning strategic objectives and budget resources with sustainable development indicators), implementation (transforming resources into socially significant outcomes), efficiency assessment (employing the Data Envelopment Analysis (DEA) method), and adjustment (selecting differentiated strategies based on a regional typology). Each stage is conceptualised as a process of converting inputs into outputs, thereby ensuring a unified logic of performance management. The empirical application of the proposed mechanism to Kirov Oblast and the Republic of Bashkortostan confirms its viability for identifying resource efficiency reserves and formulating targeted recommendations aimed at enhancing the sustainability of regional socioeconomic systems.

Keywords: sustainable development management, economic policy efficiency assessment, Data Envelopment Analysis (DEA), sustainable development, PDCA cycle, socioeconomic development strategy, Kirov Oblast, Republic of Bashkortostan

References

1. On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Outlook up to 2036 [Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of 07.05.2024] // Legal Reference System "Consultant Plus". – Text : electronic. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/ (accessed: 04.05.2026).
2. On the Evaluation of the Effectiveness of the Activities of Senior Officials of the Constituent Entities of the Russian Federation and of the Activities of the Executive Bodies of the Constituent Entities of the Russian Federation [Decree of the President of the Russian Federation No. 1014 of 28.11.2024] // Legal Reference System "Consultant Plus". – Text : electronic. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_491669/ (accessed: 23.03.2025).
3. Granberg A.G. Fundamentals of Regional Economics [Text]: Textbook for Universities / A.G. Granberg; State University – Higher School of Economics. – 4th ed. [repr.]. – Moscow: Publishing House of the HSE, 2004. – 495 p.
4. Leksin V.N. A Systemic Approach to Justifying the Directions and Specific Measures of State Regional Policy / V.N. Leksin // Proceedings of the Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences. – 2008. – Vol. 36. – P. 5–17.
5. Shvetsov A.N. Regional Policy in the Russian Unitary Federation / A.N. Shvetsov // Federalism. – 2008. – No. 2(50). – P. 5–26.
6. Leksin V.N. The Other Country and its Regional Policy / V.N. Leksin // Region: Economy and Sociology. – 2024. – No. 1(121). – P. 115-149. – DOI 10.15372/REG20240103.
7. Zubarevich N.V. Regions of Russia: Inequality, Crisis, Modernization / N.V.Zubarevich; Independent Institute for Social Policy. – Moscow: Independent Institute for Social Policy, 2010. – 160 p. – ISBN 978-5-903599-10-3.
8. Tatarkin A.I., Gershanok G.A. Methodology for Assessing Sustainable Development of Local Territories Based on Measuring Their Socio-Economic and Ecological Capacity / A.I. Tatarkin, G.A. Gershanok // Bulletin of Novosibirsk State University. Series: Socio-Economic Sciences. – 2006. – Vol. 6, No. 1. – P. 40–48.
9. Tambovtsev V.L. Sustainable Regional Development: Current Directions of Institutional Analysis / V.L. Tambovtsev // Journal of Institutional Studies. – 2019. – Vol. 11, No. 3. – P. 104–118. – DOI 10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118.
10. Ibragimova Z.A. Fundamental Principles of Sustainable Regional Development / Z.A. Ibragimova // Bulletin of Tula State University. Economic and Legal Sciences. – 2024. – No. 1. – P. 98–108.
11. Egorova N.N., Rudenko L.G. A System of Indicators for Assessing the Level of Sustainable Development of Regions / N.N. Egorova, L.G. Rudenko // Bulletin of Higher Education Institutions. Series "Economics, Finance and Production Management" [Ivecofin]. – 2022. – No. 4(54). – P. 63–72. – DOI 10.6060/ivecofin.2022544.627.

12. Borodin S.N. A Model for Assessing Sustainable Development of a Region Based on the Index Method / S.N. Borodin // Economy of Regions. – 2023. – Vol. 19, No. 1. – P. 45–59. – DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-4.
13. Alferova T.V. Regional Development: Approaches to the Selection of Indicators / T.V. Alferova // Bulletin of Perm University. Series: Economics. – 2020. – Vol. 15, No. 4. – P. 494–511. – DOI 10.17072/1994-9960-2020-4-494-511.
14. Akerman E.N., Gammershmidt I.A., Glukhova E.S. et al. Sustainable Development of Russian Regions: Economic, Social and Environmental Factors. – Tomsk: Tomsk State University Publishing House, 2024. – 182 p. – ISBN 978-5-907722-97-2.
15. Kolonskikh L.R. Assessment of Ecological and Economic Efficiency of Oil and Gas Regions / L.R. Kolonskikh // Ecological and Economic Security of Regions. Resource Potential and Damage Assessment: Collection of Scientific Articles. – Yekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2024. – P. 136–145.
16. Kolonskikh L.R. Assessment of the Efficiency of Activities of Executive Authorities of the Constituent Entities of the Russian Federation in Achieving Sustainable Development Goals / L.R. Kolonskikh // For the Purpose of Sustainable Development of Civilization: Cooperation, Science, Education, Technology: Proceedings of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists, Moscow, 22–26 November 2022. – Moscow: Peoples' Friendship University of Russia (RUDN), 2023. – P. 521–527.
17. Filatov V.V., Ramazanov I.A., Bezpalov V.V., Fedoruk S.Yu. Quality Management Based on the Deming–Shewhart Cycle in the Context of Change / V.V. Filatov, I.A. Ramazanov, V.V. Bezpalov, S.Yu. Fedoruk // Journal of Applied Research. – 2022. – Vol. 4, No. 8. – P. 336–341. – DOI 10.47576/2712-7516_2022_8_4_336.
18. Sheremetyeva S.A. The PDCA Cycle Model as a Foundation for New Quality Management Methodologies / S.A. Sheremetyeva // Standards and Quality. – 2024. – No. 13. – P. 62–69.
19. On the Approval of the Strategy of Kirov Oblast for the Period up to 2036 [Order of the Government of Kirov Oblast No. 301 of 25.11.2024] // Electronic Legal System "Garant". – Text : electronic. – URL: https://base.garant.ru/411008900/ (accessed: 24.05.2026).
20. On the Strategy of Socio-Economic Development of the Republic of Bashkortostan for the Period up to 2030 (with amendments and additions) [Decree of the Government of the Republic of Bashkortostan No. 624 of 20.12.2018] // Electronic Legal System "Garant". – Text : electronic. – URL: https://base.garant.ru/44244736/ (accessed: 24.05.2026).
21. National Investment Rating [Electronic resource]. – URL: https://asi.ru/government_officials/rating/ (accessed: 27.04.2026).
22. Rating of Regions by Quality of Life – 2023 [Electronic resource]. – URL: https://riarating.ru/infografika/20240212/630257500.html (accessed: 27.04.2026).

Формирование водородной инфраструктуры: основные причины, драйверы, сдерживающие факторы

Корнеев Константин Анатольевич,
Старший научный сотрудник Центра японских исследований, Институт Китая и современной Азии РАН, k_korneev@mail.ru

Статья представляет системный анализ формирования водородной инфраструктуры, рассматривая этот процесс как многофакторную задачу перехода к водородной экономике. Исходными причинами выступают три взаимосвязанных вызова: достижение климатической нейтральности в углеродоемких секторах (металлургия, нефтепереработка, химическая промышленность, транспорт), снижение общей зависимости от импорта энергоносителей и необходимость утилизации избыточной мощности возобновляемых источников энергии через долгосрочное хранение. Среди ключевых драйверов выделяются ужесточение углеродного регулирования (включая трансграничные платежи), быстрое удешевление электролизеров и стоимости электроэнергии от ВИЭ, адаптация существующих газопроводов для передачи смесей с содержанием водорода до 20 %, а также развитие технологий транспортировки водорода морем различными способами. Однако масштабирование сдерживается несколькими барьерами: технологическими (сложность обращения с водородом ввиду его физико-химических свойств), экономическими (проблемы с достижением паритета стоимости с природным газом без учета масштабных мер государственной поддержки) и также институциональными (явная несогласованность национальных стандартов сертификации происхождения, что препятствует созданию глобального рынка). Дополнительным ограничением выступают экологические риски – непрямой парниковый эффект от утечек водорода, требующий строгого мониторинга на всех этапах технологической цепочки. Результаты статьи могут быть использованы для корректировки дорожных карт и оценке инвестиционных рисков при реализации инфраструктурных проектов.
Ключевые слова: водородная экономика и энергетика, формирование инфраструктуры, драйверы, стимулирующие факторы, риски и ограничения, глобальный рынок.

Статья подготовлена при поддержке РНФ, проект № 25-28-00554 «Развитие водородной энергетики в рамках БРИКС: национальная специфика и общие задачи».

Введение

В мире ежегодно производится 95-100 млн т водорода. Основная часть этого водорода (около 75%) получается из природного газа способом паровой конверсии, и примерно 25% – из угля путем газификации. Электролиз, гораздо более чистый метод производства, пока составляет менее 1%. Однако глобальный ландшафт стремительно меняется. Под влиянием климатических целей и стремления к энергетической независимости ведущие экономики мира все активнее переходят от планов к реальному воплощению водородных стратегий. Доля экологически чистого водорода демонстрирует уверенный рост: по данным Международного энергетического агентства (МЭА), глобальное производство «чистого» водорода в 2025 г. приблизилось к отметке в 1 млн тонн, и ожидается, что уже в 2026 г. объем его производства впервые превысит рубеж в 1% от общего мирового показателя, а к 2030 г. может достичь отметки в 10 млн т ежегодно [5].

При этом важно упомянуть, что в экспертном сообществе немало скептиков, которые называют «водородный бум» искусственным трендом. Критики утверждают, что водородная экономика неэффективна, поскольку транспортировка этого газа очень сложна, его летучесть и взрывоопасность создают огромные риски, а КПД всей цепочки – от производства до конечного использования – невелик по сравнению с прямой электрификацией. По мнению скептиков, государственные субсидии лишь временно поддерживают отрасль, которая без них окажется нежизнеспособной. Тем не менее автор статьи строго придерживается реалистичной парадигмы. Отрицать потенциал водорода бессмысленно: существуют целые отрасли экономики (например, металлургия, химическая промышленность, производство цемента и дальние морские перевозки), где прямая электрификация затруднена. В этих отраслях низкоуглеродный водород остается практически единственной реальной альтернативой ископаемому топливу.

Независимо от характера взглядов на перспективы развития водородной экономики, этот процесс точно потребует создания рынка, связанного с растущим спросом и доступом потенциальных потребителей к водородной инфраструктуре. Экономические и экологические факторы чаще всего привлекаются для сравнения водорода с используемыми в настоящее время ископаемыми видами топлива, например, с помощью показателей стоимости или уровня углеродного следа. Эти оценки направлены на минимизацию затрат при максимизации результата, не всегда учитывая глубинные драйверы, которые как раз и в состоянии обеспечить поступательное движение вперед.

Причины и драйверы создания водородной инфраструктуры

Сооружение водородной инфраструктуры – ресурсоемкий процесс, требующий не только выраженных технологических и экономических усилий, но и наличия сильной политической воли. Без прямого участия государств (на уровне конкретных мер поддержки) ожидаемые темпы инфраструктурного строительства будут очень медленными, поскольку, с точки зрения частного бизнеса, водородные проекты – крайне рискованное вложение средств с неочевидным результатом. Причин и драйверов, конечно, в данном контексте можно выделить много, однако основные группируются в рамках двух агрегированных направлений – политического и финансово-экономического.

В первую и главную очередь, **политические драйверы** обусловлены необходимостью выполнения странами взятых на себя обязательств в рамках Парижского соглашения 2015 г., направленного на ограничение глобального потепления до 1,5-2 °C [15]. Водород, получаемый с использованием возобновляемых источников энергии, рассматривается как ключевой инструмент декарбонизации энергетики, промышленности и транспорта. Страны ЕС, США, Китай, Япония, Республика Корея и другие государства активно разрабатывают и внедряют национальные стратегии (планы, программы, дорожные карты и т.д.) в области водородных технологий, призванные решить целый спектр задач, от частичной декарбонизации отдельных отраслей промышленности до достижения технологического лидерства в данном сегменте на дистанции 2030-2035 гг.

Всего в мире по состоянию на 2025 г. насчитывалось более 60 государств, официально одобрившее один или несколько стратегических документов, касающихся развития водородной отрасли. Почти половина от общего числа таких стран располагается в Европе, на втором месте Латинская Америка, на третьем – Азия. Однако следует отметить, что подобные документы, принятые в странах ЛА, преимущественно носят описательный

характер в формате протоколов о намерениях. С точки зрения значимости и «весомости» (здесь нужно обязательно принимать во внимание наличие соответствующих финансовых ресурсов и технологических возможностей для реализации планов) выделяются стратегии, принятые в Германии, Великобритании, Франции, США, а также в странах Северо-Восточной Азии – Китае, Японии и Республике Корея [11].

Во вторую очередь, политические драйверы системно обуславливаются расширением международного сотрудничества в части создания водородной инфраструктуры. Хорошим примером может служить инициатива REPowerEU в рамках Европейского Союза (запущена в 2022 г.), направленная на производство 10 млн т низкоуглеродного водорода к 2030 г. совместными усилиями нескольких стран, а также проекты по созданию трансграничных водородных коридоров, например, между Германией и Марокко [7]. Подобные инициативы требуют хорошей политической координации и гармонизации нормативно-правового регулирования.

И в-третьих, политические драйверы связаны с ожидаемыми социально-экономическими выгодами от распространения водородной инфраструктуры. Это включает в себя развитие новых крупных отраслей промышленности на базе внедрения целого ряда высокотехнологичных решений, создание высококвалифицированных рабочих мест и улучшение экологической ситуации в регионах с большой концентрацией промышленных предприятий [17].

Рассматривая политические факторы, нужно упомянуть их роль в адаптации положений концепции энергетического перехода к реальным условиям, с которыми государства сталкиваются при осуществлении различных программ декарбонизации в широком смысле.

Сама эта концепция была изначально сформулирована в парадигме междисциплинарных исследований энергетики и включает в себя, прежде всего, подробное рассмотрение эволюции применения источников энергии как четкой последовательности крупных трансформаций, обусловленных технологическими, экологическими и социально-экономическими факторами. Основоположником данной концепции считается чешско-канадский ученый Вацлав Смил, чьи научные труды заложили фундамент для понимания отдельных закономерностей, определяющих общую логику смены доминирующих энергоносителей. Согласно взглядам В. Смила, каждый энергетический переход характеризуется увеличением масштабов и сложности использования энергии, повышением эффективности ее преобразования и снижением удельного воздействия на окружающую среду [20].

Среди других ключевых авторов, развивающих это направление, выделяются Роберт Эйрес, анализирующий связь энергетического перехода и эффективной работы крупных экономических систем в условиях растущей сложности процессов извлечения либо использования энергии [2], а также Ханс-Вернер Зинн, исследующий расширяющиеся противоречия между декларируемыми экологическими целями и действующими рыночными механизмами, которые не всегда способны реализовать соответствующую политическую волю ввиду наличия целого ряда серьезных ограничений финансового и технологического характера [19].

Текущий, четвертый по счету, энергетический переход, по мнению данных ученых, определяется транзитом от ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) и также водородной энергетике. Основные драйверы включают в себя необходимость декарбонизации экономик, истощение запасов углеводородов, развитие и удешевление соответствующих низкоуглеродных технологий (солнечные панели, ветряные турбины, электролизеры и т.д.).

Но есть и серьезные барьеры. Во-первых, это большие финансовые вливания: согласно оценкам МЭА, достижение целей Парижского соглашения потребует инвестиций в размере 4-5 трлн долл ежегодно до 2030 г [9]. Во-вторых, экономические риски связаны с нестабильным характером работы ВИЭ, их сильной зависимостью от редкоземельных элементов и необходимостью дорогостоящей модернизации энергосистем, что включает в себя не только замену оборудования на более «экологически дружелюбное» и энергоэффективное, но и внедрение цифровых систем управления на архитектуре Smart Grid для обеспечения синхронизации энергоисточников разного типа (например, топливные электростанции и ВЭС) [14].

Перспективы четвертого энергоперехода сегодня напрямую зависят от способности государств четко сбалансировать экологические амбиции с экономическими реалиями. Потребуются не только новые технологические достижения, но и создание таких финансовых инструментов, как «зеленые» облигации, механизмы углеродного регулирования и так далее, которые будут в достаточной мере способствовать внедрению низкоуглеродных решений без ущерба для динамики ключевых макроэкономических показателей. Текущий четвертый энергетический переход представляет собой сложный процесс, требующий координации усилий экспертов, политиков и частного бизнеса для обеспечения устойчивого развития, и сильная политическая воля играет одну из определяющих ролей.

Речь идет о том, чтобы создать и успешно внедрить такие надстройки, которые будут максимально охватывать уже существующие социально-экономические системы и учитывать их способность к постепенному изменению на всей дистанции перехода к использованию экологически нейтральной энергии, причем важно минимизировать потенциальные экономические издержки и обеспечить быструю (насколько это реализуемо на практике) окупаемость проектов.

Говоря о **финансово-экономических драйверах** создания водородной инфраструктуры, не следует забывать, что любая новая отрасль в начале развития полагается на внешние стимулирующие факторы (преимущественно на механизмы государственной поддержки и государственно-частного партнерства), с прицелом на достижение коммерческой независимости в пределах нескольких лет (5-10 в среднем). Однако серьезные требования к безопасности и высокая инфраструктурная сложность сдвигают эти рамки в контексте распространения водородной экономики и выводят за пределы обозначенного среднего периода – необходимо иметь в виду временную дистанцию от 15 и более лет, причем в разных подотраслях (сегментах) эта дистанция может быть еще длиннее.

Ключевым драйвером, определяющим интерес инвесторов к водородной экономике, является перспектива внедрения инноваций и быстрого занятий конкурентных ниш на мировых рынках новых технологий и продуктов. Дополнительной «мотивацией» можно назвать курс на декарбонизацию, которого сегодня придерживаются многие развитые страны – это создает возможности для участия в инфраструктурных проектах с большими объемами государственной поддержки.

По оценкам МЭА, постепенный переход на водородные решения и, как следствие, увеличение размеров глобального рынка низкоуглеродного водорода обусловливает инвестиционную емкость отрасли в пределах 335 млрд долл до 2030 г. [5].

Драйверами роста будут являться:

– Готовность правительств стран к дополнительным расходам на развитие потребления водорода и создание инфраструктуры (более 100 млрд долл заявлено до 2030 г. в глобальном масштабе);

– Активное развитие технологий – более 5000 патентов зарегистрировано в сегменте низкоуглеродного водорода за последние 5 лет;

– Инвестиции реального сектора в развитие водородных решений (более 80 млрд долл – бюджеты заявленных проектов по состоянию на 2025 г.) [5].

По оценкам Всемирного фонда дикой природы, экологические проблемы могут нанести серьезный ущерб мировой экономике к 2050 г. Из-за разрушений от наводнений, цунами и эрозии почв вследствие повышения уровня мирового океана прогнозируемые экономические потери составят не менее 327 млрд долл, из-за снижения доступности пресной воды – 19 млрд долл, из-за утраты лесов и лесных экосистем – 8 млрд долл. Порядка 128 млрд долл предполагается направить на снижение углеродного следа, и эффективность использованиями данных средств находится под большим вопросом, поскольку, в большинстве случаев, эти траты непрозрачны [12].

Объем обещаний, которые дают страны по снижению выбросов углекислого газа, постоянно увеличивается. Так, 136 стран взяли на себя обязательства достичь нулевого уровня выбросов к 2050 г., а потенциал сокращения выбросов за счет водородных решений составляет 5-6 Гт CO2-экв. в год (~20% от необходимого объема снижения выбросов). На сегодняшний день выбросы CO2 составляют 45-50 Гт CO2-экв. в год. Для удержания глобального потепления в пределах 1,5 ºC необходимо снижать выбросы на 30-35 Гт CO2-экв. в год в среднем до 2050 г. [3]. Исходя из того, как страны будут реализовывать обязательства в этом направлении, выделяются три основных траектории снижения выбросов парниковых газов: согласно заявлениям, сделанным на климатических форумах; траектория развития, исходящая из анонсированных планов государств; траектория Парижского соглашения. Наиболее консервативным из всех является путь, основанный на заявлениях стран.

Несмотря на отсутствие выраженных экономических стимулов, отдельные государства мира активно принимают меры, делающие использование водорода необходимостью. Например, Европейский союз хочет запретить продажу новых автомобилей на ДВС, начиная с 2035 г. На стимулирование внедрения транспорта на ВТЭ транспортных предполагается выделить 20 млрд евро до 2030 г. [7]. В штате Калифорния (США) с 2035 г. также хотят запретить продажу автомобилей на ДВС. На развитие альтернативных транспортных средств выделено 4 млрд долларов [16]. Аналогичные планы присутствуют и у Японии. В Республике Корее к 2035 г.

рассчитывают заменить большинство автобусов, грузовиков и также строительной техники на водородный транспорт. На реализацию данных мер в 2023 г. были направлены субсидии в размере 300 млн долл [10]. Китай уже к 2026 г. собирается построить более 1000 водородных заправочных станций и ввести в эксплуатацию около 50 тыс. водородных автомобилей, преимущественно для пополнения парка коммерческого и общественного транспорта [6].

Ожидания формирования спроса на водородные технологии и решения со стороны реального сектора экономики отражаются в общем размере инвестиций. Нефтегазовые, энергетические, металлургические компании, а также крупные автомобильные концерны вкладывают средства в водородные проекты. Многие государства обозначили четкие цели по использованию низкоуглеродного водорода в соответствии с прогнозируемыми оценками спроса [7]. В большинстве национальных стратегий сформулирована принадлежность к одной из четырех категорий игроков на формирующемся водородном рынке: импортеры, экспортеры, страны с возможным дефицитом водорода и страны с вероятным «избытком» водорода.

1. Государства, ориентированные на импорт водорода, учитывают тот факт, что объемы собственного производства не смогут покрыть внутренний спрос. Они делают главный акцент на развитии отраслей-потребителей и технологий транспортировки, а также активно инвестируют в развитие инфраструктуры потребления. Примеры таких стран – Япония, Германия, Финляндия и Венгрия;
2. Страны-экспортеры водорода включают в свои стратегии развитие направлений поставок и основное внимание уделяют технологиям производства. Среди них выделяются Республика Чили, Австралия, Норвегия, ОАЭ, Саудовская Аравия, Египет, Канада и Россия (при нормализации геополитической обстановки);
3. В стратегиях отдельных государств с потенциальным дефицитом водорода, таких как Республика Корея, Китай, Франция и Нидерланды, предусмотрены большие масштабы строительства мощностей (на сотни тыс. т) и государственных вложений в производственную сферу;
4. Страны с предполагаемым «избытком» водорода указывают в своих стратегиях приоритетную возможность экспорта (трубопроводным, морским, автомобильным транспортом и т.д.), активное расширение производственных мощностей и масштабные государственные инвестиции в производство водорода с низким углеродным следом.

Практическое воплощение этих стратегий подразумевает серьезное увеличение инвестиций в развитие водородной экономики и выстраивание соответствующих мер государственной политики. Например, Германия планирует вложить свыше 24 млрд долл до 2030 г. (что составляет 0,6% от ВВП), Япония – около 20 млрд долл (0,4% от ВВП), Китай – не менее 50 млрд долл (0,3% ВВП), США – 15 млрд долл (0,06% от ВВП) [8]. Государственная поддержка охватывает исследования и разработки, производство, транспортировку и потребление – то есть практически всю цепочку. Однако необходимо еще раз подчеркнуть: импортирующие государства больше вкладываются в стимулирование потребления, тогда как экспортирующие страны больше инвестируют в производство.

Реальные вложения, скорее всего, будут гораздо ниже анонсированных, либо выйдут за горизонт 2030 г., являясь ориентирами на будущее. В 2016-2020 гг. многие энергетические, химические и транспортные компании, на волне т.н. «водородного бума», заявляли амбициозные цифры, рассчитывая на масштабные меры государственной поддержки, хотя бы в части компенсации затрат на технико-экономические обоснования проектов по использованию «чистого» водорода взамен обычного «грязного». Эти ожидания по большей части не оправдались.

Однако некоторое охлаждение рынка в 2023-2025 гг. и снижение оптимизма пошли индустрии на пользу. Произошло естественное «очищение»: раздутые, декларативные проекты отсеялись, уступив место экономически обоснованным инициативам. Отрасль перешла от «гонки за субсидиями» к прагматичной оценке коммерческой окупаемости и реального спроса. Такой сдвиг свидетельствует о формировании более зрелого, взвешенного подхода, когда во главу угла ставятся жизнеспособные технологии и конкретные рыночные ниши, где оправдано внедрение водородных решений уже сегодня.

Риски и ограничения на пути создания водородной инфраструктуры

Первый барьер заключается в технико-экономической неконкурентоспособности «чистого» водорода на современном этапе, что определяется высокой приведенной стоимостью его производства (LCOH), в среднем в диапазоне 6-8 долл/кг. В настоящее время стоимость получения «грязного» водорода методом паровой конверсии метана составляет порядка 1,0-1,5 долл/кг. С целью достижения паритета (среднемировой ориентир для «чистого» водорода – 1,5-2,2 долл /кг к 2030 г.) требуется одновременное выполнение двух условий: снижение стоимости электроэнергии от ВИЭ до 15-20 долл/МВт·ч (примерно в два раза от актуального уровня) и сокращение капитальных затрат на электролизные установки с текущих 800-1400 долл/кВт до 300-500 долл/кВт (что, правда, уже сделано в Китае). Важно понимать, что доля электроэнергии в операционных расходах при производстве «чистого» водорода способом электролиза достигает 50-70% [13].

Второй барьер носит физико-химический характер и связан с низкой объемной плотностью энергии газа. Это диктует жесткие требования к инфраструктуре хранения и логистики. При нормальных условиях плотность водорода составляет около 0,089 кг/м³ (у природного газа примерно в 9 раз больше). Сжижение водорода для транспортировки требует его охлаждения до криогенных температур (-253 °C), на что в итоге уходит от 30% до 40% низшей теплоты сгорания самого газа.

Альтернативный вариант адаптации существующих газовых сетей допускает безопасное подмешивание лишь 5-15% водорода по объему; превышение этого порога без полной замены материалов провоцирует водородное охрупчивание сталей, необратимо снижая их прочность и долговечность. Строительство же специализированных водородопроводов с нуля обходится на 30-50% дороже аналогичных газовых магистралей, а перекачка требует значительно больших затрат энергии по причине низкой объемной плотности водорода [4].

Третий барьер является термодинамическим и выражается в низком коэффициенте полезного действия цепочки преобразования энергии. Водород выступает не первичным источником, а энергоносителем, и поэтому каждое преобразование продуцирует необратимые потери. При общем анализе цикла «электроэнергия – водород – электроэнергия» (Power-to-Gas-to-Power) становится ясно, что современные электролизеры демонстрируют КПД 65-75%, однако последующие этапы сжатия, хранения и обратной конверсии в топливном элементе (электрический КПД которого составляет 45-60%) приводят к тому, что итоговый КПД системы не превышает 25-30%

Для сравнения, цепочка с использованием литий-ионных батарей сохраняет 70-85% исходной энергии. Это означает, что для получения того же количества конечной энергии на водороде требуется построить в 2,5-3 раза больше генерирующих мощностей ВИЭ, чем при прямой электрификации, что создает риск неэффективного распределения необходимых ресурсов [1].

Четвертый барьер, часто недооцениваемый, связан с «водным следом» процесса. Теоретический расход воды при электролизе составляет 9 кг на 1 кг произведенного водорода. Однако на практике, с учетом заметных потерь на предварительную подготовку, глубокую деминерализацию (необходимую для предотвращения деградации мембран электролизера) и работу систем охлаждения, реальный расход достигает 15-25 кг воды на 1 кг водорода.

Это определяет географический парадокс: регионы с наибольшим потенциалом дешевой солнечной генерации (например, Ближний Восток, Северная Африка, центральная часть Австралии) зачастую находятся в зонах острого дефицита пресной воды. Интеграция установок опреснения морской воды, хотя и решает проблему дефицита, дополнительно увеличивает LCOH на 5-10% и усложняет технологический контур [18].

Несмотря на сложность обозначенных вызовов, их преодоление представляется вполне реальным при условии формирования устойчивой потребности в низкоуглеродном водороде и консолидации исследовательских и инвестиционных ресурсов. Опыт развития ВИЭ демонстрирует, что эффект масштаба способен обеспечить экспоненциальное снижение капитальных затрат и повышение КПД ключевых технологий в среднесрочной перспективе. Создание благоприятной нормативной среды, включающей механизмы углеродного ценообразования, гарантированные контракты на покупку «чистого» водорода и целевая поддержка пилотных проектов позволит добиться успешной трансформации водородной экономики в важный элемент общемировой системы, направленной на снижение углеродного следа.

Заключение

Проведенный системный анализ позволяет констатировать, что формирование и развитие водородной инфраструктуры представляет собой не изолированную технологическую задачу, а важный элемент четвертого энергетического перехода. Этот процесс требует сложного балансирования между стремлением к декарбонизации углеродоемких секторов и жесткими финансово-экономическими реалиями. Водородная экономика не яв-

ляется универсальным решением для полного замещения ископаемого топлива; ее объективная ценность сосредоточена в отраслях, где прямая электрификация технологически затруднена или вообще нецелесообразна.

Магистральной тенденцией на современном этапе является естественная трансформация рыночного ландшафта от спекулятивных заявлений прошлых лет к взвешенному прагматизму. Отсеивание декларативных, экономически необоснованных проектов свидетельствует о взрослении индустрии, которая постепенно переходит от логики «гонки за субсидиями» к оценке реальной коммерческой окупаемости и поиску конкретных рыночных ниш. Тем не менее, масштабирование водородных решений сдерживается комплексом взаимосвязанных ограничений и барьеров. Пока сохраняется неконкурентоспособность «чистого» водорода, обусловленная высокой приведенной стоимостью его производства, а также присутствуют физико-химические ограничения, определяющие большие издержки на логистику и хранение из-за низкой объемной плотности энергии газа. Ситуацию усугубляют термодинамические потери в цепочке преобразования энергии, институциональная фрагментация, выражающаяся в отсутствии согласованных международных сертификатов происхождения, и недооцениваемые экологические угрозы, такие как непрямой парниковый эффект от потенциальных утечек водорода на всех этапах технологического цикла.

Именно в широком контексте глобальной институциональной несогласованности стратегическую значимость приобретает формат БРИКС+ как перспективная платформа для выстраивания альтернативной архитектуры водородного сотрудничества. Уникальность данного объединения заключается в его внутренней взаимодополняемости: страны-участницы естественным образом охватывают весь спектр ролей в формирующейся водородной цепочке создания стоимости. С одной стороны, в блоке присутствуют богатые природными ресурсами страны с потенциалом производства «избыточного» низкоуглеродного водорода (Россия, Бразилия, а также новые члены, такие как Саудовская Аравия и ОАЭ). С другой стороны, в объединение входят крупнейшие мировые потребители с высоким внутренним спросом и хорошо развитыми компетенциями для масштабирования инфраструктуры (Китай, Индия).

Развитие водородной кооперации в рамках БРИКС+ способно эффективно нивелировать ряд обозначенных системных барьеров. Создание внутриблоковых «водородных коридоров», совместных инвестиционных механизмов и, что наиболее важно, гармонизация национальных стандартов сертификации водорода могут стать катализаторами для формирования прозрачного и предсказуемого рынка, менее подверженного протекционизму и политическим ограничениям. Таким образом, успешная трансформация водородной экономики в один из важнейших элементов глобальной низкоуглеродной траектории определяется не столько усилиями по преодолению фундаментальных ограничений, сколько согласованностью и многосторонним характером институциональных и технологических решений, принимаемых на макроуровне, в том числе и в рамках новых центров экономического притяжения, таких как БРИКС+.

Литература

1. Artas S., Yagli H., Kahraman A. A Country-Based Well-to-Wheel Efficiency Comparison of Electric and Fossil-Fuelled Vehicles: A Comprehensive Study Considering Fuel Sources and Policy Implications // Transport Policy. 2026. Vol. 180. Pp. 2-14.
2. Ayres R. Energy, Complexity and Wealth Maximization. – Switzerland: Springer International Publishing, 2016. – 587 p.
3. Climate Change 2023. Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change // IPCC. March 20, 2023. URL: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/ (дата обращения: 09.07.2026).
4. Gholami Z., Gholami F. et al. Advancing Hydrogen Infrastructure: A Review of Storage and Transportation Solutions for a Sustainable Future // Reviews in Chemical Engineering. 2025. Vol. 41. Issue 8. Pp. 711-739.
5. Global Hydrogen Review 2025 // International Energy Agency. September 2025. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/12d92ecc-e960-40f3-aff5-b2de6690ab6b/GlobalHydrogenReview2025.pdf (дата обращения: 01.07.2026).
6. Gong Xi., Quitzow R., Boute A. Developing China's Hydrogen Economy: National Regulation through Local Experimentation // Transnational Environmental Law. 2024. Vol. 13. Issue 2. Pp. 337-367.
7. Hydrogen // European Commission. December 2025. URL: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen_en (дата обращения: 04.07.2026).
8. Hydrogen Insights 2023 // Hydrogen Council and McKinsey & Company. May 2023. URL: https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2023/05/Hydrogen-Insights-2023.pdf (дата обращения: 14.07.2026).
9. Jaynes C. IEA: Clean Energy Investment Must Reach $4.5 Trillion per Year by 2030 to Limit Warming to 1.5°C // World Economic Forum. September 28, 2023. URL: https://www.weforum.org/stories/2023/09/iea-clean-energy-investment-global-warming/ (дата обращения: 07.07.2026).
10. Lee Yo., Jung J., Song H. Public Acceptance of Hydrogen Buses through Policy Instrument: Local Government Perceptions in Changwon City // International Journal of Hydrogen Energy. 2023. Vol. 48. Issue 36. Pp. 13377-13389.
11. List of Countries with National Hydrogen Strategies Worldwide as of 2024, by Region // Statista. January 2025. URL: https://www.statista.com/statistics/1464049/countries-with-adopted-hydrogen-strategies-world/ (дата обращения: 03.07.2026).
12. Living Planet Report 2024 // WWF. October 2024. URL: https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2024-10/living-planet-report-2024.pdf (дата обращения: 08.07.2026).
13. Louli R., Giurgea S. et al. A Critical Review of Green Hydrogen Production by Electrolysis: From Technology and Modeling to Performance and Cost // Energies. 2026. Vol. 19(1). Pp. 2-25.
14. Olabi, A., Elsaid, K., Obaideen, K. et al. Renewable Energy Systems: Comparisons, Challenges and Barriers, Sustainability Indicators, and the Contribution to UN Sustainable Development Goals // International Journal of Thermofluids. 2023. Vol. 20. Pp. 2-30.
15. Paris Agreement // United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). October 2016. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf (дата обращения: 02.07.2026).
16. Renewable Hydrogen Production. Roadmap for California // University of California. June 2020. URL: https://www.apep.uci.edu/PDF_White_Papers/Renewable_Hydrogen_Production_Roadmap_For_California_061920_11am.pdf (дата обращения: 10.07.2026).
17. Sadik-Zada E. Political Economy of Green Hydrogen Rollout: A Global Perspective // Sustainability. 2021. Vol. 13(23). Pp. 2-11.
18. Sanchez A., Nonato G. et al. Water Consumption in Hydrogen Production Through Electrolysis: Overview, State-of-the-Art, and Future Trends. 2026. Vol. 15. Issue 2. Pp. 1-12.
19. Sinn, H. The Green Paradox: a Supply-Side Approach to Global Warming. – Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2012. – 269 p.
20. Smil V. Energy Transitions: History, Requirements, Prospects. – Santa Barbara: Praeger/ABC CLIO, 2010. – 182 p.

Formation of the hydrogen infrastructure: main causes, drivers, and constraints

Korneev K.A.

Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article presents a systematic analysis of the hydrogen infrastructure formation, considering this process as a multifactorial task of transition to a hydrogen economy. The initial reasons are three interrelated challenges: achieving climate neutrality in carbon-intensive sectors (metallurgy, oil refining, chemical industry, and transport), reducing overall dependence on energy imports, and the need to utilize excess capacity from renewable energy sources through long-term storage. Among the key drivers are the tightening of carbon regulations (including cross-border payments), the rapid reduction in the cost of electrolyzers and the cost of electricity from renewable energy sources, the adaptation of existing gas pipelines to transfer mixtures with a hydrogen content of up to 20%, as well as the development of technologies for transporting hydrogen by sea in various ways. However, scaling is hindered by several barriers: technological (the complexity of handling hydrogen due to its physico-chemical properties), economic (problems with achieving cost parity with natural gas without taking into account large-scale government support measures) and institutional (the apparent inconsistency of national standards for certification of origin, which prevents the creation of a global market). An additional limitation is environmental risks, such as the indirect greenhouse effect from hydrogen leaks, which requires strict monitoring at all stages of the technological chain. The results of the article can be used to adjust road maps and assess investment risks in the implementation of infrastructure projects.

Keywords: hydrogen economy and energy, formation of infrastructure, drivers, stimulating factors, risks and constraints, global market.

References

1. Artas S., Yagli H., Kahraman A. A Country-Based Well-to-Wheel Efficiency Comparison of Electric and Fossil-Fuelled Vehicles: A Comprehensive Study Considering Fuel Sources and Policy Implications // Transport Policy. 2026. Vol. 180. Pp. 2-14.
2. Ayres R. Energy, Complexity and Wealth Maximization. – Switzerland: Springer International Publishing, 2016. – 587 p.
3. Climate Change 2023. Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change // IPCC. March 20, 2023. URL: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/ (accessed: 09.07.2026).
4. Gholami Z., Gholami F. et al. Advancing Hydrogen Infrastructure: A Review of Storage and Transportation Solutions for a Sustainable Future // Reviews in Chemical Engineering. 2025. Vol. 41. Issue 8. Pp. 711-739.

5. Global Hydrogen Review 2025 // International Energy Agency. September 2025. URL: https://iea.blob.core.windows.net/assets/12d92ecc-e960-40f3-aff5-b2de6690ab6b/GlobalHydrogenReview2025.pdf (accessed: 01.07.2026).
6. Gong Xi., Quitzow R., Boute A. Developing China's Hydrogen Economy: National Regulation through Local Experimentation // Transnational Environmental Law. 2024. Vol. 13. Issue 2. Pp. 337-367.
7. Hydrogen // European Commission. December 2025. URL: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-systems-integration/hydrogen_en (accessed: 04.07.2026).
8. Hydrogen Insights 2023 // Hydrogen Council and McKinsey & Company. May 2023. URL: https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2023/05/Hydrogen-Insights-2023.pdf (accessed: 14.07.2026).
9. Jaynes C. IEA: Clean Energy Investment Must Reach $4.5 Trillion per Year by 2030 to Limit Warming to 1.5°C // World Economic Forum. September 28, 2023. URL: https://www.weforum.org/stories/2023/09/iea-clean-energy-investment-global-warming/ (accessed: 07.07.2026).
10. Lee Yo., Jung J., Song H. Public Acceptance of Hydrogen Buses through Policy Instrument: Local Government Perceptions in Changwon City // International Journal of Hydrogen Energy. 2023. Vol. 48. Issue 36. Pp. 13377-13389.
11. List of Countries with National Hydrogen Strategies Worldwide as of 2024, by Region // Statista. January 2025. URL: https://www.statista.com/statistics/1464049/countries-with-adopted-hydrogen-strategies-world/ (accessed: 03.07.2026).
12. Living Planet Report 2024 // WWF. October 2024. URL: https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2024-10/living-planet-report-2024.pdf (accessed: 08.07.2026).
13. Louli R., Giurgea S. et al. A Critical Review of Green Hydrogen Production by Electrolysis: From Technology and Modeling to Performance and Cost // Energies. 2026. Vol. 19(1). Pp. 2-25.
14. Olabi, A., Elsaid, K., Obaideen, K. et al. Renewable Energy Systems: Comparisons, Challenges and Barriers, Sustainability Indicators, and the Contribution to UN Sustainable Development Goals // International Journal of Thermofluids. 2023. Vol. 20. Pp. 2-30.
15. Paris Agreement // United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). October 2016. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf (accessed: 02.07.2026).
16. Renewable Hydrogen Production. Roadmap for California // University of California. June 2020. URL: https://www.apep.uci.edu/PDF_White_Papers/Renewable_Hydrogen_Production_Roadmap_For_California_061920_11am.pdf (accessed: 10.07.2026).
17. Sadik-Zada E. Political Economy of Green Hydrogen Rollout: A Global Perspective // Sustainability. 2021. Vol. 13(23). Pp. 2-11.
18. Sanchez A., Nonato G. et al. Water Consumption in Hydrogen Production Through Electrolysis: Overview, State-of-the-Art, and Future Trends. 2026. Vol. 15. Issue 2. Pp. 1-12.
19. Sinn, H. The Green Paradox: a Supply-Side Approach to Global Warming. – Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2012. – 269 p.
20. Smil V. Energy Transitions: History, Requirements, Prospects. – Santa Barbara: Praeger/ABC CLIO, 2010. – 182 p.

Инструменты государственно-частного партнерства в реализации инвестиционной политики региона

Коробейникова Елена Владимировна
кандидат экономических наук, доцент кафедры «Региональная экономика и управление», Самарский государственный экономический университет, korob-lena-79@mail.ru

Хорина Ирина Вениаминовна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов», Самарский государственный технический университет, irinahorina1970@yandex.ru

Бражников Максим Алексеевич
кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика промышленности и производственный менеджмент», Самарский государственный технический университет, max.brh@yandex.ru

Цибарева Марина Евгеньевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры управления человеческими ресурсами, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, tsibareva@mail.ru

Механизм государственно-частного партнёрства (далее – ГЧП) является базовым элементом инвестиционной стратегии, так как позволяет интегрировать ресурсы, экспертизу, управленческие компетенции и рисковый капитал государства и бизнеса для решения приоритетных социально-экономических задач. Особенно востребованы ГЧП-инструменты на уровне субъектов РФ, где сосредоточена практическая реализация программ развития и наиболее ощутим дефицит инфраструктурных инвестиций при лимитированном бюджете.
Целью настоящего исследования является выявление ключевых проблем и барьеров, препятствующих эффективному использованию инструментов государственно-частного партнерства в инвестиционной политике региона и разработка рекомендаций по развитию данного механизма в реализации инвестиционной политики Самарской области.
В работе использованы методы статистического анализа, сравнительного и графического анализа на основе официальных данных Росстата, Минэкономразвития, Министерства экономического развития и инвестиций Самарской области. Результаты исследования направлены на формирование рекомендаций по совершенствованию применения инструментов государственно-частного партнёрства для реализации инвестиционной политики региона (на примере Самарской области). Полученные выводы и предложенные рекомендации могут быть использованы органами государственной власти и местного самоуправления при разработке программ социально-экономического развития территорий, совершенствовании нормативно-правовой базы в сфере ГЧП, а также бизнес-сообществом при принятии решений об участии в проектах государственно-частного партнерства, а также исследователями, занимающимися вопросами государственно-частного партнерства и региональной экономики.
Ключевые слова: государственно-частное партнерство, инвестиционная политика, региональная политика, концессионное соглашение, инструменты государственно-частного партнерства, муниципально-частное партнерство.

Введение

Региональная инвестиционная политика представляет собой базовый инструмент реализации долгосрочных приоритетов социально-экономического роста территории, обеспечивая мобилизацию, распределение и рациональное использование капитальных ресурсов [6]. Ее ядро образуют стратегическое ранжирование направлений вложений, формирование конкурентоспособного инвестиционного климата и институциональной среды, развитие сервисно-инфраструктурной поддержки, а также задействование фискальных, преференциальных, гарантийных и партнерских механизмов и комплексных финансовых стимулов, включая государственно-частное сотрудничество.

Принципы и механизмы государственно-частного партнерства используются для оптимизации расходования бюджетных средств, мобилизации капитала из внешних источников, улучшения качества и расширения спектра предоставляемых государственных услуг [4].

ГЧП представляет собой способ воздействия органов государственной власти для регулирования положения в системе общественного воспроизводства. Все это реализуется посредством привлечения инвестиций из различных источников финансирования. Каждый тип государственно-частного партнерства обладает уникальными характеристиками. В связи с этим, государственным структурам необходимо точно определить наиболее подходящую модель для реализации конкретного проекта.

Постоянное усиление потребности в активизации регионального развития, как и необходимость выбора наиболее результативных направлений инвестиционной политики, поддерживают поиск новых методов и инструментов привлечения капитала. Речь идет не только о расширении потока инвестиционных средств, но и об улучшении инвестиционного климата региона, который остается базовым условием его дальнейшего продвижения.

Если рассматривать региональные инвестиционные стратегии через взаимодействие органов власти и бизнеса, можно предположить, что они складываются в систему взаимосвязанных действий и инструментов, используемых региональными властями для привлечения и эффективного использования инвестиционного капитала различных форм собственности.

Вопросы взаимодействия государства и частного сектора, повышения результативности управления публичными активами и мобилизации частного капитала для реализации региональной инвестиционной политики становятся предметом активного научного анализа. Свои подходы к данной проблематике представляют такие авторы, как Е.В. Ведерникова, С.В Климентьева, Е.И. Кузнецова, Л.А. Мажарова, А.М. Маткеримов, К.К. Мазирбаев, Л.А. Омельянович, О.Ю. Руденок и др. Исследования последних лет подчеркивают необходимость развития теории региональной экономики и государственного управления инвестиционными процессами с использованием механизмов партнерства государства и бизнеса.

Актуальность темы исследования обусловлена, необходимостью формирования действенных инструментов мобилизации частного капитала для стимулирования роста региональной экономики и модернизации её инфраструктурного каркаса при жёстких бюджетных ограничениях.

Цель настоящего исследования состоит в выявление ключевых проблем и барьеров, препятствующих эффективному использованию инструментов государственно-частного партнерства в инвестиционной политике региона и разработка рекомендаций по развитию данного механизма в реализации инвестиционной политики Самарской области.

Методы

При проведении исследования были использованы общенаучные методы, в частности метод обобщения, методы анализа и синтеза, методы статистического анализа.

Кроме того, был применён метод анализа статистической информации, предоставленной Росстатом, а также данных Министерства экономического развития и инвестиций Самарской области.

Использование методов табличного и графического представления результатов позволило отразить итоги проведенного исследования.

Результаты

Взаимодействие между государственным и частным секторами, основанное на принципах сотрудничества, считается критически важным для экономического процветания стран.

Такие партнерские отношения, формируемые через совместное использование ресурсов, капитала и экспертизы как частного, так и государственного сектора, представляют собой основную задачу государственно-частного партнерства. При этом, государственно-частное партнерство рассматривается не просто кооперативной моделью, а продвинутым институциональным инструментом, обеспечивающим хеджирование рисков и мобилизацию внебюджетного капитала в сферы хронического ресурсного дефицита социального сектора государства. Для субъекта Федерации приоритетными становятся синергетические эффекты, которые коллаборация с бизнесом приносит обоим контрагентам (рисунок 1).

Рисунок 1 - Преимущества сотрудничества в сфере государственно-частного партнерства для государства и частного сектора
Источник: составлено автором на основании [1,2]

При определении оптимального формата ГЧП-соглашения приоритетной оказывается не столько совокупность выгод, сколько техническо-экономическая специфика проекта: профиль отрасли, модель денежного потока, распределение рисков и ожидаемый горизонт возврата капитала.

Единого унифицированного инструмента ГЧП, применимого для материализации инвестиционных инициатив в контексте региональной инвестиционной политики во всех сценариях, не существует: конфигурация всегда коррелирует со спецификой каждой задачи [5]. Когда объект способен формировать собственный денежный поток – как в случае платных автомагистралей или генерирующих мощностей, – предпочтительной обычно оказывается концессия по 115-ФЗ [3]. Такая модель дает возможность выстраивать проектное финансирование на принципах ограниченных ресурсов, используя в качестве обеспечения будущие денежные поступления, и при этом не выводить критически значимый актив из сферы публичного контроля. Иная логика действует в отношении социальной инфраструктуры: школы, амбулатории, физкультурно-оздоровительные центры чаще требуют контракта жизненного цикла либо соглашения по 224-ФЗ [3], где вознаграждение жестко связано с KPI услуги. В жилищно-коммунальном комплексе преобладает традиционная концессионная схема; через тарифный источник возврата она втягивает многомиллиардные инвестиции в изношенные сети. Именно на этом уровне особенно заметна роль органов государственной власти в региональной инвестиционной политике. Они формируют правовые, институциональные и организационные условия, от которых зависит и привлечение капитала, и более широкая динамика развития экономики региона.

Продвижение механизмов ГЧП в Самарской области является одним из ярких кейсов результативной кооперации публичного сектора и частных инвесторов в РФ [7]. Изучение представленных данных позволяет заключить, что субъект внедряет комплексный проектно-финансовый подход к эксплуатации инструментов ГЧП, охватывая инфраструктуру, промышленность и социальные услуги. Сформированная региональная нормативно-институциональная основа обеспечивает устойчивое привлечение капитала и запуск концессионных соглашений, критически влияющих на социально-экономическую динамику территории Самарской области.

Распределение ГЧП проектов в регионе представлено на рисунке 1.

Рисунок 1 – Количество и объем ГЧП проектов в Самарской области по состоянию на 31.12.2025 г.
Источник: составлено автором на основании [10]

Рисунок 1 характеризует портфель действующих ГЧП-проектов Самарской области в 2025 году. Эффективность внедрённого механизма партнёрства государства и бизнеса подтверждается весомыми статистическими метриками. По состоянию 31 декабря 2025 года в Самарском регионе реализуется 71 соглашение ГЧП: 30 относятся к региональному уровню, остальные 41 – к муниципальному. Преобладание муниципальных ГЧП-проектов связано с самой логикой их реализации: такие инициативы оказываются более гибкими, сталкиваются с меньшим числом бюрократических барьеров и позволяют быстрее реагировать на текущие потребности конкретных территорий.

В 2025 году наблюдается снижение количества проектов до 71, а также снижение объема инвестиций до 237 млрд рублей, что вызвано полной реализацией ряда проектов. Наибольший объем инвестиций отмечен в 2024 году – 288,9 млрд рублей, что на 32% выше уровня 2021 года (рис. 2).

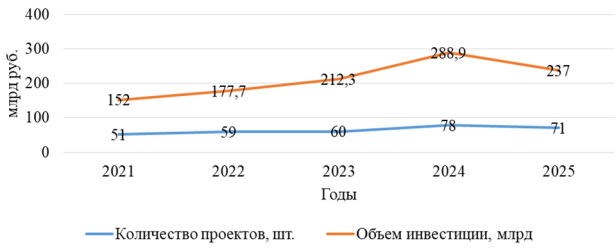


Рисунок 2 - Динамика реализуемых проектов ГЧП в Самарской области по количеству проектов и объему инвестиций за период 2021–2025 гг.
Источник: составлено автором на основании [10]

В целом, Самарская область уверенно движется от количественного роста ГЧП-портфеля к качественному, что является признаком здорового развития и инвестиционной привлекательности региона.

Рисунок 3 отражает траекторию привлечения внебюджетного капитала в рамках механизмов ГЧП. Пиковый объем зафиксирован в 2025 году – 61,5 млрд рублей.

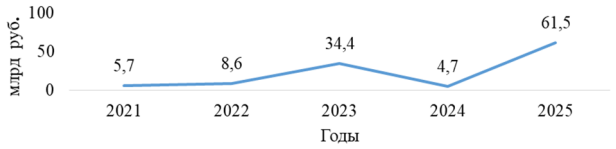


Рисунок 3 - Динамика привлеченных частных инвестиций в проекты ГЧП в Самарской области в 2021-2025 гг.
Источник: составлено автором на основании [11]

Проведенный анализ свидетельствует о том, что Самарская область сформировала эффективную и комплексную систему применения инструментов ГЧП, которая выступает одним из ключевых драйверов региональной инвестиционной политики [8].

Функционирование механизма ГЧП в регионе обеспечивается Министерством экономического развития и инвестиций Самарской области, которое выполняет функции уполномоченного органа по подготовке, сопровождению и мониторингу проектов на всех стадиях жизненного цикла. Нормативно-правовая база, заложенная Законом Самарской области от 2

июля 2010 г. № 72-ГД, создала фундамент для развития партнерских отношений, однако в настоящее время регулирование осуществляется на уровне федерального законодательства, а региональные акты утратили силу в связи с отсутствием практической потребности [12].

В Самарской области реализуются проекты государственно-частного партнерства по различным формам. Большинство проектов представлены в виде концессионных соглашений (73,2% из всего количества), следом идут соглашения о сотрудничестве (16,9%) и договоры аренды (5,6%) соответственно. Причинами данного распределения является зависимость от сферы, в которой реализуются проекты. К примеру, в сфере здравоохранения и жилищно-коммунального хозяйства в большинстве своем проекты представлены в виде концессионных соглашениях, поскольку затрагивают государственное/муниципальное имущество (рис. 4).

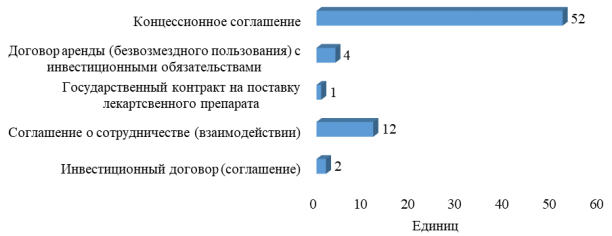


Рисунок 4 – Форма реализации действующих проектов ГЧП в Самарской области на конец 2025 года, ед.
Источник: составлено автором на основании [10]

Большинство проектов муниципальное-частного партнерства реализуются в крупных городских округах Самарской области: г.о. Самара, г.о. Тольятти, г.о. Сызрань (таблица 1).

Таблица 1
Рейтинг по определению уровня развития сферы муниципально-частного партнёрства на территории Самарской области в 2025 году (первые 10 мест)

Место	Наименование муниципального образования Самарской области	Сумма набранных баллов
1	Городской округ Самара	70,1
2	Городской округ Тольятти	45,8
3	Городской округ Сызрань	27,1
4	Муниципальный район Кинель-Черкасский	26,65
5	Городской округ Жигулевск	23,3
6	Городской округ Кинель	22,7
7	Городской округ Октябрьск	21,5
8	Муниципальный район Красноармейский	20,1
9	Муниципальный район Сергиевский	17,9
9	Городской округ Новокуйбышевск	17,9
10	Муниципальный район Большеглушицкий	17,7

Источник: составлено автором на основании [13]

Проведенный анализ свидетельствует о том, что Самарская область сформировала эффективную и комплексную систему применения инструментов ГЧП, которая выступает одним из ключевых драйверов региональной инвестиционной политики.

Таким образом, Самарская область демонстрирует зрелую и сбалансированную модель ГЧП, характеризующуюся высоким уровнем институционального развития, диверсификацией отраслевого портфеля, ростом инвестиционной емкости проектов и признанием на федеральном уровне.

Инвестиционный климат Самарской области формируется под действием совокупности драйверов, обеспечивающих комфортную среду для реализации инфраструктурных проектов государственно-частного партнёрства в рамках региональной инвестиционной политики, определяемой Законом Самарской области от 16.03.2006 № 19-ГД «Об инвестициях и государственной поддержке инвестиционной деятельности в Самарской области» [14].

Валовое накопление основного капитала во всех секторах предпринимательства последовательно увеличивается. За пятилетний интервал объем капитальных вложений в основной капитал возрос с 386,8 млрд рублей в 2021-м до 604,6 млрд рублей в 2025-м, что эквивалентно приросту 57,5 % в текущих ценах (рис. 5).

Устойчивая и значительная по объему инвестиционная активность создает опорные условия для дальнейшего развертывания механизмов ГЧП: заметная доля инфраструктурных проектов реализуется именно в формате взаимодействия государства и бизнеса. На этом фоне инвестиционная среда приобретает большую устойчивость, а кредитные позиции региональных кластеров воспринимаются более уверенно.

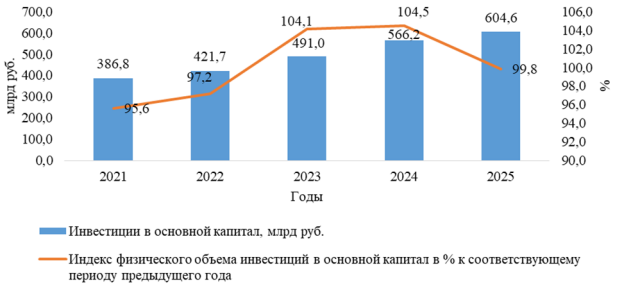


Рисунок 5 – Инвестиции в основной капитал Самарской области в 2021-2025 гг., млрд руб.
Источник составлено автором на основании [11]

Результативность региональной инвестиционной стратегии во многом обусловлена способностью публичной власти конструировать институционально-комфортную среду для мобилизации частных финансовых ресурсов в модернизацию инфраструктурного комплекса и улучшение социальной отрасли. В Самарской области отлажен интегрированный контур администрирования инвестиционного цикла, системообразующим модулем которого является модель государственно-частного партнёрства через концессионные механизмы и соглашения о рисковом распределении. Эффективность указанного курса подтверждена включением региона в тройку лидеров национального рейтинга субъектов РФ по зрелости ГЧП-сферы по итогам 2024 года, подготовленного Минэкономразвития (рис. 6).

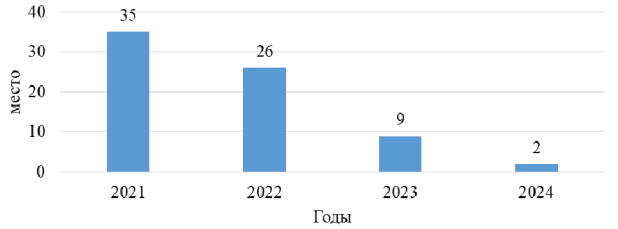


Рисунок 6 – Место Самарской области в рейтинге динамики реализации ГЧП проектов в 2021-2024 гг.
Источник: составлено автором на основании [15]

Позиции регионов традиционно формируются из оценки трех факторов: динамики реализации проектов ГЧП в 2024 году, опыта создания таких проектов, а также работы органов власти и их вовлеченности в проекты ГЧП. К оценке работы регионов привлекаются независимые эксперты и представители бизнес-сообщества.

Особенно весомым является показатель по фактору динамики реализации проектов ГЧП в 2024 году, где область набрала 87 баллов, уступая только Санкт-Петербургу. Это говорит о высокой активности в запуске новых инициатив и эффективной работе по привлечению частных инвестиций, представлено в таблице 2.

Таблица 2
Место Самарской области в итоговом рейтинге субъектов Российской Федерации по уровню развития ГЧП за 2020-2025 гг.

Год	Место	Уровень развития ГЧП, баллы	Оценка факторов		
			Динамика, баллы	Накопленный опыт, баллы	Нормативно-институциональная среда (НИС), баллы
2025	4	25,2	4,3	33,1	83,1
2024	3	62,1	87,0	30,5	92,4
2023	7	33,9	18,4	37,2	89,0
2022	20	16,9	6,8	24,2	72,7
2021	24	9,9	0,3	27,0	42,5
2020	7	20,6	0,3	55,5	93,1

Источник: составлено автором на основании [15]

В таблице 3 представлена динамика показателя, по которому можно определить результативность использования инструментов государственно-частного партнерства в региональной инвестиционной политике — доли инвестиций, привлеченных через проекты ГЧП в совокупном объ-

еме капитальных вложений. Именно через этот вклад становится определима степень участия механизмов ГЧП в инвестиционном процессе региона.

Таблица 3

Вклад инвестиций через проекты ГЧП в общий объем инвестиций в основной капитал Самарской области за 2021–2025 гг.

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Инвестиции в основной капитал (всего), млрд руб.	386,8	421,7	491	566,2	604,6
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в % к соответствующему периоду предыдущего года	95,6	97,2	104,1	104,5	99,8
Инвестиции в проекты ГЧП, млрд руб.	68,7	91,4	124,6	161,1	165,3
Доля инвестиций в проекты ГЧП в общем объеме инвестиций, %	17,8	21,7	25,4	28,5	27,3

Источник: составлено автором на основании [11]

Сопоставление данных за 2021–2025 годы, представленных в таблице 3, выявляет несколько устойчивых закономерностей. Прежде всего, на отрезке 2021–2023 годов прослеживается последовательное наращивание ежегодных вкладов частного капитала в концессионные и иные ГЧП-проекты Самарской области. За этим ростом стоит не только расширение финансирования как такового, но и качественная подготовка портфеля инициатив, анонсированных ранее. В 2021 году в ГЧП-проекты Самарской области было привлечено 68,7 млрд руб. частного капитала; в структуре инвестиций в основной капитал региона это соответствовало 17,8%. Уже в 2022 году показатель поднялся до 91,4 млрд руб., а его доля достигла 21,7%. Следующий год закрепил ту же тенденцию: в 2023 году объем вложений составил 124,6 млрд руб., или 25,4% от общего объема региональных инвестиций в основной капитал.

Анализ инвестиционной динамики за период 2021-2025 гг. свидетельствует о значительном опережающем росте механизмов государственно-частного партнерства: при номинальном увеличении общего объема инвестиций на 56,3%, реальный прирост составил лишь 5,6%, тогда как инвестиции через проекты ГЧП выросли на 62,5% в сопоставимых ценах, что почти в 11 раз превышает общие темпы роста. Доля ГЧП увеличилась с 17,8% до 27,3%, при этом основным инструментом реализации проектов остаются концессионные соглашения (73,2% от общего количества), что подтверждает возрастающую роль частного капитала в инфраструктурном развитии и успешность политики привлечения инвестиций через механизмы государственно-частного партнерства.

Выводы

Анализ динамики проектов ГЧП за период 2021–2025 гг. показывает незначительное сокращение общего количества реализуемых проектов с 78 до 71 за счет полной реализации проектов, при этом отмечается рост объема привлеченных инвестиций. Структурные изменения в портфеле проектов свидетельствуют о переходе к реализации более крупных и стратегически важных инфраструктурных инициатив, что способствует повышению эффективности использования инвестиций.

Отраслевая структура проектов ГЧП в Самарской области демонстрирует доминирование проектов в сфере ЖКХ и коммунальной инфраструктуры – 49% от общего числа проектов в 2025 году (увеличение с 44% в 2021 году).

Несмотря на положительную динамику развития сферы ГЧП в Самарской области, можно выделить следующие проблемы и ограничения, требующие решения:

Во-первых, превалирование проектов в сфере жилищно-коммунального хозяйства (49 %) объясняется, прежде всего, исполнением требований федеральных законов о водоснабжении и теплоснабжении. При этом, диспропорция в отраслевой структуре ГЧП-проектов Самарской области обусловлена не только нормативными требованиями, но и объективными ограничениями институционального, финансового и организационного характера, которые сдерживают привлечение частных инвестиций в высокотехнологичные и инновационные сектора.

Во-вторых, ограниченное использование форм ГЧП. Доминирование концессионных соглашений (73,2 % от всех проектов) указывает на недостаточно широкое применение альтернативных форм государственно-частного партнёрства – например, контрактов жизненного цикла, соглашений о комплексном развитии территорий (КРТ) и офсетных контрактов. Такое положение может сдерживать привлечение частных инвестиций в ряд отраслей. Несмотря на наличие федеральных правовых возможностей, переход к более диверсифицированной структуре форм ГЧП в Самарской области сдерживается как объективной сложностью внедрения новых инструментов, так и недостаточной проработкой региональной институциональной базы для их реализации.

В-третьих, неравномерное распределение проектов по муниципалитетам. Анализ географического распределения проектов показал концентрацию большинства инициатив в крупных городах (Самара, Тольятти) при недостаточном охвате малых муниципальных образований.

В-четвертых, недостаточное использование механизмов проектного финансирования. Несмотря на рост объема привлекаемых инвестиций, доля проектов, использующих современные инструменты проектного финансирования (инфраструктурные облигации, синдицированные кредиты), остается низкой.

В-пятых, дефицит квалифицированных кадров на муниципальном уровне. Развитие проектов муниципально-частного партнерства сдерживается недостаточным уровнем компетенций специалистов органов местного самоуправления в вопросах структурирования и сопровождения проектов ГЧП.

Ограниченный доступ к долгосрочному финансированию, также является одним из сдерживающих факторов. Несмотря на участие в проектах крупных инвесторов, многие потенциальные частные партнеры сталкиваются с трудностями в привлечении долгосрочного финансирования на приемлемых условиях.

Еще одно ограничение: недостаточная проработка механизмов управления рисками. В ряде проектов отсутствует комплексная система идентификации, оценки и распределения рисков между публичной и частной сторонами.

На основе проведенного анализа и выявленных проблем, можно предложить следующие направления совершенствования использования инструментов ГЧП для реализации инвестиционной политики Самарской области:

Во-первых, диверсификация отраслевой структуры проектов ГЧП:

– разработка отраслевых программ развития ГЧП в сферах здравоохранения, образования, спорта, туризма и IT-инфраструктуры;

– формирование портфеля пилотных проектов в приоритетных отраслях с применением механизма «упаковки проектов» и стандартизированных решений;

– внедрение системы отраслевого бенчмаркинга с анализом лучших региональных практик ГЧП.

Во-вторых, расширение спектра используемых форм ГЧП:

– разработка методических рекомендаций по применению соглашений о ГЧП/МЧП в соответствии с Федеральным законом №224-ФЗ;

– внедрение практики контрактов жизненного цикла для объектов транспортной инфраструктуры;

– развитие механизмов неконцессионных форм ГЧП, в том числе инвестиционных соглашений, корпоративных форм партнерства [9].

В-третьих, повышение доступности механизмов ГЧП для небольших муниципалитетов:

– создание типовых (коробочных) решений для муниципальных проектов ГЧП в ключевых секторах (ЖКХ, благоустройство, социальная инфраструктура);

– разработка программы методического сопровождения муниципалитетов при подготовке и реализации проектов ГЧП;

– формирование межмуниципальных проектов ГЧП для повышения их инвестиционной привлекательности.

В-четвертых, развитие инструментов проектного финансирования:

– создание регионального инфраструктурного фонда для соинвестирования в проекты ГЧП;

– содействие выпуску инфраструктурных облигаций для финансирования крупных региональных проектов;

– разработка механизмов гарантийной поддержки проектов ГЧП со стороны региональных институтов развития.

В-пятых, развитие кадрового потенциала в сфере ГЧП:

– организация системы непрерывного обучения специалистов органов государственной власти и местного самоуправления;

– внедрение программ стажировок и обмена опытом с регионами-лидерами в сфере ГЧП;

В-шестых, совершенствование механизмов управления рисками в проектах ГЧП:

– разработка региональной методики оценки и распределения рисков в проектах ГЧП;

– создание системы мониторинга и раннего предупреждения проблем в проектах ГЧП;

– внедрение практики страхования рисков в проектах ГЧП.

В-седьмых, развитие цифровых инструментов управления портфелем проектов ГЧП:

– внедрение технологий предиктивной аналитики для оценки эффективности проектов [16].

Исходя из выявленных тенденций и приоритетов развития региона, можно определить следующие перспективные направления развития ГЧП в Самарской области:

Первое направление - инновационные и цифровые технологии, включающее разработку и внедрение «умных» городских сервисов (цифровизация управления транспортом и ЖКХ), создание и развитие объектов цифровой инфраструктуры дата-центры, высокоскоростной интернет в малых городах.

Второе направление - комплексное развитие территорий, к которому относится реализация проектов комплексного развития городских территорий с применением механизмов ГЧП, создание инфраструктуры туристско-рекреационных кластеров, в том числе на основе историко-культурного потенциала региона, развитие городской среды и общественных пространств.

Третье направление - инфраструктура экологического благополучия, включая применение механизмов ГЧП для модернизации системы обращения с отходами, внедрение технологий «умного» мониторинга качества воздуха и воды, проекты по повышению энергоэффективности коммунальных систем.

Четвертое направление - цифровая трансформация - создание региональной цифровой платформы для управления энергоресурсами, внедрение интеллектуальных транспортных систем и платформ городской мобильности, развитие телемедицинских сервисов и цифровых решений в социальной сфере.

Пятое направление - инновационная инфраструктура, которое включает создание и развитие технопарков и индустриальных парков с применением механизмов ГЧП, формирование инфраструктуры для тестирования и внедрения инновационных решений, развитие региональной инновационной экосистемы.

Шестое направление - транспортная связанность, подразумевающее модернизацию общественного транспорта и создание узлов, развитие придорожной инфраструктуры вдоль ключевых транспортных коридоров, внедрение современных систем управления транспортными потоками.

Еще одно направление - спортивная инфраструктура шаговой доступности, включая создание сети физкультурно-оздоровительных комплексов в муниципальных образованиях, развитие объектов массового спорта (площадки, стадионы, бассейны), модернизация существующих спортивных объектов.

Внедрение предложенных мероприятий по совершенствованию инструментов ГЧП позволит к 2027 году увеличить общее число проектов до 100+ единиц, привлечь 80-90 млрд рублей частных инвестиций, сократить сроки подготовки проектов на 20-30% и увеличить долю муниципальных проектов до 60-65%. Качественные изменения будут включать диверсификацию отраслевой структуры, повышение качества инфраструктурных услуг, формирование устойчивой экосистемы ГЧП и повышение квалификации специалистов. Социально-экономические эффекты проявятся в повышении доступности общественной инфраструктуры, создании новых рабочих мест, стимулировании инновационного развития и оптимизации бюджетных расходов.

Литература

1. Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (действующая редакция). - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения 20.06.2026.

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года №1514 «О порядке проведения уполномоченным органом оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества» (с изменениями и дополнениями). - URL: https://base.garant.ru/71296434/ (дата обращения 23.06.2026).

3. Федеральный закон от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О концессионных соглашениях» (действующая редакция). - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/ (дата обращения 23.06.2026).

4. Агаева, Л.К. Роль государственно-частного партнерства в стимулировании экономического роста и инновационного развития региона (на при мере Самарской области) / Л.К. Агаева, Н.Ю. Мельникова // Российская наука: актуальные исследования и разработки : Сборник научных статей XIX Всероссийской научно-практической конференции, Самара, 28 марта 2025 года. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2025. – С. 548-553. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82535281/ (дата обращения 23.06.2026).

5. Ведерникова, Е.В. Анализ состояния государственно– частного партнерства в России //Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально– экономические науки. – 2023. – №. 2. – С. 242– 254. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz– sostoyaniya– gosudarstvenno– chastnogo– partnerstva– v– rossii/ (дата обращения 03.06.2026).

6. Коробейникова, Е.В. Основные направления повышения инвестиционной привлекательности Самарской области / Е.В. Коробейникова, С.В. Соколов, А.И. Ершов // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9(146). – С. 484-488. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50077419/ (дата обращения 03.06.2026).

7. Климентьева, С.В. Основные направления развития ГЧП в Самарской области // Научная статья. – 2023. – Т. 14. – № 3. – С. 95–103. – DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-3-95-103. – URL: file:///C:/Users/User/Downloads/26929-186387-1-SM.pdf/ (дата обращения 16.06.2026).

8. Кузнецова, Е.И. Инвестиции в инфраструктуру России через государственно – частное партнерство //Вестник науки. – 2024. – Т. 2. – №. 6 (75). – С. 268– 275. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/investitsii– v– infra-strukturu– rossii– cherez– gosudarstvenno– chastnoe– partnerstvo/ (дата обращения 17.06.2026).

9. Мажарова, Л.А. Совершенствование механизма государственно– частного партнерства в условиях современных «вызовов» //Организатор производства. – 2023. – Т. 31. – №. 2. – С. 34– 44. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie– mehanizma– gosudarstven-no– chastnogo– partnerstva– v– usloviyah– sovremennyh– vyzovov/ (дата обращения 17.06.2026).

10. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Самарской области (СамараСтат): официальный сайт. – URL: https://63.rosstat.gov.ru/investment (дата обращения 23.06.2026).

11. Статистика реализации концессионных соглашений / Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. – Обновляется ежеквартально. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/ d22/gosudarstvenno_chastnoe_partnerstvo/monitoring_proektov_v_sfere_gchp/ ?ysclid=ma9z049qly245919507 (дата обращения 19.06.2026).

12. Закон Самарской области от 2 июля 2010 года №72-ГД «Об участии Самарской области в государственно-частных партнерствах» - URL: https://economy.samregion.ru/nb/inv/in_co/in_z_co/15193/ (дата обращения 03.06.2026).

13. Итоги рейтинга по определению уровня развития сферы муниципально-частного партнерства на территории Самарской области за 2025 год URL: https:// economy. samregion.ru/ upload/ iblock/ ba8/ fo6cshanukwj 13yvtfv2314bphpqyi1k/ prikaz-MCHP-za-2023-god.pdf (дата обращения 19.06.2026).

14. Закон Самарской области от 16 марта 2006 года № 19-ГД «Об инвестициях и государственной поддержке инвестиционной деятельности в Самарской области» - URL: https://www.samregion.ru/documents/laws/19-gd-ot-16-03-2006/ (дата обращения 03.06.2026).

15. Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области: официальный сайт. – URL: https://economy.samregion.ru/ (дата обращения 19.06.2026).

16. Маткеримов, А.М., Мазирбаев, К.К. Инвестиции в инфраструктуру горнодобывающей промышленности: экономические выгоды, проблемы и роль государственно– частного партнерства //Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10. – №. 2. – С. 438– 442. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/investitsii– v– infrastrukturu– gornodobyvayuschey– promyshlennosti– ekonomicheskie– vygody– problemy– i– rol– gosudarstvenno– chastnogo./ (дата обращения 09.06.2026).

Public-private partnership tools in the implementation of the region's investment policy

Korobeynikova E.V., Khorina I.V., Brazhnikov M.A., Tsibareva M.E.
Samara State University of Economics, Samara National Research University, Samara State Technical University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Public-private partnership (PPP) is a fundamental element of investment strategy, as it enables the integration of resources, expertise, management competencies, and venture capital from the state and business to address priority socio-economic challenges. PPP instruments are particularly in demand at the level of the constituent entities of the Russian Federation, where the practical implementation of development programs is concentrated and where the infrastructure investment gap is most acute given limited budgets.

The aim of this study is to identify key issues and barriers hindering the effective use of public-private partnership instruments in regional investment policy and to develop recommendations for the development of this mechanism in the implementation of investment policy in the Samara Region.

This study utilizes statistical, comparative, and graphical analysis based on official data from Rosstat, the Ministry of Economic Development, and the Ministry of Economic Development and Investment of the Samara Region.

The results of the study are aimed at formulating recommendations for improving the use of public-private partnership instruments in the implementation of regional investment policy (using the Samara Region as an example). The findings and recommendations can be used by government agencies and local self-government in developing programs for the socio-economic development of territories, improving the regulatory framework in the field of public-private partnerships, as well as by the business community when making decisions about participation in public-private partnership projects, as well as by researchers working on issues of public-private partnerships and regional economics.

Keywords: public-private partnership, investment policy, regional policy, concession agreement, public-private partnership instruments, municipal-private partnership.

References:

1. Federal Law of July 13, 2015 No. 224-FZ "On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" (current version). - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (date of access 20.06.20026).
2. Resolution of the Government of the Russian Federation of December 30, 2015 No. 1514 "On the procedure for the authorized body to evaluate the effectiveness of a public-private partnership project, a municipal-private partnership project and determine their comparative advantages" (with amendments and additions). - URL: https://base.garant.ru/71296434/ (date of access 23.06.2026).
3. Federal Law of July 21, 2005 No. 115-FZ (as amended on December 30, 2021) "On Concession Agreements" (current version). - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/ (date of access 23.06.2026).
4. Agaeva, L.K. The Role of Public-Private Partnership in Stimulating Economic Growth and Innovative Development of a Region (using the Samara Region as an Example) / L.K. Agaeva, N.Yu. Melnikova // Russian Science: Current Research and Development: Collection of Scientific Articles from the XIX All-Russian Scientific and Practical Conference, Samara, March 28, 2025. - Samara: Samara State University of Economics, 2025. - Pp. 548-553. - URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82535281/ (date of access 23.06.2026).
5. Vedernikova, E.V. Analysis of the state of public-private partnership in Russia // Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Social and Economic Sciences. - 2023. - No. 2. - P. 242-254. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-v-rossii/ (date of access 03.06.2026).
6. Korobejnikova, E.V. Main directions of increasing the investment attractiveness of the Samara region / E.V. Korobaynikova, S.V. Sokolov, A.I. Ershov // Economy and entrepreneurship. - 2022. - No. 9 (146). - P. 484-488. - URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50077419/ (date of access 03.06.2026).
7. Klimentyeva, S.V. Main directions of PPP development in the Samara region // Scientific article. – 2023. – Vol. 14. – No. 3. – Pp. 95–103. – DOI: 10.18287/2542-0461-2023-14-3-95-103. – URL: file:///C:/Users/User/Downloads/26929-186387-1-SM.pdf/ (date of access 16.06.2026).
8. Kuznetsova, E.I. Investments in Russia's infrastructure through public-private partnership // Vestnik nauki. - 2024. - Vol. 2. - No.. 6 (75). - P. 268-275. - URL: https:// cyberleninka.ru/ article/n/ investitsii-v-infra-strukturu -rossii-cherez-gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo/ (date of access 17.06.2026).
9. Mazharova, L.A. Improving the mechanism of public-private partnership in the context of modern "challenges" // Organizer of production. - 2023. - Vol. 31. - No. 2. - Pp. 34-44. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-mehanizma-gosudarstven-no-chastnogo-partnerstva-v-usloviyah-sovremennyh-vyzovov/ (date of access 17.06.2026).
10. Territorial office of the Federal State Statistics Service for Samara Oblast (SamaraStat): official website. – URL: https://63.rosstat.gov.ru/investment (date of access 23.06.2026).
11. Statistics on the implementation of concession agreements / Ministry of Economic Development of the Russian Federation: official website. – Updated quarterly. – URL: https://www.economy. gov.ru/material/departments/ d22/ gosudarstvenno_ chastnoe_ partnerstvo/monitoring_ proektov_v_sfere_gchp/ ?ysclid= ma9z049qly245919507 (date of access 19.06.2026).
12. Law of the Samara Region of July 2, 2010 No. 72-GD "On the participation of the Samara Region in public-private partnerships" - URL: https://economy.samregion.ru/nb/inv/in_co/in_z_co/15193/ (date of access 03.06.2026).
13. Results of the rating to determine the level of development of the sphere of municipal-private partnership in the Samara region for 2025 URL: https:// economy. samregion.ru/ upload/ iblock/ ba8/ fo6cshanukwj 13yvtfv2314bphpqyi1k/ prikaz-MCHP-za-2023-god.pdf (date of access 19.06.2026).
14. Law of the Samara Region of March 16, 2006 No. 19-GD "On Investments and State Support for Investment Activities in the Samara Region" - URL: https://www.samregion.ru/documents/laws/19-gd-ot-16-03-2006/ (date of access 03.06.2026).
15. Ministry of Economic Development and Investment of the Samara Region: official website. – URL: https://economy.samregion.ru/ (date of access 19.06.2026).
16. Matkerimov, A.M., Mazirbaev, K.K. Investments in mining infrastructure: economic benefits, problems and the role of public-private partnerships // Bulletin of Science and Practice. - 2024. - Vol. 10. - No. 2. - Pp. 438-442. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/investitsii-v-infrastrukturu-gornobyvay-uschey-promyshlennosti-ekonomicheskie-vygody-probley-i-rol-gosu-darstvenno-chastnogo./ (date of access 09.06.2026).

Механизмы реализации государственной политики в сфере жилищного строительства на региональном уровне

Коробейникова Елена Владимировна
кандидат экономических наук, доцент кафедры региональной экономики и управления, Самарский государственный экономический университет, korob-lena-79@mail.ru

Жиронкин Сергей Александрович
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры открытых горных работ, Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, zhironkin@inbox.ru

Хорина Ирина Вениаминовна
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления и системного анализа теплоэнергетических и социотехнических комплексов, Самарский государственный технический университет, irinahorina1970@yandex.ru

Бражников Максим Алексеевич
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики промышленности и производственного менеджмента, Самарский государственный технический университет, max.brh@yandex.ru

Современная модель регулирования жилищного строительства сочетает механизмы защиты прав граждан с программно-целевым управлением отраслью. Расширение применения эскроу-счетов усилило роль банков и повысило требования к финансовой устойчивости застройщиков, что в сочетании с ужесточением нормативных требований к качеству строительства осложнило условия реализации проектов. На уровне взаимодействия застройщиков, подрядчиков и поставщиков сохраняются информационные асимметрии, оппортунистические риски, теневой оборот и высокие транзакционные издержки, негативно влияющие на стоимость и сроки проектов — особенно в регионах с крупным строительным рынком, к которым относится Самарская область.
Благодаря реализации национальных проектов в России существенно возросли объемы жилищного строительства, получило развитие ипотечное кредитование с господдержкой, что привело к рекордному спросу на ипотеку у населения, однако также существенно выросли цены, особенно в городах-милионниках. Цены на первичном рынке начали превышать цены на вторичном рынке, доступность жилья для населения начала снижаться. Такая неоднозначность результатов государственной поддержки требует поиска новых инструментов государственного регулирования региональных рынков жилой недвижимости.
Результаты исследования направлены на формирование обоснованных приоритетных направлений совершенствования механизмов реализации государственной жилищной политики с учётом задач цифровой трансформации отрасли и потребности органов власти в инструментах повышения прозрачности и управляемости инвестиционно-строительных процессов.
Ключевые слова: государственная политика, государственное регулирование, рынок жилищного строительства, механизмы регулирования рынка, управленческие ограничения, цифровая тендерная платформа, региональное развитие, национальный проект.

Введение

Развитие жилищного строительства остаётся одной из приоритетных сфер государственной политики, поскольку непосредственно связано с обеспечением конституционного права граждан на жилище и достижением национальных целей развития Российской Федерации.

Регулирование рынка недвижимости происходит на основе рыночного механизма и государственного регулирования. Государство выполняет несколько функций на рынке жилой недвижимости: законодательной инициативы; инвестора; регулятора, верховного арбитра в спорах между участниками рынка; контролера устойчивости и безопасности рынка на основе регистрации прав и сделок с недвижимостью.

Государственное регулирование осуществляется в рамках государственной жилищной политики, которая охватывает действия публичной власти, направленные в первую очередь на повышение доступности и качества жилья, обновление городской среды, развитие жилищного фонда и поддержку строительного сектора. Она осуществляется на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Ключевую роль играют государственные органы, которые устанавливают нормативные правила, распределяют ресурсы и координируют деятельность рыночных участников (рисунок 1).

Рисунок 1 - Цели государственной жилищной политики в РФ
Источник: составлено автором на основании [1,2,3]

Реализация представленных целей предполагает использование широкого спектра инструментов, включая развитие жилищного строительства, модернизацию коммунальной инфраструктуры, совершенствование механизмов ипотечного и иного кредитования, а также поддержку реализации проектов комплексного развития территорий.

Современный этап развития государственной жилищной политики характеризуется усилением требований к цифровой зрелости управленческих процессов и интеграции отраслевой политики в рамки цифровой трансформации государственного управления. В распоряжении Правительства Российской Федерации от 27.12.2021 № 3883-р [1] утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации строительной отрасли, городского и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации до 2030 года, которое ориентирует федеральные и региональные органы власти на широкое использование цифровых технологий при формировании графиков строительства, оказании государственных и муниципальных услуг, ведении реестров нормативно-технических документов и осуществлении строительного надзора и контроля. При этом органам государственной власти субъектов Российской Федерации рекомендовано руководствоваться положениями стратегического направления при разработке и реализации региональных программ и иных документов стратегического планирования, что фактически делает цифровую составляющую одним из ключевых принципов современной жилищной политики.

Вопросы исследования механизмов государственного регулирования рынка жилищного строительства, развития рынка жилья, факторов, влия-

ющих на развитие рынка, особенностей и проблем рынка жилищного строительства Российской Федерации отражены в работах М.И. Бузулуцкого, М.В. Зюськина А.А., Гнездова Ю.В., Кожевникова С.А., Патракова С.С., Н.И. Морщининой, А.И. Мухаева, Т.А. Мясниковой, М.С. Пантелеевой, А.Д. Журавлева, А.М Резникова, и др. Вместе с тем недостаточно изученными являются вопросы, связанные с совершенствованием механизмов реализации государственной жилищной политики в регионе в современных условиях.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексной оценки механизмов государственного регулирования жилищного строительства в Самарской области и обоснования направлений их совершенствования.

Целью настоящего исследования является выявление ключевых управленческих ограничений во взаимодействии органов власти с застройщиками, подрядчиками и поставщиками и разработка направлений совершенствования механизмов государственной политики в сфере жилищного строительства, в частности обоснование необходимости внедрения региональной цифровой тендерной платформы для застройщиков как инструмента совершенствования информационно-аналитических и организационно-управленческих механизмов регулирования.

Методы

При проведении исследования были использованы общенаучные методы, в частности метод обобщения, методы анализа и синтеза, методы статистического, сравнительного и графического анализа.

Результаты

Механизм реализации государственной политики по факту представляет собой совокупность способов, инструментов, ресурсов и организационных процедур, с помощью которых государство переводит заявленные цели и нормы политики в практические результаты.

Он отражает форму или способ управленческого влияния на объект политики. Следовательно, механизм определяет системную рамку и организационно-правовую конструкцию, а инструменты наполняют её конкретным содержанием. В контексте исследования механизмы государственного регулирования рынка жилой недвижимости субъектов Российской Федерации предлагается рассматривать в рамках пяти укрупненных групп, а именно нормативно-правовые, организационно-управленческие, программно-целевые и проектные, финансово-экономические, а также информационно-аналитические и цифровые.

Их взаимодействие во многом определяет способность региона трансформировать федеральные ориентиры, закрепленные в Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства до 2030 года, государственной программе «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» [3] и национальном проекте «Инфраструктура для жизни» [2], в конкретные управленческие решения и измеримые результаты. Предложенная классификация представлена в таблице 1.

Таблица 1

Классификация механизмов реализации государственной жилищной политики на региональном уровне

Группа механизмов	Основное содержание на региональном уровне	Типичные инструменты
Нормативно-правовые	Правовое регулирование жилищного строительства и жилищных отношений; закрепление полномочий субъектов РФ и условий их участия в федеральных программах и нацпроектах на основе Конституции РФ, Жилищного кодекса РФ, федеральных законов и подзаконных актов	Региональные законы о жилищной политике и мерах социальной поддержки по обеспечению жильем; акты об условиях предоставления субсидий; нормативная база долевого строительства и контроля застройщиков; акты о межбюджетных трансфертах в жилищной сфере.
Организационно-управленческие	Институциональная архитектура реализации жилищной политики: система органов исполнительной власти субъекта РФ, распределение полномочий между ведомствами и муниципалитетами, формы координации и взаимодействия	Профильные министерства (строительства, ЖКХ, имущественных отношений, социальной защиты); координационные комиссии и рабочие группы; региональные проектные офисы по реализации госпрограмм и национальных проектов; соглашения о взаимодействии с муниципальными образованиями.
Программно-целевые и проектные	Управление развитием жилищного строительства и ЖКХ через систему государственных программ, национальных проектов и региональных проектов с установленными целевыми индикаторами	Региональные госпрограммы по жилищному строительству, расселению аварийного жилья, модернизации коммунальной инфраструктуры; участие в государственной программе по ПП РФ № 1710; реализация мероприятий национального проекта «Инфраструктура для жизни»; региональные проекты с целевыми показателями по вводу жилья и качеству городской среды.
Финансово-экономические	Ресурсное обеспечение жилищной политики и стимулирование инвестиционной активности на рынке жилья за счет бюджетных и внебюджетных источников	Межбюджетные трансферты муниципалитетам; субсидии застройщикам и гражданам; инфраструктурные бюджетные кредиты; региональные и муниципальные облигации; налоговые льготы в пределах компетенции субъекта; региональные ипотечные программы.
Информационно-аналитические и цифровые	Обеспечение органов власти актуальными данными о состоянии жилищного строительства и жилищного фонда для планирования, мониторинга и корректировки решений; развитие цифровых сервисов и платформ	Государственные и региональные информационные системы в сфере строительства и ЖКХ; реестры объектов и участников рынка; применение BIM-технологий; цифровые платформы взаимодействия с застройщиками и подрядчиками; аналитические системы мониторинга программ и проектов.

Источник: составлено авторами на основании [1,2,3,4]

Рассмотрим содержание каждой группы механизмов, выявив при этом управленческие особенности каждой группы и имеющиеся ограничения, проявляющиеся в региональной практике.

Нормативно-правовые механизмы выражаются в конкретных правилах и процедурах, регламентирующих ключевые направления государственного регулирования отрасли. При этом субъекты РФ действуют в рамках федерального законодательства, но в своей компетенции формируют собственную нормативную базу. При этом следует учесть, что частые изменения федерального законодательства являются причинами высокой административной нагрузки и возможной нормативной несогласованности на региональном уровне [5]. Кроме того, эффективность указанных механизмов во многом зависит от того, насколько нормативная база гибко учитывает специфику региона.

Организационно-управленческие механизмы формируют основу реализации региональной жилищной политики. Они определяют состав органов власти,

разграничивают зоны ответственности ведомств и регламентируют взаимодействие с муниципальными структурами. Для согласования действий задействуют межведомственные комиссии, рабочие группы и региональные проектные офисы. При этом в работе на региональном уровне прослеживается ряд ограничений. На границах компетенций нередко возникает неопределённость в распределении ответственности. Взаимодействие с муниципалитетами зачастую сводится к обмену отчётностью, а не к оперативному управлению процессами [6]. Также недостаточно развита интеграция управленческой системы с информационными потоками от застройщиков и подрядчиков, что не дает возможности своевременно фиксировать риски, способные привести к срыву сроков ввода жилья.

Программно-целевые и проектные инструменты базируются на региональных программах в области жилья и ЖКХ, а также предполагают вовлечённость субъекта РФ в федеральные проекты и национальные программы [7]. В работе этих инструментов прослеживаются два существенных недостатка. Во-первых, система показателей ориентирована преимущественно на количественные результаты, в частности, на объёмы ввода жилья, и слабо учитывает социально значимые параметры: доступность жилья для отдельных групп населения, уровень инфраструктурного оснащения новых районов и т.д. Во-вторых, унификация метрик создаёт ограничения: стандартные федеральные требования зачастую не позволяют адаптировать показатели с учётом специфики конкретного региона.

Финансово-экономические механизмы включают ряд инструментов, в первую очередь субсидии, трансферты, инфраструктурные кредиты, региональные ипотечные программы, а также налоговые преференции [8]. К числу существенных ограничений следует отнести зависимость регионального бюджета от федеральных поступлений и преимущественное направление ресурсов на финансирование масштабных объектов. В результате индивидуальное строительство, модернизация имеющегося жилищного фонда и адресная поддержка социально уязвимых категорий граждан регулярно испытывают дефицит финансирования.

Цифровые и аналитические механизмы обеспечивают органы власти данными, необходимыми для планирования и контроля. При этом уровень цифровой зрелости субъектов существенно различается [9]. Государственные и региональные информационные системы зачастую работают автономно, в регионах используются несовместимые форматы данных, которые обновляются с разной периодичностью, что мешает создать единую информационную среду для управления.

Таким образом, механизмы разных групп взаимосвязаны, их работа не может быть обособленной. Из-за слабой координации между ними наличие программ и инструментов само по себе не обеспечивает достижения запланированных результатов.

Выводы

Оценка эффективности государственного регулирования рынка жилой недвижимости предполагает сопоставление плановых и фактических значений ключевых индикаторов в разрезе региональных программ, а также идентификацию системных факторов, лимитирующих достижение целевых ориентиров.

На конец 2025 года совокупная площадь жилых помещений в Самарской области составила 97 413,0 тыс. кв. м. (таблица 2).

Таблица 2

Основные показатели жилищного строительства и жилищного фонда Самарской области в 2019–2025 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Ввод жилья, тыс. м^2	1 841	1 401	1 803	1 881	1 938	2 012	1 673,4
в том числе: в городах, тыс. м^2	1 144,8	890,7	1 224,3	1 072,3	1 199,3	1 126,6	999,3
в сельских нас. пунктах, тыс. м^2	730,0	604,0	652,2	824,9	751,5	892,5	674,2
Выбытие жилья, тыс. м^2	187,0	115,7	100,4	73,8	115,4	102,5	129,2
Общая площадь жилого фонда, тыс. м^2	87 138,3	88 517,3	90 293,5	92 116,9	93 952,2	95 868,8	97 413,0
Обеспеченность жильём, м^2/чел.	27,2	27,8	28,5	29,3	30,0	30,8	32,4
Площадь МКД, тыс. м^2	73 714,8	70 886,3	70 407,3	72 668,6	76 752,4	79 392,4	80 379,0

Источник: составлено авторами на основании [10,11]

В рамках Приволжского федерального округа Самарская область занимает среднее положение по объёмам жилищного строительства (таблица 3).

Таблица 3

Ввод жилья в Российской Федерации, Приволжском федеральном округе и Самарской области в 2021–2025 гг.

Территория	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Темп роста 2025г./ 2021 г., %
Российская Федерация, тыс. кв. м.	92 560	102 713	110 438	107 768	108 142	116,8
Приволжский федеральный округ, тыс. кв. м.	17 404	18 541	20 158	20 256	18 948	108,9
Самарская область, тыс. кв. м.	1 803	1 803	1 881	1 938	1 673,4	111,7

Источник: составлено авторами на основании [12]

Из таблицы 4 видно, что Татарстан и Башкортостан значительно опережают Самарскую область по объёмам ввода жилья, в отдельных годах – почти вдвое.

Таблица 4

Ввод жилья в отдельных субъектах Приволжского федерального округа в 2021–2025 гг.

Субъект РФ	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Прирост 2025 г./ 2021 г., %
Самарская область, тыс. м^2	1 803	1 897,2	1 950,7	2 019,1	1 673,4	−7,2
Нижегородская область, тыс. м^2	1 427,7	1 049,8	1 545,5	2 010,1	1 757,3	+23,1
Республика Татарстан, тыс. м^2	2 998,9	3 099,1	3 671,3	3 453,2	3 515	+17,2
Республика Башкортостан, тыс. м^2	5 091,5	3 275,3	3 506,4	3 367,7	3021	−40,7
Пермский край, тыс. м^2	1 580,1	1 837,8	1 435,1	1 706,9	1 761	+11,5
Саратовская область, тыс. м^2	1 080,1	1 316,9	780,4	944,1	1097	+1,6

Источник: составлено авторами на основании [12]

При сопоставимом уровне экономического развития такое расхождение отражает различия в инструментах поддержки застройщиков, организации разрешительных процедур, работе с инфраструктурой и применении цифровых решений в управлении рынком. Самарская область, таким образом, демонстрирует хорошие, но не выдающиеся результаты и имеет заметный резерв роста за счёт совершенствования механизмов реализации жилищной политики.

Вместе с тем данный результат во многом обусловлен математическим эффектом крайне низкого уровня финансирования регионального проекта «Строительство объектов инфраструктуры в целях стимулирования жилищного строительства» [13] (освоено лишь 1,57% предусмотренных бюджетных ассигнований), что автоматически завышает расчётный показатель эффективности до 3 184,7%. По совокупному уровню выполнения мероприятий государственная программа выполнена на 71,4% (20 из 28 мероприятий) [14].

Дифференцированная оценка эффективности отдельных механизмов государственного регулирования позволяет констатировать принципиально различающийся характер проблем в двух ключевых подсистемах: жилищного строительства и расселения аварийного фонда. В первом случае достижение плановых показателей по вводу обеспечивается при систематическом недоосвоении бюджетных средств на развитие инженерной и транспортной инфраструктуры. Данный факт означает, что жилищное строительство в Самарской области развивается преимущественно в уже обустроенных локациях и не генерирует освоения новых территорий с полным инфраструктурным обеспечением. Подобная модель существенно ограничивает потенциал реализации проектов комплексного развития территорий (КРТ), которые по своей природе требуют опережающего создания транспортных развязок, сетей водоснабжения, теплоснабжения и дорожной инфраструктуры.

Проведенный анализ позволяет систематизировать ключевые ограничения с опорой на проблемно-функциональный подход и распределить их по типам управленческих функций: планирование, нормативно-правовое регулирование, операционное и финансовое управление, информационное обеспечение (таблица 5).

Таблица 5

Управленческие ограничения в системе государственного регулирования регионального рынка жилой недвижимости

№	Управленческое ограничение	Проявление в практике	Связь с механизмами
1	Нестабильное разграничение полномочий между Министерством строительства и Министерством градостроительной политики	Передача полномочий по КРТ и разрешительной деятельности на региональный уровень сопровождается коллизиями и дополнительными согласованиями при реализации проектов, затрагивающих обе сферы	Организационно-управленческие
2	Отсутствие интеграции данных о закупочной деятельности застройщиков в контур госуправления	Органы власти не видят цен на материалы и работы по объектам, не могут сопоставить заявленную и фактическую стоимость; это затрудняет оценку обоснованности затрат и создаёт пространство для завышения стоимости	Информационно-аналитические, организационно-управленческие
3	Низкая инвестиционная привлекательность части КРТ-проектов	Ограниченная маржа для застройщиков, отсутствие достаточной компенсации инфраструктурных затрат, сложные процедуры; часть проектов реализуется с задержками или замораживается	Финансово-экономические, программно-целевые
4	Ограниченная прозрачность инвестиционно-строительного процесса	Часть расчётов с подрядчиками и поставщиками проходит вне цифровых каналов; это снижает налоговую базу и затрудняет контроль эффективности расходования бюджетных средств	Информационно-аналитические, финансово-экономические

5	Информационная асимметрия для новых застройщиков	Нет открытого регионального реестра надёжных подрядчиков и поставщиков с историей исполнения контрактов; новые застройщики несут повышенные транзакционные издержки и риски выбора контрагентов	Информационно-аналитические, организационно-управленческие
6	Отсутствие инструментов увязки графиков строительства и закупок	Задержки в поиске подрядчиков по отдельным видам работ приводят к срывам сроков строительства и ввода, повышая риск невыполнения планов по вводу жилья	Организационно-управленческие, программно-целевые

Источник: разработано авторами

Проблемы первой группы обусловлены недостатками планирования в рамках государственных программ жилищного строительства. Исследование динамики целевых показателей за 2019-2025 гг. показало, что плановые значения регулярно пересматривают задним числом в сторону снижения [15]. Такой подход, ориентированный на уже достигнутые результаты, формирует искаженное представление о выполнении планов при том, что фактическая строительная активность сокращается. В итоге становится невозможным формулировать долгосрочные цели развития отрасли.

Проблемы второй группы состоят в отсутствии в региональной системе регулирования инструмента, позволяющего оперативно согласовывать локальные акты с изменениями федерального законодательства, а также в наличие заявительного характера большинства мер поддержки.

Третья группа проблем представляет особый интерес с точки зрения совершенствования механизмов государственного управления и касается ценовой непрозрачности в системе привлечения подрядчиков. Помимо ценовой непрозрачности, необходимо выделить самостоятельный управленческий аспект - ограничения, с которыми сталкиваются участники строительного рынка, прежде всего новые застройщики, при организации собственной закупочной деятельности. Выход на рынок нового участника сопряжён с острой информационной асимметрией: отсутствие в регионе верифицированного реестра подрядчиков и поставщиков вынуждает застройщика самостоятельно формировать пул контрагентов, опираясь на неформальные связи или разрозненные коммерческие предложения. В условиях ограниченной прозрачности рынка это создаёт риск как завышения стоимости закупаемых работ и материалов, так и выбора недобросовестного подрядчика, что в совокупности негативно сказывается на сроках и стоимости строительства.

Четвёртая группа проблем связана с дефицитом увязки закупочных процедур и графиков строительного производства. Анализ реализации объектов жилищного строительства в Самарской области показал, что нередко решения о выходе на рынок подрядчиков принимаются с опозданием относительно технологически обусловленных сроков. В совокупности с ценовой непрозрачностью подобный разрыв между планированием и закупками становится одним из управленческих факторов роста себестоимости жилья.

Пятая группа проблем носит финансово-экономический характер. Сводный анализ освоения бюджетных ассигнований выявляет два противоположных типа отклонений, сосуществующих в рамках единой государственной программы. С одной стороны, по мероприятиям заявительного характера — субсидии, компенсации — наблюдается недоосвоение средств при одновременном недостижении целевых показателей. С другой стороны, по инфраструктурным объектам фиксируется хроническое недоосвоение ассигнований, в частности из-за неготовности проектно-сметной документации. Указанная диспропорция отражает отсутствие полноценного механизма бюджетного манёвра, позволяющего оперативно перераспределять неосвоенные ассигнования между направлениями в пределах государственной программы.

Проблемы шестой группы связаны с информационным обеспечением жилищной политики, и именно они имеют наибольшую значимость для государственного управления. Действующая система мониторинга ориентирована на фиксацию итоговых показателей. При этом, органы управления не получают данных о промежуточных этапах реализации проектов. Другими словами, система дает представление о результатах, но не позволяет отслеживать сам процесс.

Выявленные недостатки обосновывают необходимость совершенствования управленческих инструментов. Важным вектором такой трансформации выступает разработка и внедрение интегрированной региональной цифровой платформы, которая станет элементом механизма реализации государственной жилищной политики и позволит повысить прозрачность и результативность государственных закупок в сфере жилищного строительства.

Функциональная модель платформы разрабатывается с целью компенсации выявленных ранее управленческих дефицитов. В ее базовый функционал целесообразно включить несколько компонентов.

Первый модуль отвечает за конкурсный отбор подрядчиков и поставщиков для проектов жилищного строительства, что позволяет снижать непрозрачность ценообразования в подрядной деятельности, формировать реальный рыночный диапазон цен на отдельные виды работ и материалов. Накопленная история цен и данные об участниках позволят органам государственной власти оценивать конкурентность рынка и риски ценовой инфляции (таблица 6).

Таблица 6

Связь функций региональной цифровой тендерной платформы с управленческими дефицитами механизма реализации государственной жилищной политики в Самарской области

Функция платформы	Направленность на управленческий дефицит	Управленческий эффект для региона	Примеры показателей для оценки
Конкурентный отбор подрядчиков и поставщиков по объектам жилищного строительства	Непрозрачность подрядного ценообразования; ограниченная конкуренция	Формирование рыночной «вилки» цен, снижение риска завышения стоимости работ, повышение доступности жилья за счёт снижения себестоимости	Среднее число заявок на одну закупку; доля закупок с единственным участником; динамика средней цены по основным видам работ
Календарно-ресурсное сопровождение и увязка закупок с графиками строительства	Разрыв между графиком строительства и закупочными процедурами	Раннее выявление рисков срывов сроков, снижение числа «аварийных» закупок, сокращение переносов ввода объектов	Доля закупок, проведённых в срок до начала работ; количество объектов с нарушением графика из-за несвоевременных закупок
Мониторинг и аналитика по объектам и видам работ	Слабость системы мониторинга, ориентированной на итоговые показатели	Переход от реактивного к опережающему управлению; повышение управляемости реализации программ и проектов	Доля объектов, по которым формируются регулярные аналитические отчёты; число управленческих решений, принятых на основе данных платформы
Учёт и сопоставление цен по видам работ	Финансово-экономические диспропорции; отсутствие базы для корректировки нормативов затрат	Возможность уточнения нормативов, оптимизации бюджетного финансирования, повышения эффективности расходования средств госпрограмм	Доля позиций, для которых определены ориентиры рыночных цен; объём потенциальной экономии при применении эталонных цен

Источник: разработано авторами

Второй модуль обеспечивает календарное и ресурсное сопровождение проектов: график закупок привязан к этапам строительства, а система отслеживает статус размещения и исполнения контрактов. При обнаружении отклонения от графика система формирует административное оповещение - например, сигнализируя о задержке отбора подрядчика для прокладки инженерных сетей. Органы государственной власти получают возможность заблаговременно выявить потенциальное узкое место и принять корректирующие меры до того, как оно скажется на сроках ввода объекта в эксплуатацию.

Третий модуль мониторинга и аналитики для органов власти. На основе данных о прошедших и текущих закупках формируются дашборды, отражающие структуру рынка подрядчиков и поставщиков, динамику цен по ключевым видам работ, степень конкуренции в процедурах (число заявок на одну закупку, доля закупок с единственным участником), а также статус исполнения договоров по каждому объекту, включённому в государственную программу.

В-четвёртых, в рамках платформы предусматривается модуль учёта и сопоставления цен, позволяющий не только фиксировать цены заключённых договоров, но и анализировать диапазон предложений, поступивших на тендер. Для органов власти данный модуль становится инструментом оценки, насколько выбранная цена соответствует рыночному уровню и каков потенциал экономии при условии повышения конкуренции или изменения требований к закупкам. В дальнейшем такие данные могут использоваться для корректировки нормативов затрат в государственных программах и более точного планирования объёмов финансирования.

В-пятых, перспективным направлением развития платформы является её интеграция с информационными системами налоговых органов, что позволит обеспечить автоматизированную проверку корректности налоговых

параметров заключённых договоров и фактического исполнения обязательств, а также формировать оценочные показатели по объёму потенциально «обеляемого» оборота в строительной отрасли. На уровне государственной жилищной политики это означает возможность количественно оценивать эффект от сокращения теневого сегмента как в части роста налоговых поступлений, так и в части ресурса, который может быть направлен на дополнительные меры поддержки граждан.

Таким образом, встраивание платформы в контур реализации государственной жилищной политики предполагает использование её функционала на всех основных этапах управленческого цикла. На стадии планирования данные о фактических ценах и конкуренции позволяют уточнять нормативы затрат и объёмы бюджетного финансирования программных мероприятий. На стадии реализации информация о ходе закупок и исполнении договоров служит основой для оперативного мониторинга и принятия управленческих решений по коррекции графиков, перераспределению ресурсов, взаимодействию с проблемными подрядчиками. На стадии оценки результаты, полученные через платформу, дополняют традиционную систему отчётности, позволяя проводить более глубокий анализ причин недостижения отдельных показателей и эффективности применяемых мер государственной поддержки.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 27.12.2021 № 3883-р «Об утверждении Стратегии цифровой трансформации строительной отрасли и ЖКХ РФ до 2030 года». - URL: https://docs.cntd.ru/document/352185341 (дата обращения: 26.06.2026).

2. Паспорт национального проекта «Инфраструктура для жизни»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам // Правительство России: официальный сайт. – URL: http://government.ru (дата обращения: 26.06.2026).

3. Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 № 1710 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильём и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» (ред. от 25.12.2025). – URL: http://www.pravo.gov.ru (дата обращения: 30.06.2026).

4. Паспорт национального проекта «Жилье и городская среда»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16 // Правительство России: официальный сайт. – URL: http://government.ru (дата обращения: 26.06.2026).

5. Зюськин, А.А, Гнездова, Ю.В. Жилищная политика как составная часть общей государственной политики / А.А. Зюськин // Вестник ГГУ. - 2025. - № 1. - С. 468-474.

6. Бузулуцкий, М.И. Институционально-организационные механизмы управления жилищной сферой: региональный аспект / М.И. Бузулуцкий // Экономика. Налоги. Право. – 2025. – Т. 18. – №. 4. – С. 101-107.

7. Кожевников С.А., Патракова С.С. Эффективность программно-целевого и проектного подходов в решении жилищной проблемы в России // ЭКО. - 2023. - №7 (589). - С. 71-94.

8. Пантелеева, М.С., Журавлев, А.Д., Резников, А.М. Развитие индивидуального жилищного строительства в России: стратегии, инструменты и перспективы / М.С. Пантелеева // Вестник Академии знаний. - 2025. - № 1(66). С. 400-405.

9. Морщинина, Н.И. Экосистема на рынке жилой недвижимости: факторы влияния на формирование региональной модели / Н.И. Морщинина // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». - 2023.Т.17, №2. – С. 50-64.

10. Быстров, О. Самарская область перевыполнила план по вводу жилья в 2025 году. 14.01.2026. – URL: https://450media.ru/news/samarskaya-oblast-perevypolnila-plan-po-vvodu-zhilya-v-2025-godu/(дата обращения 18.06.2026)

11. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Самарской области (СамараСтат): официальный сайт. – URL: https://63.rosstat.gov.ru/investment (дата обращения 29.06.2026).

12. Федеральная службы государственной статистики: официальный сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru (дата обращения: 29.06.2026).

13. Ламзина, А. 2024 год ознаменовался важными событиями для градостроительной сферы Самарской области /А. Ламзина // Волга Ньюс. 30.12.2024. - URL: https://volga.news/article/738006.html (дата обращения 30.06.2026)

14. Паспорт регионального проекта «Строительство объектов инфраструктуры в целях стимулирования жилищного строительства» (Самарская область): утв. протоколом заседания комитета по управлению проектной деятельностью в Самарской области от 01.01.2024 (в ред. от 01.01.2025). – Текст: электронный // Министерство строительства Самарской области: официальный сайт. – URL: https://minstroy.samregion.ru/priority-areas/national-projects/

15. Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2022 года N 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года». - URL:https://docs.cntd.ru/document/352185341: (дата обращения: 26.06.2026).

Mechanisms for implementing state housing policy at the regional level

Korobeynikova E.V., Zhironkin S.A., Khorina I.V., Brazhnikov M.A.

Samara State University of Economics, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Samara State Technical University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The current housing construction regulation model combines citizen protection mechanisms with program-based management of the industry. The expanded use of escrow accounts has strengthened the role of banks and increased demands on the financial stability of developers, which, combined with stricter regulatory requirements for construction quality, has complicated project implementation. Information asymmetries, opportunistic risks, shadow transactions, and high transaction costs persist at the level of interactions between developers, contractors, and suppliers, negatively impacting project costs and timelines—especially in regions with a large construction market, such as the Samara Region.

Thanks to the implementation of national projects in Russia, housing construction volumes have increased significantly, and state-supported mortgage lending has developed, leading to record demand for mortgages among the population. However, prices have also risen significantly, especially in cities with populations over a million. Prices in the primary market have begun to exceed those in the secondary market, and housing affordability has begun to decline. This ambiguity in the results of state support requires a search for new instruments for state regulation of regional residential real estate markets.

The purpose of this study is to identify key management constraints in government interactions with developers, contractors, and suppliers and to develop areas for improving mechanisms for implementing state housing policy in the region.

This study utilizes statistical, comparative, and graphical analysis based on official data from Rosstat, the Ministry of Construction of the Samara Region, and the Ministry of Economic Development and Investment of the Samara Region.

The study's results are aimed at formulating substantiated priority areas for improving mechanisms for implementing state housing policy, taking into account the challenges of digital transformation in the industry and the government's need for tools to increase the transparency and manageability of investment and construction processes. The findings and recommendations can be used by government authorities in the Samara region to improve regional programs and mechanisms for implementing housing policy, as well as to introduce digital management tools in the construction industry, as well as by researchers working on issues of developing the housing construction market at the regional level.

Keywords: public policy, government regulation, housing construction market, market regulation mechanisms, management constraints, digital tender platform, regional development, national project

References

1. Order of the Government of the Russian Federation of December 27, 2021 No. 3883-r «On approval of the Strategy for the digital transformation of the construction industry and housing and communal services of the Russian Federation until 2030». - URL: https://docs.cntd.ru/document/352185341 (date of access: 26.06.2026).
2. Passport of the national project «Infrastructure for Life»: approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects // Government of Russia: official website. - URL: http://government.ru (date accessed: 26.06.2026).
3. Resolution of the Government of the Russian Federation of 30.12.2017 No. 1710 «On approval of the state program of the Russian Federation «Providing affordable and comfortable housing and utilities to citizens of the Russian Federation» (as amended on 25.12.2025). - URL: http://www.pravo.gov.ru (date of access: 30.06.2026).
4. Passport of the national project «Housing and Urban Environment»: approved. by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, minutes of 24.12.2018 No. 16 // Government of the Russian Federation: official website. - URL: http://government.ru (date of access: 26.06.2026).
5. Zyuskin, A.A., Gnezdova, Yu.V. Housing policy as an integral part of the general state policy / A.A. Zyuskin // Bulletin of GSU. - 2025. - No. 1. - P. 468-474.
6. Buzulutsky, M.I. Institutional and organizational mechanisms for managing the housing sector: regional aspect / M.I. Buzulutsky // Economy. Taxes. Law. - 2025. - V. 18. - No. 4. - P. 101-107.
7. Kozhevnikov S.A., Patrakova S.S. Effectiveness of program-targeted and project-based approaches in solving the housing problem in Russia // ECO. - 2023. - No. 7 (589). - P. 71-94.
8. Panteleeva, M.S., Zhuravlev, A.D., Reznikov, A.M. Development of individual housing construction in Russia: strategies, tools and prospects / M.S. Panteleeva // Bulletin of the Academy of Knowledge. - 2025. - No. 1 (66). P. 400-405.
9. Morshchinina, N.I. Ecosystem in the residential real estate market: factors influencing the formation of a regional model / N.I. Morshchinina // Bulletin of SUSU. Series «Economics and Management». - 2023.Vol.17, No.2. - P. 50-64.
10. Bystrov, O. Samara Oblast Exceeded the 2025 Housing Commissioning Plan. 14.01.2026. – URL: https://450media.ru/news/samarskaya-oblast-perevypolnila-plan-po-vvodu-zhilya-v-2025-godu/ (date of access: 18.06.2026)
11. Territorial body of the Federal State Statistics Service for Samara Oblast (SamaraStat): official website. – URL: https://63.rosstat.gov.ru/investment (date of access: 29.06.2026).
12. Federal State Statistics Service: official website. – URL: https://rosstat.gov.ru
13. Lamzina, A. The year 2024 was marked by important events for the urban development sphere of the Samara region / A. Lamzina // Volga News. December 30, 2024. - URL: https://volga.news/article/738006.html (date of access: 30.06.2026).

Многоуровневая индексная оценка эффективности реализации региональной экономической политики: апробация на индустриальных регионах России

Кузьмина Юлия Викторовна
соискатель, Уральский государственный экономический университет, jorobchenko@mail.ru

Цель исследования состоит в разработке и апробации многоуровневого подхода к интегральной оценке эффективности реализации региональной экономической политики индустриальных регионов. Методика объединяет 52 качественных и количественных показателя в 15 блоков и пять частных индексов: стратегической согласованности, институциональной состоятельности, ресурсной обеспеченности, экономической результативности и социально-экономического эффекта. Количественные показатели за 2024 год нормированы по общероссийской базе из 85 субъектов Российской Федерации, представленных в сопоставимых таблицах Росстата; качественные характеристики измерены посредством критериально-документарного шкалирования. Апробация проведена на материалах пяти индустриальных регионов. Выявлен общий структурный разрыв между высоким уровнем стратегической согласованности и недостаточной ресурсной обеспеченностью. Предложенный индекс используется не как рейтинг, а как диагностический инструмент выявления этапа, на котором нарушается преобразование целей, институтов и ресурсов в экономические и общественные результаты.

Ключевые слова: региональная экономическая политика, индустриальный регион, интегральный индекс, стратегическая согласованность, институциональная состоятельность, ресурсная обеспеченность, социально-экономический эффект.

Введение

Современная региональная экономическая политика реализуется в условиях пространственной неоднородности, технологических сдвигов и высокой чувствительности индустриальных территорий к внешним ограничениям. Для таких регионов устойчивость определяется не одним показателем, а способностью системы управления согласовывать стратегические ориентиры, институты, ресурсы и результаты. Инерционность отраслевой структуры одновременно поддерживает производственную устойчивость и ограничивает скорость технологической перестройки [1, 2].

Регион в настоящем исследовании рассматривается как открытая социально-экономическая система, в которой экономическая специализация, пространственная организация, институциональная среда и качество управления образуют взаимозависимый контур [4]. Поэтому оценка политики не может сводиться к динамике ВРП, промышленного производства либо формальному исполнению программ. Цифровизация, человеческий капитал, транспортная связанность и функциональное положение региона по-разному воздействуют на результаты при сходных управленческих мерах [3, 5, 11–14, 17].

Действующая практика государственного управления включает показатели достижения национальных целей, отраслевые рейтинги, мониторинг государственных программ, оценки инвестиционного климата и отдельные индексы регионального развития. Их достоинствами являются регулярность и связь с конкретными управленческими задачами. Однако каждый инструмент, как правило, охватывает один контур политики. Индексные методы позволяют объединять разнородные характеристики [6, 9, 10], но при неясной логике агрегирования итоговая метрика способна превратиться в самостоятельную псевдоцель [15].

В работе разграничиваются результативность и эффективность. Результативность характеризует степень достижения заданных целей, тогда как эффективность реализации региональной экономической политики понимается шире – как способность управленческой системы последовательно преобразовывать стратегические установки, институциональные механизмы и ресурсы в экономические результаты и общественные эффекты. Такая трактовка соответствует представлению о региональной промышленной политике как системе институтов и механизмов развития [21].

Научная проблема состоит в отсутствии комплексного и управленчески интерпретируемого инструмента, позволяющего одновременно оценить внутренние условия реализации политики и ее конечную отдачу. Исследовательская гипотеза заключается в том, что близкие интегральные значения могут формироваться при принципиально различных сочетаниях стратегических, институциональных, ресурсных и результативных характеристик; следовательно, оценка должна раскрывать не только общий уровень, но и структурный профиль региона.

Цель статьи – разработать и апробировать многоуровневый методический подход к интегральной оценке эффективности реализации региональной экономической политики индустриальных регионов. Научная новизна состоит в соединении критериально-документарного измерения качественных управленческих характеристик с нормированными статистическими показателями в модели, воспроизводящей последовательность «стратегия – институты – ресурсы – экономический результат – социально-экономический эффект».

Материалы и методы

Объектом эмпирического анализа выступают индустриальные регионы Российской Федерации. Для их идентификации использован критерий доли обрабатывающих производств в ВРП не ниже 25%, позволяющий отделить территории с производственно-технологической специализацией от субъектов с высокой совокупной долей промышленности преимущественно за счет добывающих отраслей [20]. На этой основе сформирована генеральная совокупность из 19 индустриальных регионов.

Для углубленной апробации отобраны Свердловская, Владимирская и Вологодская области, Красноярский край и Республика Башкортостан. Выборка обеспечивает межокружную представленность и включает территории, различающиеся масштабом экономики, отраслевой специализацией, пространственными условиями и институциональной архитектурой. Тем самым проверяется способность методики выявлять различную природу

структурных дисбалансов, а не только ранжировать сопоставимые объекты.

Информационную основу составили данные Росстата и его территориальных органов, ЕМИСС, региональные стратегии, государственные программы, отчеты об их реализации, нормативные правовые акты и сведения институтов развития. Основной количественный срез сформирован за 2024 год. Минимальные и максимальные значения для нормировки определялись по 85 субъектам Российской Федерации, представленным в сопоставимых таблицах Росстата. Следовательно, шкала нормирования является общероссийской и не зависит от состава пяти регионов апробационной выборки.

Методология сочетает системный, институциональный, функционально-целевой и индексный подходы. Системный подход раскрывает взаимосвязь контуров политики; институциональный – качество правил и координации; функционально-целевой – преобразование механизмов и ресурсов в результаты; индексный – сопоставимость разнородных характеристик. Значимость институционально-технологической связки подтверждается исследованиями промышленного развития [18, 19].

Модель включает пять частных индексов. Индекс стратегической согласованности (ИСс) характеризует связь региональных целей с национальными приоритетами и программно-бюджетными инструментами. Индекс институциональной состоятельности (ИИс) отражает нормативно-организационную основу, координацию и цифровую прозрачность. Индекс ресурсной обеспеченности (ИРо) охватывает финансовые, кадровые, инновационно-технологические и инфраструктурные ресурсы. Индекс экономической результативности (ИЭр) фиксирует динамику роста, производства, финансов и занятости. Индекс социально-экономического эффекта (ИСэ) оценивает уровень и качество жизни, социальную устойчивость, экологические и инфраструктурные изменения.

Всего использовано 52 показателя, объединенных в 15 блоков. Каждый частный индекс имеет трехблочную архитектуру, что обеспечивает структурную сопоставимость при сохранении содержательной специфики соответствующего контура.

Таблица 1
Структура частных индексов и блоков показателей

Частный индекс	Блок 1 (вес 0,40)	Блок 2 (вес 0,35)	Блок 3 (вес 0,25)
ИСс	Целевая и стратегическая согласованность (3 показателя)	Программно-финансовая интеграция (3 показателя)	Координационно-институциональная поддержка (3 показателя)
ИИс	Нормативно-организационная обеспеченность (3 показателя)	Управленческое взаимодействие и координация (3 показателя)	Цифровая зрелость и прозрачность управления (3 показателя)
ИРо	Финансово-экономические ресурсы (3 показателя)	Трудовой и человеческий капитал (4 показателя)	Инновационно-технологический и инфраструктурный потенциал (4 показателя)
ИЭр	Динамика экономического роста (4 показателя)	Производственно-финансовые процессы (4 показателя)	Бюджетная и занятостная результативность (4 показателя)
ИСэ	Уровень и качество жизни населения (4 показателя)	Социальная стабильность и занятость (3 показателя)	Экологическое и инфраструктурное развитие (4 показателя)

Источник: составлено автором.

В расчетной базе используются два типа показателей. Качественные характеристики, такие как актуальность стратегических документов, полнота нормативного обеспечения, устойчивость межведомственной координации, прозрачность мониторинга и наличие цифровых механизмов обратной связи, оцениваются посредством критериально-документарного шкалирования от 0 до 1. Балл присваивается по заранее установленным признакам и подтверждается официальными документами. Такой порядок опирается на теорию шкал измерения и квалиметрический подход, позволяющие переводить качественные различия в сопоставимую числовую форму без подмены содержательного анализа [22, 23].

Количественные показатели выражены в различных единицах и приводятся к диапазону [0; 1] посредством линейной минимаксной нормировки. Для показателей-стимуляторов, рост которых соответствует улучшению состояния, используется формула (1); для показателей-дестимуляторов – обратная формула (2). В обоих случаях большее нормированное значение означает более благоприятное состояние.

$z_{ir} = (x_{ir} - \min x_i) / (\max x_i - \min x_i)$ (1)

$z_{ir} = (\max x_i - x_{ir}) / (\max x_i - \min x_i)$ (2)

В формулах x_{ir} – фактическое значение i-го показателя в r-м регионе; $\min x_i$ и $\max x_i$ – соответственно минимальное и максимальное значения i-го показателя среди 85 субъектов Российской Федерации, представленных в сопоставимой статистической базе Росстата за 2024 год. Использование общероссийского диапазона позволяет оценить положение индустриальных регионов в едином национальном экономическом пространстве. Процедуры отбора, нормирования и агрегирования согласуются с методологией построения композитных индикаторов [24].

Значение каждого блока определяется как среднее арифметическое входящих в него шкалированных или нормированных показателей по формуле (3). Далее три блока агрегируются в частный индекс по формуле (4). Веса 0,40; 0,35 и 0,25 получены по результатам ранжирования десятью экспертами, представляющими региональные органы исполнительной власти, органы местного самоуправления, деловые объединения и научное сообщество. Умеренная дифференциация весов учитывает экспертную иерархию, не исключая ни один блок из расчета.

$B_{ij} = (1 / n_{ij}) \cdot \Sigma x_{ij}$ (3)

$I_i = 0{,}40B_{i1} + 0{,}35B_{i2} + 0{,}25B_{i3}$ (4)

Интегральный индекс эффективности реализации региональной экономической политики (ИЭРЭП) рассчитывается по формуле (5) как результат объединения пяти частных индексов, каждому из которых присвоен одинаковый вес. Равные веса применены потому что каждый индекс отражает самостоятельный и равнозначный этап преобразования политики.

ИЭРЭП = (ИСс + ИИс + ИРо + ИЭр + ИСэ) / 5 (5)

Для первичной содержательной интерпретации значений индекса предложена авторская четырехуровневая шкала: **0,00–0,30 – низкий; 0,31–0,60 – средний; 0,61–0,80 – достаточный; 0,81–1,00 – высокий уровень эффективности.** Установление границы достаточного уровня выше значения 0,60 обусловлено тем, что положительная оценка эффективности предполагает не единичные высокие результаты, а относительно устойчивое развитие большинства стратегических, институциональных, ресурсных, экономических и социально-экономических компонентов. Более узкие интервалы достаточного и высокого уровней отражают повышение требований к сбалансированности частных индексов по мере приближения интегральной оценки к единице.

Для постоянного мониторинга предложен регламент работы с временно отсутствующими данными. Сначала показатель восстанавливается по альтернативному официальному источнику за тот же год либо рассчитывается из опубликованных компонентов. Если это невозможно, допускается последнее официальное значение с лагом не более одного года и обязательной последующей заменой. При массовом отсутствии данных для конкретного показателя используется последний единый период, обеспечивающий межрегиональную сопоставимость, при этом произвольные и неофициальные оценки не применяются.

Перспективная организация мониторинга включает официальный годовой и оперативный контуры. Первый основан на едином временном срезе и используется для итогового межрегионального сопоставления. Второй обновляется по мере поступления статистических и административных данных и служит раннему выявлению отклонений. По мере ускорения публикации статистики, интеграции государственных информационных систем и автоматизации сбора данных периодичность оценки может повышаться без изменения ее содержательной архитектуры.

Рисунок 1 – Последовательность применения авторской методики
Источник: составлено автором.

Диагностический этап основан на сопоставлении соседних контуров: ИСс и ИИс показывают обеспеченность целей механизмами реализации; ИИс и ИРо – способность институтов мобилизовать ресурсы; ИРо и ИЭр – качество преобразования ресурсов в экономический результат; ИЭр и ИСэ – трансляцию экономической динамики в общественный эффект. Поэтому аналитической единицей выступает не место региона в рейтинге, а его структурный профиль.

Результаты и обсуждение

Расчет выявил сравнительно узкий диапазон интегральных значений – от 0,53 до 0,61. Свердловская область получила 0,61 и достигла нижней

границы достаточного уровня; Вологодская область – 0,56; Красноярский край и Республика Башкортостан – по 0,55; Владимирская область – 0,53. Небольшая дистанция между итоговыми значениями подтверждает ограниченность линейного ранжирования: содержательные различия раскрываются на уровне частных индексов.

Таблица 2
Результаты расчета частных и интегрального индексов

Индекс	Свердловская область	Владимирская область	Вологодская область	Красноярский край	Республика Башкортостан
ИЭРЭП	0,61 (достаточная)	0,53 (средняя)	0,56 (средняя)	0,55 (средняя)	0,55 (средняя)
ИСс	0,85 (высокая)	0,78 (достаточная)	0,89 (высокая)	0,85 (высокая)	0,88 (высокая)
ИИс	0,83 (высокая)	0,59 (средняя)	0,78 (достаточная)	0,72 (достаточная)	0,68 (достаточная)
ИРо	0,33 (средняя)	0,33 (средняя)	0,24 (низкая)	0,33 (средняя)	0,27 (низкая)
ИЭр	0,48 (средняя)	0,46 (средняя)	0,43 (средняя)	0,42 (средняя)	0,43 (средняя)
ИСэ	0,59 (средняя)	0,50 (средняя)	0,46 (средняя)	0,45 (средняя)	0,50 (средняя)

Источник: рассчитано автором по сформированной информационно-аналитической базе.

Первый общий результат – доминирование стратегического контура. ИСс составляет 0,78–0,89: в четырех регионах он относится к высокому уровню, во Владимирской области – к достаточному. Это указывает на развитую систему стратегических документов, программной декомпозиции и мониторинга. Однако высокий ИСс не тождествен высокой общей эффективности: стратегическая состоятельность является необходимым, но недостаточным условием получения результата.

Второй результат – устойчивый разрыв между стратегическими установками и ресурсной базой. ИРо является минимальным частным индексом во всех регионах и изменяется от 0,24 до 0,33. В Вологодской области и Республике Башкортостан он находится в низком диапазоне; в остальных субъектах – у нижней границы среднего. Следовательно, ключевое ограничение связано не с отсутствием целей, а с недостаточностью финансовых, кадровых, технологических и инфраструктурных условий их реализации.

Третий результат – умеренная экономическая и общественная отдача. ИЭр находится в пределах 0,42–0,48, ИСэ – 0,45–0,59. Даже регионы с сильным стратегико-институциональным контуром не достигли достаточного уровня по экономической результативности и социально-экономическому эффекту. Это согласуется с выводами о том, что объем инвестиций не гарантирует пропорционального роста без эффективного отраслевого и институционального преобразования ресурсов [7, 8], а производственные эффекты должны анализироваться совместно с воздействием территориальной среды [16].

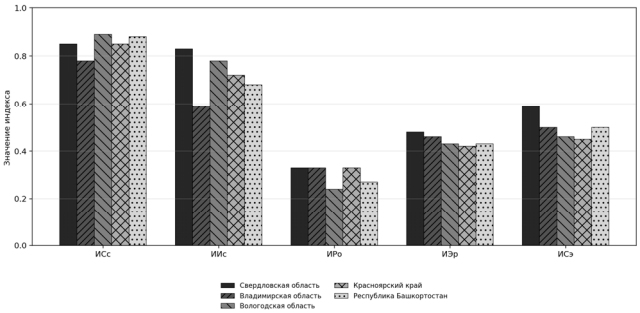


Рисунок 2 – Сравнительный профиль частных индексов исследуемых регионов
Источник: построено автором по результатам расчетов.

Свердловская область имеет наиболее сбалансированный профиль: высокие ИСс (0,85) и ИИс (0,83) сочетаются с максимальным в выборке ИСэ (0,59). Вместе с тем ИРо (0,33) и ИЭр (0,48) показывают неполную конвертацию развитой стратегико-институциональной основы в ресурсное и экономическое преимущество. Для классического старопромышленного региона приоритетом становится повышение технологической, инвестиционной и инфраструктурной отдачи [1, 2].

Владимирская область отличается совокупностью средних значений и отсутствием выраженного ведущего результативного контура. При достаточном ИСс (0,78) институциональная состоятельность составляет 0,59, что определяет необходимость укрепления межведомственной координации, цифровой прозрачности и механизмов исполнения решений одновременно с ресурсной поддержкой приоритетов.

Вологодская область демонстрирует наиболее выраженный разрыв: максимальный ИСс (0,89) и достаточный ИИс (0,78) сочетаются с минимальным ИРо (0,24). Красноярский край, напротив, при ИРо 0,33 имеет минимальные ИЭр (0,42) и ИСэ (0,45), что указывает на слабую конвертацию потенциала в конечную отдачу с учетом пространственных и инфраструктурных ограничений [13, 14]. Республика Башкортостан сочетает высокий ИСс (0,88) с низким ИРо (0,27); ключевой задачей становится ресурсная увязка стратегических приоритетов.

Таким образом, близкие интегральные значения отражают разные типы структурных ограничений. Вологодская область соответствует профилю стратегически оформленной, но ресурсно недостаточной политики; Красноярский край – профилю слабой конвертации потенциала; Владимирская область – диффузному профилю без выраженного сильного блока. Свердловская область характеризуется относительно сбалансированным, но не полностью реализованным стратегико-институциональным потенциалом.

Таблица 3
Структурные дисбалансы и приоритеты корректировки политики

Регион	Сильные стороны профиля	Ключевой дисбаланс	Приоритет корректировки
Свердловская область	Высокие ИСс и ИИс; максимальный ИСэ	Недостаточная конвертация стратегико-институционального потенциала в ресурсы и экономические результаты	Усиление инновационно-технологической и инфраструктурной отдачи; повышение результативности инвестиций и промышленной политики
Владимирская область	Достаточный стратегический контур	Средняя институциональная состоятельность и отсутствие выраженного сильного результативного блока	Развитие межведомственной координации, цифровой прозрачности и ресурсной поддержки приоритетов
Вологодская область	Максимальный ИСс; достаточный ИИс	Минимальная ресурсная обеспеченность	Наращивание инвестиционной, кадровой, технологической и инфраструктурной базы реализации стратегии
Красноярский край	Высокий ИСс; достаточный ИИс	Низкая конвертация потенциала в ИЭр и ИСэ	Повышение эффективности использования ресурсов; снижение пространственных, инфраструктурных и экологических ограничений
Республика Башкортостан	Высокий ИСс; достаточный ИИс	Низкий ИРо при средних результативных индексах	Увязка стратегических целей с финансовыми, кадровыми, инвестиционными и инновационными инструментами

Источник: составлено автором по результатам апробации.

Выявленные различия подтверждают необходимость отделять наличие институтов от их способности обеспечивать результат. Высокий ИИс при слабой ресурсной и экономической отдаче означает недоиспользованный потенциал; экономический рост при слабых институтах, напротив, мог бы отражать временный конъюнктурный эффект. В исследуемой выборке преобладает первая ситуация: стратегико-институциональная основа сформирована лучше, чем ее ресурсное и результативное продолжение.

Цифровой компонент включен в институциональный, ресурсный и результативный контуры, а не выделен в самостоятельный итоговый индекс. Это позволяет оценивать не факт внедрения технологий, а их влияние на качество управления, человеческий капитал, производительность и прозрачность [3, 11, 12]. Аналогично инфраструктурные и кластерные инструменты рассматриваются в связи с институциональными условиями и территориальной средой, поскольку сама по себе мера поддержки не гарантирует эффекта [10, 16].

Практически ИСс может использоваться при актуализации стратегий; ИИс – при совершенствовании координации и нормативных процедур; ИРо – при обосновании финансовой, кадровой и инфраструктурной потребности; ИЭр – при оценке непосредственной отдачи программ; ИСэ – при проверке общественного результата. Интегральный индекс не должен становиться новым формальным KPI: управленческое решение принимается по причинам изменения частных индексов, а не по месту региона в ранжировании [15].

Ограничения исследования связаны со статическим характером апробации, использованием пяти регионов для развернутой интерпретации и экспертным определением весов блоков. Дальнейшая работа предполагает расчет динамических рядов, расширение апробации на всю совокупность индустриальных регионов, проверку чувствительности к весам и способам

агрегирования, оценку согласованности экспертных мнений и автоматизацию обновления базы. При этом нормировка по всем субъектам Российской Федерации исключает зависимость шкалы от состава пяти регионов апробации.

Заключение

Эффективность реализации региональной экономической политики индустриального региона представляет собой многомерную характеристику, которая не раскрывается одним макроэкономическим показателем, отраслевым рейтингом или процентом исполнения программы. Предложенная модель воспроизводит полный управленческий цикл: согласование целей, институциональное обеспечение, мобилизацию ресурсов, получение экономического результата и его трансляцию в социально-экономический эффект.

Методика объединяет 52 показателя в 15 блоков и 5 частных индексов. Критериально-документарное шкалирование обеспечивает измерение качественных управленческих характеристик, а нормировка количественных показателей по общероссийской базе из 85 субъектов Российской Федерации – сопоставимость и независимость шкалы от состава апробационной выборки. Экспертное взвешивание блоков сохраняет комплексность, равновзвешенная свертка частных индексов делает интегральный результат прозрачным.

Апробация на пяти индустриальных регионах выявила общий структурный дисбаланс: высокий уровень стратегической согласованности сочетается с низкой либо погранично средней ресурсной обеспеченностью и умеренной экономической и общественной отдачей. При этом близкие интегральные значения имеют различную природу, что подтверждает необходимость интерпретации структурных профилей, а не механического распределения мест.

Практическое назначение подхода состоит во включении результатов оценки в цикл «измерение – интерпретация – корректировка – повторный мониторинг». Официальный годовой контур обеспечивает сопоставимость итоговой оценки, а оперативный контур позволяет обновлять информацию по мере поступления статистических и административных данных. Развитие цифровых платформ, сокращение статистических лагов и автоматизация сбора данных создают предпосылки для повышения периодичности мониторинга без утраты методической целостности.

Тем самым ИЭРЭП следует рассматривать не как новую цель управления, а как инструмент структурирования доказательной базы и выявления этапа, на котором нарушается преобразование регионального потенциала в устойчивые экономические и социальные результаты.

Литература

1. Анимица Е. Г. Тенденции экономической динамики классического старопромышленного региона России: кейс Свердловской области / Е. Г. Анимица, Н. В. Новикова // Journal of New Economy. – 2022. – Т. 23, № 2. – С. 64–79. – DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-2-4. – EDN NXXLGJ.

2. Акбердина В. В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы / В. В. Акбердина // Journal of New Economy. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 26–45. – DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2. – EDN JNACYT.

3. Акбердина В. В. Цифровое пространство регионов Российской Федерации: оценка факторов развития и взаимного влияния на социально-экономический рост / В. В. Акбердина, И. В. Наумов, С. С. Красных // Journal of Applied Economic Research. – 2023. – Т. 22, № 2. – С. 294–322. – DOI 10.15826/vestnik.2023.22.2.013. – EDN KJKFDS.

4. Антипин И. А. Теоретические аспекты изучения региональных экономических систем / И. А. Антипин, С. С. Савченков // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 7-1. – С. 12–16. – DOI 10.17513/vaael.3553. – EDN ZVOXRM.

5. Коротина Н. Ю. Функциональный статус регионов России в системе экономических федеративных отношений / Н. Ю. Коротина // Социум и власть. – 2022. – № 1(91). – С. 47–61. – DOI 10.22394/1996-0522-2022-1-47-61. – EDN LYMBYA.

6. Епифанова Н. С. Возможности применения интегрального индекса приграничного положения регионов в эконометрических оценках факторов регионального развития / Н. С. Епифанова // Экономический анализ: теория и практика. – 2025. – Т. 24, № 1. – С. 189–208. – DOI 10.24891/ea.24.1.189. – EDN TIWBKR.

7. Ермакова Ж. А. Инвестиционные тенденции в промышленности российских регионов / Ж. А. Ермакова, В. В. Свечникова // Экономическое возрождение России. – 2023. – № 3(77). – С. 45–56. – DOI 10.37930/1990-9780-2023-3-77-45-56. – EDN HQEBPE.

8. Ермакова Ж. А. Оценка влияния инвестиционного процесса на экономический рост в регионах России / Ж. А. Ермакова, Т. Н. Ларина // Друкеровский вестник. – 2024. – № 5(61). – С. 189–199. – DOI 10.17213/2312-6469-2024-5-189-199. – EDN OSHDLG.

9. Жанбозова А. Б. Интегральный индекс оценки развития B2C электронной коммерции в странах ЕАЭС / А. Б. Жанбозова, И. Д. Тургель, Т. А. Азатбек // Экономика региона. – 2021. – Т. 17, № 4. – С. 1332–1345. – DOI 10.17059/ekon.reg.2021-4-20. – EDN QJZANL.

10. Коротина Н. Ю. Оценка эффективности функционирования особых экономических зон промышленно-производственного типа / Н. Ю. Коротина, В. П. Деева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2024. – Т. 18, № 4. – С. 46–61. – DOI 10.14529/em240404. – EDN VGZSLF.

11. Коровин Г. Б. Сравнительная оценка цифровизации индустриальных регионов Российской Федерации / Г. Б. Коровин // Экономика региона. – 2023. – Т. 19, № 1. – С. 60–74. – DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-5. – EDN TZKGJT.

12. Цифровая трансформация экономики: особенности индустриально развитых регионов / Ю. Г. Лаврикова, С. Д. Бодрунов, В. В. Акбердина, Г. Б. Коровин // Экономическое возрождение России. – 2024. – № 1(79). – С. 5–24. – DOI 10.37930/1990-9780-2024-1-79-5-24. – EDN VFCFHX.

13. Лаврикова Ю. Г. Угрозы пространственного развития страны: особенности оценки / Ю. Г. Лаврикова, А. В. Суворова // Экономика и управление. – 2021. – Т. 27, № 3(185). – С. 152–164. – DOI 10.35854/1998-1627-2021-3-152-164. – EDN KKSHUR.

14. Лаврикова Ю. Г. Неоднородность экономического развития российских макрорегионов / Ю. Г. Лаврикова, А. В. Суворова // Экономика региона. – 2023. – Т. 19, № 4. – С. 934–948. – DOI 10.17059/ekon.reg.2023-4-1. – EDN UFATKN.

15. Мельников В. В. Метрики как псевдоцели реформ / В. В. Мельников // Журнал институциональных исследований. – 2024. – Т. 16, № 1. – С. 85–100. – DOI 10.17835/2076-6297.2024.16.1.085-100. – EDN RCEXZV.

16. Миролюбова Т. В. Системно-пространственная методика оценки влияния промышленного кластера на социально-экономическое развитие региона / Т. В. Миролюбова, Д. А. Кощеев // Journal of New Economy. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 69–86. – DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-4. – EDN PGYYUB.

17. Адова И. Б. Человеческий капитал как основа эндогенного социально-экономического развития региона / И. Б. Адова, Т. Ю. Калошина // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 787–802. – DOI 10.18334/ce.16.2.114268. – EDN ZUKZTS.

18. Рахмеева И. И. Методический подход к оценке организационно-экономической эффективности процедур анализа регуляторных норм на региональном уровне / И. И. Рахмеева, М. Ю. Андронов // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2025. – № 4(48). – С. 30–43. – EDN ISLREM.

19. Ткаченко И. Н. Институционально-технологические факторы в промышленном развитии России / И. Н. Ткаченко, В. Ж. Дубровский, Е. Н. Стариков // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2024. – Т. 24, вып. 3. – С. 312–321. – EDN ASIDHR.

20. Акбердина В. В. Индустриальные регионы России: сравнительный анализ / В. В. Акбердина, А. С. Сергеева // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2015. – № 7(122). – С. 98–117. – EDN VDLJQT.

21. Региональная промышленная политика: от макроэкономических условий формирования к новым институтам развития / А. И. Татаркин, О. А. Романова, Р. И. Ченова, И. В. Макарова. – Москва: Экономика, 2012. – 360 с. – EDN VCBXPH.

22. Азгальдов Г. Г. О квалиметрии / Г. Г. Азгальдов, Э. П. Райхман. – Москва: Издательство стандартов, 1973. – 172 с.

23. Stevens S. S. On the Theory of Scales of Measurement // Science. – 1946. – Vol. 103, No. 2684. – P. 677–680. – DOI 10.1126/science.103.2684.677.

24. Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., Hoffman A., Giovannini E. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – Paris: OECD Publishing, 2008. – 158 p. – DOI 10.1787/9789264043466-en.

Multilevel index assessment of regional economic policy implementation effectiveness: evidence from russia's industrial regions

Kuzmina Yu.V.

Ural State University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The study develops and tests a multilevel approach to assessing the effectiveness of regional economic policy implementation in industrial regions. The methodology combines 52 qualitative and quantitative indicators into 15 blocks and five partial indices: strategic alignment, institutional capacity, resource provision, economic performance, and socio-economic effect. Quantitative indicators for 2024 were normalized against a nationwide database covering 85 constituent entities of the Russian Federation represented in comparable Rosstat tables, while qualitative characteristics were measured through criterion-and-document scaling. The approach was tested in five industrial regions. The results reveal a common structural gap between strong strategic alignment and insufficient resource provision. The proposed integral index is intended not as a territorial ranking, but as a diagnostic tool for identifying the stage at which strategic goals, institutions, and resources fail to translate into economic and social outcomes. The methodology also supports regular monitoring as data systems become faster and more automated.
Keywords: regional economic policy, industrial region, integral index, strategic alignment, institutional capacity, resource provision, socio-economic effect.

References

1. Animitsa E. G., Novikova N. V. Trends in the Economic Dynamics of a Classical Old-Industrial Region of Russia: The Case of Sverdlovsk Region. Journal of New Economy. 2022. Vol. 23, No. 2. P. 64–79. DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-2-4. (In Russian).
2. Akberdina V. V. Systemic Resilience of Industry in Industrial Regions under Sanctions: Assessment and Prospects. Journal of New Economy. 2022. Vol. 23, No. 4. P. 26–45. DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2. (In Russian).
3. Akberdina V. V., Naumov I. V., Krasnykh S. S. Digital Space of the Regions of the Russian Federation: Assessment of Development Factors and Mutual Influence on Socio-Economic Growth. Journal of Applied Economic Research. 2023. Vol. 22, No. 2. P. 294–322. DOI 10.15826/vestnik.2023.22.2.013. (In Russian).
4. Antipin I. A., Savchenkov S. S. Theoretical Aspects of Studying Regional Economic Systems. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2024. No. 7-1. P. 12–16. DOI 10.17513/vaael.3553. (In Russian).
5. Korotina N. Yu. Functional Status of Russian Regions in the System of Economic Federal Relations. Society and Power. 2022. No. 1(91). P. 47–61. DOI 10.22394/1996-0522-2022-1-47-61. (In Russian).
6. Epifanova N. S. Possibilities of Applying the Integral Index of the Border Position of Regions in Econometric Assessments of Regional Development Factors. Economic Analysis: Theory and Practice. 2025. Vol. 24, No. 1. P. 189–208. DOI 10.24891/ea.24.1.189. (In Russian).
7. Ermakova Zh. A., Svechnikova V. V. Investment Trends in the Industry of Russian Regions. Economic Revival of Russia. 2023. No. 3(77). P. 45–56. DOI 10.37930/1990-9780-2023-3-77-45-56. (In Russian).
8. Ermakova Zh. A., Larina T. N. Assessment of the Impact of the Investment Process on Economic Growth in Russian Regions. Drucker Bulletin. 2024. No. 5(61). P. 189–199. DOI 10.17213/2312-6469-2024-5-189-199. (In Russian).
9. Zhanbozova A. B., Turgel I. D., Azatbek T. A. Integral Index for Assessing the Development of B2C E-Commerce in the EAEU Countries. Economy of Regions. 2021. Vol. 17, No. 4. P. 1332–1345. DOI 10.17059/ekon.reg.2021-4-20. (In Russian).
10. Korotina N. Yu., Deeva V. P. Assessment of the Efficiency of Industrial-Production Special Economic Zones. Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. 2024. Vol. 18, No. 4. P. 46–61. DOI 10.14529/em240404. (In Russian).
11. Korovin G. B. Comparative Assessment of Digitalization in Industrial Regions of the Russian Federation. Economy of Regions. 2023. Vol. 19, No. 1. P. 60–74. DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-5. (In Russian).
12. Lavrikova Yu. G., Bodrunov S. D., Akberdina V. V., Korovin G. B. Digital Transformation of the Economy: Specific Features of Industrially Developed Regions. Economic Revival of Russia. 2024. No. 1(79). P. 5–24. DOI 10.37930/1990-9780-2024-1-79-5-24. (In Russian).
13. Lavrikova Yu. G., Suvorova A. V. Threats to the Country's Spatial Development: Assessment Features. Economics and Management. 2021. Vol. 27, No. 3(185). P. 152–164. DOI 10.35854/1998-1627-2021-3-152-164. (In Russian).
14. Lavrikova Yu. G., Suvorova A. V. Heterogeneity of Economic Development of Russian Macroregions. Economy of Regions. 2023. Vol. 19, No. 4. P. 934–948. DOI 10.17059/ekon.reg.2023-4-1. (In Russian).
15. Melnikov V. V. Metrics as Pseudo-Goals of Reforms. Journal of Institutional Studies. 2024. Vol. 16, No. 1. P. 85–100. DOI 10.17835/2076-6297.2024.16.1.085-100. (In Russian).
16. Mirolyubova T. V., Koshcheev D. A. A System-Spatial Method for Assessing the Impact of an Industrial Cluster on the Socio-Economic Development of a Region. Journal of New Economy. 2022. Vol. 23, No. 4. P. 69–86. DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-4. (In Russian).
17. Adova I. B., Kaloshina T. Yu. Human Capital as the Basis of Endogenous Socio-Economic Development of a Region. Creative Economy. 2022. Vol. 16, No. 2. P. 787–802. DOI 10.18334/ce.16.2.114268. (In Russian).
18. Rakhmeeva I. I., Andronov M. Yu. A Methodological Approach to Assessing the Organizational and Economic Efficiency of Procedures for Analyzing Regulatory Norms at the Regional Level. Current Problems of Economics and Management. 2025. No. 4(48). P. 30–43. (In Russian).
19. Tkachenko I. N., Dubrovsky V. Zh., Starikov E. N. Institutional and Technological Factors in Russia's Industrial Development. Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law. 2024. Vol. 24, Iss. 3. P. 312–321. (In Russian).
20. Akberdina V. V., Sergeeva A. S. Industrial Regions of Russia: A Comparative Analysis. Transbaikal State University Journal. 2015. No. 7(122). P. 98–117. (In Russian).
21. Tatarkin A. I., Romanova O. A., Chenenova R. I., Makarova I. V. Regional Industrial Policy: From Macroeconomic Conditions of Formation to New Development Institutions. Moscow: Ekonomika, 2012. 360 p. (In Russian).
22. Azgaldov G. G., Raykhman E. P. On Qualimetry. Moscow: Standards Publishing House, 1973. 172 p. (In Russian).
23. Stevens S. S. On the Theory of Scales of Measurement. Science. 1946. Vol. 103, No. 2684. P. 677–680. DOI 10.1126/science.103.2684.677.
24. Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., Hoffman A., Giovannini E. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Paris: OECD Publishing, 2008. 158 p. DOI 10.1787/9789264043466-en.

Протекционизм в государственных закупках России: первые результаты реформирования механизмов «национального режима»

Левин Алексей Максимович
аспирант; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

В статье рассмотрены ключевые аспекты реформирования правовых актов Российской Федерации в части регулирования комплекса мер по предоставлению национального режима при осуществлении закупок в публичном секторе экономики, а также проанализированы результаты осуществления таких закупок, достигнутые заказчиками в 2025 году по данным Министерства финансов Российской Федерации. **Актуальность исследования** обусловлена возрастающей ролью публичных закупок товаров российского происхождения в процессе достижения и обеспечения технологического суверенитета страны. **Цель** – анализ достигнутых показателей осуществления закупочной деятельности публичных заказчиков, а также определение роли внедренных механизмов национального режима и степени соответствия достигнутых показателей ожидаемым от указанных механизмов экономическим эффектам. **Методологической основой** послужили общенаучные методы (анализ, синтез, индукция, научная абстракция), специально-юридические методы (формально-юридический, сравнительно-правовой), экономико-статистические методы. По **результатам научного исследования** автор приходит к умозаключению об особой важности Постановления № 1875 в системе регулирования закупок в публичном секторе в связи с существенным ростом показателей закупочной деятельности организаций-заказчиков, в частности доли закупок отечественной продукции. **Вывод:** Постановление № 1875 имеет ключевое значение для системы публичных закупок, полностью соответствуя целям государственного регулирования контрактных (договорных) отношений, а также содействуя достижению поставленных национальных целей России.

Ключевые слова: государственные закупки, публичные закупки, контрактная система, национальный режим, Постановление № 1875, товары российского происхождения, защитные меры.

Введение

Построение эффективной системы расходования бюджетных средств выступает одним из ключевых требований в процессе реализации государством собственной политики. В условиях постоянной ограниченности ресурсов перед любым социальным государством, рассматривающим в качестве приоритетных направлений проводимой политики социально-экономическое развитие и рост благосостояния населения, встает вопрос максимизации экономических эффектов от затраченных в рамках бюджетных инвестиций средств.

Особенно остро проблема грамотного распределения государственных ресурсов ощущается в периоды общемирового экономического кризиса, а также геополитической нестабильности. Так, Российская Федерация в последние годы неминуемо сталкивается с серьезными вызовами времени в лице экономического давления «недружественных» государств и их объединений, политических вызовов в процессах урегулирования международных конфликтов и отстаивании собственных национальных интересов, а также прямых угроз безопасности и государственной целостности. Тем самым в целях проработки комплексного подхода к урегулированию возникающих проблем российским государственным институтам необходимо одновременно концентрироваться на обеспечении как обороноспособности страны, так и обеспечении ее устойчивого социально-экономического развития в условиях санкционного давления.

Движущей силой систем хозяйствования всех ведущих стран мира выступают научные исследования, инновационные открытия и высокотехнологические разработки. Об особой важности инновационного развития свидетельствуют и актуальные на сегодняшний день стратегические документы, среди которых в том числе указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Так, для России на ближайшие годы в качестве национальной цели закреплено технологическое лидерство, в рамках достижения которого установлены в том числе обеспечение технологической независимости и формирования новых рынков, увеличение выручки малых технологических компаний, а также увеличение отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки, в общем объеме потребления.

В актуальной на сегодняшней день рыночной экономической модели государство, выступая одновременно в качестве политического института и крупнейшего субъекта хозяйствования, способно оказывать позитивное воздействие на развитие инновационных процессов в стране как посредством нормативно-правового регулирования с определением приоритетных направлений и отраслей научных исследований и разработок, так и посредством прямого инвестирования в национальную продукцию в рамках самостоятельного формирования спроса через механизмы закупок публичного сектора.

В этой связи особенную роль в современной государственной политике занимают государственные и муниципальные закупки, а также закупки «отдельными видами юридических лиц» (организациями и учреждениями, находящимися под государственным влиянием и имеющими существенное значение при реализации социально-значимых функций и задач государства), в частности в рамках содействия развитию рынков отечественных товаров, работ, услуг через применение мер по предоставлению национального режима, предусмотренного Постановлением № 1875.

Однако, политические и экономические вызовы времени вносят свои директивы в процессы реализации государственной политики. Одним из ключевых и наиболее обсуждаемых вопросов в российской системе публичных закупок выступает жесткая регламентация процессов планирования и проведения закупочной деятельности, препятствующая, по мнению ряда участников закупок (в том числе поставщиков), целям регулирования такой деятельности.

Свое отражение указанная проблема нашла и в открытых обсуждениях законодателей. Так, председатель Совета Федерации В.И. Матвиенко в феврале 2023 года впервые подняла вопрос о наложении моратория на закон о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд на период до завершения специальной военной операции, однако, Министерство финансов Российской Федерации на тот момент указанную инициативу не поддержал: «Действующее законодательство обеспечивает все необходимые инструменты для заключения контрактов в самые сжатые сроки» [1, 2]. В свою

очередь, заместитель министра финансов А.М. Лавров отмечал успешно произведенную оптимизацию законодательства о контрактной системе и ее соответствие актуальным запросам участников закупок.

Вместе с тем 1 июля 2026 года был поставлен повторный вопрос о возможности приостановления действия указанного закона в целях упрощения процесса принятия решений: «Коррупционеры научились обходить Закон № 44-ФЗ. Те, кто добросовестно пытается работать, сталкиваются с огромными трудностями, потерей времени», что свидетельствует о наличии системных проблем в государственном регулировании сферы публичных закупок в России [3].

Таким образом, наиболее актуальным вопросом сегодняшнего дня в научной и правовой средах российской сферы публичных закупок выступает пересмотр ключевых положений действующей системы законодательства в сфере закупок, а также иных нормативных правовых актов. Тем самым особенную важность приобретают:

- анализ и оценка достигнутых результатов государственного регулирования в сфере публичных закупок;
- выявление малоэффективных практик, мер и правовых барьеров;
- разработка теоретических подходов к реформированию системы государственного регулирования закупок в публичном секторе.

В декабре 2024 года посредством Постановления № 1875 была издана ключевая правовая новация в сфере поддержки отечественной продукции посредством инструментов государственных закупок, в рамках которой законодатель пересмотрел подходы к регулированию «национального режима» с целью максимизации экономических эффектов от государственного регулирования публичных закупок в процессе обеспечения технологического суверенитета страны. С учетом вступления в силу переосмысленных положений о «национальном режиме» 1 января 2025 года, интерес в контексте обозначенного выше вопроса представляет в том числе оценка эффективности применения новых мер по предоставлению национального режима.

Так, настоящее исследование посвящено одной из ключевых составляющих современной системы нормативно-правового регулирования закупочной деятельности, объединяющего в себе как контрактные, так и договорные отношения «публичных» заказчиков – мерам по предоставлению национального режима.

В свою очередь, целью настоящего исследования выступает анализ достигнутых показателей осуществления закупочной деятельности публичных заказчиков с целью определения роли внедренных механизмов национального режима, а также степени соответствия достигнутых показателей ожидаемым от указанных механизмов экономическим эффектам.

В рамках исследования рассмотрены ключевые новации в процессе предоставления национального режима при осуществлении публичных закупок, а также проанализированы ключевые показатели, достигнутые заказчиками за отчетный период после внедрения новых механизмов «национального режима») по отношению к базисному периоду (до внедрения соответствующих механизмов), на предмет фактической результативности внедренных регуляторных мер.

Правовые новации в области государственного регулирования закупок отечественной продукции

Система государственных закупок в Российской Федерации за последние годы претерпела существенные изменения, в особенности в сфере содействия развитию сферы национального производства и предпринимательства. Так, одной из ключевых правовых новаций в современной истории публичных закупок стало принятие и издание постановления Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 № 1875, существенно модернизирующего практику применения протекционистских мер по отношению к национальной продукции в тендерах.

Постановление № 1875, безусловно, не является революционным правовым актом, внедряющим принципиально новые механизмы и привилегии для российских товаров, работ и услуг. Вопросы технологического суверенитета России поднимались и развивались в среде публичных закупок начиная с 2014 года. Как отмечала И.И. Смотрицкая, в кризисных условиях «приоритетное значение приобретает политика протекционизма за счет установления различных квот и преференций» [4]. Во многом в этой связи российским законодателем были начаты активные проработка, принятие и издание широкого числа нормативных правовых актов различной юридической силы, призванных обеспечить приоритет национальной продукции при осуществлении закупочной деятельности.

Среди таковых актов в разные периоды в качестве ключевых могли быть рассмотрены Постановление № 925, Постановление № 617, Постановление № 2013, Постановление № 2014 и многие иные, каждый из которых был направлен на регламентацию довольно узких аспектов закупочной деятельности. Их количество и спецификация свидетельствуют о наличии существенной проблемы в сформированной системе властного регулирования того времени – предпринимаемые меры носили в большей степени «стихийный» характер, выступая во многих случаях правовым барьером для заказчиков, не успевающих адаптироваться под активно изменяющиеся общеобязательные правила.

Подобная позиция встречалась как среди непосредственных участников процесса, заказчиков и участников закупок, так и среди представителей научного сообщества, формирующих теоретический фундамент для развития области. Так, например, ученые Добрецов Г.Б., Вдовина А.Н. и Лукиных В.Ф. в рамках собственных исследований отмечали недостаточную эффективность сложившейся системы предоставления «национального режима», проявляющуюся в порой неосознанном нарушении заказчиками и участниками закупок властных предписаний. Так, были нередки ситуации применения национального режима в непредусмотренных случаях и, в то же время, его неприменения в случаях предусмотренных [5].

В процессе решения указанных проблем и проявляется ключевое значение Постановления № 1875. Именно этот акт впервые систематизирует и упорядочивает подходы к предоставлению национального режима в сложившейся совокупности институтов публичных закупок в целях повышения эффективности регулирования закупочной деятельности государственными учреждениями и «окологосударственными» структурами.

Так, в качестве ключевого правового новшества Постановление № 1875 установило единые требования к осуществлению закупок национальной продукции, объединяющие в рамках одного документа ранее внедренные механизмы и устанавливающие общую практику их применения как для государственных заказчиков, так и отдельных видов юридических лиц, то есть консолидируя положения о протекционистских мерах как из законодательства о контрактной системе, так и из правил осуществления закупочной деятельности в рамках Закона № 223-ФЗ.

Взамен ушедших постановлений Правительства № 2013 и 2014, введших минимальную обязательную долю закупок российских товаров, Постановление № 1875 качественно переработало подход к регулированию таких закупок в сторону существенного расширения представленности отечественной продукции в национальной контрактной системе. Наиболее значимые в этой области новации можно разделить на две группы.

1. Произошел частичный отказ от применения механизма достижения минимальной обязательной доли в пользу внедрения «защитных мер»: запретов и ограничений закупок иностранной продукции, а также предоставления преимущества товарам российского происхождения. Указанный механизм позволил не просто повысить вероятность закупки у национальных производителей и поставщиков, а всецело ограничить выбор заказчика в пользу российских разработок. Законодатель, во-первых, существенно расширил перечень товаров, попадающих под указанные меры. Во-вторых, перечень товаров помимо новых позиций был также дополнен рядом работ и услуг, которые по новым правилам следует закупать у российских граждан и юридических лиц. При этом важно учитывать, что утвержденные на сегодняшний день перечни продукции не являются исчерпывающими, о чем свидетельствует количество принятых с момента издания Постановления № 1875 актов, вносящих в него изменения в части дополнения новыми позициями и редактирования перечня оснований неприменения указанных протекционистских мер.

2. Унификация механизмов предоставления национального режима в рамках системы закупок публичного сектора позволила распространить вышеуказанные меры в том числе на закупки отдельными видами юридических лиц. Так, Минфин России в своем письме, разъясняющем порядок применения положений нового постановления, делит заказчиков на две группы, вторую условно именуя «отдельными» заказчиками. Феномен «отдельных» заказчиков проявляется как раз в сохранении ушедшей в большинстве случаев формы «минимальной доли», однако, теперь «по старым правилам» закупки стали осуществляться исключительно хозяйственными обществами, предусмотренными частью 2 статьи 1 Закона № 223-ФЗ, то есть с установленной долей государственного участия. В свою очередь, во всех иных случаях применяется именно новая форма защитных мер. Так, под правовые нововведения попали не только государственные и муниципальные заказчики в понимании Закона № 44-ФЗ, но и большая часть организаций, осуществляющих закупочную деятельность по правилам Закона № 223-ФЗ. Предметное распределение организаций-заказчиков по рассматриваемым группам представлено на рисунке 1.

Рисунок 1. Применение «защитных» мер группами заказчиков

Вместе с тем, несмотря на все достижения властей в области развития механизмов государственного регулирования закупок публичного сектора, в частности посредством внедрения и применения с 1 января 2025 года Постановления № 1875, указанный правовой акт оказался крайне противоречивым.

Так, в научном сообществе отмечается факт ужесточения требований к таким закупкам, в частости посредством утверждения перечней товаров, работ и услуг, в отношении которых вводится запрет или ограничение на закупку иностранной продукции (приложения № 1 и 2 к Постановлению № 1875 соответственно), а также преимущество российской продукции по всем иным группам товаров, работ, услуг, не включенных в указанные перечни [6].

При этом явная, на первый взгляд, системность настоящего постановления при предметном разборе в научной среде была поставлена под сомнения. Например, Адамян А.А. видит в принятых в Постановлении № 1875 принципиальное нарушение основ юридической техники. Как справедливо отмечает ученый: «Данный нормативный правовой акт довольно объемен и содержит 12 пунктов, состоящих из множества подпунктов... расположился более чем на 18 листах», что не позволяет рассматривать его в качестве эффективного решения проблем восприятия и, соответственно, недостаточной исполняемости закрепленных обязательных требований [7].

О наличии таковых проблем свидетельствует и количество обращений в уполномоченный орган со стороны непосредственных участников закупочного процесса, послуживших поводом для проработки и издания 31 января 2025 года (всего через месяц после издания самого акта) информационного письма Министерства финансов Российской Федерации с разъяснением ключевых правовых вопросов, расположившихся более чем на 23 страницах формата А4 [8].

Таким образом, Постановление № 1875 позволило существенно изменить подход к регулированию публичных закупок национальной продукции, комплексно пересмотрев вопросы распространения и применения мероприятий в области расширения доли отечественных товаров, работ, услуг на рынке публичных торгов. Несмотря на некую неопределенность в кругах заказчиков и поставщиков, за год с момента внедрения новых положений удалось добиться определенного уровня понимания и осмысленности применения предусмотренных протекционистских мер, что, в свою очередь, позволяет сформировать и оценить первые фактические результаты и экономические эффекты от внедренных правовых новаций.

Национальный режим «новой формации» в контрактной системе: первые результаты и значение

Применение с 1 января 2025 года новых правил предоставления национального режима с присущими им требованиями и формами годовой отчетности позволило осуществить сбор и формирование сведений о таких закупках уже к 1 февраля 2026 года. Тем самым в рамках оценки уполномоченным органом показателей закупочной деятельности заказчиков Минфином России был подготовлен и размещен 29 мая 2026 года на официальном сайте сводный аналитический отчет о результатах мониторинга закупок (как по Закону № 44-ФЗ, так и Закону № 223-ФЗ) [9].

Особый интерес в рамках настоящего исследования в контексте закупок по Закону № 44-ФЗ представляют именно сведения раздела 8 главы I (национальный режим в государственных и муниципальных закупках) сводного аналитического отчета за 2025 год, а также аналогичного отчета Минфина России за предшествующий год.

Так, в соответствии со сведениями, содержащимися в Единой информационной системе в сфере закупок, было размещено 150 333 годовых отчета заказчиков, содержащих в себе сведения о применении мер по предоставлению национального режима при осуществлении закупок. В соответствии с указанными в них сведениями за 2025 год заказчиками по Закону № 44-ФЗ была осуществлена поставка российских товаров по утвержденным Постановлением № 1875 перечням на сумму 1 трлн рублей. При этом общий стоимостной объем контрактов по данным позициям составил 1,6 трлн рублей, что свидетельствует о достижении доли закупок российских товаров в размере 65%.

В свою очередь, до внедрения положений Постановления № 1875 государственные заказчики, руководствуясь утратившим силу Постановлением № 2014, разместили 22 149 отчетов по форме «старого образца». Сравнение достигнутых показателей приведено в таблице 1.

Таблица 1
Динамика изменений показателей закупок в рамках национального режима организаций-заказчиков в понимании Закона № 44-ФЗ

Отчетный период	количество размещенных в ЕИС отчетов, шт.	Стоимостной объем поставленных товаров из Перечня, млрд руб.	Стоимостной объем товаров российского происхождения, млрд руб.	Доля российских товаров, %
2024 г.	22 149	319,8	169,4	52,9
2025 г.	150 333	1 561,70	1 020,60	65,3

Существенное изменение количество размещенных отчетов и стоимостных объемов поставленных товаров, во многом, вызвано особенностями методики при проведении анализа Минфином России. Ключевым фактором здесь вступает именно включение в расчет исключительно отчетов заказчиков, содержащих в себе сведения о закупке продукции по утвержденным перечням. Достигнутые показатели свидетельствуют о следующих результатах:

– расширение перечня позиций товаров, попадающих под механизм «запрет/ограничение», позволило существенно повысить число заказчиков, их применяющих (вместо 22 тысяч заказчиков, привлеченных к закупкам товаров российского происхождения в 2024 году, издание Постановления № 1875 позволило обеспечить увеличение распространения протекционистских мер в 7 раз);

– в связи с вышеуказанным, помимо количества отчетов и заказчиков, их формирующих, существенно увеличилось и число национальных товаров, непосредственно поставленных в отчетный период (стоимостной объем фактически поставленной продукции отечественного производства увеличился в 6 раз);

– несмотря на рост числа данных для формирования аналитического отчета итоговое значение доли российских товаров, закупаемых и поставляемых в отчетном году, также возросло на 23%.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод, что внедрение новых правил осуществления закупочной деятельности в отношении национальной продукции, предусмотренных Постановлением № 1875, позволили обеспечить существенный рост как числа организаций, их применяющих, так и итоговой доли российских товаров, работ и услуг в общем объеме публичных закупок.

Влияние «защитных» мер на закупки отдельными видами юридических лиц

Ключевой проблемой Закона № 223-ФЗ всегда являлся его, в некотором роде, вторичный характер относительно контрактной системы в сфере закупок. Сам по себе институт закупок «отдельными видами юридических лиц» в отечественной системе права в качестве отдельного феномена зародился только с изданием Закона № 223-ФЗ. Предшествующий правовой акт, регламентирующий систему российских публичных закупок, а именно Федеральный закон от 21.07.2005 № 94-ФЗ был всецело посвящен размещению заказов именно для государственных и муниципальных нужд, в связи с чем не затрагивал деятельность «окологосударственных» предприятий.

Данная проблема нашла свое отражение и в рамках анализа показателей закупок уполномоченными органами. Так, сводный аналитический отчет Минфина России 2024 года, рассматриваемый ранее в качестве базисного периода, не содержит в себе сведений по достижению организациями-заказчиками в понимании Закона № 223-ФЗ установленных Постановлением № 2013 минимальных долей закупок товаров российского происхождения, что позволяет судить о недостаточной гласности и подотчетности таких закупок.

Одной из причин относительно малого интереса властей к «корпоративным» закупкам выступает меньшая степень их влияния на бюджетный процесс (поскольку такие закупки чаще всего осуществляются за счет собственных средств организации, пусть и имеющей в свой уставном (складочном) капитале большую долю государственных органов и учреждений).

Однако, ситуация в системе мониторинга существенным образом меняется именно с момента принятия Постановления № 1875. Сводный аналитический отчет Минфина России за 2025 год помимо специализированного раздела, посвященного национальному режиму в закупках отдельных видов юридических лиц (раздел 5 главы II), также содержит сводные таблицы с достигнутыми по установленным позициям показателями (приложения 3, 4). Достигнутые в рамках закупок по Закону № 223-ФЗ результаты, ввиду вариативности применяемых к таким закупкам «защитных мер», представлены по отдельным блокам в таблице 2.

Таблица 2
Показатели закупок в рамках национального режима организаций-заказчиков в понимании Закона № 223-ФЗ за 2025 год

Вид «защитных мер»	Количество размещенных в ЕИС отчетов, шт	Стоимостной объем поставленных товаров из Перечня, трлн руб.	Стоимостной объем товаров российского происхождения, трлн руб.	Доля российских товаров, %
Запрет / ограничение	103 522	4	2,8	**70**
Минимальная доля	3 956	0,994	0,836	84

Таким образом, на основании приведенных выше показателей, можно сделать следующие выводы о влиянии предусмотренных Постановлением № 1875 «защитных» мер на систему «корпоративных» закупок в Российской Федерации:

– стоимостной объем товаров российского происхождения, поставленных по договорам (223-ФЗ), превышает аналогичный объем по государственным и муниципальным контрактам более чем в 2,5 раза (+174%);

– достигнутая доля товаров российского происхождения при осуществлении закупок по Закону № 223-ФЗ, в том числе «отдельными» заказчиками, превышают аналогичный показатель по данным о государственных и муниципальных закупках (+7% для группы «запрет/ограничение» и +29% для «отдельных» заказчиков соответственно);

– существенное расширение российской продукции на рынках публичных закупок за счет большей системности закупок отдельных видов ЮЛ

Таким образом, Постановление № 1875 позволило обеспечить большую гласность, открытость и подотчетность результатов осуществления закупок российской продукции, особенно в контексте закупок «отдельными видами юридических лиц». Достигнутые «окологосударственными» заказчиками показатели свидетельствуют о существенном расширении доли российской продукции на рынках публичных закупок, достигнутом, во многом, за счет изменений в подходе законодателя к урегулированию закупок, предусмотренных Законом № 223-ФЗ.

Выводы

Новации в сфере государственного регулирования публичных закупок в Российской Федерации последних лет оказали существенное воздействие на систему государственного протекционизма национальной продукции. Существенно изменив состав, объем и порядок мер по предоставлению национального режима, Постановление № 1875 было неоднозначно встречено как научным сообществом, так и непосредственно субъектами системы публичных закупов. В ряде научных работ, исследований, публичных выступлений и обращений граждан и организаций в уполномоченные органы государственной власти в качестве ключевой проблемы «новых» правил поддержки национальной продукции выделены сложности восприятия заказчиками закрепленных положений, что неминуемо влечет ограниченную исполняемость общеобязательных требований. При этом, как показывает практика, законодатель посредством издания Постановления № 1875 смог существенно продвинуться в области систематизации и унификации механизмов поддержки товаров российского происхождения на рынках государственных закупок публичного сектора.

Как итог: достигнутые показатели закупочной деятельности организаций-заказчиков как в понимании Закона № 44-ФЗ, так и Закона № 223-ФЗ свидетельствуют о повышении спроса таких организаций именно к отечественным технологиям. С течением первого года внедрения Постановления № 1875 посредством оказания комплексного содействия и информационной поддержки со стороны уполномоченных органов (в большей степени Минфина России, Минпромторга России, Казначейства России) удалось добиться достаточного уровня понимания со стороны заказчиков порядка применения новых механизмов национального режима и обеспечить адаптацию к новым правовым требованиям.

Анализ результатов, достигнутых заказчиками по результатам первого года применения национального режима, установленного Постановлением № 1875, свидетельствует о существенном росте одновременно стоимостного объема поставленных товаров, в том числе российского происхождения, а также доли российской продукции в общем объеме публичных закупок.

Тем самым законодатель смог обеспечить фактическое расширение распространенности и внедряемости национальной продукции среди закупок публичного сектора, в свою очередь, не оказав негативного влияния на саму систему обеспечения как государственных и муниципальных нужд, так и удовлетворения потребностей «окологосударственных» организаций, что, бесспорно, свидетельствует о полном соответствии Постановления № 1875 целям государственного регулирования закупочной деятельности в России.

Помимо трудностей, потери времени, необходимости упрощения системы принятия решений заказчиками, которые неоднократно отмечались в политических кругах, одной из ключевых задач Российской Федерации в условиях тяжелейшего санкционного и экономического давления становится достижение технологического суверенитета, в рамках которого особое значение приобретают в том числе меры по предоставлению национального режима в закупках публичного сектора.

Первые результаты применения протекционистских мер, предложенных Постановлением № 1875, показали их достаточную эффективность, тем самым сформировали фундамент для будущего развития сектора национальной продукции в сфере государственных договорных и контрактных отношений. Указанные правовые меры могут и должны находить свое развитие как в будущих научных исследованиях, так и самой административной практике уполномоченных органов государственной власти, обеспечив устойчивый социально-экономический рост государства во благо достижения технологического лидерства и конкурентоспособности национальной продукции на мировых рынках.

Литература

1. Матвиенко предложила до конца СВО наложить мораторий на закон о госзакупках // Информационное агентство ТАСС: [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/16934025 (дата обращения:17.07.2026).
2. В Минфине заявили, что 44-ФЗ обеспечивают работу контрактной системы в сложных условиях // Сетевое издание "Интерфакс.ру": [Электронный ресурс]. URL: https://www.interfax.ru/russia/884228 (дата обращения:17.07.2026).
3. Матвиенко поручила проработать вопрос о приостановке действия закона о госзакупках // Информационное агентство ТАСС: [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/27875689 (дата обращения:17.07.2026).
4. Смотрицкая И.И., Черных С.И. Публичные закупки как механизм государственного регулирования в условиях современного кризиса // ЭТАП. 2020. № 4. С. 24–39.
5. Добрецов Г.Б., Вдовина А.Н., Лукиных В.Ф. Некоторые вопросы национального режима закупки: различия в законах № 44-ФЗ и № 223-ФЗ // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2024. Т. 4. Вып. 3. С. 382–390.
6. Неверова Е.В. Унификация национального режима в контрактной системе Российской Федерации // Вестник БГУ. Экономика и менеджмент. 2025. № 2. С. 119–123.
7. Адамян А.А. Оптимизация закупочных процедур, или апогей деконструктивизма законодателя // Закон и право. 2025. № 4. С. 17–22.
8. Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 31.01.2025 № 24-01-06/8697 // Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: https://minfin.gov.ru/ (дата обращения:17.07.2026).
9. Сводный аналитический отчет о результатах мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц за 2025 г. // Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: https://minfin.gov.ru/ (дата обращения:17.07.2026).

Protectionism in russian public procurement: the first results of reforming national treatment mechanisms

Levin A.M.
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines the key aspects of reforming the legal acts of the Russian Federation in the part concerning the regulation of the set of measures for granting national treatment in public sector procurement, as well as analyzes the results of such procurement achieved by contracting authorities in 2025, based on data from the Ministry of Finance of the Russian Federation. **The relevance of the study** is driven by the growing role of public procurement of Russian-origin goods in the process of achieving and ensuring the country's technological sovereignty. **The aim** is to analyze the achieved performance indicators of the procurement activities of public contracting authorities, as well as to determine the role of the implemented national regime mechanisms and the degree of alignment between the achieved indicators and the economic effects expected from these mechanisms. **The methodological framework** comprises general scientific methods (analysis, synthesis, induction, scientific abstraction), special legal methods (formal legal, comparative legal), and economic-statistical methods. Based on the **results of the scientific research**, the author concludes that Resolution No. 1875 is of particular importance within the system of public sector procurement regulation, due to a significant increase in the procurement performance indicators of contracting organizations, in particular the share of domestically produced goods. **The conclusion** is that Resolution No. 1875 is of key importance for the public procurement system, being fully consistent with the objectives of state regulation of contractual relations, as well as contributing to the achievement of Russia's stated national goals.

Keywords: government procurement, public procurement, contract system, national treatment, Resolution No. 1875, Russian-origin goods, protective measures.

References

1. Matvienko proposed to introduce a moratorium on the law on public procurement // TASS, Russian news agency: [Electronic resource]. URL: URL: https://tass.ru/ekonomika/16934025 (accessed on: 17.07.2026) (In Russ.).
2. The Ministry of Finance stated that Federal Law No. 44-FZ ensures the functioning of the contract system under challenging conditions // Online publication "Interfax.ru": [Electronic resource]. URL: https://www.interfax.ru/russia/884228 (accessed on: 17.07.2026) (In Russ.).
3. Matvienko instructed to look into the matter of suspending the public procurement law // TASS, Russian news agency: [Electronic resource]. URL: https://tass.ru/ekonomika/27875689 (accessed on: 17.07.2026) (In Russ.).
4. Smotritskaya I.I., Chernykh S.I. Public procurement as a mechanism of state regulation in the context of the current crisis // ETAP. 2020. № 4. Pp. 24–39 (In Russ.).
5. Dobretsov G. V., Vdovina A. N., Lukinykh V. F. Some issues of the national procurement regime: differences in laws № 44-FZ and № 223-FZ // Corporate Governance and Innovative Development of the Economy of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2024. Vol. 4, issue 3. Pp. 382–390 (In Russ.).
6. Neverova E.V. Unification of the National Regime in the Contracts System of the Russian Federation. Bulletin of Buryat State University. Economy and Management. 2025; 2: 119–123 (In Russ.).
7. Adamyan A.A. Optimization of procurement procedures of the apogee of deconstructivism of the legislator // Law and legislation. 2025;(4):17–22 (In Russ.).
8. Letter of the Ministry of Finance of the Russian Federation No. 24-01-06/8697 of January 31, 2025 // Official site of the Ministry of Finance of the Russian Federation: [Electronic resource]. URL: https://minfin.gov.ru/ (accessed on: 17.07.2026) (In Russ.).
9. Consolidated analytical report on the results of monitoring of procurement of goods, works, and services for state and municipal needs, as well as procurement of goods, works, and services by certain types of legal entities for 2025 // Official site of the Ministry of Finance of the Russian Federation: [Electronic resource]. URL: https://minfin.gov.ru/ (accessed on: 17.07.2026) (In Russ.).

Таможенный фактор и его влияние на состояние региональной политики: теоретико-методологический аспект (на примере Калининградской области)

Алиева Иноббат Акрамовна
кандидат экономических наук, доцент, заместитель руководителя по развитию студенческого потенциала Образовательно-научного кластера "Институт управления и территориального развития " Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, inobbat@mail.ru

Мокрышева Екатерина Витальевна
соискатель, Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, kmokrys@rambler.ru

В статье представлен комплексный обзор зарубежной и отечественной научной литературы, посвящённой влиянию таможенного фактора на региональную политику на примере Калининградской области - российского эксклава на Балтике. Анализируются особенности таможенного регулирования в условиях Особой экономической зоны (ОЭЗ), влияние таможенной процедуры свободной таможенной зоны на структуру экономики региона, последствия отмены таможенных льгот в 2016 г., а также сложности логистики, возникшие в регионе в виду санкционной политики недружественных иностранных государств и переориентация поставок грузов на морской путь. На основе систематизации более 25 научных источников делается вывод о том, что таможенный фактор является ключевым детерминантом региональной политики в эксклавном регионе, формируя как возможности для экономического роста, так и существенные риски и вызовы.

Ключевые слова: сложности логистики в Калининградской области, таможенные операции в условиях ОЭЗ, морские перевозки, таможенный фактор, особая экономическая зона

Введение.

Калининградская область представляет собой уникальное территориальное образование - российский эксклав на побережье Балтийского моря, отделённый от основной территории страны территориями иностранных государств (Литвы и Польши) и окружённый странами Европейского союза. Такое геополитическое положение предопределяет исключительную роль таможенного фактора в региональной политике и экономическом развитии области.

С момента распада СССР в 1991 г. регион столкнулся с необходимостью выработки особых механизмов хозяйствования, компенсирующих издержки эксклавности. Как отмечают исследователи, основным феноменом экономического развития Калининградской области является ее эксклавность, которая порождает специфические издержки: повышенные транспортные расходы, дополнительные таможенные процедуры, уязвимость перед внешними шоками [1]. Именно таможенные инструменты – таможенная процедура свободной таможенной зоны, Особой экономической зоны, льготы и преференции - стали центральным элементом региональной политики, направленной на стимулирование экономического роста и компенсацию издержек изолированного положения.

Цель настоящей статьи - на основе обзора зарубежной и отечественной литературы проанализировать влияние таможенного фактора на состояние региональной политики Калининградской области, выявить основные механизмы этого влияния и оценить его последствия для социально-экономического развития региона.

Материалы и методы

Согласно концепции, разработанной Е. Винокуровым, эксклавность представляет собой институциональный феномен, создающий специфические экономические условия, стимулы и ограничения [1]. Для Калининградской области характерен двойственный характер эксклавности: с одной стороны, это удаленность от основной территории России, с другой - близость к рынкам Европейского союза.

Исследования показывают, что издержки эксклавного положения региона весьма значительны. По оценкам, приведенным в работе Е. Винокурова, в 2004 г. общие экономические потери и издержки эксклавности составили 10,5 млрд руб., включая системные потери от территориальной оторванности (2,3 млрд руб.), дополнительные транспортные и транзитные расходы (5,5 млрд руб.), а также дополнительные издержки, связанные с расширением ЕС (2,7 млрд руб.) [1]. Г. Федоров, В. Корнеевец и другие исследователи подчеркивают, что отсутствие сухопутной границы с основной Россией и необходимость пересечения границ двух государств ЕС для транспортного сообщения создают устойчивые барьеры для экономической интеграции [2,3].

Геополитический анализ, проведенный А. Диенером и Дж. Хагеном, показывает, что Калининград может рассматриваться как «двойное пограничье» - одновременно на границе ЕС с Россией и физически отделённый от материковой России границами государств ЕС [2]. Эта двойственность создает уникальный набор проблем для экономического развития и межгосударственных отношений.

При разработке стратегии планирования социально-экономического развития Калининградского региона отдельное значение отводится согласованности действий органов государственной власти и местного самоуправления [4].

Материалы и методы. История таможенного регулирования в Калининградской области прошла несколько этапов. В 1991 г. регион был объявлен Свободной экономической зоной (СЭЗ) «Янтарь», которая предусматривала беспошлинный ввоз товаров. Однако, как отмечается в литературе, первая попытка создания свободного рынка провалилась из-за конфликта интересов между Международным валютным фондом и Российской Федерацией, а также из-за нестабильности законодательства [3].

Принятие Федерального закона «Об Особой экономической зоне в Калининградской области» (№ 13-ФЗ) от 22 января 1996 г. закрепило режим свободной таможенной зоны. Согласно закону, товары считались произведенными в ОЭЗ при условии, что доля добавленной стоимости обработки

составляет не менее 30% (для некоторых электронных товаров - 15%) и обработка приводит к изменению кода товара по таможенной классификации [5].

Режим ОЭЗ-1996, по сути, был инструментом импортозамещения. Как показывают исследования, этот особый дизайн ОЭЗ - с акцентом на таможенные льготы, а не на налоговые преференции - привел к формированию импортозамещающей модели экономики, ориентированной на российский рынок [1,5]. В результате регион стал крупным импортером: через Калининградскую область проходило до 4% всего российского импорта при населении всего 0,65% от населения страны [5].

В 2006 г. был принят новый закон об ОЭЗ (№ 16-ФЗ), который ввел десятилетний переходный период (до 1 апреля 2016 г.), в течение которого могли сосуществовать старый (таможенные льготы) и новый (налоговые преференции) режимы [5]. Как показал Т. Гареев, в этот переходный период возникли гибридные структуры, использовавшие механизмы трансфертного ценообразования для получения преимуществ обоих режимов, что усиливало импортозамещающий крен экономики [5].

Режим свободной таможенной зоны оказал решающее влияние на структурную перестройку экономики Калининградской области. Как отмечают исследователи, к 2000-м гг. в регионе возникли совершенно новые отрасли промышленности: сборка автомобилей, производство бытовой электроники, пищевая промышленность, мебельное производство [6]. В 2008 г. в Калининградской области производилось около 75% всех российских телевизоров и 84% пылесосов [7].

Анализ внешней торговли показывает, что в 2000-2014 гг. товарооборот области вырос почти в 18 раз по импорту, однако экспорт так и не вернулся к уровню 2007 г. [8]. Характерной особенностью внешней торговли является огромное отрицательное сальдо: в 2014 г. дефицит превысил 12 млрд долл., что объясняется тем, что значительная часть импорта реэкспортируется в другие регионы России или используется для производства импортозамещающей продукции [9].

География внешней торговли претерпела существенные изменения: если в 2000 г. около 47% товарооборота приходилось на Польшу, Германию и Литву, то к 2014 г. их доля снизилась до 17,2%, уступив место Китаю, Южной Корее и Германии [8]. Это свидетельствует о смене торговых партнеров и ослаблении европейского вектора экономических связей.

Транспортная изоляция и другие трудности экономики Калининградской области в условиях ОЭЗ на настоящем этапе.

В настоящее время, отношения, возникающие в связи с созданием, функционированием и прекращением функционирования Особой экономической зоны в Калининградской области, с учетом её геополитического положения и в целях ускорения ее социально-экономического развития, регулируются Федеральным законом 16-ФЗ, положения которого предусматривают необходимость совершения таможенных операций в отношении товаров Евразийского экономического союза, при их перемещении между Особой экономической зоной и остальной частью таможенной территории Евразийского экономического союза.

Таким образом, модель обычной перевозки товаров внутри страны между её различными регионами, которая требует только составление стандартных транспортных документов в зависимости от вида транспорта, не применима для перемещения товаров с территории Калининградской области на остальную часть Евразийского экономического союза.

При этом, указанные таможенные операции совершаются до начала перевозки товаров.

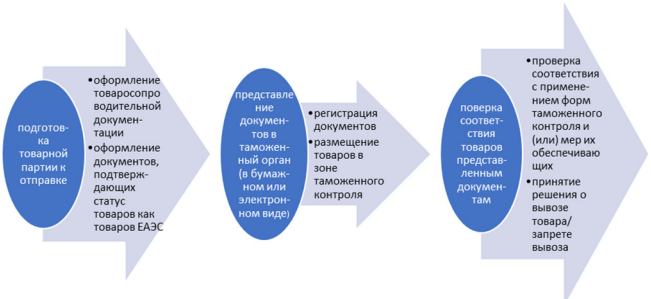


Рис. 1 Схема совершения таможенных операций (источник [9])

Товары, в отношении которых таможенные операции по подтверждению их статуса как товаров Евразийского экономического союза не совершены, не могут быть приняты перевозчиком.

В тоже время доставка товаров сухопутными маршрутами предусматривает обязанность по их помещению под таможенную процедуру таможенного транзита с представлением документов, подтверждающих статус перемещаемых товаров как товаров ЕАЭС.

На сегодняшний день сухопутные маршруты, когда-то обеспечивающие высокую скорость и надежность доставки, являются самыми уязвимыми в логистической цепочке Калининградской области.

Перевозки железнодорожным транспортом связаны с запретами и квотированием, установленными Евросоюзом, которые определяют жесткую номенклатуру и объём грузов, допускаемых к перевозке через территорию Литовской Республики по железной дороге.

Автомобильный транспорт используется для более легких, срочных или узкоспециализированных грузов. Но и здесь есть свои ограничения: пропускная способность пунктов пропуска сужена, таможенное оформление растягивается по времени, а стоимость перевозки на километр заметно выше, чем внутри страны. Многие автоперевозчики говорят о том, что такой транзит стал скорее исключением, чем правилом, но он всё ещё существует — особенно для тех, кому нужно доставить «точечно» вещи, не требующие больших партий [10].

В условиях действия жестких барьеров для сухопутного транзита товаров с территории Калининградской области морские перевозки перестали быть дополнительным способом перевозки, а стали жизненной артерией для поставок в Калининградскую область. За последние несколько лет наблюдается значительный рост морских контейнерных перевозок в Российской Федерации, вызванный в основном внешними политическими факторами. [11]

Востребованность морских перевозок подтверждается увеличением количества судов на линии между портами Калининграда и Ленинградской области, а также расширением географии маршрутов.

Доля морских перевозок по итогам 2024 года составила 60% от общего объема грузовых перевозок между Калининградской областью и остальной частью страны с учетом железнодорожного и автомобильного транспорта.

Рис. 2 Статистика перевозки грузов железнодорожным транспортом (источник [12])

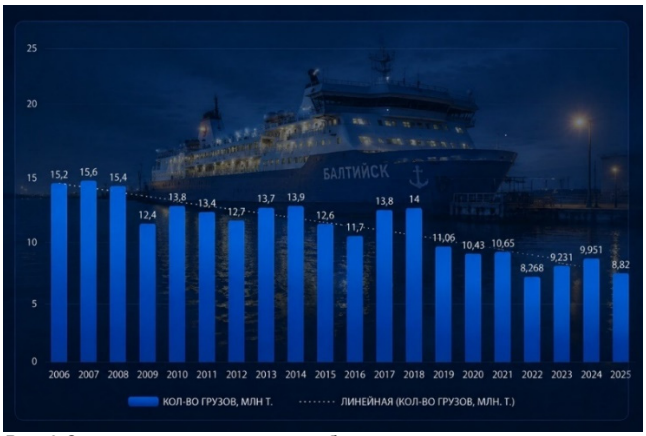


Рис. 3 Статистика грузов, переработанных портовым комплексом региона (источник [12])

По итогам анализа объемов перевозимых грузов в Калининградском регионе наблюдается устойчивая тенденция снижения грузопотока, что обусловлено снижением трансграничных перевозок и преобладанием доли внутренних в общем объеме.

При этом, объем внутренних каботажных перевозок в общем объеме грузов, перемещаемых морским транспортом в 2025 г., составил 4,94 млн. тонн – 56%, железнодорожным транспортом – 5,46 млн. тонн, т.е. занял 100% объема всего перемещенного груза.

Согласно информации РБК, по заявлению губернатора Калининградской области А. Беспрозванных, «сейчас транспортировку грузов в регион по морю обеспечивают в среднем 28 судов, и этих мощностей достаточно» [13]. Из числа 28 судов, четыре это железно-дорожные паромы и один паром для накатной техники [14]. Они работают на нескольких регулярных линиях: Усть-Луга - Балтийск, Бронка - Калининград, Санкт-Петербург - Балтийск, Санкт-Петербург - Калининград.

Данные перевозки субсидируются за счет Федерального бюджета, на указанные цели в 2025 году выделено 4 млрд рублей. Росморречфлот определил 41 организацию для получения субсидий на морские перевозки грузов в Калининградскую область и из нее [15].

Каботажные перевозки из/в Калининградскую область по итогам 2025 года составили 4,94 млн тонн, что выше показателя предыдущего года на 5,8%, говорится в презентации губернатора региона Алексей Беспрозванных, продемонстрированной на заседании комитета Совета Федерации по экономической политике. Объем железнодорожных перевозок за год сократился на 18,6%, до 5,46 млн тонн.

Несмотря на постоянное ужесточение антироссийских санкций, Калининградская область не изолирована от остальной территории России. Федеральные и региональные власти активно работают над смягчением последствий геополитической напряженности и усложненной логистики [16]. Вопреки возникающим сложностям, с которыми столкнулась экономика Калининградской области, в том числе в условиях функционирования особой экономической зона, нельзя не отметить скорость и широкий спектр принимаемых мер для её нормализации и оптимизации. Так, в 2024 и 2025 году принято ряд изменений в законы и нормативные акты, направленные на упрощения административных процедур, в том числе при совершении таможенных операций.

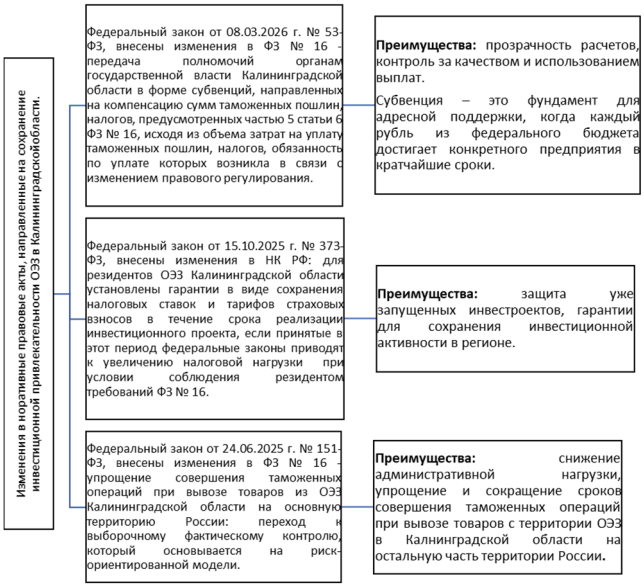


Рис. 4 Изменения в нормативные правовые акты, направленные на сохранение инвестиционной активности в ОЭЗ в Калининградской области и развитие экономики региона. (источник [17][18][19])

На представленной схеме отображены последние значимые изменения в Федеральные законы, принятие которых обусловлено необходимостью адаптации к внешним вызовам и оказанию поддержки региону в новых условиях.

Так, механизм введения формы финансовой поддержки в виде субвенций позволит региональным властям более оперативно реагировать на внешние вызовы. При этом общая финансовая нагрузка на расходы региона должна сбалансироваться за счет ритмичности поступлений из центра[20].

Сохранение налоговых ставок и тарифов страховых взносов в течение срока реализации инвестиционного проекта, если принятые в этот период федеральные законы приводят к увеличению налоговой нагрузки крайне значимо для Калининградской области, где преференциальный режим является прежде всего компенсационным и установлен не только для привлечения инвестиций, но и для развития экономики региона. Такой подход критично сохранить сейчас, когда из-за санкционного давления наша территория оказалась в более сложной ситуации по сравнению с другими субъектами Российской Федерации [21].

Применение принципа выборочности объектов таможенного контроля при вывозе товаров из ОЭЗ Калининградской области на основную территорию России, с применением таможенными органами системы управления рисками, значительно упрощает процесс совершения таможенных операций по подтверждению статуса перемещаемых товаров как товаров ЕАЭС [22]. Также в 2024 году были утверждены Порядок и технология совершения таможенных операций в отношении товаров ЕАЭС при их вывозе с территории ОЭЗ в Калининградской области [9], а также, Перечень документов, подтверждающих статус таких товаров как товаров ЕАЭС [23], что закрепляет чёткий порядок, как именно подтвердить, что товар действительно является товаром ЕАЭС на момент вывоза, определяет сроки совершения таможенных операций и, как следствие, снижает риски споров с таможенными органами. Помимо этого, Порядок предусматривает возможность совершения таможенных операций с представлением документов в электронной форме, что ускоряет обмен информацией, минимизирует бумажный документооборот и делает процессы более прозрачными и эффективными.

Результаты и обсуждения. Исследование К. Волошенко и А. Пономарева демонстрирует, что моделирование регуляторного воздействия на отраслевом уровне позволяет оценить влияние таможенных и иных мер государственной поддержки на добавленную стоимость в ключевых секторах экономики региона: агропромышленном комплексе, транспорте, промышленности и туризме [8]. Результаты моделирования показывают, что снижение доли импортных компонентов в производстве ведет к сокращению добавленной стоимости при неблагоприятной курсовой динамике, что требует применения специальных мер государственного регулирования.

Анализ литературы позволяет выделить несколько ключевых механизмов влияния таможенного фактора на региональную политику Калининградской области.

Компенсационный механизм. Таможенные льготы изначально рассматривались как инструмент компенсации издержек эксклавности. Как отмечается в исследованиях, ОЭЗ в Калининграде может рассматриваться как компенсация за издержки эксклавности, а не как инструмент развития [4]. Однако такой подход привел к формированию «институциональной ловушки», когда льготы стали не стимулом к развитию, а средством выживания [4].

Механизм импортозамещения. Режим свободной таможенной зоны стимулировал развитие импортозамещающих производств, ориентированных на российский рынок. При этом, как показано в работе Е. Винокурова, регион стал выполнять функцию посредника в торговле между ЕС и Россией [1]. Однако импортозамещающая модель оказалась крайне уязвимой к внешним шокам - колебаниям валютного курса, изменениям внешнеполитической конъюнктуры, санкциям.

Механизм геополитического торга. Вопросы таможенного и визового регулирования неоднократно использовались в отношениях между Россией и ЕС. Как показывает анализ П. Холтома, калининградский транзитный вопрос стал «лакмусовой бумажкой» отношений России и ЕС в 2002 г. [24].

Международный опыт показывает, что таможенные инструменты широко используются в региональной политике. Исследование К. Свечара и соавторов на примере СЭЗ в Польше демонстрирует, что особые экономические зоны оказали сильное положительное влияние на развитие наименее развитых регионов, тогда как в относительно богатых регионах эффект был слабым или даже отрицательным [25].

Европейский опыт преодоления правовых и административных барьеров в приграничных регионах, проанализированный в исследовании Р. Капелло и соавторов, показывает, что издержки существования границ (legal and administrative barriers) составляют около 3% ВВП ЕС, или 458 млрд евро, а для приграничных регионов -8,7% их ВВП [26]. Среди наиболее пострадавших от этих барьеров секторов- доступность транспортной инфраструктуры, доверие между участниками трансграничного взаимодействия, производственный потенциал.

Предложение Европейской комиссии о создании механизма урегулирования правовых и административных препятствий в приграничном контексте (European Cross-Border Mechanism) свидетельствует о высоком внимании ЕС к проблемам приграничных регионов [27]. Анализ этого механизма в работе М. Веллано показывает, что, несмотря на сложности реализации, данный инструмент может сыграть решающую роль в продвижении экономического развития приграничных территорий [27].

Обсуждения. Современное состояние таможенно-тарифного регулирования в Калининградской области характеризуется высокой степенью неопределенности. Исследователи отмечают, что экономическая безопасность регионов со специальными правовыми режимами требует особого внимания [28, 29]. А. Суглобов и соавторы подчеркивают, что среди внешних угроз экономической безопасности российских регионов -торговые и информационные войны, санкции недружественных государств, территориальные претензии [29].

Одним из ключевых вызовов является диверсификация экономики региона. Как показывают исследования, в регионе не сформирована региональная инновационная система, инновационная активность предприятий крайне низка (3,8% организаций осуществляют технологические инновации, что в 2,5 раза ниже среднероссийского показателя) [30]. Преобладание сборочных производств с низкой долей добавленной стоимости делает экономику региона крайне уязвимой.

Перспективы развития таможенного регулирования, с учетом специфики совершения таможенных операций на территории ОЭЗ в Калининградской области, направлены на автоматизацию данных процессов, с ожидаемым эффектом в виде сокращения сроков совершения таможенных операций и сокращения издержек бизнеса региона

Заключение. Проведенный обзор зарубежной и отечественной научной литературы подтверждает, что таможенный фактор оказывает определяющее влияние на региональную политику в Калининградской области. Таможенная процедура свободной таможенной зоны и связанные с ней преференции стали основными инструментами региональной политики, направленными на компенсацию издержек эксклавности и стимулирование экономического роста.

За более чем 25-летнюю историю существования ОЭЗ в Калининградской области можно выделить следующие ключевые результаты влияния таможенного фактора на региональную политику:

Сформировалась импортозамещающая модель экономики, ориентированная на российский рынок, что привело к радикальной структурной перестройке промышленности региона.

Возникла высокая зависимость экономики региона от таможенных преференций, что сделало ее крайне уязвимой к внешним шокам и изменениям федерального законодательства.

Отмена таможенных льгот в 2016 г. стала серьёзным вызовом для экономики региона, вызвав спад производства и внешней торговли.

Отличие порядка перемещения товаров между регионами от других субъектов Российской Федерации, обусловленное необходимостью совершения таможенных операций, значительно влияет на конкурентоспособность Калининградских компаний.

Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на поиск оптимальной модели таможенного регулирования, учитывающей как экономические интересы региона, так и геополитические приоритеты России, а также на разработку механизмов адаптации экономики региона к изменяющимся условиям таможенно-тарифного регулирования.

Литература

1. Vinokurov E. Integration of an enclave into the international economy: changing patterns of Kaliningrad's economic specialisation // International Journal of Economic Policy in Emerging Economies.-2007.-Vol.1,No.1.-P.1-21 DOI: 10.1504/ijepee.2007.015581

2. Diener A., Hagen J. Geopolitics of the Kaliningrad Exclave and Enclave: Russian and EU Perspectives // Eurasian Geography and Economics. -2011.- Vol. 52, No. 4. -P. 567-592 DOI: 10.2747/1539-7216.52.4.567

3. Zohn Y. Unthawed: post-Cold War economic ties between Kaliningrad and Europe // Journal of Baltic Studies.-2019.-Vol.50,No.3.P.1-23 DOI: 10.1080/01629778.2019.1590434

4. Drokovsky N. Strategic guidelines for the socio-economic development of the Kaliningrad region: Journal of Economy and Business. Vol 11-2 (81), 2021 DOI: 10.24412/2411-0450-2021-11-2-94-97

5. Gareev T. The special economic zone in the Kaliningrad region: development tool or institutional trap? // Baltic Journal of Economics. -2013.- Vol. 13, No. 2. -P. 1-24 DOI: 10.1080/1406099x.2013.10840535

6. Fedorov G.M. The Kaliningrad Region's Industry, Problems and Prospects of Development and Restructuring in the Context of a Special Economic Zone (SEZ) // Mediterranean Journal of Social Sciences.-2015.- Vol.6,No.6S7.P.321-330DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6s7p321

7. Zverev Y.M. Foreign Trade in the Kaliningrad Region in 2000-2014, Growth Rates, Structure and Prospects // Mediterranean Journal of Social Sciences.- 2015.- Vol. 6, No. 6 S7.- P. 257-264 DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6s7p257

8. Voloshenko K., Ponomarev A. Modelling of regulatory factor and managerial impact assessment in the regional economy sectors: a case-study of the Kaliningrad region (Russia) // Economic Research-Ekonomska Istraživanja. -2019. -Vol. 32, No. 1.-P. 1883-1902 DOI: 10.1080/1331677x.2019.1640623

9. Порядок и технологии совершения таможенных операций в отношении товаров Евразийского экономического союза, ввозимых (ввезенных) на территорию Особой экономической зоны в Калининградской области и вывозимых с территории Особой экономической зоны в Калининградской области на остальную часть таможенной территории Евразийского экономического союза, в том числе с использованием электронных документов, утвержденный приказом Министерства финансов Российской Федерации от 3 мая 2024 г. N 55н

10. Как устроена доставка грузов в Калининград из России в 2026 году: основные маршруты и схемы https://declarant-iv.livejournal.com/ электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

11. Zaytseva M, Marchenko V, Tyulpina O Prospects for the development of sea container transportation in the Kaliningrad region// Technical and technological problems of service – 2025. – Vol. 2 (72)

12. Министерство развития инфраструктуры Калининградской области Транспортный комплекс https://infrastruktura.gov39.ru/activity/transport/ электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

13. Алексей Беспрозванных: грузы в регион возят 28 судов, этого достаточно https://kaliningrad.rbc.ru/kaliningrad/20/06/2025/68554aae9a7947108acc635c электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

14. Каботаж на калининградской линии в 2025 г. вырос на 6% https://www.finmarket.ru/database/news/6571609 электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

15. Доля морских перевозок в Калининград достигла 60% в общем объеме поставок https://tass.ru/ekonomika/24285605 электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

16. Zhukovskii A. Trends and Prospects of the Special Economic Zone in the Kaliningrad Region// Modern Europe – 2024. – Vol. 5

17. Федеральный закон от 8 марта 2026 г. № 53-ФЗ «О внесении изменений в статьи 6 и 61 Федерального закона от 10.01.2006 N 16-ФЗ "Об Особой экономической зоне в Калининградской области и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации»

18. Федеральный закон от 15.10.2025 г. № 373-ФЗ «О внесении изменений в статью 5 части первой Налогового кодекса Российской Федерации»

19. Федеральный закон от 24.06.2025 г. № 151-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об Особой экономической зоне в Калининградской области и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и статью 7 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и о проведении на территории Калининградской области эксперимента по созданию условий для упорядоченной электронной торговли товарами»

20. Калининградская ОЭЗ: от хаоса к порядку — как реформа изменит правила игры для предприятий https://www.pravda.ru/districts/2335402-kaliningrad-oez-reforma-podderzhki/ электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

21. Госдума в первом чтении одобрила важные для калининградской ОЭЗ дополнения в Налоговый кодекс https://gov39.ru/press/387908/?ysclid=mrere7twi9375463277 электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

22. Как поправки в закон об особой экономической зоне повлияют на бизнес эксклава https://rg.ru/2025/07/08/reg-szfo/kak-popravki-v-zakon-ob-osoboj-ekonomicheskoj-zone-povliiaiut-na-biznes-eksklava.html?ysclid=mrerxaaygt608400847 электронный ресурс дата обращения 09.07.2026

23. Перечень документов, подтверждающих статус товаров как товаров ЕАЭС при вывозе этих товаров с территории ОЭЗ в Калининградской области или с территории ОЭЗ на территориях Магаданской области и Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области на остальную часть таможенной территории ЕАЭС, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 09.02.2024 № 288-р

24. Holtom P. The Kaliningrad test in Russian-EU relations // Perspectives on European Politics and Society.-2005.-Vol.6,No.1-P.31-54 DOI: 10.1080/15705850508438904

25. Cieślik A., Tarkowski A. The impact of investments in special economic zones on regional development: the case of Poland // Regional Studies. - 2017. - Vol. 51, No. 10. - P. 1522-1536DOI: 10.1080/00343404.2017.1395005

26. Capello R., Caragliu A., Fratesi U. Measuring the impact of legal and administrative international barriers on regional growth // Regional Science Policy & Practice. - 2019. - Vol. 11, No. 1. - P. 1-20DOI: 10.1111/rsp3.12195

27. Vellano M. Perspectives of strengthened cooperation between cross-border regions: The European Commission's proposal of a regulation on the mechanism to resolve legal and administrative obstacles in the cross-border context // Maastricht Journal of European and Comparative Law. - 2021. - Vol. 28, No. 4. - P. 1-21DOI: 10.1177/1023263x211010361

28. Suglobov A.E., Morozova A.K., Morozov A.Y., Dyhova A.L. Features of Ensuring the Economic Security of the Regions of the Russian Federation // Lecture Notes in Networks and Systems. - 2022. - Vol. 245. - P. 1455-1462 DOI: 10.1007/978-3-030-77000-6_169

29. Burak P., Zvorykina T., et al. Problems of Economic Security of Special Economic Zones // Advances in Science, Technology & Innovation. – 2023 DOI: 10.1007/978-3-031-29364-1_22

30. Mikhaylova A.A., Mikhaylov A.S. Antecedents and Barriers to the Formation of Regional Innovation System: Case Study of the Kaliningrad Region // Modern Applied Science. - 2015. -Vol. 9, No. 2. - P. 175-187 DOI: 10.5539/mas.v9n2p175

The customs factor and its impact on the state of regional policy: theoretical and methodological aspect (using the example of Kaliningrad region)

Alieva I.A., Mokrysheva E.V.
Immanuel Kant Baltick State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article presents a comprehensive review of international and domestic scientific literature on the influence of customs on regional policy, using the Kaliningrad Region, a Russian exclave on the Baltic Sea, as an example. It analyzes the specifics of customs regulation within the Special Economic Zone (SEZ), the impact of the free customs zone's customs procedure on the region's economic structure, the consequences of the abolition of customs privileges in 2016, and the logistical challenges that have arisen in the region due to the sanctions policies of unfriendly foreign states and the reorientation of cargo shipments to the sea route. Based on a systematization of more than 25 scientific sources, it concludes that customs is a key determinant of regional policy in the exclave region, shaping both opportunities for economic growth and significant risks and challenges.

Keywords: logistical difficulties in Kaliningrad region, customs operations in Special Economic zones, shipping, the customs factor, Special Economic zone

References

1. Vinokurov E. Integration of an enclave into the international economy: changing patterns of Kaliningrad's economic specialization // International Journal of Economic Policy in Emerging Economies.-2007.-Vol.1, No.1.-P.1-21 DOI: 10.1504/ijepee.2007.015581
2. Diener A., Hagen J. Geopolitics of the Kaliningrad Exclave and Enclave: Russian and EU Perspectives // Eurasian Geography and Economics. -2011.-Vol. 52, No. 4. -P. 567-592 DOI: 10.2747/1539-7216.52.4.567
3. Zohn Y. Unthawed: post-Cold War economic ties between Kaliningrad and Europe // Journal of Baltic Studies.-2019.-Vol.50, No.3.P.1-23 DOI: 10.1080/01629778.2019.1590434
4. Drokovsky N. Strategic guidelines for the socio-economic development of the Kaliningrad region: Journal of Economy and Business. Vol 11-2 (81), 2021 DOI: 10.24412/2411-0450-2021-11-2-94-97
5. Gareev T. The special economic zone in the Kaliningrad region: development tool or institutional trap? // Baltic Journal of Economics. -2013.-Vol. 13, No. 2. -P. 1-24 DOI: 10.1080/1406099x.2013.10840535
6. Fedorov G.M. The Kaliningrad Region's Industry, Problems and Prospects of Development and Restructuring in the Context of a Special Economic Zone (SEZ) // Mediterranean Journal of Social Sciences.-2015.-Vol.6, No.6S7.P.321-330DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6s7p321
7. Zverev Y.M. Foreign Trade in the Kaliningrad Region in 2000-2014, Growth Rates, Structure and Prospects // Mediterranean Journal of Social Sciences.- 2015.- Vol. 6, No. 6 S7.- P. 257-264 DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n6s7p257
8. Voloshenko K., Ponomarev A. Modeling of regulatory factor and managerial impact assessment in the regional economic sectors: a case-study of the Kaliningrad region (Russia) // Economic Research-Ekonomska Istraživanja. -2019. -Vol. 32, No. 1.-P. 1883-1902 DOI: 10.1080/1331677x.2019.1640623
9. The procedure and technologies for performing customs operations in relation to goods of the Eurasian Economic Union imported (imported) into the territory of the Special Economic Zone in the Kaliningrad Region and exported from the territory of the Special Economic Zone in the Kaliningrad Region to the rest of the customs territory of the Eurasian Economic Union, including using electronic documents, approved by Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated May 3, 2024 N 55n
10. How cargo delivery to Kaliningrad from Russia is organized in 2026: main routes and schemes https://declarant-iv.livejournal.com/ electronic resource accessed 09.07.2026
11. Zaytseva M, Marchenko V, Tyulpina O Prospects for the development of sea container transportation in the Kaliningrad region// Technical and technological problems of service – 2025. – Vol. 2 (72)
12. Ministry of Infrastructure Development of the Kaliningrad Region Transport Complex https://infrastruktura.gov39.ru/activity/transport/ electronic resource accessed 07/09/2026
13. Alexey Besprozvannykh: 28 vessels carry cargo to the region, this is enough https://kaliningrad.rbc.ru/kaliningrad/20/06/2025/68554aae9a7947108acc635c electronic resource accessed 07/09/2026
14. Cabotage on the Kaliningrad line increased by 6% in 2025 https://www.finmarket.ru/database/news/6571609 electronic resource accessed 07/09/2026
15. The share of sea transport to Kaliningrad reached 60% of the total volume of deliveries https://tass.ru/ekonomika/24285605 electronic resource accessed 07/09/2026
16. Zhukovskii A. Trends and Prospects of the Special Economic Zone in the Kaliningrad Region// Modern Europe – 2024. – Vol. 5
17. Federal Law of March 8, 2026 No. 53-FZ "On Amendments to Articles 6 and 61 of the Federal Law of January 10, 2006 No. 16-FZ "On the Special Economic Zone in the Kaliningrad Region and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation"
18. Federal Law of October 15, 2025 No. 373-FZ "On Amendments to Article 5 of Part One of the Tax Code of the Russian Federation"
19. Federal Law of June 24, 2025 No. 151-FZ "On Amendments to the Federal Law "On the Special Economic Zone in the Kaliningrad Region and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" and Article 7 of the Federal Law "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation and on the Conduct of the "The area of the experiment to create conditions for orderly e-commerce of goods"
20. Kaliningrad SEZ: From Chaos to Order - How the Reform Will Change the Rules of the Game for Enterprises https://www.pravda.ru/districts/2335402-kaliningrad-oez-reforma-podderzhki/ Electronic resource accessed 09.07.2026
21. The State Duma approved in the first reading amendments to the Tax Code that are important for the Kaliningrad SEZ https://gov39.ru/press/387908/?ysclid=mrere7twi9375463277 Electronic resource accessed 09.07.2026
22. How Amendments to the Law on the Special Economic Zone Will Affect Business in the Exclave https://rg.ru/2025/07/08/reg-szfo/kak-popravki-v-zakon-ob-osoboj-ekonomicheskoj-zone-povliiaiut-na-biznes-eksklava.html?ysclid=mrerxaaygt608400847 Electronic resource accessed 09.07.2026
23. List of documents confirming the status of goods as EAEU goods when exporting these goods from the territory of the SEZ in the Kaliningrad Region or from the territory of the SEZ in the territories of the Magadan Region and the South Kuril, Kuril, and North Kuril urban districts of the Sakhalin Region to the rest of the customs territory of the EAEU, approved by Order of the Government of the Russian Federation dated 09.02.2024 No. 288-r
24. Holtom P. The Kaliningrad test in Russian-EU relations // Perspectives on European Politics and Society.-2005.-Vol.6,No.1-P.31-54 DOI: 10.1080/15705850508438904
25. Cieślik A., Tarkowski A. The impact of investments in special economic zones on regional development: the case of Poland // Regional Studies. - 2017. - Vol. 51, No. 10. - P. 1522-1536DOI: 10.1080/00343404.2017.1395005
26. Capello R., Caragliu A., Fratesi U. Measuring the impact of legal and administrative international barriers on regional growth // Regional Science Policy & Practice. - 2019. - Vol. 11, No. 1. - P. 1-20DOI: 10.1111/rsp3.12195
27. Vellano M. Perspectives of strengthened cooperation between cross-border regions: The European Commission's proposal of a regulation on the mechanism to resolve legal and administrative obstacles in the cross-border context // Maastricht Journal of European and Comparative Law. - 2021. - Vol. 28, No. 4. - P. 1-21DOI: 10.1177/1023263x211010361
28. Suglobov A.E., Morozova A.K., Morozov A.Y., Dyhova A.L. Features of Ensuring the Economic Security of the Regions of the Russian Federation // Lecture Notes in Networks and Systems. - 2022. - Vol. 245. - P. 1455-1462 DOI: 10.1007/978-3-030-77000-6_169
29. Burak P., Zvorykina T., et al. Problems of Economic Security of Special Economic Zones // Advances in Science, Technology & Innovation. – 2023 DOI: 10.1007/978-3-031-29364-1_22
30. Mikhaylova A.A., Mikhaylov A.S. Antecedents and Barriers to the Formation of Regional Innovation System: Case Study of the Kaliningrad Region // Modern Applied Science. - 2015. -Vol. 9, No. 2. - P. 175-187 DOI: 10.5539/mas.v9n2p175

Состояние отечественного автомобилестроения: проблемы и возможные варианты решения проблем

Самойлов Никита Сергеевич,
маркетолог, ООО «АЛЬФА АСТРА», samoilov1996nikita23@yandex.ru

Надточий Юлия Борисовна,
кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры стратегического и инновационного развития, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Yfljxbq-7e@yandex.ru

Автомобильная промышленность является одной из важных наукоемких отраслей экономики. Сегодня в России делается акцент на развитие автомобильной отрасли, однако отечественная автомобильная промышленность переживает не самые лучшие времена. В данной статье дается краткий очерк по состоянию автомобильной отрасли в Российской Федерации на примере крупных автогигантов (КАМАЗ и АВТОВАЗ). В работе также обосновывается идея скрытого и открытого протекционизма. Сбор и анализ данных проводился на основе публично доступной информации, в исследовании в основном использовались такие общенаучные методы, как анализ, синтез, обобщение, сравнение, наблюдение, а также специфические методы такие, как: анализ документов и авторская интерпретация полученных данных. По полученным результатам показаны проблемы в отрасли и предложены возможные варианты выхода из данной ситуации.

Ключевые слова: автомобильная промышленность, протекционизм, АВТОВАЗ, КАМАЗ, утилизационный сбор, меры поддержки, проблемы развития отрасли.

Введение

В 2022 году для российской экономики началась новая эпоха в развитии. Начало Специальной военной операции (СВО), а также очередной санкционный виток в отношении Российской Федерации, который стал раскручиваться с 2014 года, наложили огромный след не только на развитие российской экономики, но и на мировые экономические процессы. Рассмотрим, как события 2022 года отразились на одной из самых важных отраслей, которая показывает состояние и зрелость всего машиностроительного комплекса России. Проанализируем автомобильную промышленность России.

В статье предлагаются практические рекомендации, которые носят комплексный характер. Рассматриваются мероприятия, которые затрагивают налоговую, финансовую, промышленную политику, образовательные аспекты в данной отрасли. Также авторы не обходят стороной вопросы протекционизма, которые особенно актуальны в настоящее время. Только при комплексном использовании различных мероприятий и их приложении на практике можно добиться положительных изменений в автомобильной промышленности Российской Федерации.

Обзор некоторых публикаций, посвященных вопросам развития автопрома

Обозначим, что публикаций в настоящее врем, посвященных вопросам развития автомобильной отрасли, как мировой, так и отечественной, существует большое количество, что говорит об интересе к данной отрасли. Приведем в статье результаты только некоторых исследований.

В современных публикациях описываются особенности кризиса мирового автомобилестроения в период с 2018 по 2021 годы [1], проводится анализ мирового рынка автомобилестроения, рассматриваются возможности использования цифровых технологий [2], определяются стратегические направления развития отрасли [3].

Также изучается влияние цифровой трансформации на изменение структуры автомобилестроения, в частности, как влияют научные разработки (НИОКР) на успешность инновационной деятельности производителей автомобилей. [4]. Выявляются и подробно описываются антикризисные меры в отношении отрасли после пандемии и перспективы ее развития в России [5]. Исследуются возможности повышения конкурентоспособности автомобилей российского производства на мировом рынке за счет инновационного реформирования российской автомобильной промышленности [6] и предлагаются рекомендации по возрождению отечественного автомобилестроения, особенно в условиях экспансии китайского капитала [7].

Материалы и методы

Исследование построено на основе анализа информации, находящейся в открытых источниках: использовались официальные сайты (Правительства РФ, компаний, газет и пр.), отчеты аналитических агентств, профессиональных ассоциаций (АВТОСТАТа, Ассоциации европейского бизнеса и др.), заявления чиновников и публикации в средствах массовой информации (СМИ) (интервью, кейсы компаний и пр.). Используемые материалы позволили составить общее представление о состоянии отечественной автомобильной отрасли и определить ее место в контексте мирового развития (мирового рынка) автомобилестроения.

В работе применялись как общенаучные методы исследования: анализ открытых источников, сопоставление мнений, взглядов, изучение публичных кейсов компаний, синтез и обобщение полученной информации, личные наблюдения авторов, так и специфические методы: анализ документов, понимание и объяснение данных. В связи с этим статья содержит также авторское понимание и объяснение содержания некоторых статистических данных и официальных документов.

Стоит обозначить некоторые ограничения проведенного исследования, связанные с использованием открытых источников: некоторую неполноту данных (в том числе, и в связи с конфиденциальностью информации), возможные ошибки в предоставляемой в источниках информации и иногда устаревшие данные, а также расхождение одних и тех же данных в разных источниках (в частности, это зависит и от применяемых методик расчета).

Результаты исследования.

Отметим, что еще в 2022 году на совещании по вопросам развития автомобильной промышленности были поставлены две задачи [8]:

1) обеспечить работу автомобильных заводов в России, их снабжение необходимыми компонентами, сохранить занятость, коллективы квалифицированных специалистов;

2) насытить российский рынок, обеспечить достаточное предложение автомобилей, в первую очередь легковых.

Следует сказать, что для российской автомобильной промышленности в последние годы сложилась очевидно двоякая ситуация. С одной стороны, в результате официального ухода с внутреннего российского рынка американских, европейский и азиатских автопроизводителей, среди которых можно выделить огромные автоконцерны, будь то альянс Renault-Nissan-Mitsubishi, Mercedes-Benz Group AG, Volkswagen AG, Toyota Motor Corporation, Hyundai Motor Company и т.д., у российских производителей появился серьезный стимул к дополнительной загрузке своих производственных мощностей. С другой стороны, появились некоторые «подводные камни», о которых стоит поговорить далее.

Для этого рассмотрим наиболее важные аспекты, которые находятся в тесной связи с данной отраслью экономики. Раскрытие того или иного аспекта покажет важность данной отрасли для всей экономики РФ.

Производственно-технологический аспект. Во-первых, уход с нашего рынка крупных транснациональных корпораций и производителей автокомпонентов, которые аккумулировали в своей деятельности передовые технологии, например, обработку металла, цифровую электронику и т.д., не совсем благоприятно повлиял на технологическое развитие и культуру производства в России. Тем не менее спустя некоторое время руководству страны удалось исправить ситуацию в этом направлении. Так, еще в 2022 году Минпромторгом России и ФГУП «НАМИ» организованы для преодоления кризиса в автокомпонентах 25 рабочих групп [9]. Уже тогда речь шла не просто о закрытии одной позиции, например, системы ABS, а о полноценной перестройке отрасли, которая должна была полностью закрыть вопрос со всей цепочкой поставок, чтобы не зависеть от иностранных поставщиков.

Социальный аспект. Во-вторых, следует учесть, что автомобильная отрасль – это отрасль, которая, несмотря на автоматизацию технологических процессов, подразумевает наличие специализированных, обученных кадров. Например, согласно открытой статистике [10], на АВТОВАЗе в 2025 году работало около 37 тысяч человек, включая обслуживающий персонал. И это только на одном крупном автозаводе уже в период спада. Напомним, что в 2021 году согласно аналитическому агентству АВТОСТАТ выпуск всех автомобилей составил 1,4 млн. [11], а в 2025 году он упал до 673 тыс. единиц [12]. Как правило, сокращение выпуска авто влечет за собой сокращение персонала. Уход же в 2022 году зарубежных брендов и остановка производств как на самих автозаводах, так и на предприятиях по изготовлению автокомпонентов мог повлечь за собой временную потерю работы у большого количества сотрудников. Предварительно речь могла идти тогда о тысячах и даже о десятках тысяч людей, которые в 2022 году одномоментно потеряли свое рабочее место. Точную и максимально подробную статистику по рабочему персоналу за период с 2021 по 2025 год очень непросто найти.

Политический аспект. В-третьих, автомобильная отрасль – это часть огромного машиностроительного комплекса. По уровню ее развития можно судить не только о экономической мощи всего государства, но и о положении того или иного государства на международной арене. Большое значение сейчас придается возможности страны и компаниям самим выпускать тот или иной компонент/деталь. Крупноузловая сборка и выпуск полноценного автомобиля, где каждая деталь выпускается на территории страны и собственными силами – это две большие разницы. В условиях глобализации, где каждая страна отвечает за выпуск того или иного изделия, максимальная локализация производства имеет ключевое значение.

Экономический аспект. Наконец, уход в 2022 году ряда производителей из РФ открывал перед отраслью некоторые перспективы. Несмотря на очевидные проблемы с поставками важных компонентов и прочие трудности, некоторые эксперты в то время все-таки смотрели на данную ситуацию с некоторой долей оптимизма. Так в 2023 году АВТОСТАТ [13] писал следующее: «*При детальном рассмотрении итогов прошлого года эксперты «АВТОСТАТ» отметили, что в структуре производства автомобилей в нашей стране половина (49,8%) приходилась всего на три предприятия: «АВТОВАЗ», ГАЗ и «Автотор»* (предприятие из Калининградской области). От себя отметим, что если использовать статистику того же АВТОСТАТа, прибавив к указанной тройке долю камского автогиганта (ПАО «КАМАЗ») то доля автомобильных компаний с российской пропиской будет еще больше (57,2%). При этом следует учесть, что в статистику по выпуску были включены все автомобили даже иностранной разработки, которые были выпущены на указанных предприятиях, Так, тот же АО «Автотор» своих собственных моделей никогда не выпускал, а занимался лишь сборкой иностранных брендов из привезенных машинокомплектов с некоторой долей локализации. Тем не менее на тот момент времени многие надеялись на то, что отечественная отрасль, в лице отечественных заводов (Волжский, Ульяновский, Камский, Горьковский, Миасский и другие автозаводы) после ухода иностранных производителей, оперевшись на свой собственный, накопленный годами потенциал (производство собственных автокомпонентов, локализованное производство двигателей и т.д.), все же сохранит доминирующее положение на своем родном, внутреннем рынке. Но на 2025 год мы уже имели очень интересную, непростую ситуацию с расстановкой сил на нем.

Для дальнейшего удобства разделим автомобильный рынок РФ на рынок легковых и грузовых автомобилей и используем статистику АВТОСТАТа. [14] (таблицы 1 и 2).

Таблица 1
ТОП-10 марок на рынке новых грузовиков в 2022 году (шт.)

№	Марка	2022 г.	
		Кол-во, шт.	Доля, %
1.	KAMAZ	31496	37,41
2.	SHACMAN (SHAANXI)	9682	11,5
3.	GAZ	5396	6,41
4.	URAL	5162	6,13
5.	FAW	4536	5,39
6.	MAZ	4388	5,21
7.	HOWO	3741	4,44
8.	SITRAK	3462	4,11
9.	JAC	2584	3,07
10.	VOLVO	1808	2,15
Итого по России		84196	100,00

Источник: [15]

Согласно данным из таблицы 1 среди десяти крупных марок автомобилей доля отечественных производителей грузовиков («КАМАЗ», «ГАЗ», УРАЛ») была на момент 2022 года почти 50% (49,95%). Отечественные автогиганты сохраняли за собой значительную часть рынка грузовиков.

16 января 2026 года АВТОСТАТ публикует следующую динамику (таблица 2) по продажам HCW (Heavy Commercial Vehicle — **тяжелый коммерческий транспорт).**

Таблица 2
ТОП-10 марок по продажам новых HCV в 2025 году (шт.)

№	Марка	2025	Доля 2025,%
1.	KAMAZ	14478	30,87
2.	SITRAK	7680	16,37
3.	SHACMAN	4777	10,18
4.	FAW	4324	9,22
5.	MAZ	3385	7,22
6.	HOWO	2251	4,80
7.	URAL	2001	4,27
8.	SANY	1396	2,98
9.	DONGFENG	1332	2,84
10.	JAC	677	1,44
Всего по России		46905	100,00

Источник: [16]

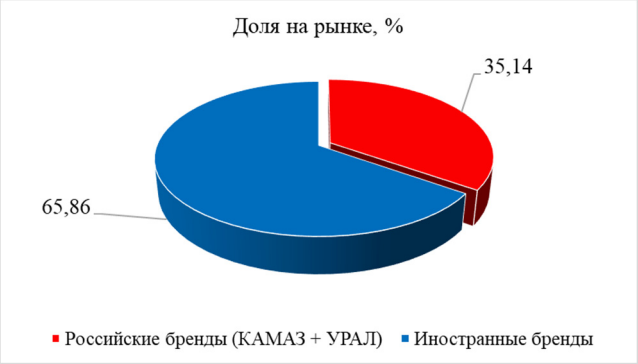


Рисунок 1 – Положение на российском рынке тяжелых грузовиков на 2025 год (ТОП-10 моделей)
Источник: составлено Н.С. Самойловым по [15, 16]

Согласно данным из указанных таблиц 1 и 2, где мы рассматриваем ТОП-10 моделей, мы можем заметить следующее тенденции, которые происходили в период с 2022 по 2025 год:

- снижение доли российских грузовиков с 49,95% до 35,14%;

- укрепление позиций производителей из КНР на российском рынке (47,83 % в 2025 году).

Для большей наглядности представим ситуацию на момент 2025 года в виде диаграммы с указанием доли российских производителей (рисунок 1).

Стоит отметить, что в предыдущем году ситуация для ПАО «КАМАЗ» была также непростой: компания уступила свое лидирующее место на рынке китайскому SITRAKу (таблица 2). Несмотря на возвращение лидирующих позиций на рынке, ПАО «КАМАЗ» из-за снижения общих продаж все также находится в зоне риска. К сожалению, компания в 2025 году не имеет положительной динамики чистой прибыли (таблица 3).

Таблица 3
Выручка и чистая прибыль ПАО «КАМАЗ» за 2023 по 2025 года

Год	2023 год	2024 год	2025 год
Выручка, тыс. руб.	355 031 000	323 382 000	316 075 000
Чистая прибыль, тыс. руб.	12 703 000	-3 351 430	-3 033 200
%, к пред. году по чистой прибыли	-	-126,41	-1 004,01

Источник: [17]

На платформе Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [18] приведена официальная статистическая информация о производстве в России грузового транспорта (рисунок 2).

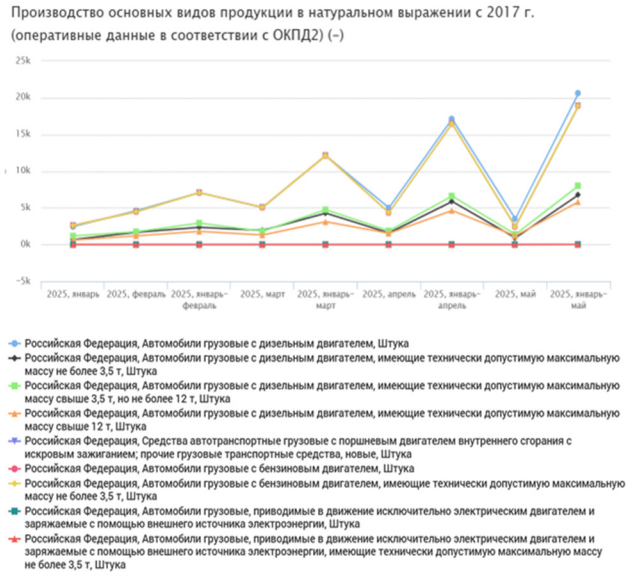


Рисунок 2 – Производство грузовых автомобилей в России
Источник: составлено авторами на сайте «ЕМИСС. Государственная статистика» [19]

Теперь обратим внимание на сектор легковых автомобилей. Таблица 4 показывает состояние данного сегмента.

Таблица 4
ТОП-10 марок по продажам легковых автомобилей

№	Марка	2025	2024	Доля 2025,%	Доля, 2024,%
1.	LADA	329890	436153	24,88	27,76
2.	HAVAL	173302	190599	13,07	12,13
3.	Chery	99810	157036	7,53	9,99
4.	GEELY	94047	149118	7,09	9,49
5.	BELGEE	68064	34637	5,13	2,20
6.	CHANGAN	66242	106106	5,00	6,75
7.	JETOUR	36472	35096	2,75	2,23
8.	SOLARIS	34519	14877	2,60	0,95
9.	TENET	33484	-	2,53	0,00
10.	Toyota	29144	20775	2,20	1,32
Всего по России		1326016	1571238	100,00	100,00

Источник: [20]

Исходя из данных таблицы 4, мы можем сделать вывод, что на рынке легковых автомобилей в 2025 году происходил спад продаж по сравнению с предыдущим годом. Доля АО «АВТОВАЗ» за этот период кардинально не изменилась и составила четверть от всего рынка легковых автомобилей.

Для визуального представления также представим данные из таблицы в виде диаграммы (рисунок 3).

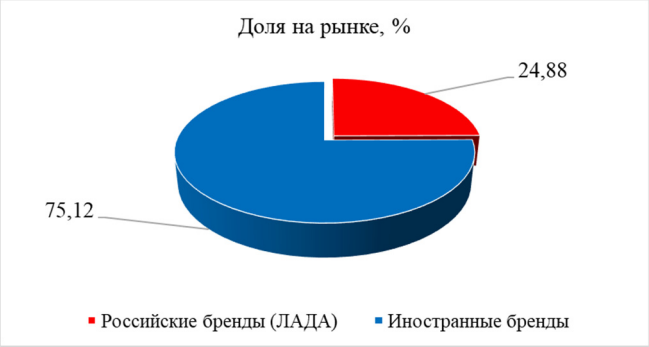


Рисунок 3 – Положение на российском рынке легковых автомобилей (ТОП-10 моделей) на 2025 год
Источник: составлено Н.С. Самойловым по [20]

На одном из сайтов есть следующее заявление [21]: *«В АО «АВТОВАЗ» подвели итоги производства и продаж в 2025 году. Предприятие остается основным производителем автомобилей в стране – по итогам года было выпущено 324 558 автомобилей LADA».*

С 2022 года компания практически не предоставляет публично свою отчетность. Соответственно, судить о прибылях и убытках данной компании мы можем лишь со слов руководства компании.

На сайте «Ведомости» президент АО «АВТОВАЗ» Максим Соколов заявил следующее: «АвтоВАЗ» закончил I квартал и пять месяцев 2026 г. с чистой и операционной прибылью по МСФО, а выручка оказалась на несколько процентов выше, чем за те же периоды прошлого года». В интервью «Ведомостям» также отмечается влияние инфляции на рост себестоимости продукции, при том, что практически не было изменения розничных цен на автомобили Lada: «индексация рекомендуемых розничных цен на рубеже 2025–2026 гг. была в пределах 1%», а «выручка выросла из-за небольшого прироста объема производства по сравнению с прошлым годом» [22].

На основе проведенного анализа для автомобильной отрасли РФ [23; 24] составим матрицу «Неопределенность/влияние» [25], где отметим наиболее важные факторы и выделим три основных ключевых фактора (верхний правый угол на рисунке 4).

Рисунок 4 – Наиболее важные факторы, влияющие на развитие автомобильной отрасли
Источник: составлено Н.С. Самойловым на основе анализа данных в открытых источниках и личных наблюдений

Составленная матрица «Неопределенность/влияние» показывает факторы, учет которых лег в основу предложенных мер по решению существующих проблем в отечественной автомобильной отрасли.

Выделяются некоторые основные проблемы российского авторынка в 2025 году [26]:

– подорожание импортных компонентов (повышение цены автомобиля) и увеличение сроков поставок;

– зависимость от зарубежных (в частности, китайских) производителей подкомпонентов (отчасти из-за этого замедление темпов локализованного производства);

– изменения условий автокредитов (высокие ставки по рыночным автокредитам);

– неразвитость инфраструктуры для электромобилей;

– затруднения в замене импортного оборудования и программного обеспечения;

– финансовые затруднения (связаны с повышением расходов и конкуренцией);

– и другие.

Также стоит обозначить, что в конце июня – начале июля 2026 года наблюдалось подорожание на все виды топлива в стране. Влияние данного фактора (цена на топливо) до конца не исследовано, но его влияние не стоит недооценивать в долгосрочном плане. Одним из предполагаемых вариантов развития событий может стать новый виток падения спроса на автомобили при условии, что данный фактор будет носить долгосрочный характер.

В связи с тем, что отмечается высокое влияние геополитических факторов на авторынок России, государству приходится брать ответственность на себя. Все меры направлены на поддержку российских производителей и развитие и поддержку собственного технологического суверенитета, чтобы обеспечить россиян доступной и качественной автотехникой [27].

Сейчас можно говорить об использовании комплекса мер государственной поддержки автомобильной промышленности в России, среди которых можно выделить следующие [28]:

– финансовую поддержку (субсидии, инвестиционные контракты);

– программы поддержки спроса на автомобили (программы утилизации, льготного кредитования, корпоративные и семейные программы, государственный заказ);

– поддержку локализации производства компонентов (компенсация затрат на сертификацию, субсидии, льготное кредитование);

– применение налоговых каникул для автопрома;

– поддержку экспорта произведенной продукции (субсидирование, страхование рисков, льготное кредитование, компенсация затрат на сертификацию).

Также в РФ реализуется Национальный проект «Международная кооперация и экспорт», в основе которого предусмотрены следующие меры по развитию автопрома в России [29]:

– стимулирование кооперации с международными компаниями (создание соответствующих условий);

– упрощение выхода на зарубежные рынки (комплекс услуг в онлайн-режиме для компаний, финансирование участия в международных выставках, продвижение бренда «Сделано в России», помощь в процессах сертификации и лицензирования);

– стимулирование наращивания местного производства (компонентов, технологий);

– действие государственного субсидирования.

На данный момент времени утверждена Стратегия развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 года. В Стратегии определены ключевые факторы конкурентоспособности автомобильной отрасли – это [30]:

– развитие собственных инженерных центров (в России ведущим центром является «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт "НАМИ"»);

– инжиниринговые центры автопроизводителей и их кооперация с научными организациями и образовательными организациями высшего образования;

– развитие инновационных технологий (развитие новых технологий и производства электрических и водородных автомобилей);

– развитие производства компонентов;

– кадровое обеспечение отрасли;

– финансовая поддержав производителей;

– и др.

Также отмечается озабоченность со стороны государственных чиновников ситуацией с активной экспансией на российский рынок китайской продукции. Так во второй половине мая 2026 года вице-премьер в Правительстве Российской Федерации Денис Валентинович Мантуров заявил, что «*автобренды из КНР могут присутствовать на российском рынке в тех сегментах, где их продукция не будет пересекаться с автомобилями Lada*» [31].

На сайте РБК на основе анализа авторынка РФ даются следующие рекомендации, которые можно использовать и для укрепления позиций отечественной автомобильной промышленности [32]:

– концентрация ресурсов на сегментах с высокой вероятностью покупки;

– формирование четкого образа национального бренда;

– постоянный контроль всех точек контакта с клиентами;

– работа на фактор доверия: понятное предложение и прозрачные условия владения покупкой.

На основе вышеизложенных предложений и собственных наблюдений, попробуем сформулировать наиболее важные направления, которые могут способствовать поддержке российского автопрома (таблица 5).

Таблица 5
Комплексные меры по поддержке отечественного автопрома

Направление поддержки	Мероприятие
Протекционистская политика	Введение определенного «импортного потолка» на иностранные автомобили. Для этого необходимо определить общий производственный потенциал российских автозаводов на текущий год и предполагаемый спрос в этом же году на автомобили на внутреннем рынке. Для удобства заменим производственный потенциал (P - productive capacity) на показатель предложения от российских автопроизводителей (S - supply), а спрос укажем как D (demand). Таким образом, получаем формулу импортного потолка (Ic - imported ceiling): Ic = D – S. Стоит отметить, что данная формула имеет ряд особенностей и допущений, так как тот же показатель спроса (D) носит сугубо оценочный, предполагаемый характер и включает ряд факторов, которые трудно однозначно проанализировать. Ряд из этих факторов был продемонстрирован в этой статье на рисунке 4.
	Дополнительные пошлины и утилизационный сбор на тот модельный ряд, который уже присутствует на внутреннем рынке.
Налоговая политика	Временное освобождение от налогов тех предприятий, которые демонстрируют второй год подряд отрицательную чистую прибыль. Данная мера должна распространяться на налог на прибыль и НДС.
	Снижение налогового бремени для производителей автокомпонентов. Например, необходимо внедрение хотя бы временной налоговой ставки по НДС (5 – 10%) – специальный налоговый режим для автопроизводителей, включая производителей автокомпонентов.
	Официальное введение нового показателя – «доля НИОКР от общих расходов». Необходимо разработать специальную систему поощрения, когда предприятия, активно модернизирующие и внедряющие передовые технологии и (или) внедряющие новый модельный ряд, получали бы налоговый вычет за данную деятельность.
Промышленная политика	Контролируемая локализация для иностранных автокомпаний, а также ограничение по производственной мощности для иностранных автозаводов с целью недопущения в будущем резкой конкуренции с тем же АВТОВАЗом. Например, сейчас опасение может вызывать очень успешная деятельность компании HAVAL, а точнее ее автозавода в Тульской области (Узловский район).
	Дальнейшая модернизация и развитие специальных инженерных центров в стране, доступных каждому отечественному производителю. Поощрение на кооперации специализированных НИИ, включая **ФГУП «НАМИ» (Государственный научный центр Российской Федерации) с российскими автозаводами. Бесплатное использование инфраструктуры ФГУП «НАМИ» и прочих специализированных учреждений для каждого автозавода.**
	Инвестиции в новые проекты (электрические автомобили, беспилотники) и создание специальной обслуживающей инфраструктуры (станции для подзарядки). Правительство должно активно участвовать непосредственно в этих проектах и дать возможность отечественным компаниям первыми утвердиться в новых нишах.
Образовательная политика	В Российской Федерации должна поощряться подготовка, переподготовка и повышение квалификации на самих предприятиях. При посредничестве Правительства РФ, Минпромторга, Министерства науки и высшего образования должна быть создана специальная образовательная инфраструктура непосредственно на территории самих производственных предприятий.
Финансовая и денежно-кредитная политика	Субсидии наиболее важных и значимых проектов (беспилотные системы, электрокары и т.д.)
	Расширение программы государственных закупок с отечественными автозаводами.
	Долгосрочные контракты на поставку автомобилей для государственных служб и крупных корпораций. Например, закупка специального оборудования для разведки и добычи углеводородов на базе машин марки КАМАЗ, БАЗ для ПАО «НК „Роснефть“», ПАО «Газпром».
	Специальные низкие автокредиты для покупателей отечественных автомобилей.

Источник: составлено Н.С. Самойловым

Выводы

Таким образом, рассмотрев нынешние тенденции в автомобильной промышленности Российской Федерации, мы можем с уверенностью констатировать следующее:

1) автомобильный рынок в России и сама отрасль действительно находятся в непростой экономической ситуации: наблюдается вытеснение российской продукции на внутреннем рынке и замещение продукции ряда автозаводов на иностранные автомобили, преимущественно китайского производства;

2) необходим комплекс мер для стабилизации ситуации на рынке и сохранения положения российских автопроизводителей.

В целом, если рассматривать состояние отечественной автомобильной отрасли и ее место в мировом пространстве, то можно говорить о следующей картине:

– признается лидерство отечественного бренда LADA;
– отмечается рост доли китайских брендов;
– государство делает ставку на импортозамещение;
– делается ставка на производство отдельных видов автокомпонентов и их экспорт;
– изучаются возможности программ развития электромобилей (в том числе, и создания соответствующей инфраструктуры).

Согласно отчету ACEA (Ассоциации европейских производителей автомобилей) по экономике и рынку мировой автомобильной промышленности и автомобильной промышленности Европы число зарегистрированных новых автомобилей в России по предварительным цифрам в 2025 году должно было составить 1,282,153 (однако это снижение на 15,7% по сравнению с 2024 годом). Для сравнения в Китае это число выглядит следующим образом: 24,219,235 (продажи выросли на 5,5% по сравнению с 2024 годом). Так же согласно отчету объемы производства российских автомобилей в 2025 году по сравнению с 2024 годом по предварительным данным упали на 10,9% (673,367) [33].

По данным Комитета автопроизводителей Ассоциации европейского бизнеса (АЕБ) в 2026 году прогнозируется объем рынка на уровне 1 400 000 проданных автомобилей, что на 2,5% должно превысить результаты 2025 года [34]. На сайте Минпромторга России говорится о реализации уже 679 821 новых автомобилей (до 3-х лет) за первое полугодие 2026 года, что показывает рост на 12% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года [35].

Заключение

В итоге все предложенные решения проблем можно свести к трем основным направлениям (в том числе, с учетом государственной поддержки): 1) финансовые меры; 2) работа с потребителями/клиентами; 3) разработка и применение инновационных технологий (применение инновационных разработок – поддержание технологического суверенитета).

При правильном и комплексном осуществлении всех мер в итоге видится положительная динамика развития отечественной автомобильной промышленности.

Литература

1. Батяева А.Е., Егоров А.С. Трансформация автомобильной промышленности: кризис, смена лидеров и перспективы развития отрасли в России // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 377-396. – DOI 10.18334/epp.15.1.122354
2. Пасько А.В. Тренды цифровой трансформации мирового автомобилестроения // Российский внешнеэкономический вестник. – 2024. – №3. – С. 18–26. – DOI 10.24412.2072-8042-2021-3-18-26
3. Журова Л.Н., Краковская И.Н. Глобальные вызовы и формирование стратегии устойчивого развития автомобильной промышленности России // Мировая экономика и международные отношения. – 2021. – Т. 65, № 10. – С. 45-53. – DOI 10.20542/0131-2227-2021-65-10-45-53
4. Веревка Т.В. Трансформация рынка автомобилестроения на основе цифровых инноваций // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. № 1. – С. 173-188. – DOI 10.18334/vinec.10.1.100478
5. Симачёв Ю. В., Кузык М. Г., Бутов А. М. Российский автопром: ключевые особенности, влияние коронакризиса, перспективы развития // ЭКО. – 2021. – № 8. – С. 8–37. – DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-8-8-37
6. Бобович Т.А., Армашова-Тельник Г.С., Реализация инновационных трендов автомобильной промышленности с целью повышения экономического потенциала российского автопрома // Российский экономический интернет-журнал. – 2022. – № 2. С. 1 – 11.
7. Перспективы развития отечественного автопрома в условиях экспансии китайского капитала / И. А. Максимцев, К. Б. Костин, О. А. Онуфриева [и др.] // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 271-290. – DOI 10.18334/vinec.14.1.120140
8. Совещание по вопросам развития автомобильной промышленности // Сайт Президента России. – URL: http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/68666?ysclid=mr0r90d5zr217490979 (дата обращения: 30.06.2026)
9. Своими силами: как развивается производство автокомпонентов в России // Интернет-издание «За рулем» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.zr.ru/content/articles/968943-svoimi-silami-kak-razvivaets/ (дата обращения: 30.06.2026)
10. Сколько людей работает на АВТОВАЗе в середине 2025 года // Лада.Онлайн [Электронный ресурс]. – URL: https://лада.онлайн/auto-news/autovaz/41815-skolko-ljudej-rabotaet-na-avtovaze-v-seredine-2025-goda.html (дата обращения: 30.06.2026)
11. Выпуск легковых автомобилей в 2021 году увеличился на 8% // ООО «Автомобильная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.autostat.ru/news/50605/ (дата обращения: 30.06.2026)
12. Выпуск легковых автомобилей в 2025 году сократился на 12%, грузовых – на 33% // ООО «Автомобильная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.autostat.ru/news/61764/(дата обращения: 30.06.2026)
13. Половину автомобильной техники в 2022 году собрали на трех заводах // ООО «Автомобильная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.autostat.ru/infographics/54156//(дата обращения: 30.06.2026)
14. Официальный сайт ООО «Автомобильная статистика». – URL: https://www.autostat.ru/ (дата обращения: 30.06.2026)
15. Рынок новых грузовых автомобилей в 2022 году: ТОП-10 марок и моделей// ООО «Автомобильная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.autostat.ru/press-releases/53564/ (дата обращения: 30.06.2026)
16. Продажи новых крупнотоннажных грузовиков (HCV) в России в 2025 году и в декабре// ООО «Автомобильная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.autostat.ru/press-releases/61614/ (дата обращения: 30.06.2026)
17. Отчетность организации ПАО "КАМАЗ" // Сайт www.list-org.com [Электронный ресурс]. – URL: https://www.list-org.com/company/723/report (дата обращения: 06.07.2026)
18. Официальный сайт ЕМИСС. Государственная статистика. – URL: https://www.fedstat.ru/ (дата обращения: 30.06.2026)
19. Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2017 г. (оперативные данные в соответствии с ОКПД2) // ЕМИСС. Государственная статистика. [Электронный ресурс]. – URL: https://fedstat.ru/indicator/57783 (дата обращения: 30.06.2026)
20. Продажи новых легковых автомобилей в России в 2025 году и в декабре// ООО «Автомобильная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.autostat.ru/press-releases/61576/ (дата обращения: 30.06.2026)
21. АВТОВАЗ: итого 2025 года и планы на 2026 год// АО «АВТОВАЗ» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.lada.ru/press-releases/122338 (дата обращения: 30.06.2026)
22. Глава «АвтоВАЗа» рассказал о финансовом состоянии компании // АО Бизнес Ньюс Медиа [Электронный ресурс]. – URL: https://www.vedomosti.ru/technology/news/2026/06/30/1209997-servisov-yandeksa-sboi (дата обращения: 30.06.2026)
23. Официальный сайт ПАО “КАМАЗ”. – URL: https://kamaz.ru/?ysclid=mr0twbl0yr951185673 (дата обращения: 30.06.2026)
24. Официальный сайт АО «АВТОВАЗ». – URL: https://info.avtovaz.ru/main (дата обращения: 30.06.2026)
25. Malanichev A. G. Contemplation of global steel industry future using scenario approach // Mineral Economics. – 2015. – №28 (1). – P. 53-63. – DOI 10.1007/s13563-015-0065-0
26. Российский автомобильный рынок в 2025 году // ДЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ [Электронный ресурс]. – URL: https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossijskij-rynok-avtoproma-v-2025-godu/?ysclid=mr0r7w88nr65163304 (дата обращения: 30.06.2026)
27. Багдасаров Е. Своим путем: российскому автопрому готовят новую стратегию // Известия [Электронный ресурс]. – URL: https://iz.ru/2083910/evgenii-bagdasarov/svoim-putem-rossiiskomu-avtopromu-gotoviat-novuiu-strategiiu (дата обращения: 30.06.2026)
28. Автомобильная промышленность: меры государственной поддержки 2026 // Реестр Гарант [Электронный ресурс]. – URL: https://vnesenie-v-reestr.ru/news/avtomobil-naya-promyshlennost-mery-gosudarstvennoy-podderzhki-2025 (дата обращения: 30.06.2026)
29. Национальный проект «Международная кооперация и экспорт» // Сайт Правительства России [Электронный ресурс]. – URL: http://government.ru/rugovclassifier/922/about/ (дата обращения: 30.06.2026)
30. Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2022 г. № 4261-р Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации до 2035 г. // ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405963861/?ysclid=mr0r8vcqp9313847550 (дата обращения: 30.06.2026)
31. Мантуров: китайские автобренды не должны конкурировать с АвтоВАЗОМ // ООО «Авто.ру» [Электронный ресурс]. – URL:

https://auto.ru/mag/article/manturov-kitayskie-avtobrendy-ne-dolzhny-konkurirovat-s-avtovazom/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 05.07.2026)

32. Авторынок в России 2026: трансформация спроса и новая роль брендов // АО «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ» [Электронный ресурс]. – URL: https://companies.rbc.ru/news/Cj69SZEPBp/avtoryinok-v-rossii-2026-transformatsiya-sprosa-i-novaya-rol-brendov/?ysclid=mr0r8l3j6h209745721 (дата обращения: 30.06.2026)

33. Economic and Market Report Global and EU auto industry Full year 2025 // ACEA. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.acea.auto/files/Economic_and_Market_Report-Full_year_2025.pdf (дата обращения: 06.07.2026)

34. Продажи легковых и легких коммерческих автомобилей в России в декабре 2025 года // Ассоциация европейского бизнеса. [Электронный ресурс]. – URL: https://aebrus.ru/upload/iblock/efe/RUS-Car-Sales-in-December-and-YE2025.pdf (дата обращения: 06.07.2026)

35. По итогам первого полугодия 2026 года рынок новых автомобилей в России превысил 679 тыс. шт. // Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России). [Электронный ресурс]. – URL: https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/920d23ad-8681-4818-98f8-ab34b59c57df (дата обращения: 06.07.2026)

The state of the domestic automotive industry: problems and possible solutions

Samoilov N.S., Nadtochiy Yu.B.,
ALLFA ASTRA LLC, Financial University under the Government of the Russian Federation

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The automotive industry is one of the important knowledge-intensive sectors of the economy. Today, Russia focuses on the development of the automotive industry, but the domestic automotive industry is not going through the best of times. This article provides a brief overview of the state of the automotive industry in the Russian Federation using the example of large auto giants (KAMAZ and AVTOVAZ). The paper also substantiates the idea of hidden and open protectionism. Data collection and analysis was carried out on the basis of publicly available information. The research mainly used general scientific methods such as analysis, synthesis, generalization, comparison, observation, as well as specific methods such as document analysis and author's interpretation of the data obtained. Based on the results obtained, the problems in the industry are shown and possible ways out of this situation are proposed.

Keywords: automotive industry, protectionism, AVTOVAZ, KAMAZ, recycling fee, support measures, problems of industry development.

References

1. Batyaeva A.E., Egorov A.S. Transformation of the automotive industry: crisis, change of leaders and prospects for the development of the industry in Russia // Economics, Entrepreneurship and Law. – 2025. – Vol. 15, No. 1. – pp. 377-396. – DOI 10.18334/epp.15.1.122354
2. Pasko A.V. Trends in the digital transformation of the global automotive industry // Russian Foreign Economic Bulletin. – 2024. – No. 3. – pp. 18-26. – DOI 10.24412.2072-8042-2021-3-18-26
3. Zhurova L.N., Krakovskaya I.N. Global challenges and the formation of a strategy for the sustainable development of the Russian automotive industry // World Economy and international relations. – 2021. – Vol. 65, No. 10. – pp. 45-53. – DOI 10.20542/0131-2227-2021-65-10-45-53
4. Rope T.V. Transformation of the automotive industry market based on digital innovations // Issues of innovative economics. – 2020. – Vol. 10. No. 1. – pp. 173-188. – DOI 10.18334/vinec.10.1.100478
5. Simachev Yu. V., Kuzyk M. G., Butov A.M. The Russian automobile industry: key features, impact of the coronacrisis, development prospects // ECO. – 2021. – No. 8. – pp. 8-37. – DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-8-8-37
6. Bobovich T.A., Armashova-Telnik G.S., Implementation of innovative trends in the automotive industry in order to increase the economic potential of the Russian automotive industry // Russian Economic Online Journal. – 2022. – № 2. pp. 1-11.
7. Prospects for the development of the domestic automotive industry in the context of the expansion of Chinese capital / I. A. Maksimtsev, K. B. Kostin, O. A. Onufrieva [et al.] // Issues of innovative economics. – 2024. – Vol. 14, No. 1. – pp. 271-290. – DOI 10.18334/vinec.14.1.120140
8. Meeting on the development of the automotive industry // The website of the President of Russia. – URL: http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/68666?ysclid=mr0r90d5zr217490979 (accessed: 30.06.2026)
9. On my own: how is the production of automotive components developing in Russia // Online publication "Behind the wheel" [Electronic resource]. – URL: https://www.zr.ru/content/articles/968943-svoimi-silami-kak-razvivaets (accessed: 30.06.2026)
10. How many people work at AvtoVAZ in the middle of 2025 // Lada.Online [Electronic resource]. – URL: https://лада .онлайн/auto-news/autovaz/41815-skolko-ljudej-rabotaet-na-avtovaze-v-seredine-2025-goda.html (accessed: 30.06.2026)
11. The production of passenger cars in 2021 increased by 8% // Automobile Statistics LLC [Electronic resource]. – URL: https://www.autostat.ru/news/50605 (accessed: 30.06.2026)
12. The production of passenger cars in 2025 decreased by 12%, trucks – by 33% // Automobile Statistics LLC [Electronic resource]. – URL: https://www.autostat.ru/news/61764 (accessed: 30.06.2026)
13. Half of the automotive equipment in 2022 was assembled at three factories // Automotive Statistics LLC [Electronic resource]. – URL: https://www.autostat.ru/infographics/54156 (accessed: 30.06.2026)
14. The official website of Automobile Statistics LLC. – URL: https://www.autostat.ru / (accessed: 30.06.2026)
15. The market of new trucks in 2022: TOP-10 brands and models// Automobile Statistics LLC [Electronic resource]. – URL: https://www.autostat.ru/press-releases/53564 / (accessed: 30.06.2026)
16. Sales of new large-capacity trucks (HCVs) in Russia in 2025 and in December// Automobile Statistics LLC [Electronic resource]. – URL: https://www.autostat.ru/press-releases/61614 (accessed: 30.06.2026)
17. Reporting of the KAMAZ PJSC organization // Website www.list-org.com [Electronic resource]. – URL: https://www.list-org.com/company/723/report (accessed: 06.07.2026)
18. The official website of EMISS. Government statistics. – URL: https://www.fedstat.ru / (accessed: 30.06.2026)
19. Production of the main types of products in kind since 2017 (operational data in accordance with OKPD2) // EMISS. Government statistics. [electronic resource]. – URL: https://fedstat.ru/indicator/57783 (accessed: 30.06.2026)
20. Sales of new passenger cars in Russia in 2025 and in December// Automobile Statistics LLC [Electronic resource]. – URL: https://www.autostat.ru/press-releases/61576 (accessed: 30.06.2026)
21. AVTOVAZ: total of 2025 and plans for 2026// AVTOVAZ JSC [Electronic resource]. – URL: https://www.lada.ru/press-releases/122338 (accessed: 30.06.2026)
22. The head of AvtoVAZ spoke about the financial condition of the company // JSC Business News Media [Electronic resource]. – URL: https://www.vedomosti.ru/technology/news/2026/06/30/1209997-servisov-yandeksa-sboi (accessed: 30.06.2026)
23. The official website of KAMAZ PJSC. – URL: https://kamaz.ru/?ysclid=mr0twbl0yr951185673 (accessed: 30.06.2026)
24. The official website of AVTOVAZ JSC. – URL: https://info.avtovaz.ru/main (accessed: 30.06.2026)
25. Malanichev A. G. Contemplation of global steel industry future using scenario approach // Mineral Economics. – 2015. – №28 (1). – P. 53-63. – DOI 10.1007/s13563-015-0065-0
26. The Russian automobile market in 2025 // BUSINESS PROFILE [Electronic resource]. – URL: https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossijskij-rynok-avtoproma-v-2025-godu/?ysclid=mr0r7w88nr65163304 (accessed: 30.06.2026)
27. Bagdasarov E. In their own way: a new strategy is being prepared for the Russian automotive industry // Izvestia [Electronic resource]. – URL: https://iz.ru/2083910/evgenii-bagdasarov/svoim-putem-rossiiskomu-avtopromu-gotoviat-novuiu-strategiiu (accessed: 30.06.2026)
28. Automotive industry: Government support measures 2026 // Registry of the Guarantor [Electronic resource]. – URL: https://vnesenie-v-reestr.ru/news/avtomobil-naya-promyshlennost-mery-gosudarstvennoy-podderzhki-2025 (accessed: 30.06.2026)
29. National project "International Cooperation and Export" // Website of the Government of Russia [Electronic resource]. – URL: http://government.ru/rugovclassifier/922/about (accessed: 30.06.2026)
30. Decree of the Government of the Russian Federation dated December 28, 2022 No. 4261-r On Approval of the Strategy for the Development of the Automotive Industry of the Russian Federation until 2035 // GARANT.ru [Electronic resource]. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405963861/?ysclid=mr0r8vcqp9313847550 (accessed: 30.06.2026)
31. Manturov: Chinese car brands should not compete with AvtoVAZ // <url> LLC [Electronic resource]. – URL: https://auto.ru/mag/article/manturov-kitayskie-avtobrendy-ne-dolzhny-konkurirovat-s-avtovazom/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (accessed: 05.07.2026)
32. The car market in Russia 2026: the transformation of demand and the new role of brands // ROSBUSINESSCONSULTING JSC [Electronic resource]. – URL: https://companies.rbc.ru/news/Cj69SZEPBp/avtoryinok-v-rossii-2026-transformatsiya-sprosa-i-novaya-rol-brendov/?ysclid=mr0r8l3j6h209745721 (accessed: 30.06.2026)
33. Economic and Market Report Global and EU auto industry Full year 2025 // ACEA. [Electronic resource]. – URL: https://www.acea.auto/files/Economic_and_Market_Report-Full_year_2025.pdf (accessed: 06.07.2026)
34. Sales of passenger cars and light commercial vehicles in Russia in December 2025 // Association of European Businesses. [Electronic resource]. – URL: https://aebrus.ru/upload/iblock/efe/RUS-Car-Sales-in-December-and-YE2025.pdf (accessed: 06.07.2026)
35. According to the results of the first half of 2026, the new car market in Russia exceeded 679 thousand units // Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation (Ministry of Industry and Trade of Russia). [Electronic resource]. – URL: https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/920d23ad-8681-4818-98f8-ab34b59c57df (accessed: 06.07.2026)

Инструментарий выявления факторов, влияющих на формирование организационной приверженности молодых специалистов в органах государственной власти

Новруззаде Фарид Тофиг оглы
аспирант, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, faridnovruzzade74@gmail.com

Исследование посвящено разработке инструментария выявления факторов организационной приверженности молодых государственных гражданских служащих. Цель исследования — совершенствование механизма профессионального закрепления молодых специалистов в органах государственной власти посредством диагностики факторов организационной приверженности. Теоретическую основу составили отечественные публикации об организационной приверженности, профессиональной адаптации, наставничестве, управленческом взаимодействии, психологической среде и служебном развитии. Инструментарий включает анкету из двенадцати утверждений, выбор трёх приоритетных условий, расчёт пяти факторных индексов, итогового индекса организационной приверженности и диагностическую матрицу. По итогам пилотного анкетирования интегральный индекс организационной приверженности достиг 3,8 балла. Наиболее высокие оценки получили представления о профессиональном смысле государственной службы — 4,3 балла, тогда как профессиональное развитие и должностное продвижение набрали лишь 2,9 балла. В исследовании приняли участие десять молодых государственных гражданских служащих. Соотношение полученных оценок позволяет рассматривать профессиональное развитие и должностное продвижение как приоритетное направление кадровой работы с обследованной группой.

Ключевые слова: организационная приверженность, молодые специалисты, государственные гражданские служащие, инструментарий, анкетирование, профессиональная адаптация, наставничество, кадровая работа, государственный орган.

Введение

Закрепление молодых специалистов в органах государственной власти связано не только с содержанием должностных обязанностей. На продолжение службы влияют качество наставничества, взаимодействие с непосредственным руководителем, психологическая обстановка в коллективе и возможности профессионального роста. Если условия складываются неблагоприятно, молодой государственный гражданский служащий сохраняет формальную связь с органом власти, но его интерес к работе постепенно снижается, а внимание смещается к другим направлениям профессионального развития.

Организационная приверженность выражает степень связи человека с учреждением, коллективом, руководителем и содержанием труда. В научной литературе принято выделять три её компонента: аффективный, нормативный и инерционный. Аффективная приверженность формируется через эмоциональное принятие организации, нормативная опирается на чувство профессионального долга, инерционная связана с оценкой возможных потерь при увольнении [6, с. 119]. Для государственной гражданской службы такое деление имеет практическую ценность, поскольку сохранение должности само по себе не подтверждает устойчивую профессиональную связь служащего с государственным органом власти.

В научных работах подробно систематизированы факторы организационной приверженности, тогда как кадровой практике требуются инструменты, пригодные для непосредственного применения. Для проведения диагностики нужны измеряемые показатели, формулировки анкетных вопросов, порядок расчёта результатов и правила их последующего толкования. Сам по себе перечень условий профессионального закрепления не позволяет установить уровень кадрового риска. Сократить разрыв между теоретическими положениями и практической оценкой ситуации в отдельном органе власти позволяет компактный диагностический инструментарий.

В исследовании к молодым специалистам отнесены федеральные государственные гражданские служащие и государственные гражданские служащие субъектов Российской Федерации в возрасте до 35 лет, чей стаж государственной гражданской службы не превышает трёх лет. Объектом исследования выступает организационная приверженность молодых государственных гражданских служащих. Предмет охватывает диагностические процедуры, измеряемые показатели и способы оценки условий, влияющих на её формирование. Цель работы состоит в совершенствовании механизма профессионального закрепления молодых специалистов в органах государственной власти.

Для достижения поставленной цели были отобраны факторы, подготовлены анкетные вопросы, определён порядок расчёта факторных индексов и составлена диагностическая матрица. Научная новизна работы состоит в сопоставлении оценки служебной среды с субъективной приоритетностью условий профессионального закрепления. Практическая ценность предложенного социотехнического инструментария связана с его применением при сопровождении адаптации, анализе наставничества и раннем выявлении намерения молодого государственного гражданского служащего завершить государственную гражданскую службу.

Литературный обзор

В работах Ю. В. Потаповой и В. А. Климухиной организационная приверженность раскрывается через отношение человека к государственному органу, коллективу, непосредственному руководителю и содержанию профессиональной деятельности. Авторы объединяют влияющие факторы в три группы. Первая охватывает индивидуальные характеристики и положение служащего в организации, вторая связана с организационной культурой и межличностными отношениями, третья — с условиями труда, воспринимаемой поддержкой и психологическим контрактом [6, с. 117].

Трёхкомпонентная модель приверженности отделяет эмоциональную принадлежность от профессионального долга и вынужденного продолжения деятельности [6, с. 120]. Для краткой диагностики выбраны два итоговых показателя: чувство принадлежности к государственному органу и намерение продолжать государственную гражданскую службу. Их совместная оценка снижает риск отождествления кадровой стабильности с высокой организационной приверженностью.

К. В. Кузьмин, Л. Е. Петрова и В. С. Харченко рассматривают приверженность как отношение к организации, профессии, работодателю и труду,

не сводимое к удовлетворённости или вовлечённости [5, с. 96]. В обзоре методов измерения авторы выделяют воспринимаемую поддержку, профессиональное развитие, карьерные перспективы и условия труда [5, с. 99–109]. Логика субъективной оценки организационных условий пригодна для построения краткой анкеты, хотя выводы, полученные в сфере государственного здравоохранения, нельзя прямо переносить на поведение государственных гражданских служащих.

Близкие по содержанию эмпирические результаты получили Н. Л. Иванова и А. В. Климова. В исследовании приняли участие 109 молодых специалистов из федеральных, региональных и муниципальных органов. Авторы анализировали принятие статуса государственного служащего, мотивацию, совместную работу, взаимодействие с руководством и отношения с коллегами. Наиболее тесная связь с успешной адаптацией зафиксирована у информационно-психологической поддержки со стороны руководителя, наставника и коллектива [4, с. 172]. Корреляция принятия статуса государственного служащего с совместной деятельностью и стажировкой достигла 0,375, с включением в кадровый резерв — 0,246, с условиями труда — 0,206 [4, с. 181].

Я. С. Давлятова рассматривает адаптацию государственных гражданских служащих через профессиональное становление, освоение норм коллектива, развитие профессиональной идентичности, наставничество и психологическую поддержку [3, с. 896–898]. С учётом выводов автора психологическая среда оценивается по уважительному общению, доступности помощи и обоснованности распределения служебной нагрузки.

Г. А. Гончаров и В. М. Четвериков разделяют факторы формирования лидерских компетенций на объективные и субъективные. Ко второй группе отнесены коммуникативные навыки, внутренние мотивы, стиль управления, отношение к статусу, умение справляться со стрессом и распределять время [2, с. 45–47]. В анкете фиксируются не личные качества руководителя, а его действия: ясность требований, качество обратной связи и признание достигнутых результатов.

И. С. Алексина и О. О. Посыпкина соотносят лояльность молодых специалистов к государственной гражданской службе с условиями труда, системой стимулирования, отношениями в коллективе, признанием и профессиональным развитием [1, с. 17–20]. А. С. Ульянова и Н. С. Иващенко среди факторов лояльности называют обратную связь со стороны руководства, соблюдение заявленных ценностей, вовлечённость, репутацию и верность профессиональному долгу [8, с. 21–23]. Для изучения государственной гражданской службы отобраны признаки, доступные респонденту для оценки на основе личного служебного опыта.

Н. О. Терехова и И. П. Краснощеченко зафиксировали наиболее высокий уровень приверженности у служащих со стажем менее двух лет, после чего степень вовлечённости снижалась [7, с. 126]. По данным исследования Е. Ю. Чернякевич, проведённого среди 127 работающих студентов, высокий уровень актуальной приверженности отмечен у 66 % опрошенных, низкий — у 21 %, средний — у 13 %. Прагматическое отношение к организации и карьерные перспективы положительно коррелировали с приверженностью: $r = 0{,}24$ при $p \leq 0{,}01$ [9, с. 403–404]. На основании этих данных в анкету внесены вопросы о профессиональном развитии и должностном росте.

Анализ научных работ позволил объединить факторы в пять групп: профессиональный смысл службы, адаптация и наставничество, взаимодействие с руководством, психологическая среда и справедливость, профессиональное развитие и должностной рост. Каждая группа раскрывается через одно или два утверждения. Организационная приверженность оценивается по эмоциональной связи с государственным органом и намерению продолжать государственную гражданскую службу.

Материалы и методы

Методика исследования опирается на теоретический отбор факторов и результаты пилотного анкетирования. Источниковую базу образуют девять отечественных работ 2018–2025 гг., посвящённых организационной приверженности, лояльности молодых специалистов, адаптации государственных гражданских служащих, психологической среде, лидерству и профессиональному развитию.

Измеряемые факторы отбирались с учётом трёх критериев: частоты упоминания в научных публикациях, доступности самостоятельной оценки государственным гражданским служащим и связи полученных данных с определённым направлением кадровой работы. Инструментарий представлен анкетой с пятибалльной шкалой, заданием на выбор трёх приоритетных условий, системой расчёта факторных индексов и диагностической матрицей.

Пилотное анкетирование охватило 10 молодых государственных гражданских служащих и проводилось на добровольной анонимной основе. Фамилии, должности и названия структурных подразделений в анкете не указывались. Каждое утверждение оценивалось по пятибалльной шкале: 1 балл соответствовал полному несогласию, 5 баллов — полному согласию.

По каждому факторному блоку определялось среднее арифметическое двух утверждений. Значения от 1,00 до 2,49 балла указывали на неблагоприятное состояние, от 2,50 до 3,49 — на неустойчивое, от 3,50 до 5,00 — на благоприятное. Частым считался выбор условия четырьмя и более респондентами, редким — тремя и менее. На основе среднего балла и частоты выбора факторы распределялись по четырём диагностическим зонам.

Инструментарий выявления факторов организационной приверженности

Структура инструментария приведена в таблице 1. Каждый диагностический блок соотнесён с определёнными индикаторами, формулировками анкеты и единым порядком расчёта. Такое построение делает опрос компактным и позволяет получить отдельную оценку по каждому направлению кадровой работы.

Таблица 1
Индикаторы выявления факторов организационной приверженности молодых государственных гражданских служащих

Диагностический блок	Индикаторы	Утверждения анкеты	Формула расчёта
Профессиональный смысл службы	Понимание общественного назначения; принятие служебных норм	1. Я понимаю, каким общественным целям служит выполняемая мной работа. 2. Содержание и общественное назначение государственной гражданской службы соответствуют моим профессиональным представлениям.	Среднее оценок по № 1 и № 2
Адаптация и наставничество	Доступность помощи; содержательность наставничества	3. В период освоения должностных обязанностей я получаю достаточную помощь. 4. Наставник либо более опытный коллега помогает разбирать сложные служебные ситуации.	Среднее оценок по № 3 и № 4
Управленческое взаимодействие	Понятность требований; качество обратной связи	5. Непосредственный руководитель понятно объясняет требования к результатам моей работы. 6. Руководитель отмечает качественно выполненную работу и объясняет причины замечаний.	Среднее оценок по № 5 и № 6
Психологическая среда и справедливость	Уважительность отношений; обоснованность нагрузки	7. В коллективе соблюдаются уважительные формы профессионального общения. 8. Служебная нагрузка и ответственные поручения распределяются обоснованно.	Среднее оценок по № 7 и № 8
Профессиональное развитие и должностной рост	Доступность обучения; ясность продвижения	9. Я располагаю реальными возможностями для повышения профессионального уровня. 10. Мне понятны условия должностного роста и расширения служебной ответственности.	Среднее оценок по № 9 и № 10
Организационная приверженность	Эмоциональная принадлежность; намерение продолжать службу	11. Я ощущаю принадлежность к государственному органу, в котором прохожу службу. 12. Я планирую продолжать государственную гражданскую службу в ближайшие три года.	Среднее оценок по № 11 и № 12

Источник: составлено автором.

В таблице 1 первые пять блоков отражают условия служебной деятельности, связанные с формированием приверженности. Итоговый блок фиксирует не отдельный фактор, а отношение служащего к государственному органу и намерение продолжать службу. Сопоставление полученных данных разделяет оценку служебной среды и направленность профессионального закрепления.

Номера 1–12 в правом столбце соответствуют утверждениям анкеты. Оценка выставляется по шкале от 1 до 5 баллов, поэтому среднее по двум позициям остаётся в тех же пределах. Индекс по пунктам 11 и 12 определяется делением суммы полученных оценок на два.

После оценки двенадцати утверждений респонденты выбирали три условия, наиболее тесно связанные с намерением продолжать государственную гражданскую службу: общественную пользу деятельности, поддержку в период адаптации, взаимодействие с непосредственным руководителем, отношения в коллективе, справедливое распределение служебной

нагрузки, денежное содержание, профессиональное обучение, перспективы должностного роста, стабильность службы и признание результатов труда.

В заключительном разделе анкеты участники указывали возраст, стаж государственной гражданской службы и уровень государственного органа. Эти сведения применялись только для характеристики пилотной группы, без сопоставления малых подгрупп.

Для оценки результатов подготовлена диагностическая матрица, представленная на рисунке 1. Низкий балл при высокой частоте выбора относит фактор к квадранту «приоритетная зона кадровой работы», а при редком выборе — к квадранту «локальный риск». Высокий балл в сочетании с частым выбором соответствует квадранту «ресурс профессионального закрепления». При редком выборе фактор попадает в квадрант «устойчивое условие» и не влияет на решение большинства опрошенных.

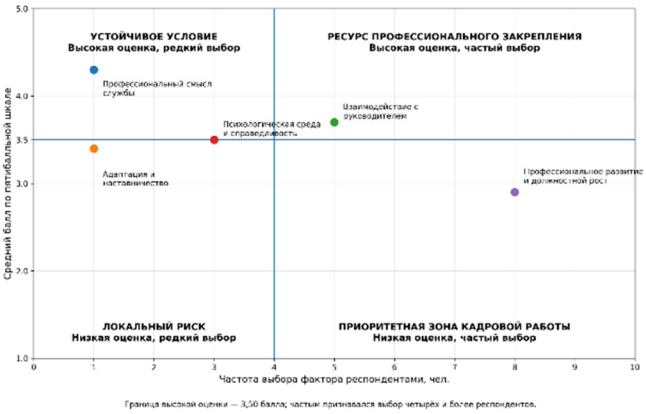


Рисунок 1 – Диагностическая матрица интерпретации влияния факторов на организационную приверженность

Результаты

Пилотная группа состояла из 10 молодых государственных гражданских служащих в возрасте 23–34 лет. По возрасту и продолжительности службы каждый респондент соответствовал принятому определению молодого специалиста. Средний возраст участников достиг 28,4 года. Четыре служащих имели стаж до одного года, ещё четыре — от одного года до двух лет, двое — от двух до трёх лет. Федеральную государственную гражданскую службу проходили шесть респондентов, государственную гражданскую службу субъекта Российской Федерации — четыре. Представители обоих уровней отбирались по единым критериям.

Анкеты обрабатывались отдельно по пяти факторным блокам. По каждому из них определялись средний балл, число респондентов с благоприятной и неблагоприятной оценкой и частота выбора соответствующих условий. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2
Результаты диагностики факторов организационной приверженности молодых государственных гражданских служащих

Диагностический блок	Средний балл	Благоприятное значение, чел.	Неблагоприятное значение, чел.	Частота выбора, раз
Профессиональный смысл службы	4,3	9	0	1
Адаптация и наставничество	3,4	6	2	1
Взаимодействие с руководителем	3,7	7	1	5
Психологическая среда и справедливость	3,5	6	1	3
Профессиональное развитие и должностной рост	2,9	4	3	8
Организационная приверженность	3,8	7	1	—

Источник: составлено автором по результатам анкетирования.

Самая высокая средняя оценка отмечена по блоку «Профессиональный смысл государственной гражданской службы» — 4,3 балла. Девять служащих положительно оценили понимание общественного назначения своей деятельности и принятие служебных норм. Низких значений по данному направлению не выявлено.

По блоку «Взаимодействие с непосредственным руководителем» средний показатель достиг 3,7 балла. Семь участников высоко оценили ясность требований и качество обратной связи, один служащий поставил низкую оценку. В пяти анкетах отношения с руководителем вошли в тройку условий, связанных с намерением продолжить государственную гражданскую службу.

По блоку «Психологическая среда и справедливость» среднее значение достигло 3,5 балла. Шесть служащих положительно оценили профессиональное общение и распределение нагрузки, один участник поставил низкую оценку. Блок «Адаптация и наставничество» получил 3,4 балла: шесть респондентов высоко оценили оказанную помощь, двое указали на недостаточное сопровождение при освоении должностных обязанностей.

Самый низкий результат отмечен по блоку «Профессиональное развитие и должностной рост» — 2,9 балла. Три служащих отрицательно оценили доступность обучения и ясность условий продвижения, четыре дали положительные оценки. Профессиональное обучение и перспективы должностного роста упоминались в анкетах восемь раз.

При дополнительном ранжировании семь служащих выбрали стабильность государственной гражданской службы, шесть — перспективы должностного роста, пять — взаимодействие с непосредственным руководителем. Денежное содержание отметили четыре респондента, отношения в коллективе — три, профессиональное обучение — два. Поддержка при адаптации, общественная польза деятельности и признание результатов получили по одному голосу. Справедливость распределения нагрузки не отметил ни один участник. Суммарное число выборов достигло 30.

В таблицу 2 вошли 18 ответов, распределённых между пятью факторными блоками. Ещё 12 выборов относились к стабильности государственной гражданской службы, денежному содержанию и признанию результатов труда. Индекс организационной приверженности достиг 3,8 балла. Благоприятный уровень отмечен у семи служащих, неопределённый — у двух, неблагоприятный — у одного.

После сопоставления средних оценок и частоты упоминаний факторы были распределены по четырём диагностическим квадрантам. Низкий балл при частом выборе вывел блок «Профессиональное развитие и должностной рост» в «Приоритетную зону кадровой работы». «Взаимодействие с непосредственным руководителем» получило высокую оценку и часто связывалось с продолжением службы, поэтому вошло в квадрант «Ресурс профессионального закрепления». Блок «Адаптация и наставничество» оказался в зоне «Локальный риск». «Профессиональный смысл государственной гражданской службы» и «Психологическая среда и справедливость» отнесены к «Устойчивому условию»: высокие оценки сочетались с редким выбором при определении намерения продолжить государственную гражданскую службу.

Обсуждение

Наивысшие оценки получил блок «Профессиональный смысл государственной гражданской службы», хотя с намерением продолжать службу его связал лишь один респондент. Принятие общественного назначения профессиональной деятельности поддерживает нормативную приверженность, но не восполняет отсутствие ясных перспектив должностного продвижения. Длительное закрепление в государственном органе участники соотносили прежде всего с повседневными условиями службы.

Стабильность чаще других условий отмечалась при ранжировании, что отражает прагматическую направленность мотивации. Связь служащего с государственным органом отчасти сохраняется благодаря предсказуемости занятости и предоставляемым гарантиям. При недостаточной эмоциональной вовлечённости подобная модель близка к инерционной приверженности, основанной на сопоставлении возможных потерь при уходе [6, с. 119–120]. Значение итогового индекса на уровне 3,8 балла не устраняет вероятность такого мотива в ответах отдельных респондентов.

Низкие оценки профессионального развития сопровождались частым выбором должностного роста. Близкий результат получила Е. Ю. Чернякевич: прагматическая ориентация на организацию и наличие карьерных перспектив были связаны с более высокой организационной приверженностью [9, с. 403–404]. Для молодых государственных гражданских служащих непрозрачность порядка продвижения усиливает неопределённость, даже если содержание службы оценивается положительно.

Высокую позицию в рейтинге сохранил блок «Взаимодействие с непосредственным руководителем». Полученные данные соотносятся с выводами Н. Л. Ивановой и А. В. Климовой, которые выделили информационно-психологическую поддержку руководителя, наставника и коллектива среди ведущих условий адаптации [4, с. 172]. Регулярная обратная связь делает требования понятнее и даёт служащему представление об оценке выполненной работы.

Среднее значение блока «Адаптация и наставничество» достигло 3,4 балла, при этом ответы респондентов показали различия в организации сопровождения. Формальное назначение наставника без систематического

общения не обеспечивает полноценного освоения служебных обязанностей. Два низких результата свидетельствуют о риске недостаточного наставнического сопровождения. При анализе анкет кадровому подразделению целесообразно сопоставлять такие оценки с материалами индивидуальных бесед.

По блоку «Психологическая среда и справедливость» зафиксировано 3,5 балла. Отношения в коллективе получили более высокие оценки, чем распределение служебной нагрузки. Я. С. Давлятова рассматривает адаптацию государственных гражданских служащих через профессиональное становление, освоение норм коллектива, психологическую безопасность и доступность поддержки [3, с. 896–898]. Раздельное изучение межличностных отношений и справедливости служебных процедур делает кадровую диагностику точнее.

Предложенный инструментарий позволяет оценить состояние отдельных факторов и установить, какие из них служащие чаще связывают с продолжением государственной гражданской службы. Пятибалльная шкала отражает восприятие служебной среды, тогда как выбор трёх условий показывает основания профессионального закрепления. Сравнение средних значений и частоты ответов обнаружило расхождение: общественный смысл службы получил высокую оценку, а возможности профессионального развития и должностного роста молодых государственных гражданских служащих — низкую.

Ограниченность исследования обусловлена небольшим объёмом пилотной группы. Полученные результаты отражают мнения десяти молодых государственных гражданских служащих и не предназначены для распространения на всю систему государственной гражданской службы. Пилотный этап был направлен на проверку понятности формулировок и порядка обработки ответов. Увеличение числа анкетируемых позволит сопоставить данные по отдельным государственным органам и группам с разной продолжительностью службы.

Заключение

В ходе исследования подготовлен инструментарий для выявления факторов организационной приверженности молодых специалистов в органах государственной власти. Его составляют краткая анкета, пять факторных блоков, итоговый индекс приверженности, вопрос о приоритетных условиях профессионального закрепления и диагностическая матрица. Предложенная структура соотносит теоретические положения с измеряемыми индикаторами и общим порядком обработки полученных результатов.

Пилотное анкетирование охватило 10 молодых государственных гражданских служащих. Самую высокую среднюю оценку получил блок «Профессиональный смысл службы» — 4,3 балла, тогда как по направлению «Профессиональное развитие и должностной рост» зафиксировано 2,9 балла. Индекс организационной приверженности достиг 3,8 балла.

Основной кадровый риск связан с профессиональным развитием и должностным продвижением. Респонденты сдержанно оценили доступность обучения и ясность порядка продвижения по службе. Общественное назначение профессиональной деятельности и взаимодействие с непосредственным руководителем получили более высокие оценки, но перспективу продолжения службы участники чаще соотносили со стабильностью, должностным ростом и денежным содержанием. Соотношение факторных оценок и выбранных условий раскрывает эмоциональные, нормативные и прагматические основания приверженности государственному органу.

Предложенный инструментарий подходит для первичной оценки факторов организационной приверженности молодых государственных гражданских служащих в период адаптации. Материалы опроса позволяют кадровому подразделению определить основания для индивидуальной беседы, скорректировать наставничество, спланировать обучение и разъяснить порядок должностного продвижения. Краткая анкета уменьшает затраты времени на заполнение и последующую обработку ответов.

Литература

1. Алексина И. С., Посыпкина О. О. Формирование лояльности молодых специалистов // Наука, бизнес, власть — триада регионального развития: сб. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф. (Великий Новгород, 20 апр. 2022 г.). Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2022. С. 16–21.

2. Гончаров Г. А., Четвериков В. М. Факторы формирования лидерства в организации // Управленческий учет. 2025. № 9. С. 45–50. DOI: 10.25806/uu-5516.

3. Давлятова Я. С. Формирование комфортной психологической среды как фактор успешной адаптации государственных гражданских служащих // Вестник науки. 2024. Т. 2, № 11 (80). С. 896–908. EDN: LKIXLA.

4. Иванова Н. Л., Климова А. В. Адаптация молодых специалистов на государственной службе // Вопросы государственного и муниципального управления. 2018. № 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-molodyh-spetsialistov-na-gosudarstvennoy-sluzhbe (дата обращения: 11.07.2026).

5. Кузьмин К. В., Петрова Л. Е., Харченко В. С. Организационная приверженность среднего медицинского персонала: определение понятия и специфика измерений (обзор зарубежных публикаций) // Кубанский научный медицинский вестник. 2025. Т. 32, № 5. С. 96–120. DOI: 10.25207/1608-6228-2025-32-5-96-120.

6. Потапова Ю. В., Климухина В. А. Структура и факторы формирования организационной приверженности: теоретическая модель // Организационная психология. 2024. № 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-i-faktory-formirovaniya-organizatsionnoy-priverzhennosti-teoreticheskaya-model (дата обращения: 11.07.2026).

7. Терехова Н. О., Краснощеченко И. П. Организационная приверженность персонала учреждения культуры и пути её повышения // Вестник Калужского университета. Серия 1. Психологические науки. Педагогические науки. 2024. Т. 7, № 1 (22). С. 126–138.

8. Ульянова А. С., Иващенко Н. С. Исследование факторов лояльности сотрудников государственных учреждений в сравнении с коммерческими организациями // Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации (Социальный инженер — 2022) : сб. материалов Всерос. науч. конф. молодых исследователей с междунар. участием (Москва, 12–16 дек. 2022 г.). М.: Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина, 2022. Ч. 3. С. 20–24. EDN: XCWULQ.

9. Чернякевич Е. Ю. Особенности организационной приверженности работающих студентов вуза // Перспективы науки и образования. 2022. № 6(60). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsionnoy-priverzhennosti-rabotayuschih-studentov-vuza (дата обращения: 12.07.2026).

Toolkit for Identifying Factors Influencing the Formation of Organizational Commitment Among Young Professionals in Public Authorities

Novruzzada F.T.
Plekhanov Russian University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This study aims to develop a tool for identifying factors of organizational commitment among young civil servants. The goal of the study is to improve the mechanism for professional retention of young professionals in government agencies by assessing factors of organizational commitment. The theoretical basis is based on domestic publications on organizational commitment, professional adaptation, mentoring, managerial interaction, psychological environment, and career development. The tool includes a twelve-item questionnaire, a choice of three priority conditions, the calculation of five factor indices, a final organizational commitment index, and a diagnostic matrix. Based on the results of the pilot survey, the integrated organizational commitment index reached 3.8 points. Perceptions of the professional meaning of civil service received the highest scores, at 4.3 points, while professional development and career advancement scored only 2.9 points. Ten young civil servants participated in the study. The ratio of the obtained scores allows us to consider professional development and career advancement as a priority area of personnel management for the surveyed group.

Keywords: organizational commitment, young professionals, state civil servants, tools, survey, professional adaptation, mentoring, personnel work, government agency.

References

1. Aleksina I. S., Posypkina O. O. Formation of loyalty of young specialists // Science, business, power — the triad of regional development: collection of articles. VII Int. scientific-practical. conf. (Veliky Novgorod, April 20, 2022). Veliky Novgorod: Novgorod State University named after Yaroslav the Wise, 2022. pp. 16–21. DOI: 10.34680/978-5-89896-826-7/2022.triad.02. EDN: QHKEKY.
2. Goncharov G. A., Chetverikov V. M. Factors of leadership formation in an organization // Management accounting. 2025. No. 9. pp. 45–50. DOI: 10.25806/uu-5516.
3. Davlyatova Ya. S. Formation of a Comfortable Psychological Environment as a Factor in Successful Adaptation of State Civil Servants // Science Bulletin. 2024. Vol. 2, No. 11 (80). Pp. 896–908. EDN: LKIXLA.
4. Ivanova N. L., Klimova A. V. Adaptation of Young Specialists in the Civil Service // Issues of Public and Municipal Administration. 2018. No. 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-molodyh-spetsialistov-na-gosudarstvennoy-sluzhbe (date of access: 11.07.2026).
5. Kuzmin K. V., Petrova L. E., Kharchenko V. S. Organizational Commitment of Mid-School Medical Personnel: Definition of the Concept and Specifics of Measurements (Review of Foreign Publications) // Kuban Scientific Medical Bulletin. 2025. Vol. 32, No. 5. Pp. 96–120. DOI: 10.25207/1608-6228-2025-32-5-96-120.
6. Potapova Yu. V., Klimukhina V. A. Structure and factors of organizational commitment formation: A theoretical model // Organizational Psychology. 2024. No. 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-i-faktory-formirovaniya-organizatsionnoy-priverzhennosti-teoreticheskaya-model (date of access: 11.07.2026).
7. Terekhova N. O., Krasnoshchechenko I. P. Organizational commitment of cultural institution personnel and ways to improve it // Bulletin of Kaluga University. Series 1. Psychological Sciences. Pedagogical Sciences. 2024. Vol. 7, No. 1 (22). Pp. 126–138. DOI: 10.54072/26586568_2024_7_1_126. EDN: BGUEPV.

Методический подход к оценке эффективности трансформации субъекта МСП в группу компаний в контексте экономики предложения

Павловский Иван Сергеевич
коммерческий директор ООО "Безопасность", ip7798@mail.ru

В статье рассматривается методический подход к оценке эффективности трансформации субъекта малого и среднего предпринимательства в группу компаний в условиях актуализации повестки экономики предложения. Научная проблема исследования обусловлена тем, что традиционные подходы к оценке организационного роста МСП преимущественно концентрируются на финансовых результатах, тогда как в современных условиях особое значение приобретают критерии производительности, технологической самостоятельности, импортозамещения, устойчивости цепочек поставок и способности бизнеса к наращиванию выпуска.
Цель исследования состоит в разработке системы критериев и показателей, позволяющих комплексно оценивать успешность перехода отдельного субъекта МСП к групповой корпоративной структуре. Методологическую основу составили системный, процессный, сравнительный и интегральный подходы, а также методы экспертной оценки, нормирования показателей и построения сводного индекса эффективности трансформации.
Предложена авторская методика, включающая пять блоков оценки: финансово-экономический, производственно-технологический, организационно-управленческий, рыночный и институционально-стратегический.
Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство; МСП; группа компаний; экономика предложения; трансформация бизнеса; производительность труда; импортозамещение; наращивание предложения; эффективность трансформации; интегральный индекс; организационное развитие; корпоративная структура; стратегическое управление; масштабирование бизнеса; устойчивость цепочек поставок.

Введение. В современных условиях развитие малого и среднего предпринимательства выступает одним из ключевых факторов структурной адаптации российской экономики. При этом значение МСП выходит за рамки традиционного понимания данного сектора как источника занятости и локальной предпринимательской активности. В условиях санкционных ограничений, нарушения международных производственных цепочек, повышения значимости технологического суверенитета и необходимости расширения внутреннего производства МСП становится важным элементом экономики предложения, ориентированной на рост выпуска, производительности, инвестиционной активности и импортозамещения [1; 2; 3].

В научной литературе экономика предложения рассматривается как система мер, направленных на стимулирование производственной активности, расширение инвестиционного потенциала, повышение эффективности использования ресурсов и снижение институциональных барьеров для производителей [4; 5]. В российском контексте эта проблематика приобретает особую актуальность, поскольку задача наращивания предложения товаров, работ и услуг тесно связана с обеспечением технологической независимости, развитием внутреннего рынка и укреплением промышленного потенциала регионов [6; 7].

Одновременно с этим значительная часть субъектов МСП сталкивается с ограничениями роста. К числу таких ограничений относятся недостаточность управленческих компетенций, дефицит оборотного и инвестиционного капитала, слабая формализация бизнес-процессов, зависимость от отдельных поставщиков и заказчиков, ограниченные производственные мощности, а также высокая концентрация ключевых функций в руках собственника [8; 9].

В результате многие предприятия, достигнув определённого масштаба, оказываются в ситуации организационного «потолка», когда дальнейшее развитие в прежней юридической и управленческой форме становится затруднительным. Одним из возможных решений данной проблемы является трансформация субъекта МСП в группу компаний.

Под такой трансформацией в рамках настоящего исследования понимается переход от единого хозяйствующего субъекта или слабо структурированного бизнеса к совокупности юридически, функционально или управленчески связанных организаций, между которыми распределяются производственные, сбытовые, сервисные, инвестиционные, логистические, имущественные и управленческие функции.

Целью настоящей статьи является разработка методического подхода к оценке эффективности трансформации субъекта МСП в группу компаний в контексте экономики предложения.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. уточнить экономическое содержание трансформации МСП в группу компаний;
2. определить критерии успешности такой трансформации;
3. сформировать систему показателей оценки;
4. предложить алгоритм расчёта интегрального индекса эффективности трансформации;
5. раскрыть связь корпоративной трансформации МСП с задачами экономики предложения.

Материалы и методы. Методологической основой исследования выступили положения теории стратегического управления, институциональной экономики, экономики предпринимательства, теории фирмы и концепции экономики предложения. В частности, при разработке методического подхода учитывались научные положения о роли предпринимательства в экономическом росте, значении организационных форм бизнеса для снижения трансакционных издержек, влиянии производительности на конкурентоспособность предприятий, а также специфике развития российских субъектов МСП в условиях институциональных ограничений [17; 18].

В качестве теоретической базы были использованы труды российских исследователей, посвящённые развитию предпринимательства, корпоративному управлению, стратегическому планированию, производительности, импортозамещению и промышленной политике [19; 20; 21; 22].

Методика исследования предполагает сравнение двух состояний бизнеса:

- базового состояния - до трансформации субъекта МСП в группу компаний;

- целевого или фактического состояния - после формирования группы компаний либо на определённом этапе её развития. Оценка может проводиться в трёх временных горизонтах:

1. краткосрочный горизонт - 1 год после начала трансформации;
2. среднесрочный горизонт - 2–3 года;
3. долгосрочный горизонт - 4–5 лет.

Такой подход представляется принципиально важным, поскольку организационная трансформация часто сопровождается первоначальным ростом издержек, связанным с регистрацией новых юридических лиц, формированием управленческой инфраструктуры, внедрением учёта, перераспределением персонала и настройкой договорных отношений внутри группы.

Поэтому оценка эффективности исключительно в краткосрочном периоде может быть методологически неполной.

Результаты.

1.Экономическое содержание трансформации субъекта МСП в группу компаний. Трансформация субъекта МСП в группу компаний представляет собой процесс организационного усложнения бизнеса, при котором единая предпринимательская структура преобразуется в совокупность взаимосвязанных организаций, объединённых общими стратегическими целями, собственниками, ресурсами, брендом, управленческими регламентами или производственной кооперацией.

С экономической точки зрения такая трансформация может быть обусловлена необходимостью масштабирования производства, выделения отдельных видов деятельности в самостоятельные бизнес-единицы, снижения управленческой перегрузки основателя, разделения операционных и инвестиционных рисков, создания специализированных центров компетенций, повышения прозрачности финансового результата по направлениям бизнеса, подготовки к привлечению инвестиций, участия в государственных закупках и программах поддержки, развития импортозамещающих производств, а также формирования устойчивых цепочек поставок.

В контексте экономики предложения особенно значимым является то, что группа компаний позволяет предпринимательской структуре перейти от модели «одного предприятия» к модели распределённой производственно-управленческой системы.

2. Критерии успешности трансформации. На основании анализа научной литературы и практики организационного развития МСП предлагается выделить пять ключевых критериев успешности трансформации субъекта МСП в группу компаний.

2.1. Финансово-экономический критерий. Данный критерий отражает способность группы компаний обеспечивать рост экономического результата по сравнению с исходным субъектом МСП.

Финансово-экономический критерий остаётся базовым, поскольку без устойчивой финансовой модели трансформация может приобрести формальный характер.

Однако, как справедливо отмечается в работах российских исследователей, финансовые показатели необходимо рассматривать в связи с производственными, рыночными и институциональными условиями развития предприятия [10; 23; 24].

2.2. Производственно-технологический критерий. Этот критерий наиболее тесно связан с задачами экономики предложения.

Он показывает, способствует ли трансформация реальному увеличению производственных возможностей бизнеса.

2.3. Организационно-управленческий критерий. Организационно-управленческая эффективность отражает качество внутренней архитектуры группы компаний. Как показывает практика, неудачи трансформации часто связаны не с отсутствием рыночного спроса, а с недостаточной зрелостью управления.

К показателям данного критерия целесообразно отнести:

- наличие управляющей компании или центра стратегической координации;
- формализацию организационной структуры;
- наличие регламентов взаимодействия между компаниями группы;
- внедрение управленческого учёта;
- наличие системы бюджетирования;
- распределение центров финансовой ответственности;
- скорость принятия управленческих решений;
- уровень зависимости бизнеса от собственника;
- наличие кадрового резерва;
- степень цифровизации управленческих процессов.

Данный критерий особенно важен для МСП, поскольку переход к группе компаний требует не только регистрации новых юридических лиц, но и формирования полноценной системы корпоративного управления [19; 20].

2.4. Рыночный критерий Рыночная эффективность показывает, расширила ли группа компаний своё присутствие на рынке и укрепила ли конкурентные позиции.

С точки зрения экономики предложения данный критерий важен потому, что наращивание производства должно сопровождаться расширением каналов реализации.

Иначе дополнительный выпуск не будет трансформирован в устойчивый экономический результат.

3. Система показателей оценки эффективности трансформации Для практического применения методики предлагается использовать систему показателей, сгруппированных по пяти блокам. Каждый блок включает как количественные, так и качественные индикаторы.

Таблица 1
Система критериев и показателей оценки эффективности трансформации МСП в группу компаний

Критерий	Показатели	Связь с экономикой предложения
Финансово-экономический	Выручка, прибыль, рентабельность, оборачиваемость, долговая нагрузка	Формирование инвестиционного ресурса для расширения выпуска
Производственно-технологический	Объём выпуска, производительность труда, загрузка мощностей, локализация, новые продукты	Рост предложения, импортозамещение, повышение производительности
Организационно-управленческий	Управляющая компания, регламенты, бюджетирование, управленческий учёт, цифровизация	Снижение трансакционных издержек, ускорение решений
Рыночный	Доля рынка, география продаж, клиентская база, каналы сбыта, бренд	Расширение реализации произведённой продукции
Институционально-стратегический	Господдержка, льготное финансирование, стратегия, правовая прозрачность, управление рисками	Соответствие промышленной политике и задачам технологического суверенитета

Представленная система показателей позволяет избежать узкого понимания эффективности как простого увеличения прибыли. В контексте экономики предложения эффективной следует считать такую трансформацию, которая обеспечивает устойчивое расширение производственного потенциала при сохранении финансовой устойчивости и управляемости бизнеса.

4. Методика расчёта интегрального индекса эффективности трансформации Для комплексной оценки предлагается использовать интегральный индекс эффективности трансформации МСП в группу компаний.

Общий вид индекса может быть представлен следующим образом:

$I_{ЭТ} = \sum_{i=1}^{n} W_i \times K_i$где: $I_{ЭТ}$-интегральный индекс эффективности трансформации; W_i-вес i-го критерия; K_i-нормированная оценка i-го критерия; n-количество критериев. В рамках предлагаемой методики используется пять критериев:

$I_{ЭТ} = W_1K_1 + W_2K_2 + W_3K_3 + W_4K_4 + W_5K_5$где:

- K_1-финансово-экономический критерий;
- K_2-производственно-технологический критерий;
- K_3-организационно-управленческий критерий;
- K_4-рыночный критерий;
- K_5-институционально-стратегический критерий.

С учётом задач экономики предложения предлагается следующая базовая система весов:

Критерий	Вес
Финансово-экономический	0,20
Производственно-технологический	0,30
Организационно-управленческий	0,20
Рыночный	0,15
Институционально-стратегический	0,15
Итого	**1,00**

Повышенный вес производственно-технологического критерия объясняется тем, что именно он отражает ключевые задачи экономики предложения: увеличение выпуска, рост производительности и импортозамещение.

Каждый критерий рассчитывается как средневзвешенная оценка входящих в него показателей:

$K_i = \sum_{j=1}^{m} q_j \times P_j$где: q_j-вес j-го показателя внутри критерия; P_j-нормированное значение j-го показателя; m-количество показателей внутри

критерия. Для нормирования количественных показателей может применяться следующая формула: $P_j = \frac{X_{факт} - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$ где: $X_{факт}$-фактическое значение показателя; X_{min}-минимально допустимое значение; X_{max}-целевое или нормативное значение.

Если показатель имеет обратную направленность, например долговая нагрузка, доля импортных компонентов или доля просроченной дебиторской задолженности, используется обратная формула:

$$P_j = \frac{X_{max} - X_{факт}}{X_{max} - X_{min}}$$

Для качественных показателей может применяться балльная шкала от 0 до 1:

- 0 -показатель отсутствует;
- 0,25 -показатель находится на начальной стадии;
- 0,5 -показатель частично реализован;
- 0,75 -показатель преимущественно реализован;
- 1 -показатель полностью реализован.

5. Интерпретация результатов оценки Для практического использования интегрального индекса предлагается следующая шкала интерпретации.

Таблица 2
Шкала оценки эффективности трансформации

Значение индекса	Интерпретация
0,00–0,30	Трансформация неэффективна, имеются системные организационные и экономические проблемы
0,31–0,50	Эффективность низкая, положительные результаты фрагментарны
0,51–0,70	Эффективность умеренная, трансформация в целом оправдана, но требует корректировки
0,71–0,85	Эффективность высокая, группа компаний обеспечивает устойчивое развитие
0,86–1,00	Эффективность очень высокая, трансформация способствует масштабированию и задачам экономики предложения

При этом важно учитывать, что итоговая оценка должна дополняться качественным анализом. Например, высокий финансовый результат при низком уровне производственно-технологического развития может означать, что группа компаний увеличила прибыль за счёт торговой наценки, но не решила задачи наращивания выпуска и импортозамещения. Напротив, временное снижение рентабельности при активных инвестициях в оборудование и росте производительности может быть положительно оценено в среднесрочной перспективе.

6. Этапы проведения оценки. Предлагаемая методика включает семь последовательных этапов.

Этап 1. Определение целей трансформации. На первом этапе необходимо зафиксировать, зачем субъект МСП переходит к модели группы компаний. Возможные цели: - рост выпуска; - выход на новые рынки; - разделение видов деятельности; - привлечение инвестиций; - снижение операционных рисков; - развитие импортозамещающего производства; - повышение управляемости; - участие в закупках; - создание производственной кооперации.

Без формализации целей оценка эффективности будет неполной, поскольку невозможно определить, какие результаты считать успешными.

Этап 2. Описание исходной модели бизнеса. На втором этапе анализируется состояние МСП до трансформации: - организационная структура; - финансовые показатели; - производственные мощности; - численность персонала; - ассортимент; - структура поставщиков; - клиентская база; - система управления; - уровень импортной зависимости; - степень цифровизации.

Этап 3. Построение целевой модели группы компаний. На третьем этапе определяется будущая архитектура группы: - состав юридических лиц; - функции каждой компании; - схема владения; - договорные связи; - финансовые потоки; - система управления; - центры ответственности; - распределение рисков; - механизмы контроля.

Этап 4. Выбор критериев, показателей и весов. На четвёртом этапе формируется набор показателей с учётом отраслевой специфики. Например, для производственного МСП больший вес должен иметь производственно-технологический критерий, а для сервисной компании -организационно-управленческий и рыночный критерии.

Этап 5. Сбор и нормирование данных. На пятом этапе собираются данные бухгалтерского, управленческого, производственного и кадрового учёта. Затем показатели приводятся к сопоставимой шкале от 0 до 1.

Этап 6. Расчёт частных и интегрального индексов. На шестом этапе рассчитываются значения по каждому критерию и общий интегральный индекс эффективности трансформации.

Этап 7. Интерпретация и разработка управленческих решений. На заключительном этапе определяется, какие элементы трансформации являются успешными, а какие требуют корректировки. Например, если низкую оценку получил организационно-управленческий блок, приоритетными решениями могут стать внедрение управленческого учёта, формирование управляющей компании, разработка регламентов и создание системы бюджетирования.

Обсуждение. Предложенный методический подход имеет принципиальное отличие от традиционных моделей оценки эффективности организационных изменений. Его особенность состоит в том, что эффективность трансформации МСП в группу компаний оценивается не только с позиции внутренних интересов собственника, но и с позиции вклада бизнеса в реализацию задач экономики предложения. В классическом управленческом анализе успешность трансформации часто определяется через финансовые результаты: рост выручки, прибыли, активов и рыночной стоимости [23; 24].

Однако в условиях современной российской экономики такой подход является недостаточным. Предприятие может демонстрировать рост финансовых показателей за счёт перепродажи импортной продукции, повышения цен или оптимизации налоговой нагрузки, но при этом не увеличивать реальный объём выпуска и не способствовать технологическому развитию.

В контексте экономики предложения такая трансформация не может рассматриваться как полностью эффективная. Поэтому в предлагаемой методике центральное место занимает производственно-технологический критерий. Его включение позволяет оценить, создала ли группа компаний новые производственные мощности, повысила ли производительность труда, освоила ли новые продукты, снизила ли зависимость от импортных компонентов.

Такой подход соответствует современным приоритетам промышленной политики, ориентированной на развитие внутреннего производства, повышение технологической самостоятельности и укрепление национальной экономической безопасности [6; 7; 21].

Не менее важным является показатель импортозамещения. В рамках предлагаемой методики он может оцениваться через долю отечественного сырья и комплектующих, количество локализованных технологических операций, снижение доли импортного оборудования или программного обеспечения, а также освоение продукции, ранее закупавшейся за рубежом. При этом импортозамещение не следует понимать исключительно как механическую замену зарубежных товаров отечественными аналогами.

Более корректно рассматривать его как процесс формирования внутренних компетенций и производственных возможностей, способных обеспечить устойчивость предложения [12; 13].

Существенным преимуществом групповой структуры является возможность распределения функций между компаниями. Например, одна компания может специализироваться на производстве, другая -на продажах, третья -на разработке новых продуктов, четвёртая -на сервисе и техническом обслуживании.

Такая специализация способна снижать внутреннюю неопределённость и повышать качество управленческих решений. Вместе с тем она требует развитой системы координации. Если внутри группы отсутствуют регламенты, управленческий учёт и единая стратегия, то трансформация может привести к росту хаоса, конфликтам между руководителями и непрозрачности финансовых потоков.

В современных условиях доступ к мерам государственной поддержки, льготному финансированию, промышленным кластерам, региональным программам развития и закупочным механизмам может существенно повлиять на эффективность трансформации. Однако использование таких инструментов требует правовой прозрачности, корректной структуры владения, налоговой устойчивости и стратегической определённости.

Предлагаемая методика может применяться в нескольких практических ситуациях:

1. **До начала трансформации** -для оценки целесообразности перехода к группе компаний.
2. **В процессе трансформации** -для мониторинга промежуточных результатов.
3. **После завершения трансформации** -для оценки достигнутого эффекта.
4. **При привлечении инвестиций** -для обоснования инвестиционной привлекательности группы.

5. **При обращении за господдержкой** -для подтверждения вклада проекта в расширение производства и импортозамещение. Вместе с тем предложенный подход имеет определённые ограничения.

Во-первых, система весов может различаться в зависимости от отрасли. Для промышленного предприятия производственно-технологический блок должен иметь больший вес, тогда как для ИТ-компании или сервисного бизнеса значимее могут быть кадровые, инновационные и рыночные показатели.

Во-вторых, часть качественных показателей требует экспертной оценки, что может снижать объективность результатов.

В-третьих, трансформация в группу компаний может быть связана с налоговыми и правовыми рисками, которые требуют отдельной юридической экспертизы.

Несмотря на указанные ограничения, предложенная методика позволяет сформировать более комплексное представление об эффективности организационного развития МСП. Её практическая ценность состоит в том, что она переводит вопрос трансформации из плоскости интуитивного управленческого решения в плоскость измеряемой оценки.

Заключение. Таким образом, трансформация субъекта МСП в группу компаний в современных условиях может рассматриваться как значимый инструмент организационного масштабирования бизнеса и реализации задач экономики предложения. Такая трансформация способна обеспечивать рост производительности, расширение выпуска, развитие импортозамещающих производств, повышение устойчивости цепочек поставок и формирование более зрелой системы управления. В статье предложен методический подход к оценке эффективности данной трансформации, основанный на пяти группах критериев: финансово-экономическом, производственно-технологическом, организационно-управленческом, рыночном и институционально-стратегическом. Обосновано, что в контексте экономики предложения особое значение должен иметь производственно-технологический критерий, поскольку именно он отражает реальное расширение производственного потенциала бизнеса. Разработанная методика предполагает расчёт интегрального индекса эффективности трансформации, формируемого на основе нормированных значений частных показателей и весовых коэффициентов..

Практическая значимость предложенного подхода состоит в возможности его использования собственниками и руководителями МСП при принятии решений о реструктуризации бизнеса, институтами развития при оценке проектов поддержки предпринимательства, банками и инвесторами при анализе перспектив масштабирования компаний, а также региональными органами власти при формировании программ развития производственного предпринимательства. Перспективы дальнейших исследований связаны с апробацией предложенной методики на эмпирических данных российских МСП различных отраслей, уточнением весовых коэффициентов с применением экспертных и статистических методов, а также разработкой отраслевых моделей оценки трансформации бизнеса в группу компаний.

Литература

1. Абалкин Л. И. Логика экономического роста. - М.: Институт экономики РАН, 2002.
2. Аганбегян А. Г. О новой модели экономического роста в России // Экономическая политика. - 2017. - № 2. - С. 8–25.
3. Глазьев С. Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. - М.: Книжный мир, 2018.
4. Клейнер Г. Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. - 2013. - № 6. - С. 4–28.
5. Маевский В. И. Экономическая эволюция и экономическая генетика // Вопросы экономики. - 2010. - № 5. - С. 4–20.
6. Татаркин А. И. Региональная направленность экономической политики Российской Федерации. - Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2014.
7. Ивантер В. В., Ксенофонтов М. Ю. Концепция конструктивного прогноза развития российской экономики // Проблемы прогнозирования. - 2012. - № 6. - С. 3–14.
8. Блинов А. О., Шапкин И. Н. Малое предпринимательство: теория и практика. - М.: Дашков и К, 2019.
9. Лапуста М. Г. Малое предпринимательство. - М.: ИНФРА-М, 2020.
10. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. - М.: ИНФРА-М, 2021.
11. Шеремет А. Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. - М.: ИНФРА-М, 2022.
12. Фальцман В. К. Импортозамещение в промышленности России: проблемы и перспективы // Проблемы прогнозирования. - 2015. - № 5. - С. 3–12.
13. Варшавский А. Е. Проблемы импортозамещения и технологической независимости России // Экономическая наука современной России. - 2016. - № 3. - С. 7–20.
14. Чепуренко А. Ю. Предпринимательство в России: институциональная среда и перспективы развития. - М.: НИУ ВШЭ, 2017.
15. Нуреев Р. М. Институциональная экономика. - М.: Норма, 2021.
16. Капелюшников Р. И. Производительность труда и экономический рост в России // Вопросы экономики. - 2019. - № 6. - С. 5–31.
17. Яковлев А. А. Российская модель капитализма и стимулы развития бизнеса // Вопросы экономики. - 2021. - № 3. - С. 5–24.
18. Радыгин А. Д., Энтов Р. М. Институциональные проблемы развития корпоративного сектора в России. - М.: ИЭПП, 2018.
19. Катькало В. С. Эволюция теории стратегического управления. - СПб.: Высшая школа менеджмента СПбГУ, 2008.
20. Кузнецов Б. В. Корпоративное управление и развитие российских компаний. - М.: Дело, 2019.

A methodological approach to assessing the effectiveness of the transformation of an SME into a group of companies in the context of supply-side economics

Pavlovsky I.S.
LLC "SAFETY"

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article considers a methodological approach to assessing the effectiveness of the transformation of a small and medium-sized business entity into a group of companies in the context of updating the agenda of the supply-side economy. The scientific problem of the study is due to the fact that traditional approaches to assessing the organizational growth of SMEs mainly focus on financial results, whereas in modern conditions, criteria of productivity, technological independence, import substitution, supply chain stability and the ability of businesses to increase output are of particular importance.

The purpose of the study is to develop a system of criteria and indicators that allow a comprehensive assessment of the success of the transition of an individual SME to a group corporate structure. The methodological basis is based on systematic, process, comparative and integral approaches, as well as methods of expert assessment, normalization of indicators and the construction of a consolidated index of transformation effectiveness.

The author's methodology is proposed, which includes five assessment blocks: financial and economic, production and technological, organizational and managerial, market and institutional and strategic.

Keywords: small and medium-sized enterprises; SMEs; group of companies; supply side economics; business transformation; labor productivity; import substitution; supply side increase; transformation efficiency; integral index; organizational development; corporate structure; strategic management; business scaling; supply chain sustainability.

References

1. Abalkin L. I. The Logic of economic growth. Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 2002.
2. Aganbegyan A. G. On the new model of economic growth in Russia // Economic policy. - 2017. - No. 2. - pp. 8-25.
3. Glazyev S. Y. A leap into the future. Russia in new technological and World economic structures. Moscow: Knizhny Mir, 2018.
4. Kleiner G. B. System economics as a platform for the development of modern economic theory // Economic issues. - 2013. - No. 6. - pp. 4-28.
5. Mayevsky V. I. Economic evolution and economic genetics // Economic issues. 2010. No. 5. pp. 4-20.
6. Tatarkin A. I. Regional orientation of the economic policy of the Russian Federation. Yekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2014.
7. Ivanter V. V., Ksenofontov M. Yu. The concept of constructive forecasting of the development of the Russian economy // Problems of forecasting. 2012. No. 6. pp. 3-14.
8. Blinov A. O., Shapkin I. N. Small business: theory and practice. Moscow: Dashkov and K, 2019.
9. Lapusta M. G. Small business. Moscow: INFRA-M, 2020.
10. Savitskaya G. V. Analysis of the economic activity of the enterprise. Moscow: INFRA-M, 2021.
11. Sheremet A.D. Complex analysis of economic activity. Moscow: INFRA-M, 2022.
12. Faltsman V. K. Import substitution in the Russian industry: problems and prospects // Problems of forecasting. 2015. No. 5. pp. 3-12.
13. Varshavsky A. E. Problems of import substitution and technological independence of Russia // The economic science of modern Russia. - 2016. - No. 3. - pp. 7-20.
14. Chepurenko A. Y. Entrepreneurship in Russia: The institutional environment and development prospects. Moscow: Higher School of Economics, 2017.
15. Nureyev R. M. Institutional Economics, Moscow: Norma, 2021.
16. Kapelyushnikov R. I. Labor productivity and economic growth in Russia // Economic issues. 2019. No. 6. pp. 5-31.
17. Yakovlev A. A. The Russian model of capitalism and incentives for business development. Voprosy ekonomiki. 2021. No. 3. pp. 5-24.
18. Radygin A.D., Entov R. M. Institutional problems of corporate sector development in Russia. Moscow: IEPP, 2018.
19. Katkalo V. S. Evolution of the theory of strategic management. St. Petersburg: St. Petersburg State University Higher School of Management, 2008.
20. Kuznetsov B. V. Corporate governance and development of Russian companies. Moscow: Delo, 2019.

Комплексный анализ социально-экономической дифференциации муниципальных образований как основа обеспечения сбалансированного территориального развития

Пашина Марина Абеловна
доктор экономических наук, профессор кафедры инновационных технологий в экономике и управлении, Сочинский государственный университет, pashinama@sutr.ru

Статья посвящена формированию методически обоснованной системы анализа социально-экономической дифференциации муниципальных образований в контексте обеспечения сбалансированного территориального развития. В работе систематизированы ключевые блоки показателей, отражающие инвестиционную активность, бюджетную обеспеченность, инфраструктурную связанность, демографическую устойчивость и институциональные условия развития территорий. Обосновано применение вариационных, индексных и типологических методов как инструментария количественной диагностики масштабов пространственного расслоения и выявления устойчивых траекторий развития муниципальных территорий. Сделан вывод о необходимости использования результатов анализа дифференциации в системе территориального управления для перехода от фрагментарных мер поддержки к комплексной модели пространственной интеграции муниципальных образований и снижения структурной поляризации регионального развития.
Ключевые слова: социально-экономическая дифференциация; муниципальные образования; территориальное развитие; пространственное неравенство.

Введение

Современное территориальное развитие Российской Федерации характеризуется устойчивым воспроизводством социально-экономической неоднородности муниципальных образований, проявляющейся в концентрации экономической активности, инвестиционных ресурсов и инфраструктурного потенциала в ограниченном числе территорий при одновременном структурном отставании значительной части муниципального пространства. Дифференциация территорий приобретает системный характер и формирует устойчивые контуры территориального неравенства.

По итогам 2024 года на 10 крупнейших субъектов РФ приходилось более 55% совокупного валового регионального продукта (ВРП) страны, в то время как на 10 наименее развитых — менее 1%. Различия по показателю ВРП на душу населения с учетом корректировки на стоимость жизни в разных регионах превышают 42 раза. Эта макроэкономическая поляризация воспроизводится и на муниципальном уровне, где формируются устойчивые контуры отставания. Различия в масштабах хозяйственной активности, уровне доходов населения, доступности социальной и инженерной инфраструктуры, инвестиционной привлекательности и качестве среды проживания формируют неодинаковые условия для воспроизводства и развития, которые сохраняются в динамике, слабо поддаются выравниванию в рамках традиционных механизмов территориальной политики [6]. Таким образом комплексный анализ социально-экономической дифференциации муниципальных образований для обеспечения сбалансированного территориального развития является актуальным.

Муниципальный уровень является ключевым пространством, в котором генерируются условия для социально-экономических асимметрий. Именно на этом уровне проявляются институциональные ограничения, инфраструктурные разрывы и ресурсная неоднородность регионального развития. В условиях пространственной концентрации производственных мощностей, финансовых потоков и человеческого капитала в агломерационных центрах периферийные муниципальные образования сталкиваются с ограниченными возможностями диверсификации локальных экономик, утратой трудового потенциала и высокой зависимостью от межбюджетных трансфертов. Подобная структура воспроизводства развития формирует замкнутые контуры территориального отставания, внутри которых экономические, социальные и инфраструктурные ограничения взаимно усиливают друг друга, закрепляя периферийный статус значительной части муниципального пространства.

1. Теоретико-методологические основы анализа дифференциации

Доминирующие механизмы региональной политики территориального развития в значительной степени ориентированы на стимулирование точек экономического роста и реализацию селективных программ поддержки отдельных территорий без формирования целостной пространственной логики балансирования развития. Преобладание проектного подхода, направленного на концентрацию ресурсов в экономически перспективных муниципальных образованиях, усиливает агломерационные эффекты и одновременно воспроизводит структурное отставание периферийных территорий. Фрагментарность управленческих решений проявляется в ориентации на краткосрочные эффекты без учета межмуниципальных взаимосвязей и пространственных контуров перераспределения ресурсов развития. В результате рост отдельных центров не трансформируется в синхронное развитие муниципальных образований второго и третьего уровней, а территориальная структура региональной экономики приобретает выраженно поляризованный характер.

В этих условиях обеспечение сбалансированного территориального развития требует не только совершенствования инструментов государственной и муниципальной политики, но и формирования методически обоснованной системы анализа социально-экономической дифференциации муниципальных образований. Традиционные агрегированные показатели регионального уровня не позволяют выявлять глубинные пространственные асимметрии, формирующиеся на уровне муниципальных территорий, и, следовательно, не обеспечивают адекватную основу для адресного управленческого воздействия. Отсутствие комплексной методики оценки дифференциации приводит к редукции территориальной политики

к формальному выравниванию отдельных показателей без учета структурных причин неравенства и устойчивых контуров воспроизводства отставания.

Социально-экономическая дифференциация муниципальных образований представляет собой многомерный процесс, требующий комплексного подхода к его измерению. На наш взгляд, необходимо проводить анализ по показателям, которые включают 4 группы измерений уровня развития территорий:

1. экономические,
2. социальные,
3. инфраструктурные,
4. институциональные.

Экономическое измерение отражает различия в уровне инвестиционной активности, структуре локальных экономик, доходах населения, устойчивости рынков труда и бюджетной обеспеченности территорий. Муниципальные образования, обладающие диверсифицированной экономической базой и высокой инвестиционной привлекательностью, формируют устойчивые центры накопления капитала и человеческих ресурсов, тогда как периферийные территории характеризуются ограниченной налоговой базой, зависимостью от трансфертов и низкой способностью к мобилизации локальных ресурсов развития.

Инфраструктурное измерение дифференциации проявляется в неодинаковой связанности муниципальных образований с региональными и межрегиональными экономическими потоками. Различия в транспортной доступности, плотности дорожной сети, развитии инженерной и цифровой инфраструктуры формируют неравные условия хозяйственной деятельности и инвестиционной привлекательности территорий. Муниципальные образования с ограниченной инфраструктурной базой оказываются структурно изолированными от рынков труда, капитала и сбыта продукции, что повышает транзакционные издержки бизнеса и снижает эффективность использования локальных ресурсов. Инфраструктурные разрывы, в свою очередь, закрепляют пространственные контуры отставания и препятствуют диффузии экономического роста.

Социальное измерение дифференциации связано с различиями в доступности образования, здравоохранения, культурных и социальных услуг, качестве городской среды и демографической устойчивости территорий. Муниципальные образования с ограниченной социальной инфраструктурой испытывают устойчивый миграционный отток трудоспособного населения, что ослабляет их экономическую базу и снижает перспективы долгосрочного развития. Концентрация человеческого капитала в экономически развитых территориях усиливает пространственную поляризацию инновационного потенциала и воспроизводство социально-экономических неравенств в межпоколенческой динамике.

Институциональное измерение дифференциации отражает асимметрию полномочий, финансовых возможностей и управленческих ресурсов между муниципальными образованиями. Ограниченность собственной доходной базы, высокая зависимость от регулирующих доходов и селективность распределения программно-проектной поддержки формируют неодинаковые условия реализации проектов развития и доступа к инвестиционным ресурсам. Муниципальные образования с высокой управленческой автономией и развитой институциональной инфраструктурой способны активнее включаться в региональные программы развития и привлекать инвестиции, тогда как периферийные территории оказываются в институционально закрепленном положении отставания.

Комплексный характер социально-экономической дифференциации обусловливает необходимость перехода от фрагментарного анализа отдельных показателей к системному исследованию взаимосвязанных параметров территориального развития. Методологии анализа дифференциации муниципальных образований должны учитывать многомерность процесса возникновения неравенства для того, чтобы выявить устойчивые пространственные контуры развития и отставания. Интегрированная система комплексных показателей, отражающая экономические, социальные, инфраструктурные и институциональные различия муниципальных территорий позволит оценивать масштабы расслоения, структуру распределения ресурсов и особенности муниципальных образований и определить стратегии их развития. Но при этом надо понимать, что выявление статистических показателей и количественный анализ не должны приводить к простой фиксация различий в развитии территорий. Устойчивость пространственных неравенств является следствием динамики развития территорий и механизмов их воспроизводства. Поэтому выявление траекторий развития муниципальных образований необходимо осуществлять разделяя временные колебания показателей и системные изменения, образующие структурные отставания либо рост регионов. Динамический анализ дифференциации обеспечивает основу для оценки эффективности реализуемых управленческих решений и формирования проактивной территориальной политики, ориентированной на структурное преобразование пространственной организации региональной экономики.

Таким образом, социально-экономическая дифференциация муниципальных образований представляет собой системный многомерный процесс, формирующий устойчивые контуры территориального неравенства и определяющий возможности сбалансированного территориального развития. Преодоление пространственной поляризации требует формирования методически обоснованной системы анализа дифференциации, обеспечивающей выявление структурных оснований неравенств и обоснование адресных управленческих механизмов интеграции муниципальных территорий в единое экономическое пространство регионального развития [9]. В последующем применение комплексной системы показателей и методов количественной оценки дифференциации позволяет перейти от фрагментарной поддержки отдельных муниципальных образований к системному балансированию территориального развития на основе объективной диагностики пространственных асимметрий.

2. Инструментарий оценки дифференциации регионов

Методологический инструментарий количественной оценки дифференциации регионов представляет комплексный аналитический аппарат для эмпирической верификации теоретических выводов и включает

1. Вариационный анализ для определения степени расслоения муниципалитетов по таким ключевым параметрам как бюджетная обеспеченность, инвестиции в основной капитал и др.

2. Индексный метод, который предполагает, что формируются частные индексы и рассчитывается интегральный индекс социально-экономического развития. Интегральный индекс агрегирует нормированные значения экономических, социальных и инфраструктурных показателей и позволяет ранжировать муниципалитеты, выстраивать их иерархию в пространственной структуре региона.

3. Выявление типологий территорий на основе кластерного анализа. Применение, например, метода k-средних к матрице стандартизированных показателей развития территорий позволяет выделить гомогенные группы территорий — кластеры. Благодаря такой типологизации территорий и объединению их в кластеры, обеспечивается переход от абстрактного анализа неравенств регионов к структурному пониманию пространственной организации экономики. То есть могут быть выделены такие типы кластеров как, например: «инновационные центры», «сырьевая периферия», «депрессивные территории», «перспективные научные центры», «промышленные центры» и др.

Формирование методически обоснованной системы анализа социально-экономической дифференциации муниципальных образований предполагает переход от фрагментарного использования отдельных статистических показателей к комплексному исследованию взаимосвязанных параметров территориального развития [5]. Многомерный характер дифференциации обусловливает необходимость одновременного учета экономических, социальных, инфраструктурных и институциональных характеристик муниципальных территорий, отражающих как текущий уровень развития, так и структурные условия его воспроизводства. Использование изолированных показателей не позволяет выявлять устойчивые контуры пространственного неравенства и ограничивает возможности управленческой интерпретации выявленных различий [2].

Экономическое измерение дифференциации целесообразно отражать через показатели инвестиционной активности, уровня занятости и доходов населения, бюджетной обеспеченности и структуры локальной экономики. Данные параметры характеризуют масштабы хозяйственной деятельности, способность муниципальных образований к накоплению капитала и формированию устойчивой финансовой базы развития [4]. Различия в данных показателях формируют неодинаковые условия воспроизводства экономического потенциала территорий и определяют возможности реализации инфраструктурных и социальных проектов в долгосрочной перспективе.

Измерение дифференциации территорий по социальному параметру включает расчет и характеристику таких показателей как: динамика демографии, обеспеченность школами, детскими садами, объектами системы образования и здравоохранения, доступность социальных услуг, качество среды проживания. Эти показатели позволяют дифференцировать регионы по условиям воспроизводства человеческого капитала и уровню территориальной привлекательности муниципальных образований для проживания и трудовой деятельности Устойчивость демографического развития территории и уровень ее социальной инфраструктуры прямо влияет на экономическую активность, определяет способность к долгосрочному развитию.

Результаты количественного анализа должны быть интерпретированы в системе территориального управления и служить основой для проектирования проактивной пространственной политики. По своей сути внутренний муниципальный контроль представляет собой систему, включающую в себя обнаруживающие и превентивные меры, которые могут осуществляться в автоматическом либо ручном режиме, а также меры контроля мониторинга и ревизий, входящих в процесс управления [7].

Измерение дифференциации регионов по инфраструктурным показателям осуществляется по пространственным характеристикам и выражается связанностью муниципальных образований, их включенностью в региональные хозяйственные связи. К таким показателям относятся: транспортная доступность, плотность и качество дорожной сети, состояние инженерных коммуникаций, степень развития цифровой инфраструктуры, условия функционирования бизнеса, степень развития межмуниципального взаимодействия. Инфраструктурные диспропорции формируют различия в транзакционных издержках и инвестиционных рисках, влияют на степень интеграции отдельных муниципальных территорий в экономическое пространство региона.

Институциональная асимметрия муниципальных образований в значительной степени формируется через структуру доходов местных бюджетов, в которой сочетаются собственные источники формирования финансовых ресурсов и поступления из бюджетов вышестоящих уровней. Собственные доходы муниципальных образований включают местные налоги и сборы, закреплённые доли федеральных и региональных налогов, имущественные доходы, поступления от использования муниципального имущества, а также иные неналоговые источники. Одновременно существенную роль в формировании бюджетной обеспеченности играют межбюджетные трансферты, представленные дотациями на выравнивание бюджетной обеспеченности, субсидиями на софинансирование инвестиционных и социально значимых проектов, субвенциями на выполнение переданных государственных полномочий и иными формами финансовой помощи.

Двухконтурный характер доходной базы муниципальных образований формирует устойчивую институциональную дифференциацию территорий по уровню финансовой самостоятельности. Муниципальные образования с развитой налоговой базой и высоким уровнем собственных доходов обладают большей автономией в реализации программ развития, тогда как территории с ограниченным экономическим потенциалом оказываются структурно зависимыми от трансфертной поддержки регионального уровня. Подобная конфигурация закрепляет неравные стартовые условия социально-экономического развития и воспроизводит территориальные различия в инвестиционных возможностях и качестве инфраструктурного обеспечения.

В условиях высокой доли межбюджетных трансфертов в доходах значительной части муниципальных образований институциональная зависимость приобретает системный характер, что отражается в структуре доходов местных бюджетов муниципальных образований (рисунок 1) [1].

Рисунок 1 – Структура доходов местных бюджетов муниципальных образований

Интеграция указанных блоков показателей формирует комплексную эмпирическую матрицу анализа социально-экономической дифференциации муниципальных образований, обеспечивающую возможность системного исследования пространственных различий и выявления структурных оснований территориального неравенства. Однако наличие массива показателей само по себе не обеспечивает аналитической интерпретации дифференциации и требует применения адекватных методов количественного анализа.

Оценка масштабов территориальных различий может осуществляться посредством вариационных методов, позволяющих фиксировать степень расслоения муниципальных образований по ключевым параметрам развития. Расчет коэффициентов вариации, размаха значений и распределения показателей по децильным группам позволяет выявлять глубину пространственной поляризации и устойчивость неравенств во времени [3]. Данные методы обеспечивают первичную количественную диагностику дифференциации и формируют основу для последующего структурного анализа.

Для агрегированной оценки уровня социально-экономического развития муниципальных образований целесообразно использование индексных методов, основанных на формировании интегральных показателей на базе взвешенной системы социально-экономических, инфраструктурных и институциональных параметров. Индексный подход позволяет сопоставлять муниципальные территории по совокупному потенциалу развития и выявлять иерархию территорий в пространственной структуре региональной экономики. Преимущество данного метода заключается в возможности отражения многомерного характера дифференциации и формирования обобщенной картины территориального неравенства, пригодной для стратегического анализа [8].

Выявление устойчивых типов муниципальных образований по уровню и структуре развития обеспечивается применением методов кластерного анализа и пространственной типологизации. Группировка территорий по типологическому сходству социально-экономических характеристик позволяет сформировать кластеры, а также выделить центры экономической активности, выявить территории со смешанным потенциалом и периферийные муниципальные образования с хроническими ограничениями в развитии. Типологизация муниципальных территорий обеспечивает переход от абстрактного анализа неравенств к структурному пониманию пространственной организации региональной экономики и формирует основу для дифференцированной территориальной политики.

3. Интерпретация результатов в системе территориального управления

Комплексное применение вариационных, индексных и типологических методов формирует целостную аналитическую основу исследования социально-экономической дифференциации муниципальных образований, позволяющую сформировать модель развития территорий в условиях пространственного неравенства, учитывая структурные особенности, а также устойчивые контуры воспроизводства отставания и роста. Предложенная модель развития обеспечивает переход от статической фиксации различий к системному анализу пространственной организации социально-экономического развития территорий, выявлению экономических, инфраструктурных, социальных и институциональных факторов дифференциации.

Учет динамики показателей развития, различий в рамках отдельных территорий является основой предложенного подхода. Это позволяет оценивать устойчивость выявленных контуров дифференциации и выявлять изменения траекторий развития муниципальных образований во времени. Динамический анализ дает возможность оценки воздействия реализуемых управленческих решений на пространственную структуру региональной экономики, а также формирует основу корректировок инструментов территориальной политики для снижения структурной поляризации.

Комплексное исследование неравенств выявляет структурные ограничения в развитии территорий, факторы воспроизводства диспропорций, а также определяет пространственные контуры дифференциации. Методическая основа предложенной модели представлена системой показателей и методов количественного анализа социально-экономической дифференциации муниципальных образований. Применение данной аналитической рамки позволяет перейти от фрагментарной оценки отдельных параметров территориального развития к системному анализу пространственной организации региональной экономики и взаимосвязи экономических, инфраструктурных, социальных и институциональных факторов. Комплексный характер анализа создает предпосылки для последующей управленческой интерпретации выявленных различий и обоснования механизмов сбалансированного территориального развития муниципальных образований.

Интерпретация социально-экономической дифференциации муниципальных образований в системе территориального управления предполагает переход от описательной фиксации различий между территориями к использованию результатов анализа в качестве инструмента структурной

трансформации пространственной организации региональной экономики. Выявление масштабов, структуры и устойчивых контуров территориального неравенства позволяет формировать адресные управленческие решения, ориентированные не на формальное выравнивание отдельных показателей, а на устранение институциональных, инфраструктурных и экономических ограничений развития муниципальных территорий. В данном контексте анализ дифференциации выступает основой проектирования пространственной политики, направленной на интеграцию муниципальных образований в единые хозяйственные контуры роста и снижение структурной поляризации территориального развития.

Типологизация муниципальных образований по уровню и структуре социально-экономического развития создает возможность дифференцированного подхода к формированию стратегий территориального развития. Муниципальные образования как центры стимулирования экономической активности, должны обоснованно и концентрированно вырабатывать меры развития, в условиях ограниченных ресурсов и неопределенности, обеспечивая расширение экономических связей, а также мультипликацию позитивного эффекта. Территории со смешанным потенциалом нуждаются в инструментах диверсификации локальных экономик, поддержке малого и среднего предпринимательства и интеграции в региональные производственные цепочки. Периферийные муниципальные образования, характеризующиеся устойчивыми структурными ограничениями развития, требуют приоритетной инфраструктурной интеграции, повышения доступности базовых социальных услуг и формирования условий для стабилизации демографических процессов.

Использование методов анализа дифференциации в рамках программно-проектного управления позволяет формировать межмуниципальные проекты развития, объединяющие инфраструктурные пакеты развития, инвестиционные стимулы и социальные программы в рамках единых пространственных контуров. В предложенной модели развития обеспечивается синхронизация управленческих воздействий, уменьшается фрагментарность при реализации территориальной политики, что характерно для селективных мер поддержки отдельных муниципальных образований. Формирование комплексных пространственных проектов развития способствует тому, что периферийные территории расширяют свое участие в региональных хозяйственных процессах, а традиционные центры роста перераспределяют экономическою активность за пределы своего контура определения.

Инфраструктурная интеграция муниципальных образований является ключевым механизмом, обеспечивающим экономический рост территорий различного уровня развития. Развитие транспортных коммуникаций, логистических узлов, инженерных и цифровых сетей снижает пространственные барьеры взаимодействия, способствует формированию условий для включения периферийных муниципальных образований в региональные рынки труда, капитала и сбыта продукции. Повышение связанности территорий способствует снижению транзакционных издержек бизнеса и расширению инвестиционной привлекательности муниципальных образований. Инфраструктурная интеграция позволяет обеспечивать устойчивое развитие разноуровневых экономик территорий на основе диверсификации локальных экономик и устойчивого накопления социально-экономического потенциала.

Институциональная координация пространственного развития предполагает согласование стратегических приоритетов регионального уровня с локальными потребностями муниципальных образований на основе объективной диагностики территориальной дифференциации. Использование аналитических результатов в процессе стратегического планирования развития территорий позволяет выстраивать иерархию приоритетов территориального развития учитывая структурные ограничения и потенциал роста. Формирование механизмов межмуниципального сотрудничества и кооперации ресурсов развития способствует преодолению институциональной фрагментации и расширению возможностей реализации крупных инфраструктурных и инвестиционных проектов.

Социальное измерение сбалансированного территориального развития предполагает целенаправленное сокращение различий в доступности базовых социальных услуг и качестве среды проживания между муниципальными образованиями. Развитие образования, здравоохранения и социальной инфраструктуры в периферийных территориях формирует условия закрепления населения и воспроизводства человеческого капитала, что является необходимой предпосылкой устойчивого экономического роста. Интеграция социальных мер в пространственные контуры развития усиливает мультипликативный эффект инфраструктурных и инвестиционных проектов, обеспечивая комплексное воздействие на территориальное развитие.

Комплексная модель использования методов анализа социально-экономической дифференциации в системе территориального управления ориентирована на переход от точечных мер поддержки отдельных муниципальных образований к формированию сетевой структуры пространственного развития, в рамках которой территории различного уровня развития выполняют взаимодополняющие функции в региональной экономике. Экономически развитые муниципальные образования выступают генераторами инвестиционных ресурсов и инновационной активности, тогда как периферийные территории интегрируются в хозяйственные цепочки через инфраструктурную связанность, специализацию в отдельных секторах экономики и участие в межмуниципальных проектах развития. Подобная конфигурация обеспечивает диффузию экономического роста и снижение структурной поляризации регионального пространства.

В стратегической перспективе системное использование методов анализа дифференциации муниципальных образований формирует основу для мониторинга пространственной устойчивости территориального развития и оценки эффективности реализуемых управленческих решений. Динамическая оценка изменений уровней дифференциации позволяет выявлять как позитивные эффекты интеграции территорий в хозяйственные контуры роста, так и риски усиления территориальных дисбалансов, обеспечивая возможность корректировки инструментов территориальной политики. Переход к аналитически обоснованному управлению пространственным развитием способствует формированию проактивной модели территориальной политики, ориентированной на структурную трансформацию региональной экономики.

Заключение

Социально-экономическая дифференциация муниципальных образований является объективным процессом, обусловленным историческими, географическими и экономическими факторами. В зависимости от масштабов дифференциации возникают риски для социально-экономической устойчивости и развития территории. Использование методов количественного анализа дифференциации формирует научно обоснованную базу для мониторинга пространственной устойчивости и оценки эффективности реализуемых управленческих решений. Все это создает предпосылки для снижения структурной поляризации развития регионов.

В совокупности методы все методы анализа социально-экономической дифференциации муниципальных образований выступают ключевым элементом формирования сбалансированной модели территориального развития. Они обеспечивают выявление устойчивых контуров территориального неравенства и структурных ограничений роста. Их использование в системе территориального управления позволяет выстраивать адресные механизмы интеграции муниципальных территорий в единое экономическое пространство регионального развития, снижать фрагментарность управленческих решений и формировать условия для диффузии экономической активности за пределами традиционных центров роста. Системный характер аналитической рамки создает предпосылки для перехода от компенсационной логики территориальной политики к стратегии пространственной трансформации, ориентированной на долгосрочную устойчивость социально-экономического развития муниципальных образований и снижение структурной поляризации регионального пространства.

Литература

1. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 20.03.2025) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 06.10.2003, № 40, ст.3822.

2. Веприкова, Е. Б. Методика оценки уровня социально-экономического развития муниципальных образований региона на основе выявления признаков локальной депрессивности / Е. Б. Веприкова, А. А. Кисленок, Р. В. Гулидов // Власть и управление на Востоке России. – 2022. – № 3(100). – С. 71-86.

3. Глинский, В. В. Дифференциация муниципальных образований как фактор экономического развития территорий / В. В. Глинский, Л. К. Серга, А. М. Булкина // Вопросы статистики. – 2016. – № 8. – С. 46-52.

4. Дворядкина, Е. Б. Экономическое благополучие муниципальных образований: исследование российского дискурса / Е. Б. Дворядкина, Е. А. Белоусова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2024. – № 3. – С. 49-64.

5. Куманеева, М. К. Пространственная социально-экономическая дифференциация: проблемы регулирования внутрирегиональных диспропорций / М. К. Куманеева, Е. В. Слесаренко, О. Б. Шевелева // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 965-986.

6. Новикова, Н. В. Социально-экономическая дифференциация регионов России: основные тенденции и факторы формирования / Н. В. Новикова, А. А. Лысенко // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2023. – № 4(76).

7. Пашина, М. А. Совершенствования системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля / М. А. Пашина // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32, № 11. – С. 343-349.

8. Di Nuzzo, C. Assessing multilevel spatial inequality in EU regions: a multidimensional approach / C. Di Nuzzo, V. Tomaselli, G. Torrisi // patial Economic Analysis. – 2025. – P. 1-22.

9. Sarkar, S. Spatial inequalities and cities: A review / S. Sarkar, C. Cottineau-Mugadza, L. J. Wolf // Urban Analytics and City Science. – 2024. – Vol. 51, № 7. – P. 1391-1407.

Comprehensive analysis of socio-economic differentiation of municipalities as a basis for ensuring balanced territorial development

Pashina M.A.
Sochi State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article is devoted to the formation of a methodologically sound system for analyzing the socio-economic differentiation of municipalities in the context of ensuring balanced territorial development. The paper systematizes key blocks of indicators reflecting investment activity, budget security, infrastructural connectivity, demographic stability and institutional conditions for the development of territories. The use of variational, indexical and typological methods as tools for quantitative diagnostics of spatial stratification scales and identification of stable trajectories of municipal territories is substantiated. It is concluded that it is necessary to use the results of the differentiation analysis in the territorial management system to move from fragmented support measures to a comprehensive model of spatial integration of municipalities and reduce the structural polarization of regional development.

Keywords**:** socio-economic differentiation; municipalities; territorial development; spatial inequality.

References

1. Federal Law of 06.10.2003 No. 131-FZ (as amended on 20.03.2025) "On the General Principles of Local Self-Government in the Russian Federation" // "Collection of Legislation of the Russian Federation", 06.10.2003, No. 40, Art. 3822.
2. Veprikova, E. B. Methodology for Assessing the Level of Socioeconomic Development of Municipalities in a Region Based on Identifying Signs of Local Depressiveness / E. B. Veprikova, A. A. Kislenok, R. V. Gulidov // Power and Administration in the East of Russia. - 2022. - No. 3 (100). - P. 71-86. 3. Glinsky, V. V. Differentiation of Municipalities as a Factor in Economic Development of Territories / V. V. Glinsky, L. K. Serga, A. M. Bulkina // Questions of Statistics. - 2016. - No. 8. - P. 46-52.
4. Dvoryadkina, E. B. Economic Well-Being of Municipalities: A Study of Russian Discourse / E. B. Dvoryadkina, E. A. Belousova // Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management. - 2024. - No. 3. - P. 49-64.
5. Kumaneeva, M. K. Spatial Socio-Economic Differentiation: Problems of Regulating Intraregional Disproportions / M. K. Kumaneeva, E. V. Slesarenko, O. B. Sheveleva // Economy, Entrepreneurship and Law. – 2020. – Vol. 10, No. 4. – P. 965-986.
6. Novikova, N. V. Socio-economic differentiation of Russian regions: main trends and factors of formation / N. V. Novikova, A. A. Lysenko // Regional Economy and Management: electronic scientific journal. – 2023. – No. 4(76).
7. Pashina, M. A. Improving the system of internal state (municipal) financial control / M. A. Pashina // Economic development of Russia. – 2025. – Vol. 32, No. 11. – P. 343-349.
8. Di Nuzzo, C. Assessing multilevel spatial inequality in EU regions: a multidimensional approach / C. Di Nuzzo, V. Tomaselli, G. Torrisi // partial Economic Analysis. – 2025. – P. 1-22.
9. Sarkar, S. Spatial inequalities and cities: A review / S. Sarkar, C. Cottineau-Mugadza, L. J. Wolf // Urban Analytics and City Science. – 2024. – Vol. 51, No. 7. – P. 1391-1407.

Временные лаги отдачи инвестиций в аграрные НИОКР в России и странах ОЭСР

Попков Никита Игоревич
Аспирант, Российская Академия народного хозяйства и Государственной службы при Президенте Российской Федерации; popkov-ni@ranepa.ru

Статья оценивает временную структуру влияния государственных и частных инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) на совокупную факторную производительность (TFP) сельского хозяйства России, стран Восточной Европы и стран ОЭСР в период с 1995 по 2020 год. Построение оценки запасов знаний производится на основе усечённых гамма и трапециевидных профилей лагов, а выбор спецификации осуществляется на основе информационного критерия Шварца. Большинство моделей выделяют пятый-шестой год после осуществления инвестиций, как год с наибольшим весов. Средний лаг составляется около шести-семи лет. При этом страны Восточной Европы имеют положительные коэффициенты влияния государственных и частных инвестиций на TFP, в то время как страны ОЭСР имеют отрицательный знак для государственных инвестиций. Применение отобранных профилей к российскому временному ряду также дают отрицательные коэффициенты государственных инвестиций. Результаты указывают на необходимость оценивать программы аграрных НИОКР на горизонте не менее шестивосьми лет и раздельно учитывать источник их финансирования.

Ключевые слова: производительность сельского хозяйства, совокупная факторная производительность, аграрные НИОКР, инвестиции в НИОКР, временные лаги, страны ОЭСР, Россия.

Введение

Увеличение совокупной факторной производительности (TFP) в аграрном секторе напрямую коррелирует с генерацией и диффузией инноваций, стимулируемых вложениями в НИОКР. Характерной чертой данного процесса является наличие временного разрыва между моментом инвестирования, появлением прикладных решений и их массовым освоением (Huffman, Evenson, 2006; Alston et al., 2010). В сельском хозяйстве этот лаг имеет критическое значение, так как апробация и масштабирование новых технологий требуют длительного периода. Как итог, корректная спецификация лаговой структуры определяет точность расчетов эффективности инвестиций и качество рекомендаций для аграрной политики на основе результатов. (Alston et al., 2011; Alston et al., 2023; Wang et al., 2025).

Мировая практика показывает существенный разброс в оценках таких лагов. Если в американских исследованиях часто фигурируют долгосрочные модели, достигающие пика через десять лет, то в работах по Китаю, Великобритании, Чили и ЮАР отмечаются более короткие временные интервалы. Наличие столь существенных различий в оценках показывает необходимость адаптации лаговых профилей к национальным особенностям, которые будет проанализированы далее

Традиционный подход в отечественных исследованиях инноваций заключается в оценке влияния НИОКР на экономический рост без учета временного лага — периода, необходимого для реализации эффекта от вложений. Канева и Унтура (2017; 2018) указывают на противоречия между теорией инновационного развития и эмпирическими данными. Несмотря на наличие работ, посвященных пространственной диффузии технологий (Наумов, Красных, 2023) и вариативности отдачи от инноваций (Трачук, Линдер, 2017), специфика временных задержек в агропромышленном секторе РФ остается малоизученной.

Цель работы ‘nj оценить влияние инвестиций в аграрные исследования на TFP в России, странах Восточной Европы и ОЭСР за 1995–2020 гг. Использование моделей запасов знаний с применением трапециевидных и усеченных гамма-профилей дает возможность определить ключевые параметры лага, такие как среднюю длительность и момент пиковой отдачи. Методология исследования оптимизирована для работы с панельными данными, что позволяет преодолеть ограничения, характерные для классических подходов, ориентированных на анализ длительных временных рядов одной страны.

Обзор литературы

В исследованиях по сельскохозяйственной производительности используются три основные стратегии для определения структуры задержек между НИОКР и их влиянием на TFP.

Первая заключается в создании базы исследований с помощью метода постоянной инвентаризации (PIM) с геометрической задержкой: $K_t = (1-\delta)K_{t-1}+R_t$, где прошлые результаты уменьшаются со скоростью амортизации δ. Этот подход часто использовался в эмпирических исследованиях промышленности (например, для установления связи между НИОКР и патентами) и удобен для коротких временных рядов, но предполагает мгновенный максимальный эффект и не отражает появление и распространение сельскохозяйственных технологий (Hall et al., 1984; Alston et al., 2023).

Вторая стратегия заключается в использовании конечных длинных профилей лагов. Для Соединенных Штатов оказалось более целесообразным и эффективным определить трапециевидный профиль продолжительностью около 35 лет (фазы становления, роста, стабилизации и спада) или веса, распределенные по гамма-распределению с хвостом до 50 лет. В таком случае пик влияния наступает только через долгое время после первых лет после инвестирования (Huffman и Evenson, 2006; Alston et al., 2010; Alston et al., 2011; Alston et al., 2023).

Третья стратегия полагается на гибкие распределенные лаги (модель полиномиально распределённых лагов (PDL), весовой коэффициент бета), с помощью которых форма может быть адаптирована к национальным данным. Для Соединенного Королевства было определено окно от 6 до 21 года и даже бимодальность вклада, что лучше всего описывается жестким трапециевидным графиком (Thirtle et al., 2008). Для Китая оптимальная продолжительность лага для TFP оценивается примерно в 16 лет с полиномиальными сдвигами (Deng et al., 2021). Для Чили лучший набор с гамма-весами, ограниченными до 25 лет, дает пиковое значение от 6 до 13 лет лага (Guesmi et al., 2024). В Южной Африке наблюдался асимметричный короткий профиль со средней задержкой около 9 лет (Schimmelpfennig et al.,

2000). Эти результаты подтверждают, что форма и продолжительность задержек является эмпирическим вопросом, который зависит от индивидуальных параметров страны, её институтов, структуры исследуемого сектора и каналов распространения.

В существующих публикациях методологически оценки производятся в самых разных видах. Как в форме панельных регрессий с фиксированными эффектами (включая учёт перетекания технологий), так и коинтеграционных подходов (PMG/ARDL, динамический OLS с HAC), а также сравнений профилей с помощью AIC/BIC и диагностики остатков (Huffman и Evenson, 2006; Alston et al., 2010; Wang et al., 2025; Ortiz-Bobea et al., 2025). Для коротких временных рядов гибкие PDL/бета-веса и слабо структурированные локальные прогнозы (импульсные отклики на временном горизонте от 5 до 10 лет) служат удобной робастной проверкой по сравнению с предписанной формой (Thirtle et al., 2008; Deng et al., 2021). Также отдельно исследуется и различие между государственными и частными НИОКР и их возможный короткий лаг (примерно 4–5 лет), в противовес длительных государственных исследований. Что важно для спецификации смешанных потоков инвестиций в НИОКР из частных и государственных источников (Huffman и Evenson, 2006; Alston et al., 2011).

Данные

Эмпирическая база охватывает страны ОЭСР, страны Восточной Европы и Россию за период 1995–2020 гг. Зависимой переменной является индекс TFP в сельском хозяйстве, рассчитанный по методологии USDA для международных сравнений и нормированный на базу 2015 года. Инвестиционные потоки в сельскохозяйственные исследования и разработки подразделяются на две категории: государственные и частные. Основным источником является база данных ОЭСР, дополненная национальной статистикой. В качестве контрольных переменных используются оценки ВВП на душу населения на основе данных Всемирного банка, число сельскохозяйственных публикаций по данным Scopus и число сельскохозяйственных патентов из базы данных WIPO.

Все показатели приводятся к сопоставимому выражению по паритету покупательной способности, после чего по необходимости логарифмируются. Отложенное влияние НИОКР выражается через расчётный показатель запаса знаний, сформированные с использованием, гамма и трапециевидных весов на основе суммы инвестиций в НИОКР. Основные характеристики TFP и расходов на НИОКР по группам стран представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели инвестиций в НИОКР и TFP стран по группам

	Средний индекс TFP, %			Средние инвестиции в НИОКР в сельском хозяйстве из Государственных источников, млн. долларов США			Средние инвестиции в НИОКР в сельском хозяйстве из Частных источников, млн. долларов США		
	1995 г.	2005 г.	2016 г.	1995 г.	2005 г.	2016 г.	1995 г.	2005 г.	2016 г.
Всего	86,8	91,9	101,5	450,3	637,8	621,1	366,3	547,0	1157,4
Западные страны ОЭСР	85,2	91,0	99,6	654,6	942,3	920,4	536,1	847,3	1839,9
Восточная Европа	92,5	95,9	105,8	82,9	96,2	55,2	68,5	50,4	74,2
Россия	75,9	82,1	99,3	285,9	368,1	489,7	198,1	129,9	30,8

Источник: Расчёты автора на основе данных USDA и OECD

Как мы можем видеть, в указанных временных точках средний уровень индекса TFP повысился во всех группах, однако динамика финансирования НИОКР заметно различалась. В западных странах ОЭСР наиболее существенно выросли частные инвестиции. В Восточной Европе расходы оставались сравнительно стабильными на протяжении всех лет, тогда как в России рост государственного финансирования сопровождался параллельным сокращением частных вложений в НИОКР в сельском хозяйстве.

Методология

Для оценки отложенного воздействия годовые расходы на НИОКР преобразуются в запас знаний с заданным распределением лаговых весов. Первым необходимым элементов является построение модели запасов знаний. Из годовых потоков расходов на НИОКР формируется запас знаний с лаговыми весами:

$$K_{i,t} = \sum_{j=0}^{J} w_j \, R_{i,t-j}$$

где i - страна, t - год, Ri,t - поток инвестиций, wj ≥0, $\sum_{j=0}^{J} w_j = 1$. Горизонт окна ограничен J∈{10, 11, …, 20}, что соответствует среднесрочной идентификации на выборке 1995–2020.

Используются две спецификации весов.

(1) Укороченный гамма-профиль (Gamma-J).

$$w_j = \frac{g(j;k,\theta)}{\sum_{j=0}^{J} g(j;k,\theta)}, g(j;k,\theta) = \begin{cases} 0, & j < g_0, \\ (j-g_0)^{k-1} e^{-(j-g_0)/\theta}, & j \geq g_0, \end{cases}$$

где g0≥0 – задержка, k>1 - форма, θ>0 – масштаб. Распределение усечено на J. Такая форма допускает нулевое влияние в фазе задержки, последующий рост и остаточный хвост от инвестиций.

(2) Укороченный трапецеидальный профиль (Trap-J). Весовая функция задаётся четырьмя целочисленными длительностями: задержка g0, рост a, плато b, спад c (так что g0+a+b+c=J). На отрезках роста/спада веса линейны; на плато они постоянны; затем нормируются на $\sum w_j = 1$.

Параметры (k,θ,g0) или (g0,a,b,c) оцениваются совместно на панели (partial pooling). Их форма общая на всю панель или на подгруппу стран, масштабы эффекта по типам НИОКР и группам различаются в регрессионной части. Для выбора J и формы применяется сеточный/профильный поиск с сопоставлением по AIC/BIC и устойчивости коэффициентов. Для каждой выбранной формы дополнительно рассчитываются: пик лага j*=arg maxjwj и средний лаг $\bar{L} = \sum_{j=0}^{J} j w_j$.

Переходя к базовой панельной спецификации, основное уравнение выглядит следующим образом:

$$\ln TFP_{i,t} = \alpha_i + \tau_t + \beta_p ln K_{i,t}^{public} + \beta_r ln K_{i,t}^{private} + \gamma Z_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t},$$

Где α_i это страновые эффекты. τ_t это годовые эффекты. $Z_{i,t-1}$ это набор контролей (LnGDP – ВВП на душу населения, LnPat – число патентов, LnSci – число научных публикаций) с лагом. Оценка модели будет идти на основе модели с фиксированными эффектами с кластерными стандартными ошибками по странам; дополнительно считаются робастные ошибки к межвременной и межстрановой зависимости.

Результаты

Было оценено более 3700 спецификаций семейств Gamma и Trap с окнами от 10 до 20 лет. Модели сравнивались по BIC; дополнительно исключались профили с пиком на границе окна и экономически неправдоподобным средним лагом. В таблице 2 представлены спецификации с ΔBIC≤2, которые можно считать сопоставимыми по качеству

Таблица 2

Наилучшие профили для моделирования накопленных инвестиций с учётом лага в каждом из временных окон для всех стран выборки.

Профиль	Окно J	BIC	ΔBIC
Gamma-J10-L0_0-k2,0-th5,0	10	-617,36	0
Gamma-J11-L0_0-k2,0-th5,0	11	-617,12	0,24
Gamma-J12-L0_0-k2,5-th3,0	12	-616,81	0,55
Gamma-J13-L0_0-k2,5-th3,0	13	-616,52	0,84
Gamma-J14-L0_0-k2,5-th3,0	14	-615,76	1,6
Gamma-J15-L0_0-k2,5-th3,0	15	-615,01	2,35
Trap-J10-L0_1-a5-b2-c2	10	-615,33	0
Trap-J11-L0_1-a5-b2-c3	11	-615,04	0,29
Trap-J12-L0_1-a5-b2-c4	12	-614,83	0,5
Trap-J13-L0_1-a5-b2-c5	13	-614,58	0,75
Trap-J14-L0_1-a5-b2-c6	14	-614,29	1,04
Trap-J15-L0_1-a5-b2-c7	15	-613,67	1,66

Источник: Расчёты автора

Как мы можем заметить, во всех из вариантов наилучшие результаты показывали более короткие профили, что не сочетается с результатами по США, но может быть связано с теми результатами, что мы видели в примерах прочих стран мира и их структуры лага инвестиций в НИОКР.

Для лучшей спецификации каждого семейства были рассчитаны год максимального воздействия и средний лаг. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наилучшие профили для моделирования накопленных инвестиций с учётом лага в каждом из форматов и отобранных групп стран

Выборка	Профиль	BIC	J* (лаг с наивысшим значением)	$\bar{L}$ (средний лаг)
Все	Trap-J10-L0_1-a5-b2-c2	-615,33	5	5,62
Все	Gamma-J10-L0_0-k2,0-th5,0	-617,36	5	5,68
Восточная Европа	Trap-J14-L0_1-a5-b2-c6	-180,09	5	6,8
Восточная Европа	Gamma-J13-L0_0-k2,0-th5,0	-180,09	5	6,77
Западный ОЭСР	Trap-J14-L0_2-a4-b2-c6	-369,03	5	7,1
Западный ОЭСР	Gamma-J12-L0_1-k2,0-th4,0	-371,74	5	6,65

Источник: Расчёты автора

В показанных наилучших профилях мы можем видеть общие тенденции к более коротким профилям с наивысшим значением веса лага в 5. И средним значением лага в пределах от 5 до 8. Можно заметить, что хотя для общей выборки более характерны короткие значения среднего лага, в

отдельных профилях каждой из групп стран мы можем наблюдать более высокие значения среднего лага.

Далее представлены оценки эластичностей TFP по рассчитанным запасам. Во всех таблицах сообщаются коэффициенты для частных и государственных инвестиций в НИОКР в сельском хозяйстве и значения BIC в Таблица 4.

Таблица 4
Оценки коэффициентов эластичности TFP для наилучших профили для моделирования накопленных инвестиций с учётом лага

Выборка	Профиль	BIC	Коэффициент государственных инвестиций	Коэффициент частных инвестиций
Все	Trap-J10-L0_1-a5-b2-c2	-615,33	-0,0799	0,0051
Все	Gamma-J10-L0_0-k2,0-th5,0	-617,36	-0,0867	0,0055
Восточная Европа	Trap-J14-L0_1-a5-b2-c6	-180,09	0,0906	0,1293
Восточная Европа	Gamma-J13-L0_0-k2,0-th5,0	-180,09	0,0753	0,1278
Западный ОЭСР	Trap-J14-L0_2-a4-b2-c6	-369,03	-0,2416	0,0062
Западный ОЭСР	Gamma-J12-L0_1-k2,0-th4,0	-371,74	-0,2404	0,0074

Источник: Расчёты автора

Как мы можем видеть, несмотря на разные выборы моделей построения лага, внутри каждой из групп наблюдаются достаточно однородные результаты. Но между разными группами стран наблюдается различие. Среди всех групп наблюдается падение TFP на 8,5% при росте государственных инвестиций на 1%. Частные же инвестиции увеличивают TFP на 0,5% за каждый процент дополнительный инвестиций в НИОКР. Однако при рассмотрении отдельных групп стран, результаты оказываются противоположными. В то время как для стран Восточной Европы увеличение и частных и государственных инвестиций приносит рост уровня индекса TFP, для стран Западного ОЭСР мы наблюдаем картину с падением TFP на 25% за каждый дополнительный процент государственных инвестиций. В каждом из случаев коэффициент частных инвестиций оказывался выше государственных, что соответствует имеющимся литературным источникам.

Для содержательной интерпретации полученных результатов рассмотрим форму лучших гамма и трапециевидных профилей для стран Восточной Европы и стран ОЭСР. На рисунке 1 представлены четыре отобранные спецификации, а именно лучшие гамма-профили для стран Восточной Европы и западных стран ОЭСР, а также наилучшие трапециевидные профили. Совместное отображение профилей позволяет лучше сравнить схожие, но отличающиеся оценки профиля для разных территориальных груп.

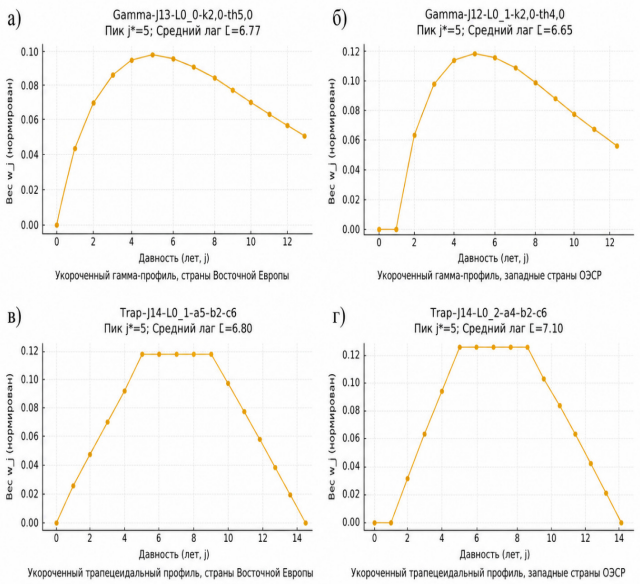


Рисунок 1. Формы лучших гамма и трапециевидных профилей лагов инвестиций в НИОКР для стран Восточной Европы и западных стран ОЭСР Источник: расчёты автора.

Проанализировав модели, мы можем подтвердить вывод об устойчивости временного пика отдачи от инвестиций при смене математической спецификации. Все изучаемые нами сценарии имеют пиковую нагрузку в пятом году после совершения инвестиций, а сам средний временной лаг располагается в интервале от 6,65 лет до 7,1 года.

В профиле с гамма-распределением реализуется постепенное нарастание эффекта инвестиций и постепенный спад во второй половине к 12-му году после инвестиций. В странах Восточной Европы пиковое значение достигается на пятый год после инвестиций, со средним лагом 6,77 лет. В западных странах ОЭСР имеется задержка в один год перед появлением первого эффекта, однако при этом пиковый вес также имеет значение пятого года со средним лагом в 6,65 лет.

Альтернативные трапециевидные профили подтверждают предыдущие расчёты, имея периоды роста и спада к концу 14-летнего цикла. В Восточной Европе плато пиковых значений достигается на пятый год, как и было оценено ранее. При этом средний лаг составляет 6,8 лет. В западных странах ОЭСР вновь имеется годовая задержка, пик на 5 год и средний период лага в 7,1 год, что выше, чем в прошлых оценках наилучшего профиля лага.

Подводя итог, мы можем сказать, что замеченные различия скрываются не в точке достижения наибольшей эффективности отдачи от инвестиций, а в моменте получения первых ненулевых пополнений запаса знаний и инерционность. полученного эффекта. При этом обе модели показывают, что основной результат в НИОКР в сельском хозяйстве достигается в среднесрочной перспективе, с почти 12-14 летним остаточным периодом влияния после совершения инвестиций.

Недостаточно число наблюдений во временных рядах России не даёт возможности для надёжной и отдельной оценки и подбора системы лагов. В связи с этим будут использоваться отобранные ранее профили, на основе которых будут отобраны наилучшие и наиболее подходящие. На основе этого сформируется оценка влияние инвестиций, с учётом поправки на тренды и шоки 2008 и 2014 года, с применением HAC-стандартных ошибок. Результаты систематизированы в таблице 5.

Таблица 5
Оценки информационного критерия и эластичности TFP на инвестиции на основе данных Российской Федерации

Оригинальная группа	Профиль	Коэффициент государственных инвестиций	Коэффициент частных инвестиций
Восточная Европа	Gamma-J13-L0_0-k2,0-th5,0	-0,1178	0,0592
Все	Gamma-J10-L0_0-k2,0-th5,0	-0,1731	0,1086
Западный ОЭСР	Gamma-J13-L0_1-k2,0-th5,0	-0,1079	0,0602
Восточная Европа	Trap-J14-L0_1-a5-b2-c6	-0,0920	0,0481
Все	Trap-J12-L0_1-a5-b2-c4	-0,1099	0,0649
Западный ОЭСР	Trap-J14-L0_2-a4-b6-c2	-0,0413	0,0060

Источник: Расчёты автора

Минимальное значение BIC для России получено при использовании профиля Gamma-J13-L0_0-k2,0-th5,0, ранее отобранного для стран Восточной Европы. В этой спецификации коэффициент государственного запаса НИОКР равен −0,1178, а частного — 0,0592. Следовательно, увеличение соответствующего запаса на 1% связано с изменением TFP примерно на −0,118 и 0,059% соответственно. Отрицательный знак государственного и положительный знак частного финансирования сохраняются в большинстве рассмотренных профилей, хотя величина коэффициентов заметно зависит от спецификации. По направлению связи российские оценки ближе к западной группе ОЭСР, однако короткий временной ряд и перенос формы лага из международных панелей не позволяют давать этим результатам строгую причинную интерпретацию.

Заключение

В данной работе изучаются лаги между инвестициями в аграрные НИОКР, и ростом TFP в различных странах с 1995 по 2020 год. Сравнительный анализ и подбор спеицифкации структуры лагов показал что наилучшие результаты достигаются при оценке лагов в 10-14 лет после инвестиций, с максимальным эффектом на 5-6 год.

Основным различием между странами Восточной Европы и ОЭСР были выделены разные эффекты государственных инвестиций в НИОКР, которые оказываются менее значительными в странах ОЭСР, в части оценок имеющих отрицательный коэффициент. В то время как частные инвестиции оцениваются значительными в любой ситуации.

В России также имеется преобладание частных инвестиций над государственным, однако данные оценки были получены на ограниченных данных и интерпретировать их стоит с осторожностью. Практическая же значимость состоит в обосновании и подтверждении необходимости мониторинга эффективности инвестиций в Аграрные НИОКР в период только спустя 6-8 лет после момента начала исследовательских работ с учётом Российских особенностей в области проведения исследований

Литература

1. Канева М. А., Унтура Г. А. Эволюция теорий и эмпирических моделей взаимосвязи экономического роста, науки и инноваций (часть 1) // Мир экономики и управления. — 2017. — Т. 17, № 4. — С. 5–21. — DOI: 10.25205/2542-0429-2017-17-4-5-21.

2. Канева М. А., Унтура Г. А. Эволюция теорий и эмпирических моделей взаимосвязи экономического роста, науки и инноваций (часть 2) // Мир экономики и управления. — 2018. — Т. 18, № 1. — С. 5–17. — DOI: 10.25205/2542-0429-2018-18-1-5-17.

3. Наумов И. В., Красных С. С. Пространственное моделирование влияния научно-исследовательского потенциала на динамику научно-технологического развития регионов России // Journal of Applied Economic Research. — 2023. — Т. 22, № 3. — С. 630–656. — DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.026.

4. Трачук А. В., Линдер Н. В. Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа // Управленческие науки. — 2017. — Т. 7, № 3. — С. 43–58. — DOI: 10.26794/2304-022X-2017-7-3-43-58.

5. Alston J. M., Andersen M. A., James J. S., Pardey P. G. Persistence Pays: U.S. Agricultural Productivity Growth and the Benefits from Public R&D Spending. — New York : Springer, 2010. — 504 p. — DOI: 10.1007/978-1-4419-0658-8.

6. Alston J. M., Andersen M. A., James J. S., Pardey P. G. The Economic Returns to U.S. Public Agricultural Research // American Journal of Agricultural Economics. — 2011. — Vol. 93, no. 5. — P. 1257–1277. — DOI: 10.1093/ajae/aar044.

7. Alston J. M., Pardey P. G., Serfas D., Wang S. Slow Magic: Agricultural Versus Industrial R&D Lag Models // Annual Review of Resource Economics. — 2023. — Vol. 15. — P. 471–493. — DOI: 10.1146/annurev-resource-111820-034312.

8. Deng H., Jin Y., Pray C., Hu R., Xia E., Meng H. Impact of Public Research and Development and Extension on Agricultural Productivity in China from 1990 to 2013 // China Economic Review. — 2021. — Vol. 70. — Art. 101699. — DOI: 10.1016/j.chieco.2021.101699.

9. Guesmi B., Monje J. H. C., Alfaro Valenzuela M., Gil J. M. Impact of Public Research Investments on Agricultural Productivity in Chile // Agribusiness. — 2024. — Vol. 40, no. 1. — P. 277–298. — DOI: 10.1002/agr.21842.

10. Hall B. H., Griliches Z., Hausman J. A. Patents and R&D: Is There a Lag? — Cambridge, MA : National Bureau of Economic Research, 1984. — NBER Working Paper no. 1454. — DOI: 10.3386/w1454.

11. Huffman W. E., Evenson R. E. Do Formula or Competitive Grant Funds Have Greater Impacts on State Agricultural Productivity? // American Journal of Agricultural Economics. — 2006. — Vol. 88, no. 4. — P. 783–798. — DOI: 10.1111/j.1467-8276.2006.00898.x.

12. Ortiz-Bobea A., Chambers R. G., He Y., Lobell D. B. Large Increases in Public R&D Investment Are Needed to Avoid Declines of US Agricultural Productivity // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. — 2025. — Vol. 122, no. 11. — Art. e2411010122. — DOI: 10.1073/pnas.2411010122.

13. Schimmelpfennig D., Thirtle C., van Zyl J., Arnade C., Khatri Y. Short and Long-Run Returns to Agricultural R&D in South Africa, or Will the Real Rate of Return Please Stand Up? // Agricultural Economics. — 2000. — Vol. 23, no. 1. — P. 1–15. — DOI: 10.1016/S0169-5150(00)00050-5.

14. Thirtle C., Piesse J., Schimmelpfennig D. Modeling the Length and Shape of the R&D Lag: An Application to UK Agricultural Productivity // Agricultural Economics. — 2008. — Vol. 39, no. 1. — P. 73–85. — DOI: 10.1111/j.1574-0862.2008.00316.x.

15. Wang S., Alston J. M., Pardey P. G. R&D Lags in Economic Models // Economics of Innovation and New Technology. — 2025. — Vol. 34, no. 6. — P. 842–862. — DOI: 10.1080/10438599.2024.2378893.

Time lags in the return on investment in agricultural R&D in Russia and OECD countries

Popkov N.I.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article assesses the temporal structure of the impact of public and private investment in research and development (R&D) on total factor productivity (TFP) in agriculture in Russia, Eastern European countries and OECD countries over the period from 1995 to 2020. Knowledge stock estimates are constructed using truncated gamma and trapezoidal lag profiles, whilst the model specification is selected using the Schwarz information criterion. Most models identify the fifth or sixth year following the investment as the year with the greatest weight. The average lag is approximately six to seven years. Eastern European countries exhibit positive coefficients for the impact of public and private investment on TFP, whilst OECD countries show a negative sign for public investment. Applying the selected profiles to the Russian time series also yields negative coefficients for public investment. The results indicate the need to evaluate agricultural R&D programmes over a horizon of at least six to eight years and to consider their funding sources separately.

Keywords: agricultural productivity, total factor productivity, agricultural R&D, R&D investment, time lags, OECD countries, Russia.

References

1. Kaneva M. A., Untura G. A. Evolution of theories and empirical models of the relationship between economic growth, science and innovation (part 1) // The World of Economics and Management. - 2017. - Vol. 17, No. 4. - P. 5–21. - DOI: 10.25205/2542-0429-2017-17-4-5-21.
2. Kaneva M. A., Untura G. A. Evolution of theories and empirical models of the relationship between economic growth, science and innovation (part 2) // The World of Economics and Management. - 2018. - Vol. 18, No. 1. - P. 5–17. - DOI: 10.25205/2542-0429-2018-18-1-5-17.
3. Naumov I. V., Krasnykh S. S. Spatial modeling of the influence of scientific research potential on the dynamics of scientific and technological development of Russian regions // Journal of Applied Economic Research. - 2023. - Vol. 22, No. 3. - Pp. 630–656. - DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.026.
4. Trachuk A. V., Linder N. V. Innovation and productivity: an empirical study of factors hindering growth using the longitudinal analysis method // Management Sciences. - 2017. - Vol. 7, No. 3. - Pp. 43–58. - DOI: 10.26794/2304-022X-2017-7-3-43-58.
5. Alston J. M., Andersen M. A., James J. S., Pardey P. G. Persistence Pays: U.S. Agricultural Productivity Growth and the Benefits from Public R&D Spending. - New York: Springer, 2010. - 504 p. — DOI: 10.1007/978-1-4419-0658-8.
6. Alston J. M., Andersen M. A., James J. S., Pardey P. G. The Economic Returns to the U.S. Public Agricultural Research // American Journal of Agricultural Economics. - 2011. - Vol. 93, no. 5. - P. 1257–1277. — DOI: 10.1093/ajae/aar044.
7. Alston J. M., Pardey P. G., Serfas D., Wang S. Slow Magic: Agricultural Versus Industrial R&D Lag Models // Annual Review of Resource Economics. — 2023. — Vol. 15. - P. 471–493. — DOI: 10.1146/annurev-resource-111820-034312.
8. Deng H., Jin Y., Pray C., Hu R., Xia E., Meng H. Impact of Public Research and Development and Extension on Agricultural Productivity in China from 1990 to 2013 // China Economic Review. — 2021. — Vol. 70. - Art. 101699. - DOI: 10.1016/j.chieco.2021.101699.
9. Guesmi B., Monje J. H. C., Alfaro Valenzuela M., Gil J. M. Impact of Public Research Investments on Agricultural Productivity in Chile // Agribusiness. — 2024. — Vol. 40, no. 1. - P. 277–298. — DOI: 10.1002/agr.21842.
10. Hall B. H., Griliches Z., Hausman J. A. Patents and R&D: Is There a Lag? - Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 1984. - NBER Working Paper no. 1454. - DOI: 10.3386/w1454.
11. Huffman W. E., Evenson R. E. Do Formula or Competitive Grant Funds Have Greater Impacts on State Agricultural Productivity? // American Journal of Agricultural Economics. - 2006. - Vol. 88, no. 4. - P. 783–798. — DOI: 10.1111/j.1467-8276.2006.00898.x.
12. Ortiz-Bobea A., Chambers R. G., He Y., Lobell D. B. Large Increases in Public R&D Investment Are Needed to Avoid Declines of US Agricultural Productivity // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. — 2025. — Vol. 122, no. 11. - Art. e2411010122. — DOI: 10.1073/pnas.2411010122.
13. Schimmelpfennig D., Thirtle C., van Zyl J., Arnade C., Khatri Y. Short and Long-Run Returns to Agricultural R&D in South Africa, or Will the Real Rate of Return Please Stand Up? // Agricultural Economics. - 2000. - Vol. 23, no. 1. - P. 1–15. — DOI: 10.1016/S0169-5150(00)00050-5.
14. Thirtle C., Piesse J., Schimmelpfennig D. Modeling the Length and Shape of the R&D Lag: An Application to UK Agricultural Productivity // Agricultural Economics. - 2008. - Vol. 39, no. 1. - P. 73–85. — DOI: 10.1111/j.1574-0862.2008.00316.x.
15. Wang S., Alston J. M., Pardey P. G. R&D Lags in Economic Models // Economics of Innovation and New Technology. — 2025. — Vol. 34, no. 6. - P. 842–862. — DOI: 10.1080/10438599.2024.2378893.

Теоретические аспекты управления проектами цифровой трансформации в системе государственного управления

Рагулина Юлия Вячеславовна
доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой комплаенса и контроллинга ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»,

Сенокосов Александр Анатольевич
кандидат технических наук, начальник управления информационно-технологического обеспечения – заместитель начальника Национального центра управления обороной Российской Федерации

Бутова Татьяна Витальевна
доктор экономических наук, директор Института открытого образования, профессор Кафедры «Государственное и муниципальное управление», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

В статье рассмотрены теоретические аспекты управления проектами цифровой трансформации в системе государственного управления. Раскрыта сущность проектного управления в органах исполнительной власти и его отличие от корпоративных моделей, а также концептуальные и нормативно-правовые основания цифровой трансформации публичной власти. Показано, что результат проекта в государственном секторе выражается через общественную ценность, качество услуг и результативность бюджетных расходов, в силу чего проектная деятельность реализуется в среде нормативных ограничений, политической подотчётности и межведомственной координации. Систематизированы ключевые принципы управления цифровыми проектами — целевая определённость, результативность, межфункциональная координация, закреплённая ответственность, риск-ориентированность и адаптивность; разграничены понятия информатизации, электронного правительства и цифровой трансформации. Обоснован вывод о том, что цифровая трансформация не сводится к автоматизации отдельных процедур, а представляет собой системное изменение институтов, процессов и сервисов на основе данных и требует перехода от локальных ИТ-проектов к управлению портфелем взаимосвязанных изменений.
Ключевые слова: проектное управление; цифровая трансформация; государственное управление; органы исполнительной власти; портфель проектов; управление на основе данных; клиентоцентричность; реинжиниринг административных процессов; электронное правительство; государственные услуги.

Для последнего десятилетия в Российской Федерации характерен рост потребности во внедрении цифровых сервисов и технологий в систему государственного управления — в 2018 году Президентом Российской Федерации В.В. Путиным были поставлены задачи обеспечения предоставления госуслуг в режиме реального времени с помощью дистанционных сервисов, формирования современных услуг для бизнеса, выстраивания системы взаимодействия между государством и обществом, между государством и гражданином[5]. В Российской Федерации, население которой обладает большим спектром отличительных характеристик, а территория отличается масштабностью, особенно важно соблюдать соответствия ожиданиям, временным ограничениям, целям, потребностям в реализации государственной политики [27]. Целевой ориентир удаётся сохранить благодаря реализации государственных, федеральных целевых программ, национальных проектов, региональных проектов и программ.

Исполнительные органы власти Российской Федерации непосредственно осуществляют реализацию целей и задач государственной политики, при этом на современном этапе развития они сталкиваются с решением задачи по повышению эффективности своей деятельности, оптимизации процессов управления и достижения поставленных целей в условиях ограниченных ресурсов и растущих требований со стороны общественных институтов [28]. В условиях постоянного совершенствования процессов управления, актуальным является поиск таких его инструментов, которые способны обеспечить максимальную их адаптацию под запросы цифровой экономики. Проектное управление является одним из ключевых инструментов, позволяющих структурировать деятельность исполнительных органов власти, четко определять цели и сроки, распределять ресурсы и контролировать ход выполнения государственных задач. Цифровизация, как процесс внедрения цифровых технологий во все сферы деятельности, предоставляет широкие возможности для повышения эффективности проектного управления в органах исполнительной власти - позволяет перейти на новый уровень принятия управленских решений, сформировать и закрепить новый формат взаимодействия органов государственной власти, обеспечить прозрачность и способствовать оптимизации процессов управления.

Цифровая трансформация не сводится к автоматизации отдельных процедур. Она затрагивает архитектуру процессов, режим обращения данных, способы предоставления услуг, модели внутреннего контроля и характер взаимодействия государства с обществом [12]. Поэтому управление проектами цифровой трансформации находится на пересечении нескольких научных полей: теории государственного управления, проектного менеджмента, организационного развития и правового регулирования цифровой среды.

Для анализа этой сферы требуется последовательно рассмотреть сущность проектного управления в органах власти, концептуальные основания цифровой трансформации государственного управления и нормативно-правовую базу, задающую рамки для реализации соответствующих проектов. Такая логика позволяет перейти от общих управленческих принципов к институциональной среде, в которой реализуются цифровые проекты федеральных органов исполнительной власти.

Понятие управления проектами сформировалось в управленческой науке как ответ на необходимость координации сложных, ограниченных по времени и ресурсам изменений. В классическом менеджменте проект рассматривался как временное предприятие, направленное на создание уникального результата, а управление проектом понималось как совокупность процессов планирования, организации, мотивации, контроля и корректировки действий участников ради достижения заданной цели [21]. Современные стандарты закрепляют близкий подход. В PMBOK [34] проект определяется как временное усилие по созданию уникального продукта, услуги или результата [34] ГОСТ Р 54869–2011 фиксирует проект как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений [13]. В обеих трактовках ключевыми признаками выступают временный характер, уникальность результата, ограниченность ресурсов и необходимость координации множества действий.

Однако перенос этого подхода в систему органов исполнительной власти требует уточнения. В бизнесе проект обычно связан с коммерческой выгодой, повышением конкурентоспособности или ростом стоимости компании. В государственном секторе результат проекта выражается иначе:

через общественную ценность, качество услуг, устойчивость институтов, снижение административных издержек, прозрачность и результативность бюджетных расходов [11]. По этой причине проектное управление в органах власти не может быть прямой калькой корпоративных моделей. Оно существует в среде нормативных ограничений, политической подотчетности, множественности стейкхолдеров и высокой зависимости от межведомственной координации [20].

В отечественной литературе проектное управление в публичной сфере рассматривается как инструмент реализации государственных приоритетов и достижения конкретных социально-экономических результатов. Н.С. Гегедюш связывает его с переходом от процессно-бюрократической модели к модели управления по результатам, где проект выступает формой концентрации ресурсов на приоритетной задаче [24]. Е.М. Акимова подчеркивает, что проектный подход в органах исполнительной власти позволяет преодолеть инерцию функциональной структуры, но при этом сталкивается с сопротивлением ведомственных границ и неустойчивостью проектной ответственности [9]. С.В. Кузнецов и Н.В. Федорова обращают внимание на двойственную природу такого управления: оно должно одновременно соблюдать жесткие административно-правовые процедуры и обеспечивать гибкость принятия решений, без которой проект теряет динамику.

Теоретически это противоречие объясняется различием между иерархической и проектной логикой организации. В теории организации Б.З. Мильнер показывал, что функциональные структуры устойчивы и предсказуемы, но хуже адаптируются к междисциплинарным задачам и изменениям внешней среды [22]. Проектная структура, напротив, обеспечивает концентрацию на результате, но требует развитых механизмов координации и перераспределения полномочий. В органах исполнительной власти эти формы сосуществуют, порождая матричную модель, в которой должностные лица одновременно подчиняются административной вертикали и участвуют в проектных командах. Отсюда возникают типичные проблемы: размывание ответственности, конфликт приоритетов, перегрузка ключевых специалистов и формальное исполнение проектных процедур.

Содержательно управление проектами в органах исполнительной власти включает несколько взаимосвязанных уровней. На уровне отдельного проекта определяются цели, сроки, показатели результата, состав мероприятий, бюджет, риски и ответственные исполнители [14]. На уровне программы обеспечивается координация нескольких взаимосвязанных проектов, объединенных общей стратегической целью [13]. На уровне портфеля принимаются решения о приоритетности проектов, распределении ресурсов и согласовании проектной деятельности с долгосрочными целями органа власти [15]. Для цифровой трансформации особенно значим именно портфельный уровень, поскольку отдельные цифровые решения редко работают автономно: они зависят от общих платформ, единых данных, стандартов взаимодействия и общей архитектуры государственных информационных систем.

Таблица 1.
Сравнение подходов к пониманию проектного управления

Источник	Акцент в определении	Значение для органов власти
ГОСТ Р 54869–2011	Комплекс мероприятий с ограничениями по срокам и ресурсам	Подчеркивает формализуемость и управляемость проекта
PMBOK, 7-е изд.	Временное усилие по созданию уникального результата	Позволяет связать проект с ценностью и результатом
Учебник под ред. Н.С. Гегедюш	Инструмент достижения целей публичной политики	Смещает фокус на общественный эффект
Акимова Е.М.	Механизм преодоления функциональной инерции органов власти	Выявляет организационные ограничения внедрения

В таблице 1 видно, что различия между подходами касаются не самого факта временности или уникальности проекта, а понимания его результата. Для государственного управления более продуктивна трактовка, в которой проект связан не только с исполнением плана мероприятий, но и с созданием общественно значимого эффекта. Это особенно заметно в цифровой трансформации, где завершение технического внедрения не гарантирует улучшения качества управления.

Принципы управления проектами в органах исполнительной власти складываются из общих норм проектного менеджмента и специальных требований публичного управления. К числу базовых относятся целевая определенность, ограниченность по времени, ресурсная обоснованность, распределение ответственности, контроль исполнения и управление рисками [16]. Но в публичной сфере к ним добавляются законность, подотчетность, прозрачность, согласованность с документами стратегического планирования, бюджетная дисциплина и ориентация на общественный результат [3]. По существу, проект в органе власти должен быть одновременно управленчески эффективным и административно легитимным.

Целевая определенность означает, что проект должен быть встроен в иерархию государственных приоритетов. Он не может существовать как локальная инициатива подразделения, если не связан со стратегическими направлениями развития, государственными программами или ведомственными целями [6]. Принцип результативности требует перехода от описания действий к описанию измеримого эффекта. Для цифровых проектов это означает фиксацию не только технических параметров внедрения, но и изменений в сроках оказания услуг, качестве данных, скорости межведомственного взаимодействия, надежности операций и уровне удовлетворенности пользователей [30].

Принцип межфункциональной координации имеет в органах власти особое значение. Цифровой проект почти всегда затрагивает несколько подразделений: IT-блок, функциональных заказчиков, юридическую службу, подразделения безопасности, финансово-экономический блок, кадровую службу. Если проектная команда не получает реальных полномочий, решения начинают возвращаться в ведомственную вертикаль, а сроки сдвигаются. Отсюда вытекает принцип закрепленной ответственности, предполагающий наличие не только формального руководителя проекта, но и владельца результата на уровне руководства органа власти.

Риск-ориентированность становится еще одним необходимым принципом. В проектном менеджменте риск понимается как неопределенное событие, способное повлиять на цели проекта [31]. Для органов власти спектр рисков шире: помимо технических и ресурсных, возникают правовые, репутационные, межведомственные, кадровые и политико-административные риски. Цифровой проект может быть выполнен технически, но не дать эффекта из-за низкой готовности пользователей, несогласованности нормативной базы или отсутствия интеграции с внешними системами.

Следует подчеркнуть далее, что существенным является принцип адаптивности. Классические каскадные модели проектного управления предполагают подробное предварительное планирование и последовательное прохождение стадий. Для государственных цифровых проектов этого часто недостаточно, поскольку требования к системе уточняются по мере реализации, появляются новые регуляторные условия, меняются технологические решения и пользовательские сценарии [10]. Поэтому в публичном секторе возрастает интерес к гибридным моделям, сочетающим нормативно закрепленное планирование с итеративной доработкой продуктов. Полный отказ от формализации здесь невозможен, но и жесткая линейная модель нередко ведет к созданию формально завершенных, но слабо используемых решений.

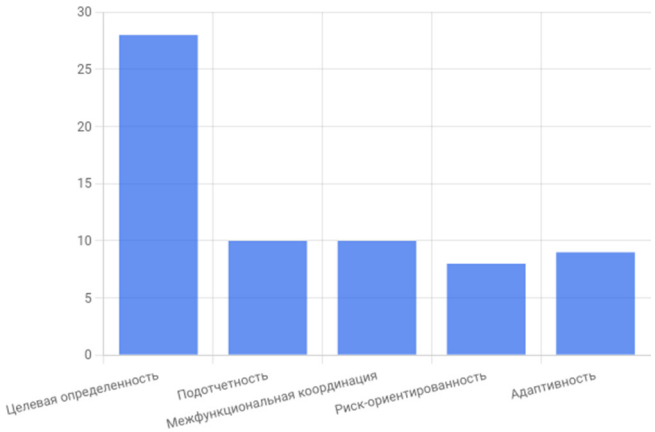


Рисунок 1 — Ключевые принципы управления цифровыми проектами в органах власти

На рисунке 1 условно отражено, что для органов власти особенно высокую значимость приобретают подотчетность и межфункциональная координация. Это отличает публичные проекты от многих корпоративных инициатив, где управленческая гибкость выше, а число обязательных внешних согласований ниже.

При этом проектный подход в исполнительной власти не является универсальным решением. Его эффективность снижается, если проектная деятельность подменяется отчетностью по контрольным точкам, если целевые показатели не связаны с реальными изменениями процессов, если полномочия участников проекта не подкреплены административными решениями, а цифровые инициативы дробятся на несвязанные между собой мероприятия. В такой ситуации проект становится лишь новой оболочкой

старой бюрократической практики. Следовательно, сущность управления проектами в органах исполнительной власти состоит не просто в использовании стандартных инструментов планирования, а в институциональном обеспечении изменений, где проектная форма должна быть поддержана организационной структурой, нормативной средой и управленческой культурой.

Для цифровой трансформации этого недостаточно без понимания самой природы цифровых изменений в государственном управлении. Поэтому далее требуется рассмотреть, какие цели, направления и концепции лежат в основе цифровой трансформации публичной власти и чем она отличается от обычной автоматизации административных процессов.

Понятие цифровой трансформации государственного управления сформировалось позже, чем понятия информатизации и электронного правительства. На ранних этапах внимание концентрировалось на переводе документов в электронную форму, создании ведомственных информационных систем и запуске электронных услуг. Такой подход соответствовал логике информатизации, при которой цифровые технологии встраивались в уже существующие процессы без их глубокой перестройки [25]. Концепция электронного правительства расширила этот взгляд, поставив в центр доступность услуг, дистанционное взаимодействие граждан и государства, а также повышение административной эффективности. Цифровая трансформация означает следующий этап, когда меняются не только каналы оказания услуг, но и способы принятия решений, архитектура данных, логика межведомственного взаимодействия и модели публичной ценности.

В российской научной литературе встречаются разные трактовки этого понятия. Е.В. Васильева и Н.А. Левочкина рассматривают цифровую трансформацию как комплексное изменение государственного управления под влиянием цифровых технологий, включающее реинжиниринг процессов, новые форматы взаимодействия с гражданами и использование данных как управленческого ресурса. Г.В. Савин акцентирует внимание на институциональной стороне процесса: цифровая трансформация понимается им как изменение организационных механизмов, компетенций и регуляторной среды, обеспечивающее переход к цифровой модели государства [26]. Е.И. Добролюбова, В.Н. Южаков и О.А. Александров подчеркивают результативный аспект, связывая цифровую трансформацию с ростом качества государственных решений, удобства услуг и доверия граждан к государственным институтам [18].

Международные подходы дополняют эту картину. ОЭСР рассматривает цифровое государство не как совокупность онлайн-сервисов, а как модель управления, в которой цифровые технологии и данные встроены в проектирование политики, предоставление услуг и взаимодействие с обществом [32]. В обзорах ООН акцент сделан на способности государства использовать цифровые решения для устойчивого развития, инклюзивности и повышения эффективности публичных институтов [35]. Различие между этими подходами состоит в расстановке акцентов: одни авторы подчеркивают технологическую и организационную перестройку, другие — общественный эффект и ценность для пользователя. Для анализа органов исполнительной власти продуктивно сочетание обеих линий: цифровая трансформация представляет собой системное изменение институтов, процессов и сервисов на основе данных и цифровых технологий ради повышения результативности, прозрачности и доступности государственного управления.

Цели цифровой трансформации государственного управления можно сгруппировать в несколько блоков. Первый связан с повышением качества и доступности государственных услуг. Здесь цифровизация позволяет сокращать число очных обращений, уменьшать сроки оказания услуг, снижать административную нагрузку на граждан и организации [1]. Второй блок касается внутренней эффективности государства: автоматизация типовых операций, унификация процессов, сокращение дублирования функций, повышение качества учета и контроля [6]. Третий блок относится к аналитическим возможностям государства: использование данных для прогнозирования, мониторинга и выработки решений. Четвертый блок связан с прозрачностью и подотчетностью, когда цифровые платформы делают бюджетные и управленческие процессы более наблюдаемыми для общества и контрольных органов.

Таблица 2 показывает, что цифровая трансформация отличается от предшествующих этапов глубиной изменений. Если информатизация и электронное правительство могли развиваться внутри отдельных ведомственных контуров, то цифровая трансформация требует сквозной согласованности процессов, данных и управленческих решений.

Направления цифровой трансформации в государственном управлении закреплены и в стратегических документах России. Указ Президента РФ о Стратегии развития информационного общества определяет формирование цифровой экономики и цифрового государственного управления как одну из приоритетных задач национального развития [4]. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» связывает развитие цифровых платформ, данных, кадров и инфраструктуры с модернизацией публичного сектора [7]. Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления закрепляет переход к проактивным услугам, реестровой модели, платформенным решениям, управлению на основе данных и повышению клиентоцентричности государства [8].

Таблица 2.
Эволюция подходов к цифровому развитию государственного управления

Этап	Ключевой акцент	Основной результат	Ограничение
Информатизация	Автоматизация отдельных функций	Снижение трудоемкости операций	Слабая интеграция систем
Электронное правительство	Онлайн-услуги и электронное взаимодействие	Повышение доступности сервисов	Сохранение ведомственной разобщенности
Цифровая трансформация	Перестройка процессов и управление на основе данных	Изменение модели государственного управления	Высокие требования к координации и компетенциям

В научной дискуссии одним из центральных вопросов остается различие между цифровизацией и цифровой трансформацией. И.Н. Барциц указывает, что в практике органов власти эти понятия часто смешиваются, из-за чего цифровая трансформация подменяется закупкой программного обеспечения и переводом бумажных форм в электронный вид. А.В. Нестеров показывает, что без правового обеспечения, пересмотра административных процедур и согласования полномочий цифровые решения остаются технической надстройкой над прежними институтами [23]. А.В. Климанова рассматривает цифровую трансформацию через институциональные ограничения и отмечает, что технологический потенциал государства может блокироваться организационной фрагментацией, инерцией регламентов и дефицитом межведомственного доверия [19]. Эта критика имеет принципиальное значение: она показывает, что цифровая трансформация не тождественна росту IT-расходов или числу внедренных систем.

Содержательно цифровая трансформация государственного управления опирается на несколько концепций. Первая — концепция управления по данным, где данные рассматриваются как стратегический ресурс, а решения принимаются на основе аналитики, а не только формальной отчетности [32]. Вторая — платформенный подход, предполагающий создание общих цифровых инфраструктур, на которых строятся государственные сервисы и межведомственные процессы [35]. Третья — клиентоцентричная модель, в которой услуги проектируются исходя из жизненных ситуаций граждан и потребностей организаций, а не из ведомственного деления полномочий [17]. Четвертая — экосистемный подход, в рамках которого государство взаимодействует с бизнесом, обществом и другими институтами через единые цифровые контуры.

Для органов исполнительной власти особенно важна связка цифровой трансформации с реинжинирингом процессов. Если цифровой проект автоматизирует неэффективную процедуру, то он закрепляет ее недостатки в новом технологическом виде. В литературе это описывается как риск «оцифровки бюрократии». Поэтому цифровая трансформация предполагает предварительный анализ административных процессов, устранение избыточных действий, унификацию данных и только затем технологическое внедрение. В противном случае государственная информационная система может формально соответствовать целям проекта, но не снижать нагрузку на пользователей и не улучшать качество управления.

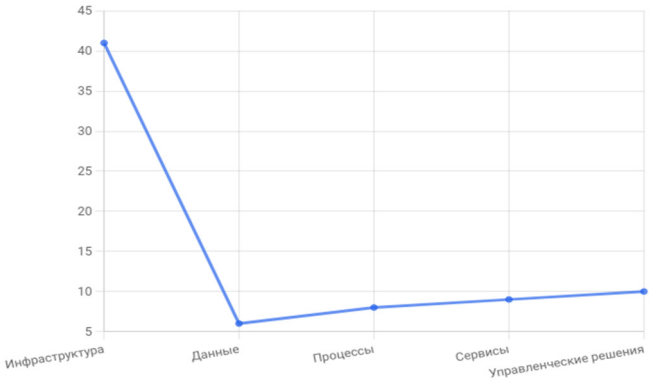


Рисунок 2 — Логика цифровой трансформации государственного управления

На рисунке 2 отражена последовательность наращивания системного эффекта. Развитие инфраструктуры само по себе создает лишь базовые условия. Существенный результат появляется там, где цифровые решения затрагивают процессы, сервисы и механизм принятия решений. Именно поэтому цифровая трансформация требует не только технического, но и управленческого проектирования.

Еще один дискуссионный аспект связан с измерением результатов цифровой трансформации. Международные индексы, включая Digital Government Index ОЭСР и E-Government Development Index ООН, позволяют сравнивать страны по зрелости цифрового государства [33]. Но для оценки отдельных органов исполнительной власти этих индикаторов недостаточно. В.Н. Южаков, Е.И. Добролюбова и А.Н. Покида показывают, что результативность цифровой трансформации должна измеряться через сочетание процессных, пользовательских и институциональных показателей. Это означает, что успешность цифрового проекта нельзя оценивать только по сроку внедрения или количеству подключенных пользователей. Нужны показатели фактического использования, влияния на качество услуг, надежности данных и управленческого эффекта.

Данные представленного анализа позволяют сделать следующие ключевые выводы:

1. Цифровая трансформация государственного управления представляет собой системный процесс, в котором цели технологического обновления подчинены целям институционального развития государства. Для органов исполнительной власти это означает переход от локальных IT-проектов к управлению портфелем взаимосвязанных изменений. Такая постановка вопроса неизбежно выводит к правовым и организационным рамкам, в которых эти изменения осуществляются. Поэтому следующим шагом становится анализ нормативно-правовых основ управления проектами цифровой трансформации.

2. Государственное управление в цифровую эпоху все меньше опирается на линейную административную логику и все больше требует гибких механизмов координации, способных объединять стратегические цели, ограниченные ресурсы, межведомственное взаимодействие и измеримые результаты. В этой связи проектный подход занял особое место в практике органов исполнительной власти, поскольку именно он позволяет оформлять изменения в виде ограниченных по срокам, ресурсам и результатам инициатив, поддающихся управлению и контролю.

3. Сущностными характеристиками современных процессов цифровизации проектного управления, осуществляемом в системе государственного менеджмента, можно обозначить фундаментальность преобразования подходов, методов и инструментов государственного управления посредством внедрения современных цифровых решений, которые являются основой повышения эффективности и прозрачности реализации инициатив государства.

4. Цифровизация проектного управления в органах исполнительной власти Российской Федерации осуществляется посредством активной автоматизации, то есть коренного преобразования рутинных операций, а также применения аналитических инструментов обработки больших массивов данных, облачных технологий, искусственного интеллекта.

5. Благодаря возрастающей эффективности управления, цифровизация обращает внимание на появление целой системы глобальных угроз, имеющих уникальную природу появления и воздействия, для устранения которых зачастую необходимо объединять усилия государственного уровня, а в большинстве случаев и межгосударственного.

Литература

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Информационное общество“».
3. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
5. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 1 марта 2018 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_291976/ (дата обращения: 04.05.2026).
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2018 № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации».
7. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.10.2021 № 2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления».
9. Акимова Е.М. Проектное управление в органах исполнительной власти: проблемы и перспективы развития // Государственное управление. Электронный вестник. — 2021. — № 85. — С. 88–104.
10. Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В. Управление проектами: учебник и практикум для вузов. — М.: Юрайт, 2023. — 383 с.
11. Васильев В.П., Прокофьев С.Е., Панина О.В. Государственное и муниципальное управление: учебник и практикум для вузов. — М.: Юрайт, 2023. — 441 с.
12. Васильева Е.В., Левочкина Н.А. Цифровая трансформация государственного управления: учебное пособие. — М.: КНОРУС, 2023. — 226 с.
13. ГОСТ Р 54869–2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. — М.: Стандартинформ, 2012.
14. ГОСТ Р 54870–2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов. — М.: Стандартинформ, 2012.
15. ГОСТ Р 54871–2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению программой. — М.: Стандартинформ, 2012.
16. ГОСТ Р ИСО 21500–2014. Руководство по проектному менеджменту. — М.: Стандартинформ, 2015.
17. Добролюбова Е.И., Александров О.А., Южаков В.Н. Цифровая трансформация государственного управления: оценка гражданами // Вопросы государственного и муниципального управления. — 2022. — № 1. — С. 7–31.
18. Добролюбова Е.И., Южаков В.Н., Александров О.А. Цифровая трансформация государственного управления: оценка результативности и перспективы развития: монография. — М.: Дело, 2021. — 184 с.
19. Климанова А.В. Цифровая трансформация публичного управления: институциональные ограничения и организационные эффекты // Ars Administrandi. Искусство управления. — 2022. — Т. 14, № 4. — С. 650–670.
20. Кузнецов С.В., Федорова Н.В. Проектный подход в системе государственного управления: современные практики и ограничения // Управленческое консультирование. — 2020. — № 8. — С. 24–35.
21. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. — 3-е изд. — М.: Вильямс, 2019. — 672 с.
22. Мильнер Б.З. Теория организации: учебник. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 809 с.
23. Нестеров А.В. Цифровая трансформация государственного управления в России: проблемы правового обеспечения // Государственная власть и местное самоуправление. — 2022. — № 9. — С. 14–18.
24. Проектное управление в органах власти: учебник и практикум для вузов / под ред. Н.С. Гегедюш.
25. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация в России: аналитический доклад // Экономические стратегии. — 2019. — Т. 21, № 5. — С. 2–15.
26. Савин Г.В. Цифровая трансформация государственного управления: учебное пособие. — М.: КНОРУС, 2024. — 210 с.
27. Тархановский Г.А. Совершенствование проектного управления в органах исполнительной власти посредством цифровой трансформации// Russian Journal of Management. – 2025. – № 10. Том 13. – С. 338-342. – ISSN 2409-6024.
28. Тархановский Г.А. Теоретические основы реализации приоритетных направлений цифрового развития государства// Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – № 12 (153). Том 29. – С. 121-126. – ISSN 2227-3891
29. Южаков В.Н., Добролюбова Е.И., Покида А.Н. Результативность цифровой трансформации государственного управления: подходы к измерению // Вопросы государственного и муниципального управления. — 2023. — № 2. — С. 7–29.
30. Южаков В.Н., Добролюбова Е.И., Покида А.Н. Цифровизация государственного управления: международный опыт и российская практика: монография. — М.: Дело, 2022. — 304 с.
31. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. — 13th ed. — Hoboken, NJ: Wiley, 2022. — 848 p.
32. OECD. Digital Government Index: 2019 results [Electronic resource].
33. OECD. Digital Government Review of the Russian Federation [Electronic resource]. —. [Электронный ресурс]. URL:

https://www.oecd.org/gov/digital-government-review-of-the-russian-federation-1a5c0d5e-en.htm (accessed: 04.05.2026).

34. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). — 7th ed. — Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021. — 370 p.

35. United Nations. E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development. — New York: United Nations, 2024. — 364 p.

Theoretical aspects of managing digital transformation projects in the public administration system

Ragulina Yu.V., Senokosov A.A., Butova T.V.

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, National Defense Management Center of the Russian Federation, Financial University under the Government of the Russian Federation

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article discusses the theoretical aspects of managing digital transformation projects in the public administration system. The article reveals the essence of project management in executive authorities and its difference from corporate models, as well as the conceptual and regulatory foundations of the digital transformation of public authorities. It is shown that the result of a project in the public sector is expressed through public value, the quality of services and the effectiveness of budget expenditures, which means that project activities are implemented in an environment of regulatory constraints, political accountability and interdepartmental coordination. The key principles of digital project management are systematized — target certainty, effectiveness, cross-functional coordination, fixed responsibility, risk-orientation and adaptability; the concepts of informatization, e-government and digital transformation are distinguished. The conclusion is substantiated that digital transformation is not limited to automating individual procedures, but represents a systemic change in institutions, processes and services based on data and requires a transition from local IT projects to managing a portfolio of interrelated changes.

Keywords: project management; digital transformation; public administration; executive authorities; project portfolio; data-based management; client-centricity; administrative process reengineering; electronic government; public services.

References

1. Federal Law No. 210-FZ dated 27.07.2010 "On the organization of the provision of State and Municipal Services".
2. Decree of the Government of the Russian Federation No. 313 dated 04/15/2014 "On Approval of the State Program of the Russian Federation "Information Society".
3. Federal Law No. 172-FZ dated 06/28/2014 "On Strategic Planning in the Russian Federation".
4. Decree of the President of the Russian Federation dated 05/09/2017 No. 203 "On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030".
5. Message of the President of the Russian Federation to the Federal Assembly of the Russian Federation dated March 1, 2018. Address: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_291976 / (date of application: 05/04/2026).
6. Decree of the Government of the Russian Federation dated 10/31/2018 No. 1288 "On the organization of project activities in the Government of the Russian Federation".
7. Passport of the national program "Digital Economy of the Russian Federation": approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, Protocol No. 7 dated 06/04/2019.
8. Decree of the Government of the Russian Federation dated 10/22/2021 No. 2998-r "On approval of the strategic direction in the field of digital transformation of public administration".
9. Akimova E.M. Project management in executive authorities: problems and prospects of development // Public administration. Electronic bulletin. — 2021. — No. 85. — p. 88-104.
10. Balashov A.I., Rogova E.M., Tikhonova M.V. Project management: textbook and workshop for universities. — Moscow: Yurayt, 2023. — 383 p.
11. Vasiliev V.P., Prokofiev S.E., Panina O.V. State and municipal management: textbook and practical course for universities. Moscow: Yurayt, 2023. 441 p.
12. Vasilyeva E.V., Lyovochkina N.A. Digital transformation of public administration: a textbook. Moscow: KNORUS, 2023. 226 p.
13. GOST R 54869-2011. Project management. Project management requirements. Moscow: Standartinform, 2012.
14. GOST R 54870-2011. Project management. Project Portfolio Management Requirements. Moscow: Standartinform, 2012.
15. GOST R 54871-2011. Project management. Program management requirements. Moscow: Standartinform, 2012.
16. GOST R ISO 21500-2014. Guide to Project management. Moscow: Standartinform, 2015.
17. Dobrolyubova E.I., Alexandrov O.A., Yuzhakov V.N. Digital transformation of public administration: assessment by citizens // Issues of state and municipal management. - 2022. — No. 1. — p. 7-31.
18. Dobrolyubova E.I., Yuzhakov V.N., Alexandrov O.A. Digital transformation of public administration: performance assessment and development prospects: monograph. Moscow: Delo, 2021. 184 p.
19. Klimanova A.V. Digital transformation of public administration: institutional constraints and organizational effects // in Ars Administrandi. The art of management. 2022. Vol. 14, No. 4. p. 650-670.
20. Kuznetsov S.V., Fedorova N.V. The project approach in the public administration system: modern practices and limitations // Management consulting. - 2020. — No. 8. — p. 24-35.
21. Mescon M., Albert M., Khedouri F. Fundamentals of management. — 3rd ed. — M.: Williams, 2019. — 672 p.
22. Milner B.Z. Theory of organization: textbook. — 8th ed., revised and add. — M.: INFRA-M., 2019. — 809 p.
23. Nesterov A.V. Digital transformation of public administration in Russia: problems of legal support // State power and local self-government. — 2022. — No. 9. — p. 14-18.
24. Project management in government: textbook and workshop for universities / edited by N.S. Gegedyush.
25. Prokhorov A., Konik L. Digital transformation in Russia: analytical report // Economic strategies. 2019. Vol. 21, No. 5. p. 2-15.
26. Savin G.V. Digital transformation of public administration: a textbook. Moscow: KNORUS, 2024. 210 p.
27. Tarkhanovskiy G.A. Improving project management in executive authorities through digital transformation// The Russian Journal of Management. – 2025. – № 10. Volume 13. – p. 338-342. – ISSN 2409-6024.
28. Tarkhanovskiy G.A. Theoretical foundations of the implementation of priority areas of digital development of the state// Economics and management: problems, solutions. – 2024. – № 12 (153). Volume 29. – p. 121-126. – ISSN 2227-3891
29. Yuzhakov V.N., Dobrolyubova E.I., Pokida A.N. Effectiveness of digital transformation of public administration: approaches to measurement // Issues of state and municipal management. - 2023. — No. 2. — p. 7-29.
30. Yuzhakov V.N., Dobrolyubova E.I., Pokida A.N. Digitalization of public administration: international experience and Russian practice: monograph. Moscow: Delo, 2022. 304 p.
31. Kerzner H. Project Management: a Systematic approach to planning, Scheduling, and Control. — 13th ed. — Hoboken, New Jersey: Wiley, 2022. - 848 p.
32. The OECD. Digital Government Index: results of 2019 [Electronic resource].
33. The OECD. Review of the digital government of the Russian Federation [Electronic resource]. — [Electronic resource]. URL: https://www.oecd.org/gov/digital-government-review-of-the-russian-federation-1a5c0d5e-en.htm (date of application: 05/04/2026).
34. Institute of Project Management. A guide to the basics of project management (PMBOK Guide). — 7th ed. - Newtown Square, Pennsylvania: Institute of Project Management, 2021. — 370 p.
35. The United Nations. Review of e-Government 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development. — New York: United Nations, 2024. — 364 p.

Оценка влияния факторов жизнеобеспечения на уровень заболеваний как основа формирования бюджета здравоохранения региона

Родионова Людмила Николаевна;
профессор кафедры экономики предпринимательства, доктор экономических наук, профессор; Уфимский университет науки и технологий, rodion@ufanet.ru;

Можаев Анатолий Юрьевич,
Соискатель, Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского, mozhaevanatolii@yandex.ru

В настоящее время в государстве действует утвержденная система финансирования медицинских услуг населению. Однако она не учитывает особенности функционирования территорий с различным уровнем развития отраслей промышленности, климата и пр. В то же время существуют многочисленные исследования, как отечественные, так и за рубежом, которые доказывают, что на уровень и количество заболеваний в различных государствах, регионах влияет не только размер финансирования, но и другие факторы: экологические, социальные, техногенные, климатические, остаточно-техногенные (последствия крупных экологических катастроф) и пр. В данной статье представлено определение факторов, которые оказывают решающее влияние на количество заболеваний. В качестве результирующих показателей в статье рассмотрены: количество зарегистрированных заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, всего на 1000 человек населения; количество заболеваний по направлению «новообразования», всего на 1000 человек населения; количество заболеваний по направлению «болезни системы кровообращения», всего на 1000 человек населения и пр. В качестве методов исследования использовались статистические методы: корреляционный и регрессионный анализ, представлено 6 регрессионных моделей, представляющих собой стохастическое уравнение, которое устанавливает зависимость между моделируемой (результирующей) переменной, и некоторым набором второстепенных показателей (факторных переменных). Реализованная процедура определения максимально влияющих факторных показателей и дальнейшее определение корреляционно-регрессионной зависимости между исследуемыми показателями позволяет построить прогноз результирующего показателя, что может служить основой для стратегического финансового планирования в системе здравоохранения различных территорий.

Ключевые слова: система здравоохранения, финансовое обеспечение, количество заболеваний, корреляционный анализ, регрессионный анализ, прогноз результирующих показателей.

Введение. Вопросы планирования финансового обеспечения системы здравоохранения территории по основным видам заболеваний являются актуальными не только в силу дефицита бюджета в целом, но и по причине невозможности спрогнозировать возможные варианты мутации острых вирусных заболеваний, онкологических, экономических и социальных потрясений, ведущих к стрессовым ситуациям у населения, а следовательно – к увеличению удельного веса отдельных групп заболеваний, например, сердечно-сосудистых, неврологических. В научной литературе авторами данные проблемы рассматриваются исключительно как комментарии к правительственным документам. Так, для планирования затрат на медицинское обеспечение территории используют средние нормативы объема медицинской помощи. Финансирование рассчитывают через подушевые нормативы, умноженные на численность прикрепленного населения, учитываются региональные коэффициенты, стоимость Программы госгарантий и инфраструктурные затраты, включая схемы территориального планирования объектов здравоохранения

В декабре 2021 г. был принят Федеральный закон № 414–ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» [1]. Регулирование финансового обеспечения медицинской помощи осуществляется Федеральным законом от 20.03.2025 N 33–ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» [2]. Новый документ разработан с учетом положений «Стратегии пространственного развития России до 2030 года с прогнозом до 2036 года» [3]. Его цель – повысить доступность медицинской, в том числе высокотехнологической помощи для граждан.

В работе [4] к основным методам планирования здравоохранения относятся следующие: аналитический, сравнительный, балансовый, экономико-математический, экспериментальный, нормативный. В статье [5] автор характеризует затраты, которые используются для принятия управленческих решений в учреждении здравоохранения. В базовых учебниках [6, 7, 8] представлены подходы коллективов авторов современной экономической теории к анализу проблем отрасли, рынков медицинских услуг, страхования и систем оплаты.

Аналогичным образом построены и другие научно-методические работы в этой области знаний. Конкретных рекомендаций по научно-методическому обоснованию прогнозирования финансового обеспечения территории в литературе не приводится. Это определяет актуальность и новизну предлагаемого исследования.

Предметом исследования являются теоретические, методические и практические аспекты формирования прогноза финансового обеспечения системы здравоохранения территории по группам заболеваний.

Объектом исследования является система здравоохранения Российской Федерации (в том числе Республики Башкортостан).

Научная новизна заключается в исследовании и разработке методических принципов и практических рекомендаций по формированию прогноза финансового обеспечения системы здравоохранения территории по группам заболеваний с использованием математического аппарата корреляционного, регрессионного анализа.

2. Цель исследования.

Целью является разработка научно-методических рекомендаций по прогнозированию финансового обеспечения системы здравоохранения территории по группам заболеваний на основе выявления и обоснования факторов, которые оказывают решающее влияние на количество заболеваний.

3. Методы

В качестве методологии исследования используется системный подход, в качестве методов исследования: метод дедукции, метод анализа и синтеза, статистические методы: корреляционный и регрессионный анализ и пр.

4. Анализ действующей системы планирования финансового обеспечения здравоохранения территории.

В традиционном понимании планирование «….представляет собой совокупность методов и средств, позволяющих выбрать оптимальный вариант развития, обеспечивающий эффективное использование ресурсов» [6]. В данной работе под планированием будем понимать тактическую функцию управления, которая посредством мобилизации ресурсов позволяет достигать поставленные цели с минимально допустимыми затратами. В

настоящее время в системе планирования здравоохранения Российской Федерации (РФ) можно выделить следующие положения [1, 2]:

1) уровень планирования в соответствии с программой:

– программа государственных гарантий (ПГГ); утверждается Правительством РФ, определяет перечень видов помощи, которые являются бесплатными для граждан;

– базовая программа обязательного медицинского страхования (ОМС) – часть Программы государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи (ПГГ);

– территориальная программа ОМС (ТП ОМС): принимается в каждом регионе; она не может быть меньше базовой, но может быть шире (регион может добавить свои услуги за счет своего бюджета);

2) уровень распределения денег: ФФОМС (федеральный фонд) → ТФОМС (территориальный фонд) → СМО (страховая медицинская организация) → МО (медицинская организация/больница);

3) способы оплаты; в зависимости от того, где лечится пациент, применяются разные подходы:

а) в поликлинике (амбулатория):

– подушевой норматив: больница получает фиксированную сумму за каждого прикрепленного к ней человека в месяц (не имеет значения, посещал он медицинское учреждение или нет).

– за единицу объема: оплата за конкретный прием, визит, диспансеризацию или дорогостоящее исследование;

б) в стационаре (больница): за законченный случай по КСГ (клинико-статистическим группам); *именно это является основным методом – все болезни разбиты на группы со сходными затратами;*

4) формула расчета стоимости (КСГ): когда больница выставляет счет за пациента, стоимость лечения рассчитывается по формуле 1:

Стоимость = БС × КЗ × КП × КУ × КН × КР, (1)

где: БС – базовая ставка – средняя стоимость лечения одного пациента в регионе, ежегодно утверждается тарифным соглашением региона; КЗ – коэффициент относительной затратоемкости (КЗ); КП – коэффициент подуровня, зависит от «уровня» больницы; КУ – управленческий коэффициент (применяется для регулирования; КН – коэффициент сложности курации пациента; КР – коэффициент региональной дифференциации, используется для регионов с особыми климатическими условиями.

По существу основная составляющая, которая и определяет уровень финансирования – это базовая ставка – финансовый компромисс между финансовыми ресурсами региона и тем, сколько медицинских услуг он обязан оказать в соответствии с законодательством. Расчет идет «сверху вниз»: от федерального бюджета к конкретному региону.

На федеральном уровне определяется подушевой норматив. При расчете субвенции (бюджет региона) ФФОМС не отдает регионам деньги «поровну». Сумма, которую получит конкретный регион (субвенция), рассчитывается по формуле 2:

Сумма для региона = (Подушевой норматив) × (Кол-во жителей) × (ИБР) (2)

где: ИБР – индекс бюджетных расходов –коэффициент, который учитывает, цены, транспортную доступность и климат в различных регионах.

На региональном уровне производится расчет базовой ставки, то есть выделяется доля на стационарную медицинскую помощь, то есть базовая ставка в данном случае – это «производная» от регионального бюджета. Методика расчета утверждена Министерством здравоохранения РФ ФФОМС

Как видно из анализа системы планирования, региональные особенности учитываются очень незначительно, в основном аналогично системе оплаты труда.

Постановка задачи. Поскольку одной из целей данного исследования является определение факторов, которые оказывают решающее влияние на количество заболеваний в регионе, авторами в качестве результирующих показателей в статье рассмотрены следующие *результирующие показатели:*

– количество зарегистрированных заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, всего на 1000 человек населения;

– количество заболеваний по направлению «новообразования», всего на 1000 человек населения;

– количество заболеваний по направлению «болезни системы кровообращения», всего на 1000 человек населения.

Данные виды заболеваний выделены, поскольку занимают доминирующее положение в системе оказания медицинских услуг в исследуемом регионе. Логика, по которой производился выбор факторов определялась следующими положениями: на появление и рост заболеваний могу влиять либо факторы, которые содействуют причинам появления заболевания (экология, генетика, уровень расходов населения и т.п.), либо факторы, которые отражают дальнейшие действия при проявлении заболевания, то есть возможность обращения в медицинские учреждения, эффективность системы здравоохранения и т.п.

Факторы, влияние которых исследуется на результирующие показатели: число амбулаторно-поликлинических организаций на конец отчетного года; число больничных организаций; ожидаемая продолжительность жизни, лет; расходы бюджетов бюджетной системы на здравоохранение; численность врачей всех специальностей, на 10 тыс. чел населения; расходы домохозяйств на здравоохранение, на 1 чел. в мес.; калорийность потребленных продуктов питания, в среднем на члена домохозяйства в сутки; выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников на единицу площади населенных пунктов; затраты на охрану атмосферного воздуха на единицу выбросов, руб./т.

Источниками данных для проведения исследования являются: [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17] и прочие источники

Результаты исследования.

В табл. 1 приведены данные по числу зарегистрированных заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни (значение показателя за год).

Таблица 1.

Число зарегистрированных заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни (значение показателя за год)

Период	Кол-во заболеваний на 1000 чел, всего		Кол-во заболеваний на 1000 чел, новообразования		Кол-во заболеваний на 1000 чел, болезни кровообращения	
	РФ	РБ	РФ	РБ	РФ	РБ
2015 г.	775,20	841,90	11,40	9,08	31,00	8,02
2016 г.	781,60	835,20	11,30	2,79	31,50	7,68
2017 г.	774,50	825,50	11,30	3,73	31,90	10,82
2018 г.	776,90	831,00	11,50	4,31	32,40	12,53
2019 г.	774,30	841,60	11,80	4,64	34,70	15,96
2020 г.	753,50	898,90	9,70	5,73	29,10	17,87
2021 г.	849,20	1 013,20	10,10	5,41	30,30	25,29
2022 г.	889,10	1 082,40	10,90	4,43	33,60	26,38
2023 г.	822,10	1 022,50	11,70	6,29	35,50	26,72
2024 г.	821,10	1 157,10	12,00	10,15	38,70	31,62

Источник: Составлено авторами на основании [10, 11,15]

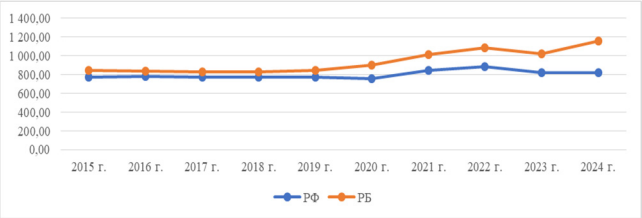


Рис. 1 – Число зарегистрированных заболеваний на 1000 чел., всего

Таким образом, приведенные данные показывают, что общее количество заболеваний на 1000 чел. по Республике Башкортостан превышает общее удельное количество заболеваний по России.

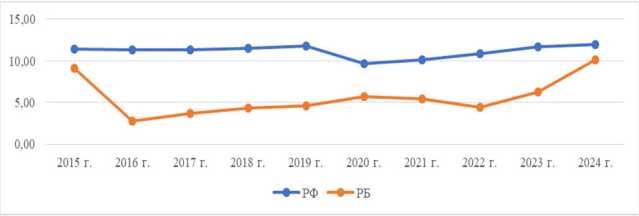


Рис. 2 – Число зарегистрированных заболеваний на 1000 чел., новообразования

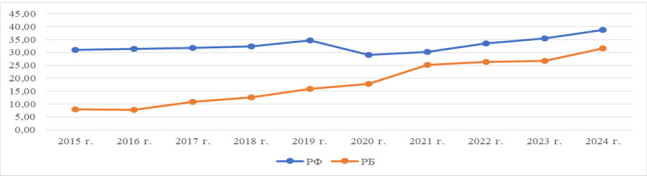


Рис. 3 – Число зарегистрированных заболеваний на 1000 чел., болезни кровообращения

На рис. 2 и рис. 3 представлены графики изменения числа зарегистрированных заболеваний на 1000 чел., новообразования и зарегистрированных заболеваний на 1000 чел., болезни кровообращения, как наиболее распространенные на территории республики Башкортостан.

Однако при этом значение показателей «Количество заболеваний на 1000 чел. по типу «новообразования»» и «Количество заболеваний на 1000 чел. по типу «заболевания системы кровообращения»» по России превышает аналогичные показатели по Республике Башкортостан.

Таблица 3.
Прирост по значениям результирующих показателей за период 2015–2024 гг.

Регион	Число зарегистрированных заболеваний на 1000 чел.		
	Все болезни	новообразования	болезни системы кровообращения
Российская Федерация, %	5,92	5,26	24,84
Республика Башкортостан, %	37,44	11,76	294,08

Источник: Составлено авторами на основании [10, 11,15]

Как видно из данных табл. 3, прирост количества заболеваний по РБ значительно превышает прирост аналогичных показателей по РФ.

В таблицах 4 и 5 (фрагменты) представлены значения факторов, влияние которых на результирующие показатели анализируется в рамках данного исследования: количество поликлиник, количество больниц, расходы бюджета на здравоохранение, количество врачей на 10 тыс. населения, расходы населения на здравоохранение и пр. по Российской Федерации в целом (табл. 4) и по отдельному региону – Республике Башкортостан (табл. 5)

Для исследования тесноты взаимосвязи между показателями в рамках данного исследования проведен *корреляционный анализ* – статистический метод, используемый для выявления и количественной оценки силы и направления взаимосвязи между двумя или более случайными величинами (переменными). Сила связи находится на основании показателей тесноты связи по шкале Чеддока.

Аанализ проведен по Российской Федерации в целом и по одному из регионов – Республике Башкортостан – по каждому из результирующих показателей, и выявлено по пять, наиболее влияющих на результат, факторных переменных. Так, в таблице 7 представлены факторные переменные, оказывающие максимальное влияние на показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., всего по РФ», расчет которых показал следующие результаты:

1) расходы бюджетов на здравоохранение, млрд. руб. в год: заметная сила связи;

2) количество врачей всех специальностей на 10 тыс. населения: высокая сила связи;

3) расходы домохозяйств на здравоохранение, на 1 чел. в мес.: заметная сила связи;

4) калорийность потребленных продуктов питания, в среднем на члена домохозяйства в сутки: заметная сила связи;

5) затраты на охрану атмосферного воздуха на единицу выбросов, руб./т.: заметная сила связи.

Также в рамках исследования с помощью корреляционного анализа были выявлены и рассмотрена теснота связи следующих показателей:

– факторные переменные, оказывающие максимальное влияние на показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., новообразования, по РФ»;

Таблица 4.
Данные по Российской Федерации по анализируемым факторам, статистические характеристики (фрагмент)

период	Кол-во поликл.	Кол-во больниц	ОПЖ	Расх. бюдж. на здрав., млрд. руб./год	Кол-во врачей на 10 тыс. насел.	Расходы насел. на здрав., руб./чел.в мес.	Ккал., на 1 чел./сутки	Выбросы, тонн/ кв.км. нас.пунктов в год	Затр. на охр. атм. воздуха, руб./т. в год
2015	**18 564**	*5 433*	71,4	2 861	39,2	537,9	2 582,5	152,38	1 825
2016	19 126	5 357	71,9	3 124	39,6	586,2	2 674,8	154,08	1 790
2017	20 217	5 293	72,7	2 821	40,6	636,6	2 648,3	156,28	1 775
…..									
2022	22 146	5 167	72,7	5 924	51,1	915,8	2 600,4	108,21	3 252
2023	22 719	5 177	73,4	6 001	41,5	1 065,0	2 569,3	107,10	3 671
2024	*23 087*	**5 044**	72,8	6 740	51,3	1 246,2	2 574,5	107,58	4 122
минимум	**18 564**	**5 044**	**70,2**	**2 821**	**38,1**	**537,9**	**2 569,3**	**107,10**	**1 775**
максимум	*23 087*	*5 433*	*73,4*	*6 740*	*51,3*	*1 246,2*	*2 674,8*	*157,54*	*4 122*
среднее	*21 181*	*5 200*	*72,3*	*4 476*	*43,5*	*797,0*	*2 617,2*	*127,10*	*2 714*
дисперсия	*1 597*	*132*	*1*	*1 464*	*5*	*225*	*40*	*24*	*857*
Коэф-т вариации %	*7,54*	*2,53*	*1,42*	*32,71*	*12,32*	*28,29*	*1,54*	*18,99*	*31,57*

Источник: Составлено авторами на основании [10, 11, 12,13, 15]

Таблица 5.
Данные по Республике Башкортостан по факторам, статистические характеристики (фрагмент)

период	Кол-во поликл.	Кол-во больниц	ОПЖ	Расх. бюдж. на здрав., млрд. руб./год	Кол-во врачей на 10 тыс. насел.	Расходы насел. на здрав., руб./чел.в мес.	Ккал., на 1 чел./сутки	Выбросы, тонн/ кв.км. нас.пунктов в год	Затр. на охр. атм. воздуха, руб./т. в год
2015	411	165	70,2	33,3	39,8	106,5	2 754,1	309,55	1 301
2016	405	156	71,1	33,4	40,4	126,2	3 129,4	321,19	1 608
2017	408	154	71,9	14,9	41,5	175,6	3 230,8	293,71	1 915
….									
2022	236	100	73,0	34,9	43,7	289,4	2 870,3	196,68	1 825
2023	624	96	73,2	29,7	44,4	400,5	2 926,4	203,50	2 435
2024	635	98	72,0	31,1	43,8	400,5	2 900,0	199,86	2 476
минимум	**236**	**96**	**69,8**	**15**	**39,8**	**106,5**	**2 754,1**	**195,56**	**1 301**
максимум	*635*	*165*	*73,2*	*43*	*44,4*	*400,5*	*3 230,8*	*321,19*	*2 476*
среднее	*424*	*134*	*71,7*	*30*	*42,6*	*246,6*	*2 986,0*	*244,00*	*1 838*
дисперсия	*126*	*26*	*1*	*8*	*2*	*104*	*149*	*56*	*384*
Коэф-т вариации, %	*29,83*	*19,70*	*1,67*	*27,89*	*3,72*	*42,28*	*4,99*	*22,94*	*20,89*

– факторные переменные, оказывающие максимальное влияние на показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., болезни системы кровообращения, по РФ»;

– факторные переменные, оказывающие максимальное влияние на показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., всего по РБ»;

– факторные переменные, оказывающие максимальное влияние на показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., новообразования, по РБ»;

– факторные переменные, оказывающие максимальное влияние на показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., болезни системы кровообращения, по РБ».

На основе полученных данных построены регрессионные модели, представляющую собой стохастическое уравнение, которое устанавливает зависимость между моделируемой (результирующей) переменной, представленной в нашем случае количеством заболеваний на 1000 человек, и некоторым набором второстепенных показателей (факторных переменных). Так как в рамках данного исследования проводится анализ относительно шести результирующих показателей, то построено шесть регрессионных моделей (пример – табл.7).

Модель 1. Результирующий показатель «Количество заболеваний на 1000 чел., РФ всего». В качестве модели зависимости значений «Количество заболеваний на 1000 чел., РФ всего» рассмотрим следующую структурную модель:

$$\text{Забол}_{\text{всего}} = b_0 + b_1\text{Расх. бюдж.} + b_2\text{КВ} + b_3\text{Расх. дом.} + b_4\text{Ккал.} + b_5\text{Затр}_{\text{охр}}$$

где *Забол$_{всего}$* – количество заболеваний на 1000 чел. РФ, всего; *Расх. бюдж.* – расходы бюджетов на здравоохранение, млрд. руб. в год; *КВ* – количество врачей всех специальностей на 10 тыс. населения; *Расх.дом.* – расходы домохо-

зяйств на здравоохранение, руб. на 1 чел. в мес.; *Ккал* – калорийность потребленных продуктов питания, в среднем на члена домохозяйства в сутки; *Затр$_{охр}$* – затраты на охрану атмосферного воздуха на единицу выбросов, руб./т.

Коэффициенты регрессионного уравнения представим в таблице 7.

Таблица 7.

Коэффициенты регрессионного уравнения

	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
Коэффициенты	1240,0884	0,0329	5,4655	-0,0700	-0,2538	-0,0381

Таким образом, уравнение регрессии примет следующий вид:

$$\text{Забол}_{\text{всего}} = 1240{,}0884 + 0{,}0329 * \text{Расх. бюдж.} + 5{,}4655 * \text{КВ} - 0{,}0700 * \text{Расх. дом.} - 0{,}2538 * \text{Ккал.} - 0{,}0381 * \text{Затр}_{\text{охр}}$$

Далее необходимо оценить полученную модель, то есть рассмотреть основные ее характеристики, рассчитанные с помощью встроенных функций ППП Excel «Анализ данных». Основные показатели регрессионной модели и ее статистические характеристики представим в таблицах 8 и 9.

Таблица 8.

Основные показатели регрессионной модели

Регрессионная статистика	
Показатель	Значение
Множественный R	0,9162
R-квадрат	0,8393
Наблюдения	10
F-значение	4,1795

Коэффициент множественной корреляции (R) характеризует тесноту связи между результативным показателем и набором факторных показателей. Значение данного коэффициента в исследуемой модели равно 0,9162, что свидетельствует о наличии существенной связи. Квадрат коэффициента множественной корреляции – коэффициент детерминации (D): $D = R^2$ – показывает, какая доля вариации результативного показателя связана с вариацией факторных показателей. Значение данного коэффициента в исследуемой модели равно 0,8393. Таким образом, 83,93 % – изменение значений показателя «Количество заболеваний на 1000 чел., РФ всего» – объясняется влиянием факторных переменных.

Оценка значимости уравнения регрессии в целом дается с помощью *F*-критерия Фишера. В рамках нашего исследования табличное значение *F*-критерия Фишера равно 5,05, в то время, как расчетное значение данного критерия, приведенное в таблице 14, равно 4,1795.

Таким образом, выдвигается гипотеза об отсутствии связи признаков, и делается вывод о недостаточной значимости уравнения регрессии. При этом необходимо учитывать, что на значимость уравнения оказывается влияние как количество факторных переменных, так и количество наблюдений. При увеличении количества наблюдений нормативный (табличный) уровень значимости будет снижаться, а следовательно, увеличится надежность и значимость построенной модели.

Таблица 9.

Статистические оценки регрессионной модели

Коэффициенты	Значения	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
b_0	1240,0884	807,3998	1,5359	0,1994
b_1	0,0329	0,0256	1,2853	0,2681
b_2	5,4655	2,4219	2,2567	0,0870
b_3	-0,0700	0,1332	-0,5253	0,6272
b_4	-0,2538	0,2882	-0,8807	0,4282
b_5	-0,0381	0,0488	-0,7806	0,4787

Оценки коэффициентов, представленных в табл. 9, показывают, как отражаются значения переменных, стоящих в правой части уравнения, на значения моделирующей переменой. Для содержательной интерпретации оценок коэффициентов необходимо знать, в каких единицах измерены переменные. Аналогичным образом можно интерпретировать остальные коэффициенты.

Мера разброса оценок коэффициентов указана в столбце «Стандартная ошибка». Например, стандартная ошибка коэффициента при переменной *КВ* (количество врачей всех специальностей на 10 тыс. населения) оказалась равной 2,4216, тогда как сама оценка коэффициента получилась равной в абсолютном выражении 5,4655. Таким образом, оценку можно считать достаточно точной.

Таким образом, можно сделать следующий вывод о том, что построенная структурная модель достаточно адекватно формализует поставленную задачу, так как в рассмотрение включены экономические и социальные факторы, что, безусловно, повышает степень адекватности модели.

В рамках исследования аналогичным образом построены регрессионные модели по исследуемым результирующим показателям, которые позволяют получить прогноз результирующего показателя, учитывая прогнозы частных показателей модели.

Рассмотрим формирование прогноза на примере показателя *«Количество заболеваний на 1000 чел., РБ, всего»*.

Уравнение регрессии для данного показателя имеет следующий вид (3):

$$\text{Забол}_{\text{всего}} = 3641{,}1176 - 3{,}1280 * \text{Больн. орг.} - 50{,}7648 * \text{КВ} + 0{,}1566 * \text{Расх. дом.} - 1{,}3081 * \text{Выбр}_{\text{атм}} + 0{,}0853 * \text{Затр}_{\text{охр}} \quad (3)$$

где *Забол$_{всего}$* – количество заболеваний на 1000 чел. РБ, всего; *Больн.орг.* – число больничных организаций; *КВ* – количество врачей всех специальностей на 10 тыс. населения; *Расх.дом.* – расходы домохозяйств на здравоохранение, руб. на 1 чел. в мес.; *Выбр$_{атм}$* – выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников на единицу площади населенных пунктов, руб./т. в год.; *Затр$_{охр}$* – затраты на охрану атмосферного воздуха на единицу выбросов, руб./т.

Для построения прогноза по данной модели необходимо сначала определить прогнозные показатели по каждому из факторных переменных. Для этого в рамках данного исследования построен прогноз по каждой из переменных на основании трендового анализа.

Рис. 4 – Построение тренда для показателя «Число больничных организаций»

Построение прогноза ведется на основании имеющихся ретроспективных значений показателей за 10 лет (2015 – 2024 гг.) на прогнозный период 5 лет (2025–2029 гг.). Аналогично были построены тренды для остальных показателей. Исходя из полученных тенденций построен прогноз факторных показателей на прогнозный период и произведен расчет прогнозных значений результирующего показателя.

Заключение.

Разработанные и предложенные научно-методические рекомендации позволяю не только учитывать предложенные факторы, но изменять их, увеличивать количество факторов, которые оказывают влияние на уровень конкретных заболеваний в различных регионах, что позволит более точно составлять прогноз финансового обеспечения медицинских услуг для каждый отельной территории.

Реализованная нами процедура определения максимально влияющих факторных показателей и дальнейшее определение корреляционно-регрессионной зависимости между исследуемыми показателями позволяет помимо обоснования зависимости результирующего показателя от факторного, определения взаимосвязи между признаками и пр. – сформировать прогноз результирующего показателя, учитывая тренды изменения частных показателей в формализованной и реализованной модели.

Использование современных инструментов, например, искусственного интеллекта, позволит усовершенствовать данные рекомендации и значительно повысить точность прогноза (табл.11).

Таблица 11.

Построение прогноза по факторным и результирующему показателю

	Год	Кол-во больниц	Кол-во врачей на 10 тыс. насел.	Расходы насел. на здрав., руб./чел.в мес.	Выбросы, тонн/ кв.км. нас. пунктов в год	Затр. на охр. атм. воздуха, руб./т. в год	**Количество заболеваний на 1000 чел. РБ, всего**
Факт	2015	165	39,8	106,5	309,55	1 301,3	**841,900**
	2016	156	40,4	126,2	321,19	1 608,3	**835,200**
	2017	154	41,5	175,6	293,71	1 915,4	**825,500**
	2018	152	42,2	190,4	309,34	1 835,6	**831,000**
	2019	149	42,6	252,5	209,58	1 401,4	**841,600**
	2020	136	43,9	208,6	195,56	1 687,8	**898,900**
	2021	138	43,6	316,1	201,01	1 894,2	**1 013,200**
	2022.	100	43,7	289,4	196,68	1 824,7	**1 082,400**
	2023	96	44,4	400,5	203,50	2 434,7	**1 022,500**

	Год	Кол-во больниц	Кол-во врачей на 10 тыс. насел.	Расходы насел. на здрав., руб./чел.в мес.	Выбросы, тонн/ кв.км. нас. пунктов в год	Затр. на охр. атм. воздуха, руб./т. в год	**Количество заболеваний на 1000 чел. РБ, всего**
	2024	98	43,8	400,5	199,86	2 476,4	**1 157,100**
Прогноз	2025	89	45,3	428,9	156,15	2 383,6	**1 129,273**
	2026	81	45,8	462,1	140,18	2 482,8	**1 164,609**
	2027	73	46,2	495,2	124,21	2 582,0	**1 199,945**
	2028	65	46,7	528,4	108,24	2 681,3	**1 235,281**
	2029	57	47,2	561,5	92,27	2 780,5	**1 270,617**

Литература

1. Федеральный закон от 21 декабря 2021 г. N 414-ФЗ "Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. – URL: https://base.garant.ru/403266160/ (дата обращения 15.07.2026 г.).

2. Федеральный закон от 20.03.2025 N 33-ФЗ (ред. от 09.04.2026) "Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти" Принят Государственной Думой 5 марта 2025 года [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/(дата обращения 13.07.2026 г.).3. Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 N 4146-р <Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/(дата обращения 12.07.2026 г.).

4. Кульвинская, Т. А. К 90 Планирование и финансирование здравоохранения в современных условиях: учеб.-метод. пособие для студентов 6 курса всех факультетов высших медицинских учебных заведений / Т. А. Кульвинская. – Гомель: Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2008. – 20 с.

5. Соколова, А.А. Прядок калькуляции затрат в медицинском учреждении //Молодой ученый. – 2020. – № 23 (313). – С. 451–453.

6. Экономика здравоохранения. /Под науч. ред. С. В. Шишкина, И. М. Шеймана, М. Г. Колосницыной. – Издательский дом ВШЭ, 2009. – 480 с.

7. Экономика здравоохранения: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Л. Аджиенко, Е. Г. Попова, О. Ф. Девляшова [и др.]; под редакцией В. Л. Аджиенко. – Волгоград: ВолгГМУ, 2022. – 100 с. URL: https://e.lanbook.com/book/295847 (дата обращения: 12.07.2026).

8. Шабунова, А. А. Российское здравоохранение: проблемы управления и эффективность. – Издательство: Вологодский научный центр РАН, 2017. – 244 с.

9. Шкурко В. Е. Бизнес-планирование в предпринимательской деятельности Архивная копия от 13 ноября 2021 на Wayback Machine: [учеб. пособие] / В. Е. Шкурко, Н. Ю. Никитина — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 172 с.

10. Официальные данные Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: https://www.fedstat.ru. (дата обращения 10.07. 2026 г.)

11. Официальный сборник «Здравоохранение в России». [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooxran_2025.pdf (дата обращения 10.07. 2026 г.).

12. Официальный сборник «Охрана окружающей среды в России» [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13209. (дата обращения 15.07.2026 г.).

13. Официальный сборник «Регионы России: социально-экономические показатели» [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document /13204 (дата обращения 12.07.2026 г.).

14. Данные Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.fedstat.ru/opendata (дата обращения 15.07.2026 г.).

15.Официальные данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан (Башкортостанстат) [Электронный ресурс]. – URL: https://02.rosstat.gov.ru/ (дата обращения 11.07.2026 г.).

16. Данные Центра аналитики «Эксперт ONLINE» «Рейтинг регионов — 2024: показатели системы здравоохранения» [Электронный ресурс]. – URL: https://expertnw.com/from-editors/reyting-regionov-za-2024-g-pokazateli-sistemy-zdravookhraneniya/(дата обращения 10.07.2026 г.).

17. Данные рейтингового агентства РиаРейтинг «Рейтинг регионов РФ по качеству жизни» [Электронный ресурс]. – URL: https://riarating.ru/infografika /20260224/630292498.html(дата обращения 10.07.2026 г.).

Assessing the impact of living environment factors on disease incidence as a basis for regional healthcare budgeting

Rodionova L.N., Mozhaev A.Yu.

Ufa University of Science and Technology, Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirsky

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The current state financing system for medical services does not take into account the specific characteristics of different territories, which differ in industrial development, quality of life, and other conditions. However, extensive research—both national and international—shows that disease incidence and prevalence are shaped not only by the level of healthcare expenditure but also by environmental, social, technogenic, climatic, and legacy technogenic factors (e.g., the consequences of major environmental disasters). This study identifies the factors that most significantly affect morbidity rates. The dependent variables examined include: the total number of newly registered diseases per 1,000 population, the number of neoplasms per 1,000 population, and related indicators. The methodological toolkit includes correlation and regression analysis. Six regression models are developed, each representing a stochastic equation that relates a modeled (outcome) variable to a set of explanatory (factor) variables. The proposed procedure for identifying the most influential factors and establishing correlation-regression dependencies enables forecasting of the outcome indicator, which can serve as a foundation for strategic financial planning in regional healthcare systems.

Keywords: healthcare system, financial provision, morbidity rate, correlation analysis, regression analysis, forecasting of outcome indicators.

References

1. Federal Law of December 21, 2021 No. 414-FZ «On the General Principles of Organizing Public Authority in the Constituent Entities of the Russian Federation» (as amended). [Electronic resource]. – URL: https://base.garant.ru/403266160/ (accessed on July 15, 2026).
2. Federal Law of March 20, 2025 No. 33-FZ (as amended on April 9, 2026) "On the General Principles of Organizing Local Self-Government in a Unified System of Public Authority" Adopted by the State Duma on March 5, 2025 [Electronic resource]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/ (accessed on July 13, 2026).
3. Order of the Government of the Russian Federation of 28.12.2024 N 4146-r <On approval of the Strategy for spatial development of the Russian Federation for the period up to 2030 with a forecast up to 2036. [Electronic resource]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/(date of access 12.07.2026).
4. Kulvinskaya, T. A. K 90 Planning and financing of healthcare in modern conditions: a teaching aid for 6th-year students of all faculties of higher medical educational institutions / T. A. Kulvinskaya. – Gomel: Educational Institution “Gomel State Medical University”, 2008. – 20 p.
5. Sokolova, A. A. The procedure for calculating costs in a medical institution // Young scientist. - 2020. - No. 23 (313). - Pp. 451-453.
6. Healthcare Economics. / Under the scientific editorship of S. V. Shishkin, I. M. Sheiman, M. G. Kolosnitsyna. - HSE Publishing House, 2009. - 480 p.
7. Healthcare Economics: a textbook [Electronic resource] / V. L. Adzhienko, E. G. Popova, O. F. Devlyashova [et al.]; edited by V. L. Adzhienko. - Volgograd: VolGMU, 2022. - 100 p. URL: https://e.lanbook.com/book/295847 (accessed: 12.07.2026). 8. Shabunova, A. A. Russian Healthcare: Management Issues and Efficiency. – Publisher: Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 2017. – 244 p.
9. Shkurko, V. E. Business Planning in Entrepreneurial Activity Archived copy from November 13, 2021 on the Wayback Machine: [textbook] / V. E. Shkurko, N. Yu. Nikitina - Yekaterinburg: Ural University Publishing House, 2016. – 172 p.
10. Official data of the Federal State Statistics Service [Electronic resource]. – URL: https://www.fedstat.ru. (date of access 10.07. 2026)
11. Official collection "Healthcare in Russia". [Electronic resource]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooxran_2025.pdf
12. Official Digest "Environmental Protection in Russia" [Electronic Resource]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13209. (Accessed on July 15, 2026).
13. Official Digest "Regions of Russia: Socioeconomic Indicators" [Electronic Resource]. – URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204 (Accessed on July 12, 2026).
14. Data from the Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS) [Electronic Resource]. – URL: https://www.fedstat.ru/opendata (Accessed on July 15, 2026).
15. Official data of the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Bashkortostan (Bashkortostanstat) [Electronic resource]. – URL: https://02.rosstat.gov.ru/ (date of access 11.07.2026).
16. Data of the Expert ONLINE Analytics Center, «Rating of Regions – 2024: Healthcare System Indicators» [Electronic resource]. – URL: https://expertnw.com/from-editors/reyting-regionov-za-2024-g-pokazateli-sistemy-zdravookhraneniya/ (date of access 10.07.2026).
17. Data of the RiaRating rating agency, «Rating of Russian Federation Regions by Quality of Life» [Electronic resource]. – URL: https://riarating.ru/infografika /20260224/630292498.html (accessed on July 10, 2026).

Теоретическое обоснование понятия «бизнес-модель промышленного предприятия» в условиях цифровой суверенизации экономики

Зекс Ян Артурович
Аспирант, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, yanzeks@mail.ru

Свиридов Андрей Сергеевич
доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента, АНО ВО «Российский новый университет», sviridov2010@mail.ru

Целью исследования является развитие теоретико-методических положений трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса в условиях формирования цифрового суверенитета национальной экономики.
Методологическую основу исследования составил системный подход, позволивший рассматривать бизнес-модель промышленного предприятия как целостную систему, функционирующую в условиях цифровой суверенизации экономики. Методы структурирования и систематизации применялись для обобщения научных подходов и выделения ключевых элементов бизнес-модели. Методы анализа, синтеза и типологизации использовались при формировании авторского определения понятия «бизнес-модель промышленного предприятия» и разработке типологии бизнес-моделей предприятий в условиях формирования цифрового суверенитета.
Результаты исследования заключаются в развитии теоретических положений о трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса и разработке типологии бизнес-моделей в условиях формирования цифрового суверенитета, а также в возможности использования разработанных методических положений и предложенной типологии при формировании и трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса с учетом требований цифрового суверенитета.
Вывод. Цифровой суверенитет выступает не внешним ограничением цифровой трансформации, а самостоятельным фактором, определяющим дальнейшую эволюцию бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса с учетом требований экономической безопасности, технологической независимости и устойчивости финансово-экономической деятельности промышленного предприятия.
Ключевые слова: бизне-модель, цифровой суверенитет, предприятие, трансформация, типология.

Введение

Современный этап развития национальной экономики характеризуется глубокой трансформацией промышленного производства, обусловленной широким распространением цифровых технологий, изменением архитектуры производственных процессов, усилением требований к технологической независимости и формированием институциональной модели цифрового суверенитета. Если на первоначальном этапе цифровая трансформация преимущественно рассматривалась как процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий и автоматизации отдельных производственных функций, то в современных условиях она затрагивает фундаментальные принципы функционирования промышленных предприятий, изменяя механизмы формирования добавленной стоимости, организацию производственных и управленческих процессов, структуру кооперационных связей, систему взаимодействия с поставщиками и потребителями, а также подходы к стратегическому развитию бизнеса.

Развитие цифрового суверенитета становится одним из ключевых направлений государственной промышленной политики Российской Федерации. Его реализация предполагает создание условий для устойчивого функционирования отечественных цифровых платформ, программного обеспечения, информационной инфраструктуры, производственных технологий и систем управления данными. В результате цифровой суверенитет постепенно приобретает значение самостоятельного институционального фактора промышленного развития, оказывающего влияние на содержание хозяйственных процессов и определяющего направления трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса.

Обзор литературы. Ретроспективный анализ научной литературы показывает, что исследователи по-разному трактуют понятие бизнес-модели, а их научные исследования развиваются в нескольких основных направлениях.

В рамках первого направления исследователи Чесбро Х. [7], Остервальдер А., Пиньер И., Кларк Т. [14], рассматривают бизнес-модель как абстрактное, достаточно общее описание способа создания, продажи и доставки ценности потребителям.

Второе направление характеризуется тем, что основной акцент делается на концепции бизнеса. Такой подход позволяет исследователям преодолеть сложность изучаемого объекта и представить его на уровне, удобном для восприятия и анализа. Это способствует выделению и изучению ключевых элементов бизнес-модели, а также взаимосвязей между ними, которые в совокупности характеризуют деятельность предприятия.

Например, в работах М. Джонсона, К. Кристенсена и других исследователей [11], [12], наряду с определением бизнес-модели, выделяются ее основные структурные элементы, которые должны присутствовать в любой бизнес-модели. Количество и состав таких элементов различаются у разных авторов и варьируются от четырех до девяти. В обобщенном виде их можно представить, как перечень базовых компонентов бизнес-модели.

Третье направление исследований посвящено рассмотрению конкретных ситуаций и анализу бизнес-моделей реальных компаний. Авторы Чесброу Х. и Розенблум Р. используют бизнес-модель для описания и исследования успешных компаний, таких как Xerox, Zipcar, Lego, Dell, Innosentive, Toyota, Wal-Mart и других [8].

Следует отметить, что описания бизнес-моделей в трудах различных исследователей нередко отличаются используемой терминологией, особенностями формулировки самой концепции, а также подходами к формализации бизнес-моделей применительно к деятельности конкретных компаний.

В российской научной литературе трансформация бизнес-моделей рассматривается преимущественно в контексте цифровизации экономики, развития платформенных решений, изменения архитектуры бизнеса и повышения цифровой зрелости организаций. Данное направление представлено в работах таких авторов, как Долонина Е.А. [1], Мисюра А.В. [2], Пушкин И. С. [3], Репин В. В., Елиферов В. Г. [4], Хазиев Т.Р. [5] и других исследователей. Авторы сходятся во мнении, что цифровизация не сводится к внедрению отдельных информационных технологий, а предполагает комплексную перестройку системы управления, бизнес-процессов, инвестиционной деятельности и механизмов создания стоимости предприятия.

Несмотря на значительное количество исследований, посвященных цифровой трансформации промышленности, цифровой экономике, цифровой зрелости предприятий и вопросам стратегического управления, проблема формирования бизнес-моделей промышленных предприятий в условиях развития цифрового суверенитета остается недостаточно разработанной.

Целью исследования является развитие теоретико-методических положений трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса в условиях формирования цифрового суверенитета национальной экономики.

Методология. Методологическую основу исследования составил системный подход, в рамках которого бизнес-модель промышленного предприятия рассматривается как целостная система взаимосвязанных элементов, функционирующих в условиях цифровой суверенизации экономики. Методы структурирования и систематизации использовались для обобщения существующих научных подходов, выделения ключевых элементов бизнес-модели и классификации факторов, определяющих ее развитие. Методы анализа, синтеза и типологизации позволили сформулировать авторское определение понятия «бизнес-модель промышленного предприятия» и разработать типологию бизнес-моделей предприятий в условиях формирования цифрового суверенитета.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теоретических положений о трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса и разработке типологии бизнес-моделей в условиях формирования цифрового суверенитета.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанных методических положений и предложенной типологии при формировании и трансформации бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса с учетом требований цифрового суверенитета.

Результаты

В таблице 1 представлены основные подходы к трактовке сущности бизнес-модели в процессе развития научных представлений.

Исследователи предлагают различные определения бизнес-модели, стремясь раскрыть ее сущность и назначение. Несмотря на различие акцентов, общим является понимание бизнес-модели как архитектуры предприятия, включающей совокупность взаимосвязанных бизнес-процессов, реализуемых в организации.

Таблица 1

Основные подходы к трактовке сущности понятия «бизнес-модель» предприятия (составлено автором)

Авторы	Трактовка сущности	Категории
Моррис М. и др. [13]	Бизнес-модель представляет собой краткое описание взаимосвязанного комплекса решений в области стратегии, архитектуры предприятия и способов формирования устойчивого конкурентного преимущества на рынке.	Стратегический, операционный и экономический уровни
Мисюра А.В. **[2]**	Бизнес-модель — это совокупность элементов, характеризующих особую логику функционирования предприятия на основе использования ключевых компетенций для наиболее эффективного распределения ресурсов с целью создания продукта, соответствующего интересам потребителей.	Ориентация на клиента
Чесбро Г. [7]	Бизнес-модель выполняет две ключевые функции: создание и поддержание ценности. Во-первых, она определяет виды деятельности, обеспечивающие создание нового продукта и формирование добавленной стоимости. Во-вторых, фиксирует ценность отдельных видов деятельности для самого предприятия.	Ориентация на внутренние бизнес-процессы
М. Джонсон и др. [11]	Бизнес-модель включает четыре взаимосвязанных элемента, совместно формирующих ценность. Ключевым элементом является ценностное предложение потребителю. Остальными элементами выступают модель прибыли, ресурсы и ключевые процессы.	Ориентация на внутренние бизнес-процессы
А. Остервальдер и др. [14]	Бизнес-модель описывает обоснование того, каким образом предприятие создает, поставляет и поддерживает ценность.	Подход, ориентированный на ценность и потребителя
Г. Джордж, А. Бок [9]	Бизнес-модель представляет собой проектирование составляющих реализации коммерческой идеи: ресурсной, транзакционной и стоимостной.	Дизайн, инновации, ресурсы, транзакционная составляющая
К. Цотт и др. [15]	Бизнес-модель — это шаблон ведения бизнеса, отражающий процесс создания ценности для заинтересованных сторон и взаимосвязь рынков факторов производства и конечной продукции.	Электронный бизнес, управление технологиями и инновациями
Пушкин И. С. [3]	Бизнес-модель представляет собой иллюстрацию либо упрощенную форму отображения деятельности отдельного предприятия.	Комплексная система

Некоторые трактовки бизнес-модели обусловлены конкретным контекстом или формируются под влиянием условий, в которых используется данная концепция. Так, Р. Амит и К. Цотт **[15]** рассматривают бизнес-модель как механизм создания стоимости, включающий содержание, структуру и систему управления бизнес-процессами.

Г. Чесбро и Р. Розенблюм **[8]** сосредоточивают внимание на технологических инновациях и рассматривают бизнес-модель как связующее звено между развитием технологий и созданием экономической ценности.

Пушкин И. С. считает, что построение бизнес-модели требует сочетания внутренней и внешней среды предприятия и формирования комплексного представления о сущности бизнес-модели предприятия [3]**.**

Использование бизнес-моделей применительно к различным видам деятельности и различным условиям функционирования организаций – стартапам и действующим предприятиям, различным типам инноваций, технологиям разной степени значимости, коммерческим и некоммерческим организациям – объясняет отсутствие единого общепринятого определения бизнес-модели предприятия.

Проведенное исследование сущности бизнес-модели позволяет сделать вывод, что она формирует целостное представление о механизме создания ценности предприятия.

В данном контексте **бизнес-модель предприятия** представляет собой логику создания и поддержания потребительской ценности, обеспечивающую формирование устойчивых конкурентных преимуществ предприятия в условиях динамично изменяющейся рыночной среды.

Представленное определение носит достаточно общий и абстрактный характер, однако построено таким образом, чтобы охватывать использование концепции бизнес-модели для различных целей и в различных условиях, а также учитывать эволюцию данного понятия во времени. Этому способствует отсутствие жестко фиксированного перечня элементов бизнес-модели, что оставляет возможность их уточнения в рамках более конкретных методических подходов.

С исследованием сущности бизнес-модели тесно связано изучение ее структурных элементов. В одних работах элементы рассматриваются как составная часть определения бизнес-модели, в других – представлены в виде самостоятельных перечней, фреймворков или онтологий.

Дж. Гордин, А. Остервальдер и И. Пинье **[10]** отмечают, что исследования в данной области эволюционировали от простых перечней компонентов к эталонным моделям и онтологиям. Это означает, что описание элементов бизнес-модели стало более концептуально обоснованным, унифицированным и формализованным. Кроме того, авторы подчеркивают, что фреймворки и онтологии бизнес-моделей определяют не только перечень элементов, но и взаимосвязи между ними.

Проведённый анализ и синтез существующих научных подходов позволяют сформулировать авторское определение понятия «бизнес-модель промышленного предприятия» применительно к условиям формирования цифрового суверенитета национальной экономики: **бизнес-модель промышленного предприятия** представляет собой целостную систему организации деятельности промышленного предприятия, определяющая механизм создания, производства, доставки и присвоения ценности на основе эффективного использования финансово-экономических ресурсов, компетенций, технологий, бизнес-процессов и партнерских взаимодействий, обеспечивающая получение экономических результатов и устойчивое развитие предприятия в условиях формирования цифрового суверенитета национальной экономики.

В таблице 2 представлен обзор наиболее известных концепций бизнес-моделей с характеристикой их основных структурных элементов. Наиболее известной и широко используемой является **бизнес-модель Canvas (Канва).** Она представляет собой универсальную схему описания, визуализации, оценки и трансформации бизнес-моделей. Данная концепция ориентирована на проектирование и инновации, широко использует визуальное мышление и способствует формированию целостного представления о деятельности предприятия **[11].**

Бизнес-модель **«Четыре блока» (Four-Box)** во многом сходна с моделью Canvas. М. Джонсон **[],** подчеркивает взаимозависимость отдельных блоков с точки зрения их согласованности и взаимодополняемости, рассматривая именно эту взаимосвязь как основу формирования эффективной бизнес-модели **[12].**

Основное отличие модели Canvas от модели «Четыре блока» заключается в том, что первая содержит самостоятельный клиентский блок, тогда как во второй отдельного элемента, посвященного клиентам, нет. Клиентская составляющая интегрирована в блок ценностного предложения. Кроме того, если в модели Canvas партнерские отношения выделяются как

самостоятельный элемент, то в модели «Четыре блока» они рассматриваются как часть ключевых ресурсов **[14].**

Чесброу Х., Розенблум Р. **[8]** разработали бизнес-модель, ориентированную на технологические инновации. Они рассматривают бизнес-модель как эвристическую логику и инструмент, обеспечивающий связь между развитием технологий и созданием экономической ценности. Структура их модели во многом совпадает с моделями Canvas и «Четыре блока». В частности, одним из ее элементов выступает **сеть создания ценности**, включающая клиентов, поставщиков и конкурентов.

М. Моррис **[13]** рассматривает бизнес-модель с позиции предпринимательства. Подобно модели «Четыре блока», она более подробно раскрывает финансовые аспекты деятельности предприятия, включая операционный рычаг, объемы деятельности и уровень маржинальности. Как и Г. Чесбро с Р. Розенблюмом, М. Моррис включает конкурентную стратегию в число основных элементов бизнес-модели.

Титков И.А. исследуя процесс формирования бизнес-модели предприятия, приходит к выводу, что ее структура раскрывается через выполняемые функции.

К их числу относятся:

- определение миссии предприятия;
- формирование стратегического видения и выявление возможностей развития;
- изучение приоритетов потребителей;
- обеспечение оптимального распределения ресурсов;
- организация системы бизнес-процессов;
- развитие интеллектуального капитала;
- привлечение инвесторов;
- увеличение рыночной стоимости компании;
- повышение конкурентоспособности предприятия **[5].**

Таким образом, бизнес-модель отражает логику создания ценности предприятия, раскрывая механизм формирования и поддержания потребительской ценности. В наиболее общем виде она может быть представлена как совокупность взаимосвязанных элементов, охватывающих клиентов, ценностное предложение, организационную архитектуру и финансовую систему предприятия.

Таблица 2
Исследование концепций и элементов бизнес-моделей (составлено автором)

Авторы	Модель	Основные элементы
М. Моррис и др. [13]	**Предпринимательская бизнес-модель**	• Как мы создаем ценность?• Для кого мы создаем ценность?• Что является источником наших ключевых компетенций?• Каким образом мы позиционируем себя в конкурентной борьбе?• Каким образом предприятие получает прибыль?• Каковы наши цели в отношении времени, масштаба и размеров бизнеса?
Мисюра А.В. **[2]**	**Бизнес-модель предприятия**	• будущие приоритеты потребителей;• фактические и потенциальные стратегические ресурсы;• ключевые компетенции;• система бизнес-процессов;• бизнес-портфель.
Г. Чесбро, Р. Розенблюм [8]	**Бизнес-модель процессов и технологий**	• ценностное предложение;• рыночный сегмент;• цепочка создания стоимости;• структура затрат и потенциал получения прибыли;• сеть создания ценности;• конкурентная стратегия.
А. Остервальдер, И. Пинье [14]	**Бизнес-модель Canvas (Канва)**	• сегменты потребителей;• взаимоотношения с клиентами;• каналы коммуникации, распределения и сбыта;• ценностное предложение;• ключевые ресурсы;• ключевые виды деятельности;• ключевые партнеры;• потоки доходов;• структура затрат.
М. Джонсон и др. [12]	**Бизнес-модель «Четыре блока» (Four-Box)**	• ценностное предложение для клиента;• формула прибыли (модель доходов, структура затрат, уровень маржи, скорость использования ресурсов);• ключевые ресурсы;• ключевые процессы.

.

Проведённый анализ показывает, что, несмотря на разнообразие существующих концепций, большинство исследователей рассматривают бизнес-модель как инструмент описания механизма создания, предоставления и получения ценности. Различия между отдельными подходами заключаются главным образом в степени детализации, наборе структурных элементов и сфере практического применения.

Большинство современных моделей строится вокруг нескольких базовых компонентов: ценностного предложения, клиентов, ресурсов, ключевых процессов, финансовой модели и системы партнерских отношений. Именно сочетание этих элементов позволяет объяснить механизм функционирования предприятия и определить источники формирования его конкурентных преимуществ.

Следует отметить, что по мере развития цифровой экономики и усиления технологической конкуренции содержание понятия бизнес-модели существенно расширилось. Если первоначально внимание исследователей было сосредоточено преимущественно на вопросах получения прибыли и организации внутренних процессов, то современные концепции все чаще учитывают влияние цифровых технологий, платформенных решений, инноваций, экосистемного взаимодействия и стратегической адаптивности предприятий.

В связи с этим бизнес-модель уже не рассматривается исключительно как способ организации коммерческой деятельности. Она становится инструментом стратегического управления, позволяющим предприятиям адаптироваться к изменениям внешней среды, трансформировать процессы создания стоимости и обеспечивать устойчивое конкурентное развитие.

Таким образом, анализ существующих научных подходов свидетельствует о том, что универсального определения бизнес-модели в настоящее время не существует. Вместе с тем большинство исследователей сходятся во мнении, что она представляет собой систему взаимосвязанных элементов, отражающих механизм создания, предоставления и присвоения ценности, а также способы обеспечения долгосрочной устойчивости и конкурентоспособности предприятия.

Ситуация осложняется тем, что в настоящее время процессы формирования и создания ценности промышленными предприятиями происходят в условиях масштабной цифровой трансформации экономики, изменяющей принципы организации производства, управления ресурсами, взаимодействия с контрагентами и использования цифровых технологий. Под влиянием этих изменений бизнес-модели промышленных предприятий проходят последовательную эволюцию: от традиционных производственно-ориентированных моделей, основанных преимущественно на эффективном использовании материальных ресурсов и линейных цепочек создания стоимости, к бизнес-моделям, опирающимся на цифровые платформы, данные, интеллектуальные технологии и сетевые формы взаимодействия.

Вместе с тем существующие подходы к типологии бизнес-моделей в основном отражают особенности их функционирования в условиях рыночной экономики и не учитывают изменения институциональной среды, связанные с развитием цифрового суверенитета. В результате традиционная классификация бизнес-моделей уже не позволяет в полной мере оценить специфику трансформации промышленных предприятий, возникающую под воздействием требований технологической независимости, использования отечественных цифровых решений, обеспечения устойчивости производственных цепочек и защиты цифровой инфраструктуры. Это обусловливает необходимость разработки типологии бизнес-моделей, адаптированной к современным условиям развития цифрового суверенитета, в которой наряду с традиционными экономическими характеристиками учитываются уровень цифровой зрелости предприятия, степень технологической автономности, особенности формирования цифровой ценности и способность бизнес-модели адаптироваться к изменениям внешней среды (табл. 3).

Таблица 3
Типология бизнес-моделей предприятий в условиях формирования цифрового суверенитета (составлено автором по данным [1], [6])

Критерий	Традиционная модель	Цифрово-трансформированная модель	Суверенная цифровая бизнес-модель
Цифровая инфраструктура	Отсутствует или ограничена	Используются зарубежные платформы и сервисы	Национальные цифровые платформы и отечественное ПО
Данные	Используются ограниченно	Данные являются стратегическим ресурсом	Данные локализованы и защищены
Технологическая база	Стандартная автоматизация	ИИ, Big Data, IoT, облачные технологии	ИИ, Big Data, IoT на отечественной технологической базе
Цепочка создания стоимости	Линейная	Платформенная	Платформенная с контролем критической инфраструктуры
Источник конкурентных преимуществ	Производственные ресурсы	Цифровые технологии и данные	Технологическая независимость, безопасность данных и цифровая устойчивость
Основной риск	Рыночный	Технологический	Геополитический, санкционный, технологический
Стратегическая цель	Рост прибыли	Цифровая эффективность	Цифровой суверенитет и устойчивое развитие

Таблица 3 отражает трансформацию бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса по мере развития цифровой экономики и формирования цифрового суверенитета. Представленная типология показывает, что изменение бизнес-моделей связано не только с внедрением новых цифровых технологий, но и с трансформацией принципов организации производственной деятельности, управления информационными ресурсами, формирования конкурентных преимуществ и обеспечения устойчивости предприятий.

Традиционная бизнес-модель ориентирована преимущественно на эффективное использование производственных ресурсов и линейную организацию цепочки создания стоимости. Цифровые технологии в такой модели выполняют вспомогательную функцию, а основными факторами конкурентоспособности выступают производственные мощности, материальные ресурсы и снижение издержек.

Переход к цифрово-трансформированной бизнес-модели сопровождается широким использованием платформенных решений, технологий искусственного интеллекта, анализа больших данных, промышленного Интернета вещей и облачных сервисов. В этих условиях данные становятся самостоятельным производственным ресурсом, а создание стоимости все в большей степени определяется эффективностью обработки информации, уровнем цифровизации бизнес-процессов и возможностью интеграции предприятия в цифровые экосистемы.

Вместе с тем результаты проведенного анализа показывают, что цифровая трансформация сама по себе не гарантирует устойчивого развития промышленного предприятия. Использование зарубежных цифровых платформ, программного обеспечения и технологических решений повышает зависимость предприятий от внешних поставщиков цифровой инфраструктуры и усиливает влияние технологических и санкционных рисков. По этой причине в последние годы получает развитие новая модель организации бизнеса, основанная на принципах цифрового суверенитета.

Суверенная цифровая бизнес-модель отличается от цифрово-трансформированной не столько составом применяемых технологий, сколько институциональными условиями их использования. Ее основу составляет применение отечественного программного обеспечения, национальной цифровой инфраструктуры, локализованных центров хранения данных и технологических решений, обеспечивающих независимость критически важных производственных процессов от внешних ограничений. В результате изменяются и источники конкурентных преимуществ предприятия: наряду с эффективностью цифровых технологий возрастающее значение приобретают технологическая автономность, защищенность цифровой инфраструктуры, устойчивость производственных цепочек и способность предприятия сохранять непрерывность деятельности в условиях внешнего давления.

Таким образом, представленная типология позволяет рассматривать развитие бизнес-моделей как последовательный переход от традиционной производственно-ориентированной модели через цифрово-трансформированную к суверенной цифровой бизнес-модели, соответствующей современным требованиям развития промышленности. Это дает основание сделать вывод о том, что цифровой суверенитет выступает не внешним ограничением цифровой трансформации, а самостоятельным фактором, определяющим дальнейшую эволюцию бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса с учетом требований экономической безопасности, технологической независимости и устойчивости финансово – экономической деятельности промышленного предприятия.

Выводы. Таким образом, бизнес-модель представляет собой один из основных элементов управления бизнесом, обеспечивающих предпринимательский успех в различных сферах деятельности и описывающих логику создания и поддержания экономической ценности предприятия. При этом сложившаяся ситуация в области формирования эффективных бизнес-моделей требует коренного пересмотра теоретико-методических подходов к исследованию бизнес-моделей предприятий промышленного комплекса. Прежде всего, необходимо уточнение категориального аппарата, разработка типологии бизнес-моделей с учетом требований цифрового суверенитета, систематизация факторов их трансформации, а также формирование методического инструментария оценки и моделирования адаптивных бизнес-моделей.

Решение указанных задач будет способствовать развитию теории экономики промышленности, совершенствованию методического обеспечения стратегического управления промышленными предприятиями и созданию условий для повышения их устойчивости, и технологической независимости в условиях цифровой трансформации национальной экономики.

Литература

1. Долонина Е.А. Формирование и развитие системы управления бизнес-процессами нефтехимического предприятия в условиях Индустрии 4.0: дисс. … канд. эконом. наук. – Воронеж, 2022. 170 с.
2. Мисюра А.В. Развитие бизнес-модели высокотехнологичного промышленного предприятия: дисс. … канд. эконом. наук. – Екатеринбург, 2022. 196 с.
3. Пушкин И. С. Управление производственно-торговыми организациями в условиях трансформации бизнес-моделей: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2021. 198 с.
4. Репин В. В., Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление. – М. : ИНФРА-М, 2023. 319 с.
5. Титков И.А. Цифровая трансформация бизнес-моделей производства и экспорта сжиженного газа: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2022. 152 с.
6. Хазиев Т.Р. Формирование и развитие сетевой модели сервисного бизнеса в условиях цифровизации: дисс. … канд. эконом. наук. – Красноярск, 2025. 166 с.
7. Chesbrough H. Business Model Innovation: It's Not Just about Technology Anymore. Strategy and Leadership, 2007. Vol. 35 (6), pp. 12–17.
8. Chesbrough H., Rosenbloom R. The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. Industrial and Corporate Change, 2002. Vol. 11(3), pp. 529–555.
9. George G., Bock A. J. The business model in practice and its implications for entrepreneurship research // Entrepreneurship Theory and Practice. 2011. Vol. 35. № 1. P. 83-111.
10. Gordijn J., Osterwalder A., Pigneur Y. Comparing two business model ontologies for designing e-business models and value constellations. Bled, Slovenija: University of Maribor. 2005. p. 1-15.
11. Johnson M. W., Christensen C. M., Kagermann H. Reinventing your business model // Harvard Business Review. 2008. Vol. 86, № 12. P. 50–59.
12. Johnson M., Christensen K. & Kagermann, H. (2009). Update business model // Harvard Business Review. 2009. № 3. P. 63–72.
13. Morris M., Schindehutte M. & Allen J. The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. Journal of Business Research, 2005. Vol. 58(6), pp. 726–735.
14. Osterwalder A.; Pigneur Y.; Clark T. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Strategyzer series. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2010. 288 p.
15. Zott C., Amit R., Massa L. The business model: Recent developments and future research // Journal of Management. 2011. Vol. 37, no. 4. P. 1019–1042.

Theoretical substantiation of the concept of "industrial enterprise business model" in the context of digital sovereignty of the economy

Zeks Ja.A., Sviridov A.S.

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Russian New University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The aim of this study is to develop theoretical and methodological principles for transforming the business models of industrial enterprises in the context of the formation of digital sovereignty of the national economy.

The methodological basis of the study is a systems approach, allowing for the consideration of the industrial enterprise business model as an integrated system functioning in the context of digital sovereignty of the economy. Structuring and systematization methods were used to summarize scientific approaches and identify key elements of the business model. Methods of analysis, synthesis, and typology were used to formulate the author's definition of the concept of "industrial enterprise business model" and to develop a typology of enterprise business models in the context of the formation of digital sovereignty. The results of the study include the development of theoretical principles for the transformation of industrial enterprise business models and the development of a typology of business models in the context of digital sovereignty. They also explore the potential for using the developed methodological principles and the proposed typology in the formation and transformation of industrial enterprise business models, taking into account the requirements of digital sovereignty.

Conclusion: Digital sovereignty is not an external constraint on digital transformation, but an independent factor determining the further evolution of industrial enterprises' business models, taking into account the requirements of economic security, technological independence, and the sustainability of their financial and economic activities.

Keywords: business model, digital sovereignty, enterprise, transformation, typology.

References

1. Dolonina E.A. Formation and Development of a Business Process Management System for a Petrochemical Enterprise in the Context of Industry 4.0: Diss. … Cand. Sci. (Econ.). – Voronezh, 2022. 170 p.
2. Misyura A.V. Development of a Business Model for a High-Tech Industrial Enterprise: Diss. … Cand. Sci. (Econ.). – Yekaterinburg, 2022. 196 p.
3. Pushkin I.S. Management of Production and Trade Organizations in the Context of Business Model Transformation: Diss. … Cand. Sci. (Econ.). – Moscow, 2021. 198 p.

4. Repin V.V., Eliferov V.G. Business Processes: Regulation and Management. – Moscow: INFRA-M, 2023. 319 p.
5. Titkov I.A. Digital Transformation of Business Models for the Production and Export of Liquefied Gas: Diss. … Cand. Sci. (Econ.) – Moscow, 2022. 152 p.
6. Khaziev T.R. Formation and Development of a Network Model of a Service Business in the Context of Digitalization: Diss. … Cand. Sci. (Econ.) – Krasnyarsk, 2025. 166 p.
7. Chesbrough H. Business Model Innovation: It's Not Just about Technology Anymore. Strategy and Leadership, 2007. Vol. 35 (6), pp. 12–17.
8. Chesbrough H., Rosenbloom R. The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation: Evidence from Xerox Corporation's Technology Spin-off Companies. Industrial and Corporate Change, 2002. Vol. 11 (3), pp. 529–555. 9. George G., Bock A. J. The business model in practice and its implications for entrepreneurship research // Entrepreneurship Theory and Practice. 2011. Vol. 35. No. 1. P. 83-111.
10. Gordijn J., Osterwalder A., Pigneur Y. Comparing two business model ontologies for designing e-business models and value constellations. Bled, Slovenia: University of Maribor. 2005. b. 1-15.
11. Johnson M. W., Christensen C. M., Kagermann H. Reinventing your business model // Harvard Business Review. 2008. Vol. 86, No. 12. P. 50–59.
12. Johnson M., Christensen K. & Kagermann, H. (2009). Update business model // Harvard Business Review. 2009. No. 3. P. 63–72.
13. Morris M., Schindehutte M. & Allen J. The entrepreneur's business model: Toward a unified perspective. Journal of Business Research, 2005. Vol. 58(6), pp. 726–735.
14. Osterwalder A.; Pigneur Y.; Clark T. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Strategyzer series. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2010. 288 p.
15. Zott C., Amit R., Massa L. The business model: Recent developments and future research // Journal of Management. 2011. Vol. 37, no. 4. P. 1019–1042.

Бедность в России: современное состояние, вызовы и пути решения

Се Лин
аспирант, Хэйлунцзянский университет, 1157870161@qq.com

Настоящая статья анализирует современное состояние, вызовы и стратегии противодействия бедности в России в 2025-2026 годах, а также рассматривает опыт Китая в борьбе с бедностью в качестве ориентира. Автор указывает, что, несмотря на продолжающееся снижение официального уровня бедности в России (до 6,5-7,4% в 2025 году), значительное число экономически уязвимых семей с доходами, близкими к черте бедности, по-прежнему сохраняется, эти семьи крайне чувствительны к инфляции и корректировкам социальной политики. Далее в статье освещаются позитивные факторы: повышение стандарта прожиточного минимума, рост реальных доходов (+7,4%), исторически низкий уровень безработицы (2,1-2,2%) и замедление инфляции (≈5,6%), а также выявляются глубинные вызовы — усиление неравенства доходов (коэффициент Джини 0,408) и структурная уязвимость. В заключительной части статьи рассматривается успешный опыт Китая в трёх направлениях: строительство инфраструктуры, система целенаправленной помощи в борьбе с бедностью и диверсифицированные пути содействия занятости, который может служить ориентиром для достижения российских целей по сокращению бедности (снижение до 7% к 2030 году и до 5% к 2036 году).

Ключевые слова: бедность, граница бедности, экономически уязвимые домохозяйства, латентная бедность, неравенство доходов, социальный контракт

Введение

Бедность является одним из наиболее острых социально-экономических вызовов, стоящих перед современной Россией. Несмотря на значительный прогресс в снижении официального уровня бедности в последние годы, проблема сохраняет свою актуальность, поскольку миллионы российских семей продолжают находиться в состоянии экономической уязвимости, их доходы лишь незначительно превышают официальный прожиточный минимум. В условиях геополитической нестабильности, экономических санкций и трансформации внутренней социально-экономической политики вопрос эффективного противодействия бедности приобретает особое значение для обеспечения социально-политической стабильности страны.

Анализ динамики бедности в Российской Федерации за 2025-2026 годы демонстрирует сложную картину: с одной стороны, наблюдается рекордное снижение уровня бедности до 6,5-7,4%, рост реальных располагаемых доходов населения и достижение исторически низкого уровня безработицы; с другой стороны, усиливается неравенство доходов, растёт число семей с доходами, близкими к черте бедности, и сохраняется риск массового возврата в бедность при неблагоприятных экономических условиях. Эти тенденции свидетельствуют о необходимости комплексного подхода к решению проблемы, сочетающего макроэкономическое регулирование, целевую социальную поддержку и структурные реформы рынка труда.

В международном контексте особый интерес представляет опыт Китая, который за семь лет (2013-2020 гг.) полностью ликвидировал абсолютную бедность, досрочно на десять лет выполнив цели Повестки дня в области устойчивого развития ООН на период до 2030 года. В связи с этим генеральный секретарь ООН Антониу Гутерриш направил письмо председателю КНР Си Цзиньпину, в котором отметил: «Это выдающееся достижение вносит важный вклад в создание более лучшего и процветающего мира, описанного в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года»[1]. Руководитель Экспертного совета Российско-Китайского Комитета дружбы, мира и развития Юрий Тавровский назвал это «китайским чудом»[2]. Этот опыт, получивший признание и в России и на международном уровне, открывает возможности для успешных практик в России.

Настоящая статья посвящена анализу современного состояния бедности в Российской Федерации, выявлению ключевых вызовов, стоящих перед государственной политикой в данной сфере, и обоснованию перспективных направлений решения проблемы. Особое внимание уделяется изучению китайского опыта борьбы с бедностью как потенциального ориентира для совершенствования российской модели социальной защиты и экономического развития.

Современное состояние

Современный этап динамики бедности в Российской Федерации (2025 - начало 2026 гг.) характеризуется снижением доли населения с доходами ниже границы бедности при одновременном сохранении значительного сегмента экономически уязвимых домохозяйств, располагающих доходами вблизи порогового уровня. Данная группа обладает повышенной чувствительностью к инфляции, колебаниям занятости и изменениям параметров социальной поддержки, что формирует устойчивую зону риска воспроизводства бедности даже в условиях формального улучшения статистических показателей.

Официальная оценка бедности в России основывается на показателе «граница бедности», рассчитываемом на базе прожиточного минимума и применяемом Росстатом для обеспечения сопоставимости данных во времени[3]. Этот индикатор отражает минимально необходимый уровень доходов для удовлетворения базовых потребностей и служит ключевым критерием количественной оценки монетарной бедности, однако его снижение не исключает сохранения широкого слоя малообеспеченного населения, находящегося вблизи пороговых значений дохода.

В анализируемый период произошло существенное повышение нормативного порога нуждаемости, используемого в качестве базового ориентира для оценки бедности и определения права на меры социальной поддержки. Постановлением Правительства РФ величина прожиточного минимума на 2025 год установлена на уровне 17 733 руб. на душу населения, 19 329 руб. - для трудоспособного населения, 15 250 руб. - для пенсионеров и 17 201 руб. - для детей[4]. На 2026 год данный показатель увеличен и

закреплен федеральным законом о бюджете: 18 939 руб. на душу населения, 20 644 руб. - для трудоспособного населения, 16 288 руб. - для пенсионеров и 18 371 руб. - для детей.

Таким образом, номинальное повышение прожиточного минимума в 2026 г. на 6,8% по сравнению с 2025 г. отражает рост нормативного порога бедности и усиливает требования к динамике доходов населения[5]. В этих условиях снижение официального уровня бедности свидетельствует о более устойчивом росте доходов, поскольку фиксируется при одновременном повышении критериального уровня нуждаемости, что указывает на реальное улучшение материального положения части домохозяйств.

Оперативные данные Росстата за 2025 год фиксируют устойчивое снижение численности населения с доходами ниже границы бедности, что отражает положительную динамику доходов в условиях сохраняющейся сезонности их формирования. В I квартале 2025 г. численность бедного населения составила 11,9 млн человек (8,1%) при границе бедности 16 621 руб., во II квартале - 10,8 млн человек (7,4%) при пороге 16 863 руб., а в III квартале - 9,4 млн человек (6,5%) при значении границы бедности 16 980 руб[6]. Такая динамика свидетельствует о постепенном улучшении доходного положения населения в течение года.

Таблица 1

Динамика уровня бедности и границы бедности в Российской Федерации в 2024–2025 гг.

Период	Численность населения с доходами ниже границы бедности (млн чел.)	Доля бедного населения (%)	Граница бедности (руб.)
Январь 2025 г.	12,6	8,6	—
I квартал 2025 г.	11,9	8,1	16 621
II квартал 2025 г.	10,8	7,4	16 863
III квартал 2025 г.	9,4	6,5	16 980
Январь-сентябрь 2025 г.	10,5	7,2	—
2024 г. (в целом)	—	7,2	—

Источник: составлено автором

Примечание: Уровень бедности за 2024 г. является исторически минимальным значением, однако внутригодовая динамика демонстрировала выраженные сезонные колебания (около 9,6% в I квартале и 5,3% в IV квартале).

В агрегированном выражении за январь-сентябрь 2025 г. численность населения с доходами ниже границы бедности сократилась на 2,1 млн человек - с 12,6 млн до 10,5 млн, а доля бедных уменьшилась на 1,4 процентного пункта (с 8,6% до 7,2%) по сравнению с аналогичным периодом 2024 г[7]. В целом по итогам 2024 года уровень бедности составлял 7,2%, что является исторически минимальным значением, однако внутригодовая динамика демонстрировала выраженные сезонные колебания (около 9,6% в I квартале и 5,3% в IV квартале). Это указывает на необходимость корректного сопоставления показателей бедности с учетом квартальной сезонности доходов, прежде всего премиальных выплат, социальных трансфертов и иных неравномерных поступлений.

Снижение уровня бедности в 2025 г. до 6,5-7,4% в отдельных кварталах обусловлено прежде всего ростом трудовых доходов, замедлением инфляции и расширением адресной социальной поддержки. Напряженность рынка труда способствовала увеличению заработной платы и совокупных доходов домохозяйств, что снизило долю населения с доходами ниже границы бедности.

По данным Росстата, реальные располагаемые доходы населения в 2025 году выросли на 7,4% в годовом выражении, что свидетельствует об опережении инфляции и повышении реальной покупательной способности[8]. Номинальная динамика доходов также была высокой. В III квартале 2025 г. общий объем денежных доходов населения составил 32,0 трлн руб., увеличившись на 15,1% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года[9].

Дополнительное влияние оказало расширение адресных мер социальной поддержки, прежде всего семей с детьми и малообеспеченных групп населения. Повышение эффективности перераспределительных механизмов позволило усилить снижение бедности, что отражает комплексное воздействие макроэкономического роста доходов и социальной политики.

Рынок труда в 2025 г. сформировал благоприятные условия для снижения бедности работающего населения, выступив ключевым каналом роста доходов. Уровень безработицы достиг исторически минимальных значений - 2,1% в августе и 2,2% в декабре 2025 г.[10] (по методологии МОТ), что свидетельствует о практически полной вовлеченности трудоспособного населения в экономическую деятельность[11]. Одновременно наблюдался ускоренный рост оплаты труда: средняя номинальная начисленная заработная плата в январе-ноябре 2025 г. составила 96 772 руб., увеличившись на 14,2% в годовом выражении[12]. В условиях низкой безработицы и роста заработной платы сокращается доля домохозяйств с нестабильной занятостью, а также повышается вероятность выхода работающих семей за пределы границы бедности.

Инфляционная динамика 2025 г. дополнительно способствовала снижению бедности за счет замедления роста цен и сохранения реальной покупательной способности доходов. По данным Росстата и Банка России, годовая инфляция составила около 5,6%[13], что существенно ниже уровня 2024 г. (9,52%)[14]. Это означает снижение инфляционного давления на низкодоходные группы и более благоприятные условия для роста реальных доходов. В этих условиях увеличение границы бедности в номинальном выражении (с 16 621 до 16 980 руб.) происходило при более умеренном росте цен, что объективно облегчало статистический выход части домохозяйств из категории бедных.

Вызовы

Вместе с тем снижение официального уровня бедности не исключает сохранения значительного слоя населения с доходами, лишь незначительно превышающими прожиточный минимум. Данная группа, находящаяся в диапазоне 1-1,5 прожиточного минимума, характеризуется высокой чувствительностью к инфляции, колебаниям занятости и изменениям социальной политики, что формирует риск возвратной бедности[15]. Даже при снижении показателей бедности до 6,5-7,2% сохраняется структурная проблема устойчивости доходного положения значительной части домохозяйств.

Дополнительным ограничивающим фактором выступает сохраняющееся неравенство доходов. По итогам 2024 г. коэффициент Джини увеличился до 0,408, а коэффициент фондов - до 15,1, что отражает концентрацию доходного роста в верхних группах распределения[16]. В этих условиях экономический рост сопровождается снижением бедности, но не устраняет полностью структурную уязвимость низкодоходных групп, что требует сочетания политики роста заработной платы и адресных мер перераспределения.

Решение

Государственная политика в 2025-начале 2026 гг. ориентирована на дальнейшее снижение бедности через повышение нормативных социальных стандартов и развитие адресных инструментов поддержки. Указ Президента РФ от 7 мая 2024 г. предусматривает снижение бедности ниже 7% к 2030 г. и ниже 5% к 2036 г[17]. Важным инструментом остается социальный контракт, охвативший в 2024 г. более 553 тыс. граждан при финансировании 38,3 млрд руб., а в 2025 г. - свыше 520 тыс. человек[18]. В условиях низкой безработицы данный механизм способствует вовлечению малоимущих в трудовую и предпринимательскую деятельность, повышая устойчивость их доходов.

Таблица 2

Прожиточный минимум в Российской Федерации и целевые ориентиры государственной политики по сокращению бедности

Показатель	2025 г.	2026 г.	Темп роста (%)
Прожиточный минимум на душу населения (руб.)	17 733	18 939	+6,8
— трудоспособное население (руб.)	19 329	20 644	—
— пенсионеры (руб.)	15 250	16 288	—
— дети (руб.)	17 201	18 371	—
Целевые ориентиры сокращения бедности	—	—	—
— к 2030 г.	Уровень бедности ниже 7%	—	—
— к 2036 г.	Уровень бедности ниже 5%	—	—
Социальный контракт: охват (тыс. чел.)	2024 г.: 553	2025 г.: свыше 520	—
Социальный контракт: объём финансирования (млрд руб.)	2024 г.: 38,3	—	—

Источник: составлено автором

Примечание: Данные по прожиточному минимуму установлены Постановлением Правительства РФ (2025 г.) и Федеральным законом о бюджете (2026 г.); целевые ориентиры определены Указом Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309.

В целом современный этап характеризуется устойчивым снижением бедности до уровней 6,5-7,4% в 2025 г., обусловленным ростом реальных доходов (+7,4%), минимальной безработицей (2,1-2,2%) и замедлением инфляции (≈5,6%). Однако сохраняется значительный сегмент экономически уязвимого населения, что определяет необходимость дальнейшего роста трудовых доходов и повышения эффективности адресной социальной поддержки для обеспечения устойчивого выхода домохозяйств из состояния бедности.

Опыт Китая в борьбе с бедностью для России

Борьба с бедностью является насущной проблемой в развитии российского государства, оно связано со стабильностью социально-политической жизни России, является отражением состояния экономического развития страны и служит проверкой способности государства к управлению. В связи с этим ниже перечислен опыт Китая в противодействии бедности, который может служить ориентиром для России.

Во-первых, активное строительство инфраструктуры как фундаментальное средство устранения бедности. Правительство Китая не только выделяет денежные пособия для поддержки малоимущих семей, но и уделяет особое внимание строительству инфраструктуры, коренным образом изменяя бедственное положение регионов путём улучшения дорожно-транспортной, телекоммуникационной и энергетической инфраструктуры, социального обеспечения, здравоохранения, среднего и высшего образования, а также культурных услуг.

Во-вторых, наращивание инвестиций в борьбу с бедностью, создание совершенной системы социального обеспечения и защиты, системная помощь бедным семьям. Например, реализация таких политик, как социальное страхование в сфере борьбы с бедностью, точечная помощь бедным семьям, финансирование образования в интересах народа и точечная помощь в сфере образования. Эти меры позволяют укрепить достигнутые результаты борьбы с бедностью и предотвратить массовое возвращение группами населения, получившими помощь, в бедность.

В-третьих, реализация программ содействия занятости и создание диверсифицированных путей трудоустройства для лиц, ищущих работу. Для максимального повышения уровня занятости трудоспособного населения правительство Китая внедрило политику стимулирования занятости по трём направлениям — «трудоустройство за пределами региона», «трудоустройство на месте» и «инновации и предпринимательство», а также меры по размещению на общественных должностях. «Трудоустройство за пределами региона» означает организованный выезд трудоспособного населения из бедных районов для работы в других административно-территориальных единицах (городах, областях, краях и т.д.). «Трудоустройство на месте» предполагает освоение местных ресурсов и развитие соответствующих отраслей промышленности для создания рабочих мест в непосредственной близости от места жительства. «Инновации и предпринимательство» подразумевают поддержку населения, находящегося за чертой бедности, в создании собственного бизнеса или участии в новых формах экономической деятельности, таких как электронная коммерция. Для лиц из социально уязвимых групп, не способных найти работу через рыночные каналы, предусмотрено размещение на общественных должностях, при этом усиливается профессиональная подготовка лиц с трудностями в трудоустройстве с целью повышения их профессиональных компетенций[19].

Заключение

Настоящая статья проводит всесторонний анализ проблемы бедности в России в трёх измерениях: современное состояние, вызовы и пути решения. На уровне современного состояния уровень бедности в России в 2025 году достиг исторического минимума, однако рост реальных располагаемых доходов сопровождается повышением стандарта прожиточного минимума, и значительное число семей по-прежнему находится на грани доходового порога. На уровне вызовов усиление неравенства доходов, масштабность экономически уязвимых групп и сезонные колебания доходов образуют структурные барьеры. На уровне решений правительство России установило цели по сокращению бедности на 2030 и 2036 годы и опирается на такие инструменты, как «социальный контракт», для содействия трудоустройству малоимущего населения. В заключительной части статьи рассматривается опыт «китайского чуда» — ликвидации абсолютной бедности в Китае в период 2013-2020 годов; с позиций строительства инфраструктуры, системы комплексной помощи и диверсифицированных путей занятости автор предлагает ориентиры для российской политики, подчёркивая, что борьба с бедностью — это не только экономический вопрос, но и ключевая проблема социально-политической стабильности и государственного управления.

Литература

1. Секретарь ООН Антониу Гутерриш направил письмо Си Цзиньпину и поздравил Китай с достижением выдающихся исторических успехов в борьбе с бедностью // http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2021/03/10/ARTI1615352029247392.shtml

2. Китай опубликовал Белую книгу об опыте борьбы с бедностью // https://rg.ru/2021/04/22/kitaj-opublikoval-beluiu-knigu-ob-opyte-borby-s-bednostiu.html?ysclid=mrq4wql24105662350

3. Росстат. *О значении границ бедности и численности населения с денежными доходами ниже границы бедности в 3 квартале 2025 года в целом по Российской Федерации*. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/188_10-12-2025.html

4. Российская Федерация. Федеральный закон от 28.11.2025 № 426-ФЗ «О федеральном бюджете на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов». *Официальный интернет-портал правовой информации*. Available at: http://pravo.gov.ru

5. РБК. Что изменится в жизни россиян с 1 января 2026 года. Основные новшества. Индексация пособий, новые правила заселения в отели, семейная выплата. Available at: https://www.rbc.ru/life/news/694284419a794728ff855a61

6. Росстат. *Росстат представляет данные о численности населения с денежными доходами ниже границы бедности в I квартале 2025 года*. Available at: https://www.rosstat.gov.ru/folder/313/document/262132

7. Интерфакс. *Росстат сообщил о снижении уровня бедности в РФ в III кв. до 6,5%*. Available at: https://www.interfax.ru/business/1062535

8. Интерфакс. *Реальные располагаемые доходы населения России в 2025 году выросли на 7,4%*. Available at: https://www.interfax.ru/business/1071523

9. Росстат. *Росстат представляет данные о численности населения с денежными доходами ниже границы бедности в III квартале 2025 года*. Available at: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/272733

10. РБК. Министр труда назвал актуальный уровень безработицы в России. Available at: https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6992e49c9a7947d226eb1e8c

11. Финам. Уровень безработицы в России в декабре 2025 года вырос до 2,2%. Available at: https://www.finam.ru/publications/item/uroven-bezrabotitsy-v-rossii-v-dekabre-2025-goda-vyros-do-22-20260206-2017/

12. Коммерсантъ. Средняя начисленная зарплата в РФ превысила 96 тысяч руб. Available at: https://www.kommersant.ru/doc/8422027

13. Росстат. *Об индексе потребительских цен в декабре 2025 года*. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/3_16-01-2026.html

14. Интерфакс. Росстат оценил инфляцию в 2025 году в 5,59%. Available at: https://www.interfax.ru/business/1068021

15. Слободенюк Е. Д., Белопашенцева П. В. Ближайшая периферия бедности: особенности и динамика // Вестник Института социологии. 2025. Том 16. № 4. С. 105–130. DOI: 10.19181/vis.2025.16.4.9; EDN: GGUPZL.

16. РБК. Неравенство в России вернулось почти к «досанкционному» уровню. Available at:: https://www.rbc.ru/economics/07/03/2025/67c96f139a794702ed62e69a

17. Президент Российской Федерации. Указ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». *Собрание законодательства РФ*, № 20, ст. 2584.

18. Счетная палата Российской Федерации. Социальный контракт. *Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации*, № 7 (333). Available at: https://ach.gov.ru/upload/iblock/e85/5qxggdfk0ffqd2ncikqww1hqyhihgfof/Bu_SP_7_333.pdf

19. Тан Цинъе. Управление бедностью: страновые кейсы и китайский дискурс. Пекин: Издательство «Социально-научная литература», 2024

Poverty in Russia: Current Status, Challenges, and Solutions

Xie Ling

Heilongjiang University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article analyzes the current status, challenges, and strategies for combating poverty in Russia in 2025-2026, and considers China's experience in combating poverty as a benchmark. The author points out that, despite the ongoing decline in the official poverty rate in Russia (to 6.5-7.4% in 2025), a significant number of economically vulnerable families with incomes close to the poverty line remain. These families are extremely sensitive to inflation and social policy adjustments. The article then highlights positive factors: an increase in the subsistence minimum, growth in real incomes (+7.4%), historically low unemployment (2.1-2.2%), and slowing inflation (≈5.6%). It also identifies underlying challenges: rising income inequality (Gini coefficient of 0.408) and structural vulnerabilities. The final section of the

article examines China's successful experience in three areas: infrastructure construction, a targeted poverty alleviation system, and diversified employment promotion strategies. This experience can serve as a benchmark for achieving Russia's poverty reduction goals (reducing to 7% by 2030 and to 5% by 2036).
Keywords: poverty, poverty line, economically vulnerable households, latent poverty, income inequality, social contract

References

1. UN Secretary-General António Guterres sent a letter to Xi Jinping congratulating China on achieving outstanding historical success in the fight against poverty // http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2021/03/10/ARTI1615352029247392.
shtml
2. China published a White Paper on its experience in fighting poverty // https://rg.ru/2021/04/22/kitaj-opublikoval-beluiu-knigu-ob-opyte-borby-s-bednostiu.html?ysclid=mrq4wql24105662350
3. Rosstat. On the significance of poverty lines and the number of population with cash incomes below the poverty line in the 3rd quarter of 2025 for the Russian Federation as a whole. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/188_10-12-2025.html
4. Russian Federation. Federal Law of November 28, 2025 No. 426-FZ "On the Federal Budget for 2026 and for the Planning Period of 2027 and 2028." Official Internet Portal of Legal Information. Available at: http://pravo.gov.ru
5. RBC. What will change in the lives of Russians from January 1, 2026. Key innovations. Benefit indexation, new hotel check-in rules, family payments. Available at: https://www.rbc.ru/life/news/694284419a794728ff855a61
6. Rosstat. Rosstat presents data on the number of people with incomes below the poverty line in the first quarter of 2025. Available at: https://www.rosstat.gov.ru/folder/313/document/262132
7. Interfax. Rosstat reported a decrease in the poverty rate in the Russian Federation in the third quarter to 6.5%. Available at: https://www.interfax.ru/business/1062535
8. Interfax. Real disposable income of the Russian population increased by 7.4% in 2025. Available at: https://www.interfax.ru/business/1071523
9. Rosstat. Rosstat presents data on the number of people with incomes below the poverty line in the third quarter of 2025. Available at: https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/272733
10. RBC. The Minister of Labor announced the current unemployment rate in Russia. Available at: https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6992e49c9a7947d226eb1e8c
11. Finam. The unemployment rate in Russia in December 2025 rose to 2.2%. Available at: https://www.finam.ru/publications/item/uroven-bezrabotitsy-v-rossii-v-dekabre-2025-goda-vyros-do-22-20260206-2017/
12. Kommersant. The average accrued salary in Russia exceeded 96,000 rubles. Available at: https://www.kommersant.ru/doc/8422027
13. Rosstat. On the consumer price index in December 2025. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/3_16-01-2026.html
14. Interfax. Rosstat Estimates Inflation in 2025 at 5.59%. Available at: https://www.interfax.ru/business/1068021
15. Slobodenyuk E. D., Belopashentseva P. V. The Nearest Periphery of Poverty: Features and Dynamics // Bulletin of the Institute of Sociology. 2025. Vol. 16. No. 4. pp. 105–130. DOI: 10.19181/vis.2025.16.4.9; EDN: GGUPZL.
16. RBC. Inequality in Russia Has Returned Almost to Pre-Sanction Levels. Available at: https://www.rbc.ru/economics/07/03/2025/67c96f139a794702ed62e69a
17. President of the Russian Federation. Decree of May 7, 2024 No. 309 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Perspective Up to 2036." Collected Legislation of the Russian Federation, No. 20, Article 2584.
18. Accounts Chamber of the Russian Federation. Social Contract. Bulletin of the Accounts Chamber of the Russian Federation, No. 7 (333). Available at: https://ach.gov.ru/upload/iblock/e85/5qxggdfk0ffqd2ncikqww1hqyhihgfof/Bu_SP_7_333.pdf
19. Tang Qingye. Poverty Management: Country Cases and Chinese Discourse. Beijing: Social Science Literature Publishing House, 2024

Анализ динамики уровня жизни и трансформации системы социального обеспечения населения Донецкой Народной Республики

Половян Алексей Владимирович
д-р экон. наук, доцент директор ГБУ «Институт экономических исследований», polovyan@yandex.ru

Синицына Карина Игоревна
канд. экон. наук, заведующий отделом междисциплинарных научных исследований, инноваций и подготовки научно-педагогических кадров ГБУ «Институт экономических исследований», SinitsinaK@mail.ru

Абдалян Лилия Норайровна
заместитель заведующего отделом междисциплинарных научных исследований, инноваций и подготовки научно-педагогических кадров ГБУ «Институт экономических исследований», abdalyanliliya@list.ru

В статье представлен комплексный анализ уровня жизни населения Донецкой Народной Республики за период 2024-2025 гг., характеризующийся макроэкономической адаптацией и интеграционными процессами. Целью исследования является оценка динамики прожиточного минимума, рассчитываемого на основе величины потребительских расходов, и выявление системных дисбалансов между стоимостью потребительской корзины и фактическим объемом минимальных социальных гарантий. На основе анализа ежемесячных данных выявлен рост стоимости базовых жизненных благ (на 97,5%), абсолютным драйвером которого выступает продовольственная инфляция (доля продуктов в структуре прожиточного минимума достигла критических 75,2%). Обнаружен хронический «нормативный разрыв»: минимальные социальные выплаты (минимальный размер оплаты труда, базовые пенсии, пособия), индексируемые дискретно, отстают от реальной стоимости, что приводит к формированию феномена «работающих бедных» и обнищанию пенсионеров. В работе обоснована необходимость экстренной синхронизации социальных гарантий с актуальным прожиточным минимумом, внедрения механизмов автоматической индексации, смены парадигмы в пользу адресной поддержки и усиления государственного регулирования цен на социально значимые товары.

Ключевые слова: уровень жизни, прожиточный минимум, потребительская корзина, социальное нормирование, минимальный размер оплаты труда, продовольственная инфляция.

Введение

Период 2024-2025 гг. стал для Донецкой Народной Республики этапом глубокой структурной трансформации социально-экономической системы, обусловленной завершением процедур правовой интеграции в единое экономическое пространство Российской Федерации и одновременным воздействием комплекса макроэкономических шоков [1-2]. Формирование новых институциональных рамок, переориентация логистических цепочек, адаптация бюджетной и социальной политики к федеральным стандартам сопровождаются существенными диспропорциями в динамике потребительских цен, доходов населения и стоимости базовых жизненных благ [2-3]. В условиях высокой неопределенности и структурных сдвигов ключевым индикатором, отражающим реальное положение домохозяйств, выступает прожиточный минимум – нормативный показатель, служащий одновременно мерилом уровня бедности, базой для адресности социальной поддержки и ориентиром при установлении минимальных гарантий в сфере оплаты труда и пенсионного обеспечения [4-5].

Научная и практическая актуальность исследования многократно усиливается методологической спецификой Донецкой Народной Республики: в отличие от субъектов Российской Федерации, перешедших с 2021 г. на расчет прожиточного минимума через привязку к медианному среднедушевому доходу, в регионе применена затратная методика, основанная на стоимости фиксированной потребительской корзины на основе данных, собранных полевым исследованием. Подобный подход, с одной стороны, обеспечивает прямую связь норматива с рыночной конъюнктурой цен на продовольствие и непродовольственные товары, с другой – делает его чрезвычайно чувствительным к инфляционным колебаниям и порождает эффект «нормативного разрыва», когда формально рассчитанный прожиточный минимум опережающими темпами обгоняет дискретно индексируемые минимальные социальные выплаты. Возникающее противоречие между динамикой нормативных показателей и реальными финансовыми возможностями уязвимых категорий населения требует системного научного осмысления, поскольку его игнорирование чревато скрытым обнищанием трудящихся и пенсионеров, снижением эффективности бюджетных расходов и ростом социальной напряженности.

Целью исследования является комплексный анализ уровня жизни населения Донецкой Народной Республики в 2024-2025 гг. посредством изучения динамики прожиточного минимума, рассчитанного на основе потребительских расходов, и выявление системных дисбалансов между стоимостью минимальной потребительской корзины и фактическим объемом минимальных социальных гарантий.

Динамика и структурная трансформация прожиточного минимума

Анализ данных за 2024-2025 гг. выявляет рост стоимости базовой потребительской корзины в Донецкой Народной Республике, что свидетельствует о масштабной адаптации региональной экономики к новым макроэкономическим реалиям. За рассматриваемый период величина прожиточного минимума в среднем на душу населения увеличилась практически вдвое: с 13390,14 руб. в январе 2024 г. до 26449,10 руб. в декабре 2025 г., продемонстрировав рост на 97,5%. При этом темпы инфляционного давления оказали неравномерное воздействие на различные социально-демографические группы населения. Как иллюстрируют данные, представленные в таблице 1, наиболее интенсивный рост наблюдался во второй половине 2025 г., что указывает на накопление структурных диспропорций в потребительском рынке региона.

Таблица 1
Динамика величины прожиточного минимума по основным социально-демографическим группам населения Донецкой Народной Республики за 2024-2025 гг., в руб./мес.

Дата	Все население	Трудоспособное население	Пенсионеры	Дети (0-6 лет)	Дети (6-18 лет)
31.01.2024	13 390,14	15 230,45	10 263,58	12 222,16	15 844,39
30.06.2024	14 569,67	17 082,47	11 182,18	12 928,18	17 085,85
31.12.2024	15 866,87	18 390,09	12 245,42	14 065,02	18 766,94
30.06.2025	21 018,15	23 752,11	16 123,49	18 824,49	25 372,51
31.10.2025	25 221,88	28 555,81	19 358,98	22 265,50	30 707,24
16.12.2025	26 449,10	29 727,08	20 045,46	23 404,26	32 619,60

Источник: составлено автором на основе полевого исследования данных и по методике [6].

Сравнительный анализ демографических когорт показывает, что быстрее всего стоимость минимальной потребительской корзины росла для детей в возрасте от 6 до 18 лет: их прожиточный минимум увеличился на 105,9% (с 15844,39 руб. до 32619,60 руб.), что обусловлено спецификой продовольственного набора для данной возрастной группы. Для трудоспособного населения рост составил 95,2%, тогда как для пенсионеров – 95,3%.

Анализ структуры прожиточного минимума позволяет выявить закономерность: абсолютным драйвером роста минимальных расходов выступает исключительно продовольственная корзина. Детализация структурных сдвигов представлена в таблице 2, которая наглядно демонстрирует трансформацию долей различных статей расходов в общем объеме прожиточного минимума на душу населения.

Таблица 2

Структурная динамика прожиточного минимума на душу населения в Донецкой Народной Республики, в руб./мес. и % от общего прожиточного минимума

Статья расходов	Январь 2024 г.	Июнь 2024 г.	Декабрь 2024 г.	Июнь 2025 г.	Октябрь 2025 г.	Декабрь 2025 г.
Продовольственная корзина	8460,78 (63,2%)	9365,53 (64,3%)	10339,51 (65,2%)	15041,41 (71,6%)	17983,42 (71,3%)	19881,75 (75,2%)
Одежда и белье	1150,79 (8,6%)	1144,64 (7,9%)	1197,47 (7,5%)	1224,39 (5,8%)	1270,80 (5,0%)	1285,55 (4,9%)
Услуги ЖКХ	1363,76 (10,2%)	1363,76 (9,4%)	1459,72 (9,2%)	1662,88 (7,9%)	1860,87 (7,4%)	1860,87 (7,0%)
Лекарства и санитария	346,00 (2,6%)	375,75 (2,6%)	389,75 (2,5%)	389,81 (1,9%)	1184,16 (4,7%)	473,47 (1,8%)
Непродовольственные товары	610,27 (4,6%)	593,93 (4,1%)	644,04 (4,1%)	676,07 (3,2%)	735,13 (2,9%)	666,77 (2,5%)
Услуги	1020,50 (7,6%)	1234,75 (8,5%)	1307,45 (8,2%)	1340,45 (6,4%)	1366,20 (5,4%)	1425,70 (5,4%)
Налоги и платежи	438,04 (3,3%)	491,31 (3,4%)	528,92 (3,3%)	683,14 (3,2%)	821,30 (3,3%)	854,98 (3,2%)
Прожиточный минимум	13390,14	14569,67	15866,87	21018,15	25221,88	26449,10

Источник: составлено автором на основе полевого исследования данных и по методике [6].

Данные таблицы 2 подтверждают прямое действие закона Энгеля в условиях локального инфляционного шока: если в начале 2024 г. затраты на питание для всего населения составляли 8460,78 руб. (63,2% от общего прожиточного минимума), то к концу 2025 г. они достигли 19881,75 руб., превысив психологически и экономически значимую отметку в 75% от общей суммы минимальных расходов. Абсолютный рост продовольственной компоненты составил 135%, тогда как затраты на одежду и белье увеличились лишь на 11,7%, а на непродовольственные товары – на 9,2%. Критическое удорожание базовых продуктов питания свидетельствует о снижении общего уровня благосостояния: население вынуждено перераспределять бюджет в ущерб качественному разнообразию рациона, отказываясь от обновления гардероба и приобретения товаров длительного пользования.

Внимания заслуживает волатильность и инерционность других статей потребительской корзины. Затраты на жилищно-коммунальные услуги (ЖКХ) демонстрировали ступенчатый рост (с 1363,76 руб. до 1860,87 руб.), зафиксировавшись на достигнутом уровне во второй половине 2025 г., что указывает на регулируемый характер тарифной политики региональных монополистов, не поспевающей за рыночной инфляцией. Аналогичная картина наблюдается в сфере услуг: их стоимость плавно выросла с 1020,50 руб. до 1425,70 руб. (на 39,7%), что также значительно отстает от темпов удорожания продуктов питания.

Отдельного упоминания требует статья «лекарства и санитария». В октябре 2025 г. зафиксирован аномальный скачок данного показателя – до 1184,16 руб. (с предыдущих ~390 руб.), однако уже в декабре 2025 г. он скорректировался до 473,47 руб. Подобная рыночная волатильность свидетельствует либо о чувствительности фармацевтического рынка региона к разрывам логистических цепочек.

Структурная трансформация прожиточного минимума в Донецкой Народной Республике носит выраженный вынужденный характер. Доминирование продовольственной корзины (достигшее 75,2% к концу исследуемого периода) на фоне стагнации расходов на одежду, базовые товары и услуги является маркером архаизации потребительского поведения. Экономика домохозяйств переходит в режим выживания [7-8], где практически полностью нивелируется возможность формирования сбережений или приобретения товаров, не входящих в строгий физиологический минимум, что объективно требует пересмотра подходов к социальному нормированию и адресной поддержке населения.

Девальвация минимальных социальных гарантий и кризис институционального нормирования

Наиболее острую научно-практическую и макроэкономическую проблему в сфере социальной политики Донецкой Народной Республики представляет собой формирующийся и стремительно углубляющийся разрыв между официально рассчитываемым прожиточным минимумом и закрепленными на законодательном уровне минимальными социальными гарантиями. Согласно фундаментальным принципам социальной экономики и международным стандартам, минимальный размер оплаты труда и базовые пенсионные гарантии не просто должны соотноситься с прожиточным минимумом, но и превышать его, обеспечивая гражданину не только физиологическое выживание, но и минимальный уровень социокультурного участия. Однако эмпирический анализ показывает, что в 2024-2025 гг. в регионе произошла институциональная эрозия данного принципа, приведшая к хроническому дефициту доходов у наиболее уязвимых слоев населения.

Для наглядной демонстрации масштабов выявленных диспропорций проведена ретроспективная оценка соотношения ключевых социальных выплат и нормативов прожиточного минимума в трех временных точках: на начало базового периода (январь 2024 г.), на этапе накопления инфляционного давления (декабрь 2024 г.) и по итогам шокового роста цен (декабрь 2025 г.). Результаты систематизированы в таблице 3.

Таблица 3

Соотношение минимальных социальных гарантий и прожиточного минимума в Донецкой Народной Республике за 2024-2025 гг., руб./мес.

Показатель	Январь 2024 г.	Декабрь 2024 г.	Декабрь 2025 г.	Темп роста (Янв. 2024 г. – Дек. 2025 г.)
МРОТ (Мин. заработная плата)	19242,00	19242,00	22440,00	+16,6%
Прожиточный минимум (ПМ) для трудоспособного населения	15230,45	18390,09	29727,08	+95,2%
Сальдо (МРОТ минус ПМ)	+4011,55	+851,91	-7287,08	Переход в структурный дефицит
Минимальная пенсия	12492,00	12492,00	14335,00	+14,8%
ПМ для пенсионеров	10263,58	12245,42	20045,46	+95,3%
Сальдо (пенсия минус ПМ)	+2228,42	+246,58	-5710,46	Переход в структурный дефицит
Минимальная соц. помощь	12800,00	12800,00	12800,00	0% (стагнация)
ПМ на душу населения	13390,14	15866,87	26449,10	+97,5%
Сальдо (помощь минус ПМ)	-590,14	-3066,87	-13649,10	Нарастание абсолютной бедности

Источник: рассчитано авторами

Анализ данных, представленных в таблице 3, позволяет констатировать системный кризис социального нормирования, обусловленный жесткой инерционностью нормативно-правовой базы. В январе 2024 г. минимальный размер оплаты труда (19242 руб.) превышал прожиточный минимум трудоспособного населения на 26,3%, формируя минимально необходимый «буфер безопасности». Однако, на протяжении всего 2024 г. минимальная заработная плата оставалась номинально замороженной на уровне 19242 руб., в то время как средние зарплаты в регионе демонстрировали кратный рост (достигнув 49600 руб. к концу 2024 г.). К декабрю 2024 г. профицит минимального размера оплаты труда сократился до символических 851 руб., а в 2025 г., на фоне взрывного роста продовольственной инфляции, произошел инверсионный слом: минимальный размер оплаты труда оказался ниже прожиточного минимума на 24,5%. Сформировался классический макроэкономический феномен «работающих бедных», когда человек, легально занятый полный рабочий день на минимальной ставке, формально и фактически находится за чертой бедности, так как его гарантированный государством доход (22440 руб. в конце 2025 г.) не способен покрыть даже базовые физиологические потребности (29727 руб.).

Аналогичная, но еще более драматичная траектория наблюдается в системе пенсионного обеспечения. Минимальная пенсия, составлявшая 12492 руб. на протяжении почти всего 2024 г., катастрофически отстает от реальной стоимости выживания пенсионера. К декабрю 2025 г. разрыв достиг 5710 руб. (дефицит 28,4%). Поскольку структура потребительской корзины пенсионеров на 75% состоит из продовольствия и лекарств (наиболее подверженных инфляции сегментов), подобная девальвация пенсионных гарантий напрямую угрожает физической выживаемости данной демографической когорты, вынуждая ее либо отказываться от критически важных медикаментов, либо полагаться на неформальную внутрисемейную трансфертную поддержку.

Отдельного научно-критического внимания заслуживает институт минимальной социальной помощи (пособий). Как видно из таблицы 3, данный показатель демонстрирует абсолютную ригидность, оставаясь «замороженным» на отметке 12800 руб. в течение всех 24 месяцев исследования. На фоне роста среднедушевого прожиточного минимума на 97,5% реальная покупательная способность данного инструмента социальной поддержки обесценилась более чем вдвое. Если в начале 2024 г. дефицит относительно прожиточного минимума составлял 590 руб., то к концу 2025 г. он трансформировался в значение 13649 руб. Это означает, что базовая государственная помощь в текущих экономических условиях утратила свою целевую функцию и не способна выступать в роли «социального амортизатора» для домохозяйств, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Сложившаяся ситуация является недопустимой с точки зрения теории общественного договора и социальной справедливости. Гарантированный государством минимальный доход (будь то минимальный размер оплаты труда, пенсия или пособие) в конце 2025 г. не покрывает даже стоимость исключительно продовольственной корзины (которая для трудоспособного населения составила 18531 руб., а для пенсионеров – 15084 руб.), полностью игнорируя затраты на оплату ЖКХ, приобретение одежды, лекарств и транспортные расходы. Подобная архитектура социальной защиты требует пересмотра: отказа от дискретного (ручного) повышения выплат в пользу внедрения механизмов автоматической ежеквартальной индексации минимального размера оплаты труда и базовых пенсий, жестко привязанных к фактической динамике регионального прожиточного минимума.

Дискуссия

Выявленные в ходе исследования диспропорции между динамикой прожиточного минимума и объемом минимальных социальных гарантий не носят случайного характера, а обусловлены комплексом макроэкономических и институциональных факторов, специфичных для региона в период его интеграционной адаптации. Первостепенным драйвером роста стоимости потребительской корзины, доля которой в структуре прожиточного минимума достигла критических 75%, выступает высокая продовольственная инфляция, тесно связанная с логистическими издержками. Регион сталкивается с объективной необходимостью выстраивания новых цепочек поставок в условиях постконфликтного восстановления и переориации рынков сбыта. Рост затрат на транспортировку, страхование грузов и формирование новой торговой инфраструктуры напрямую транслируется в конечные цены на социально значимые продукты питания, формируя перманентное давление на продовольственную корзину.

Ключевым институциональным фактором, усугубляющим проблему обнищания населения, является жесткая инерционность нормативно-правовой базы в сфере социального нормирования. Минимальные социальные выплаты, такие как минимальный размер оплаты труда и базовые пенсии, индексируются дискретно, как правило, в рамках ежегодного бюджетного цикла или с еще большей периодичностью. В то же время статистический показатель прожиточный минимум, реагирующий на конъюнктурные колебания рыночных цен, пересчитывается ежемесячно. Возникает системный эффект «инфляционного запаздывания», при котором формально гарантированный государством доход неизбежно отстает от реальной стоимости минимального набора благ, порождая феномен «работающих бедных» и «бедных пенсионеров», чьи доходы не покрывают даже базовые физиологические потребности [9-10].

Необходимость нивелирования выявленных структурных дисбалансов требует разработки и имплементации комплекса взаимосвязанных мер, направленных на стабилизацию уровня жизни населения и гармонизацию региональной социальной политики с федеральными стандартами. В краткосрочной перспективе первоочередной мерой должна стать экстренная синхронизация минимальных социальных гарантий с актуальными значениями прожиточного минимума. Необходимо проведение внеплановой индексации минимальной заработной платы и минимальной пенсии до уровня, обеспечивающего их соответствие не менее чем 100% прожиточного минимума соответствующей социально-демографической группы. Это позволит в экстренном порядке купировать эффект структурного дефицита доходов у наиболее уязвимых когорт населения и восстановить базовый принцип социального государства, согласно которому труд и старость не должны финансироваться ниже уровня физического выживания.

Поскольку продовольственная корзина выступает абсолютным драйвером роста прожиточного минимума, критически важными становятся меры прямого государственного регулирования потребительского рынка [11-13]. Региональным органам исполнительной власти необходимо усилить антимонопольный контроль за ценообразованием в сфере торговли социально значимыми товарами. Параллельно требуется развитие мер государственного субсидирования и логистической поддержки местных аграриев и торговых сетей, направленных на искусственное сдерживание розничных цен на базовые продукты питания (хлеб, молоко, мясо, крупы). Только комплексное сочетание мер по индексации доходов и прямому регулированию цен на продовольствие позволит обеспечить устойчивый рост уровня жизни населения Донецкой Народной Республики в условиях продолжающейся макроэкономической трансформации.

Заключение

Анализ уровня жизни населения Донецкой Народной Республики за 2024-2025 гг. фиксирует период адаптации экономики к новым реалиям, сопровождающийся резким ростом стоимости базовой потребительской корзины. Выявленный дисбаланс, при котором минимальные государственные гарантии многократно уступают реальному прожиточному минимуму, требует незамедлительного вмешательства. Без опережающей индексации социальных обязательств и смены парадигмы с «фиксированных выплат» на «адресную поддержку», привязанную к реальным экономическим индикаторам, регион рискует столкнуться с массовым обнищанием трудоспособного населения и пенсионеров.

Литература

1. Цифровая трансформация: возможности и вызовы управления социально-экономическими системами / Н. Н. Вертиль, Н. В. Шемякина, А. А. Пономаренко [и др.]. Курск: ЗАО Университетская книга, 2025. 221 с. ISBN 978-5-00261-252-9. EDN UNTMFI.
2. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: коллективная монография / коллектив авторов ГБУ «Институт экономических исследований»; под науч. ред. А.В. Половяна; ГБУ «Институт экономических исследований». Донецк, 2025. 310 с.
3. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: коллективная монография / коллектив авторов ГБУ «Институт экономических исследований»; под науч. ред. А.В. Половяна; ГБУ «Институт экономических исследований». Донецк, 2023. 420 с.
4. Борисенко М. В., Коваленко В. П., Савченко И. В. Человеческий капитал в Донецкой Народной Республике: проблемы и возможности воспроизводства // Вестник Института экономических исследований. 2019. № 1(13). С. 134-141. EDN ZTHJVZ.
5. Борисенко М. В., Ягмур Е. А., Новодевичинская М. В. Категориальный аппарат, используемый при исследовании качества жизни населения // Вестник Института экономических исследований. 2022. № 4(28). С. 50-57. EDN FFHCCI.
6. Мониторинг минимального уровня потребительских расходов населения промышленных регионов / А. В. Половян, Н. В. Шемякина, М. В. Борисенко [и др.]. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2025. 257 с. ISBN 978-5-00261-080-8. EDN VMJZWH.
7. Половян А. В., Синицына К. И. Динамика потребительских расходов населения Донецкой Народной Республики // Вестник Института экономических исследований. 2025. № 1(37). С. 5-19. EDN WGTAKJ.
8. Половян, А. В., Синицына К. И. Оценка влияния повышения прожиточного минимума на экономику Донецкой Народной Республики // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2017. № 1. С. 103-119. EDN YMMVKD.
9. Сарбитова И. Л., Чистик О. Ф. Регионы Российской Федерации: соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. 2018. № 1(37). С. 102-104. EDN URZYKW.
10. Савиных А. Д., Власенко Р. Д. Причины и последствия перехода к новому методу определения прожиточного минимума // Вестник молодежной науки. 2023. № 4(41). С. 4. DOI 10.46845/2541-8254-2023-4(41)-6-6. EDN QRJFER.
11. Гладкова Д. О. Прожиточный минимум как показатель уровня жизни населения: проблемы и решения // Контентус. 2022. № 8(121). С. 39-47. DOI 10.24411/2658-6932-2022-8-39-47. EDN PJCVTM.
12. Потапова А. Н., Марченко В. В., Павлова П. Ю. Формирование потребительской корзины прожиточного минимума в России // Universum: экономика и юриспруденция. 2024. № 4-1(114). С. 33-35. EDN IPGWQK.
13. Махова А. В., Денисов М. Д. Анализ динамики реального размера прожиточного минимума Российской Федерации в 2013-2022 гг. // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 86-4. С. 122-127. DOI 10.18411/trnio-06-2022-174. EDN TUOTHX.

Analysis of the dynamics of the standard of living and transformation of the social security system of the population of the Donetsk People's Republic

Polovyan A.V., Sinitsyna K.I., Abdalian L.N.

Economic Research Institute
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article presents a comprehensive analysis of the standard of living of the population of the Donetsk People's Republic for the period 2024-2025, characterized by macroeconomic adaptation and integration processes. The purpose of the study is to assess the dynamics of the subsistence minimum, calculated on the basis of consumer spending, and to identify systemic imbalances between the cost of the consumer basket and the actual amount of minimum social guarantees. Based on the analysis of monthly data, an increase in the cost of basic necessities of life (by 97.5%) was revealed, the absolute driver of which is food inflation (the share of products in the cost of living reached a critical 75.2%). A chronic "regulatory gap" has been found: minimum social benefits (minimum wage, basic pensions, benefits), indexed discretely, lag behind the real cost, which leads to the formation of the phenomenon of the "working poor" and the impoverishment of pensioners. The paper substantiates the need for urgent synchronization of social guarantees with the current subsistence level, the introduction of automatic indexing mechanisms, a paradigm shift in favor of targeted support and increased government regulation of prices for socially significant goods.
Keywords: standard of living, subsistence minimum, consumer basket, social standard-setting, minimum wage, food inflation.

References

1. Digital transformation: opportunities and challenges of managing socio-economic systems / N. N. Vertil, N. V. Shemyakina, A. A. Ponomarenko [et al.]. Kursk: ZAO Universitetskaya Kniga, 2025. 221 p. ISBN 978-5-00261-252-9. EDN UNTMFI.
2. The economy of the Donetsk People's Republic: state, problems, solutions: a collective monograph / collective of authors SFI «Institute of Economic Research»; under the scientific editorship of A.V. Polovyan; SFI «Institute of Economic Research». Donetsk, 2025. 310 p.
3. The economy of the Donetsk People's Republic: state, problems, solutions: a collective monograph / collective of authors SFI «Institute of Economic Research»; under the scientific editorship of A.V. Polovyan; SFI «Institute of Economic Research». Donetsk, 2023. 420 p.
4. Borisenko M. V., Kovalenko V. P., Savchenko I. V. Human capital in the Donetsk People's Republic: problems and possibilities of reproduction // Bulletin of the Institute of Economic Research. 2019. No. 1(13). P. 134-141. EDN ZTHJVZ.
5. Borisenko M. V., Yagmur E. A., Novodevichinskaya M. V. Categorical apparatus used in the study of the quality of life of the population // Bulletin of the Institute of Economic Research. 2022. No. 4(28). P. 50-57. EDN FFHCCI.
6. Monitoring the minimum level of consumer spending of the population of industrial regions / A.V. Polovyan, N. V. Shemyakina, M. V. Borisenko [et al.]. Kursk: ZAO Universitetskaya Kniga, 2025. 257 p. ISBN 978-5-00261-080-8. EDN VMJZWH.
7. Polovyan A.V., Sinitsyna K. I. Dynamics of consumer spending of the population of the Donetsk People's Republic // Bulletin of the Institute of Economic Research. 2025. No. 1(37). P. 5-19. EDN WGTAKJ.
8. Polovyan, A.V., Sinitsyna, K. I. Assessment of the impact of the increase in the subsistence minimum on the economy of the Donetsk People's Republic // Bulletin of Donetsk National University. Series B. Economics and law. 2017. No. 1. P. 103-119. EDN YMMVKD.
9. Sarbitova I. L., Chistik O. F. Regions of the Russian Federation: the ratio of the average per capita income of the population to the subsistence level // Bulletin of Young Scientists of Samara State University of Economics. 2018. No. 1(37). P. 102-104. EDN URZYKW.
10. Savinykh A.D., Vlasenko R. D. Causes and consequences of the transition to a new method of determining the subsistence minimum // Bulletin of Youth Science. 2023. No. 4(41). P. 4. DOI 10.46845/2541-8254-2023-4(41)-6-6. EDN QRJF.
11. Gladkova D. O. The cost of living as an indicator of the standard of living of the population: problems and solutions // Contentus. 2022. № 8(121). P. 39-47. DOI 10.24411/2658-6932-2022-8-39-47. EDN PJCVTM.
12. Potapova A. N., Marchenko V. V., Pavlova P. Y. Formation of the consumer basket of the subsistence minimum in Russia // Universum: economics and jurisprudence. 2024. No. 4-1(114). P. 33-35. EDN IPGWQK.
13. Makhova A.V., Denisov M. D. Analysis of the dynamics of the real size of the subsistence minimum of the Russian Federation in 2013-2022 // Trends in the development of science and education. 2022. No. 86-4. P. 122-127. DOI 10.18411/trnio-06-2022-174. EDN TUOTHX.

Современное состояние, проблемы, ограничения и перспективы развития ГЧП в управлении лесным хозяйством Российской Федерации

Терновский Семен Николаевич
аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

На сегодняшний день состояние лесного хозяйства РФ можно охарактеризовать как период весьма активных преобразований (очевидны как определённые успехи, так и прослеживаются серьёзные проблемы, которые требуют своего незамедлительного разрешения). Актуальность данного исследования обусловлена, прежде всего, глобальными вызовами, такими как изменение климата и необходимостью перехода к устойчивым моделям хозяйствования, однако, по причине внутренних проблем лесного хозяйства, включая непрозрачность и риски монополизации, ситуация управленческих процессов в лесном хозяйстве остаётся под угрозой. В связи с чем, возникает крайняя необходимость внедрения эффективных механизмов государственно-частного партнёрства (Далее по тексту - ГЧП), который характерен для таких секторов экономики, как транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, лесная отрасль и прочие. Разработка и внедрение эффективного механизма в лесном хозяйстве может не только повысить экономическую ценность отрасли, но и поспособствовать сохранению природной среды, поддержанию углеродного баланса и обеспечению долгосрочной устойчивости лесных экосистем.
В данной статье будет проведён анализ современного состояния и практики реализации государственного-частного партнёрства в лесном хозяйстве РФ, а также рассмотрены основные ограничения развития ГЧП в управлении лесным хозяйством, выявлены проблемы на пути партнёрства и предложены пути решения данных проблем. В рамках данного анализа также объективно исследован механизм управления частного партнёрства в лесном хозяйстве и сделаны соответствующие выводы.
Ключевые слова: частное партнёрство, лесное хозяйство, природные ресурсы и лесные богатства, лесной комплекс, отрасль, сотрудничество, государственные институты, частный сектор.

Введение

На сегодняшний день проблема социально-экономического развития регионов страны приобретает все более значимый характер, успешное решение которой зависит от всех ветвей отраслевых инфраструктур, среди которых особое место отведено лесному хозяйству, как основному источнику занятости местного населения и увеличения доходов страны. Однако, социально-экономическая роль лесного хозяйства сегодня далеко выходит за рамки привычного сырьевого предназначения лесов. Актуальность данного исследования определяется необходимостью комплексной оценки текущего состояния и динамики развития лесного хозяйства России в условиях политических и климатических вызовов, постсанкционной экономической перестройки, а также структурных трансформаций рынка лесной отрасли.

Важно отметить, что за последние годы развитию данного сектора поспособствовало Принятие Стратегии развития лесного комплекса РФ [3], которое и сформировало ключевые приоритеты государственной лесной политики, направленные на увеличение объёмов переработки древесины, внедрение экологических технологий, а также обеспечение восстановления лесных экосистем и повышение эффективности управления лесным фондом, которые при привлечении государственного-частного партнёрства (Далее по тексту - ГЧП) являются наиболее эффективными. Таким образом, основная цель настоящего исследования заключается в выявлении наиболее эффективных концепций и методологических подходов, способствующих реализации ГЧП в лесном хозяйстве РФ, направленных на оптимизацию использования ресурсов в процессе управления лесным комплексом. Следует отметить, что на сегодняшний день существует множество различных мнений в отношении управления лесным хозяйством. Так, исследования в области управления лесным хозяйством были рассмотрены в трудах многих Российских ученых, среди которых следует отметить: Козлова В. В., Иванова [4] А. Н., Румянцева Д.Е. [6], однако, методологические и исследовательские подходы к реализации проектов ГЧП в лесном хозяйстве РФ рассмотрены в недостаточной степени.

Цель исследования. Цель исследования состоит в анализе современного состояния и практике реализации государственного-частного партнёрства в лесном хозяйстве РФ.

Задачи исследования:

— рассмотреть современное состояние лесного хозяйства РФ;

— рассмотреть практику реализации проектов ГЧП в лесном хозяйстве РФ;

— обосновать основные проблемы и ограничения развития ГЧП в управлении лесным хозяйством;

— предложить пути решения проблем в области развития ГЧП в управлении лесным хозяйством.

Гипотеза исследования. Проблема развития лесного комплекса в РФ может быть решена при помощи перехода деятельности отрасли на модель устойчивого развития при помощи применения ГЧП, как эффективного инструмента сотрудничества между государственными институтами и частным сектором.

Методы исследования. В статье были применены следующие методы исследования:

— теоретико-методологический метод производился с целью определения основных подходов и концептуальных оснований к оценке выявления преимуществ применения ГЧП в сельском хозяйстве;

— метод системного анализа использовался с целью изучения проблем и перспектив продвижения применения ГЧП в сельском хозяйстве;

— методы обобщения и сравнения применялся с целью анализа, систематизации и оформления материала.

Результаты исследования и обсуждения.

В последние годы в Российской Федерации происходят значительные изменения в лесном хозяйстве, характеризующиеся комплексным пересмотром стратегических подходов к управлению и развитию данного сектора. И, одним из ключевых нормативных актов, определяющих развитие деятельности лесного комплекса, является Стратегия развития лесного хозяйства в РФ, утверждённая распоряжением Правительства РФ № 312-р от

11 февраля 2021 года, согласно которой предложены к исполнению направления государственной политики, включающие оптимизацию управления лесными ресурсами, а также проработаны сценарии развития управления лесным комплексом [3]. Отметим, что лесной комплекс РФ представляет собой стратегически важную отрасль национальной экономики, обладающую огромным потенциалом для устойчивого развития страны, которая наделена значительными природными ресурсами и лесными богатствами [4]. Стоит отметить, что лесной фонд страны представляет собой ключевой компонент национального природно-ресурсного комплекса, имеющего, прежде всего, стратегическое экономическое и экологическое направление. Так, по данным государственного лесного реестра, опубликованного Рослесхозом, на 1 января 2026 года Россия располагает около 20% мировых запасов всех видов древесины, где площадь земель лесного фонда России, достигла 795 млн гектаров. При этом, уровень лесистости территории России остается стабильно высоким, составляя 46,4 %, что делает страну одним из ведущих игроков на мировой арене лесопользования.

Лесное хозяйство РФ выполняют не только экономическую функцию, но и восполняет экологическую миссию, способствуя, тем самым, сохранению окружающей среды и стабилизации климатического баланса. Так, на сегодняшний день лесное хозяйство РФ в аспектах сохранения лесных экосистем демонстрирует стабильный рост (в 2025 году объёмы лесовосстановления превысили естественные потери деревьев в полтора раза, что свидетельствует о высокой эффективности реализуемых мер по поддержанию экологического равновесия). Однако, ввиду масштабной вырубки леса в средней полосе России и постоянных пожаров на территориях РФ в летний период за 2025 - 2026 гг.,данная проблема стала приобретать первостепенное значение (по итогам 2025 года площадь вырубленных и погибших лесных насаждений в России составила около 1,1 млн гектаров, а за первое полугодие 2026 года данный показатель достиг примерно 550 тысяч гектаров). Что касается лесных пожаров, то в 2025 году они охватили значительную территорию, составив около 4,3 млн гектаров. Однако в 2026 году произошли положительные изменения и, с начала года площадь возгораний снизилась более чем вдвое по сравнению с прошлым годом (около 1,2 млн гектаров против 3,8 млн гектаров) [7].

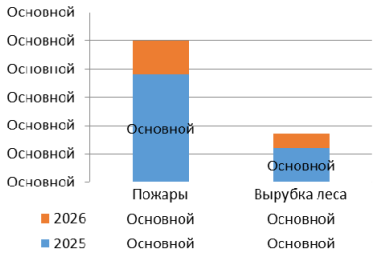


Рис. 1 — Соотношение пожаров и вырубки леса в РФ за 2025-2026гг.

Таким образом, за последний год в лесном комплексе РФ наблюдается положительная динамика — уменьшилась площадь выбытия лесов и, связано это, прежде всего с тем, что в процессе лесного хозяйства задействован механизм компенсационного лесовосстановления, когда компании, которые вырубили древесину высадили на данном месте новый, сопоставимой по площади лес. Что касается тенденции снижения пожаров, то это свидетельство эффективной работы с возгораниями при помощи беспилотных летательных аппаратов. Таким образом, следует утверждать, что лесное хозяйство выполняет многогранность своих действий (с одной стороны — экономическую, обеспечивая занятость населения и рост экономического развития, с другой — экологическую, связанную с высокой биосохранностью и поддержанием качества природной среды). В связи с чем, в контексте современной экономической политики и, в целях выявления тенденций развития лесной отрасли РФ, представляется необходимым проведение всестороннего анализа выявления ключевых направлений и эффективности реализации стратегических решений, предусмотренных государственными программами. Ниже, в контексте анализа выявления ключевых направлений и эффективности реализации стратегических решений рассмотрены ключевые параметры и обоснованы важные направления текущих тенденций лесного комплекса (Табл. 1).

Таким образом, несмотря на то, что вышеперечисленные ключевые направления одинаково необходимы и перспективны, по мере их реализации могут возникать проблемы, связанные с логистическими и инфраструктурными барьерами, которые могут замедлять реализацию проектов, увеличивать их себестоимость и, тем самым, снижать рентабельность лесного хозяйства, для преодоления которых целесообразно создавать и развивать государственно-частные партнёрства (ГЧП), представляющие собой по своей сути долгосрочные партнерства между государственными институтами и частными организациями, а также выстраивать стратегически ориентированную модель взаимодействия, базирующуюся на принципах взаимовыгодного сотрудничества, взаимодействие с которыми представляет собой стратегически значимый механизм интеграции ресурсов и компетенций, способствующий синергетическому эффекту. Данное сотрудничество возникает в результате интеграции различных ресурсов, включая финансовые капиталы, профессиональные компетенции и инновационные технологические решения.

Таблица 1
Направления лесного хозяйства РФ [5]

№ п/п	Направление	Стратегическое решение
1	Расширение охраняемых лесных территорий от пожаров	В настоящее время площадь охраняемых лесных зон составляет 754 миллиона гектаров, что эквивалентно 2/3 всего лесного фонда страны. За первые четыре месяца 2026 года наблюдается прирост данной территории на 19 милл. гектаров, что свидетельствует о высокой сохранности экосистем.
2	Цифровизация лесного сектора.	В рамках государственной информационной системы Лесного комплекса с начала 2026 года было оказано более 380 тысяч услуг, что свидетельствует о высокой вовлечённости современных технологий в управление лесными ресурсами.
3	Усиление мер по профилактике и ликвидации лесных пожаро	Общий бюджет на противопожарные мероприятия за последний год достиг 26,7 миллиарда рублей, что представляет собой рост на 7 милр. рублей по сравнению с 2025 годом, что свидетельствует о высоком финансировании, направленного на обеспечение пожарной безопасности лесов и прилегающих к нему территорий.
4	Развитие кадрового потенциала	В текущем году на повышение заработной платы сотрудников лесного хозяйства было выделено дополнительно 5,8 миллиарда рублей. Это стратегическое решение направлено на привлечение квалифицированных специалистов и повышение их профессиональной мотивации.
5	Формирование зелёных поясов вокруг промышленных секторов и городов	За последний год, для улучшения экологической обстановки, очевидна тенденция к развитию зелёных зон, создание которых является важным элементом комплексной стратегии устойчивого развития территорий.
	Снижение уровня нелегальных рубок	Благодаря системной работе, объёмы незаконных рубок с начала года уменьшились на 30% по сравнению с прошлым периодом. Использование космического мониторинга и введение системы учёта сделок с древесиной способствуют снижению уровня нелегальной деятельности.

Так, по данным Минэкономики, в 2025 году в РФ заключено около 340 новых соглашений на сумму 805 млрд рублей, из которых 660 млрд рублей составляют частные инвестиции (лидерство отведено Московскому региону, далее следует Пермский и Хабаровский края; для Южного федерального округа лидирует Краснодарский край) [8]. Также стоит отметить, что в аналитических материалах [9] можно встретить разные оценки применения ГЧП в управлении лесным хозяйством. Так, при помощи ГЧП за 2025 год в субъектах России были проведены полевые лесоустроительные работы на площади более 23 млн гектаров, что свидетельствует о высокой эффективности данного сотрудничества [9]. Таким образом, данное сотрудничество не только способствует снижению операционных издержек, но и значительно повышает общую эффективность и инвестиционную привлекательность лесного сектора, что является критически важным фактором для устойчивого развития данной отрасли в долгосрочной перспективе. В рамках данного исследования, ниже, в таблице 2, рассмотрены ключевые примеры реализации проектов ГЧП, а также обоснованы основные проблемы, с которыми сталкиваются участники на пути сотрудничества.

Таблица 2
Примеры реализации проектов сотрудничества с ГЧП [10]

№ п/п	Направление деятельности	Реализации проектов сотрудничества с ГЧП
	Динамика роста запасов древесины и лесовосстановления.	Согласно данным государственного лесного реестра, запасы древесины в 2024 году увеличились на 16 млн куб., достигнув 82,3 млрд кубометров В течение нескольких лет площадь восстановленных лесов превысила площади вырубленных или погибших. В рамках национального проекта «Экология» общая площадь новых насаждений превысила 8 млн гектаров, и данное направление продолжает развиваться в рамках нового национального проекта «Экологическое благополучие».
	Лесоустройство	Государственный сектор частично финансирует проект, в то время как частный инвестор берёт на себя полевые работы, что позволяет увеличить объёмы инвентаризации лесных ресурсов без полного задействования бюджетных средств. К

		примеру, в Вологодской области до 46% работ по лесоустройству выполняется за счёт арендаторов в рамках соглашений.
	Охрана и восстановление лесов	Примером успешного ГЧП в области восстановления лесных массивов является проект, реализованный при участии Рослесхоза, Правительства Красноярского края и компании «РУСАЛ», который заложил основу применения данного механизма, в рамках которого было высажено более 500 тысяч сеянцев хвойных пород для достижения экологических целей.
	Лесная инфраструктура	В настоящее время рассматриваются и тестируются различные формы концессионных соглашений, включая контракты жизненного цикла, которые предполагают проектирование, строительство и последующее обслуживание лесных дорог в рамках единого документа. Данный механизм позволяет эффективно использовать частные инвестиции для развития лесной инфраструктуры.
	Цифровая трансформация	Активно развиваются проекты по созданию цифровых платформ, таких как спутниковый мониторинг лесных массивов, автоматизированные системы таксации с использованием лидаров и базы данных для отслеживания движения лесоматериалов, что позволяет повышать эффективность управления лесными ресурсами и обеспечивать их устойчивое использование.Сезонные риски, связанные с возгораниями остаются значительными, в особенности в управлении лесным хозяйством Бурятии и Забайкальского края. Внедрение беспилотных летательных аппаратов и расширение сети лесопожарных центров являются необходимыми мерами для повышения эффективности борьбы с пожарами. С 1 января 2025 года введена Федеральная государственная информационная система лесного комплекса (ФГИС ЛК), объединяет государственные услуги — от заготовки до переработки и экспорта. Внедрение ФГИС ЛК повысило прозрачность отрасли и упростило взаимодействие участников рынка с государственными органами. Также до 2030 года планируется активное внедрение искусственного интеллекта для выявления нелегальных перевозок.
	Используемые формы	Арендные отношения с дополнительными инвестиционными обязательствами; концессионные соглашения, включая контракты жизненного цикла; совместные предприятия, где государство и частный сектор разделяют управление и риски.
	Контроль за приживаемостью лесных культур	В ряде регионов по стране наблюдается высокий уровень списания высаженных деревьев, которые превышают 60%. В связи с чем, усиление контроля за приживаемостью лесных культур при помощи ГЧП становится критически важным аспектом управления лесным хозяйством
	Государственная поддержка	Государство активно финансирует развитие лесного хозяйства. В 2024 году на данные цели было выделено 64 млрд рублей, часть из которых направлена на повышение зарплат работников отрасли. Также применяются точечные меры поддержки, такие как частичное освобождение лесопользователей от арендных платежей в отдельных округах.

Таблица 3
Основные ограничения в применении ГЧП в лесном хозяйстве

№ п/п	Направление деятельности	Основные ограничения ГЧП
1	Кадровый дефицит	Отрасль испытывает острый недостаток специалистов по причине низкой заработной платы и отсутствие перспектив карьерного роста отталкивают молодых людей от выбора профессий в лесном хозяйстве.
2	Несовпадение интересов сторон	Государство стремится сохранить леса, в то время как частный сектор ориентирован на прибыль через заготовку древесины. Конфликты возникают из-за несогласованности интересов.
3	Сложность распределения рисков и обязательств	В лесном хозяйстве много непредсказуемых факторов (изменения в законодательстве и стихийные бедствия). Непродуманные соглашения по данному поводу приводят к разногласиям о распределении ответственности и затратам
4	Правовые пробелы	Очевидны законодательные расхождения в отношении ведения лесного хозяйства.
5	Проблемы с прозрачностью и коррупционные риски	Возможен необъективный надзор при выделении лесных территорий и проверке договоров, что может привести к злоупотреблениям
6	Низкий уровень доверия между сторонами	Недоверие затрудняет диалог и принятие решений.
7	Конфликт интересов	Существует объективное противоречие между экономическими интересами бизнеса и государственной задачей обеспечения устойчивого лесопользования

Таким образом, ГЧП в лесном хозяйстве РФ снижает нагрузку на государственный бюджет, позволяя, при этом, решать проблемы дефицита бюджетных средств, а также привлекать частные инвестиции, что способствует более эффективному использованию ресурсов. Однако, ГЧП на сегодняшний день находится на стадии своего формирования и характеризуется ограниченным резервом применения и определёнными проблемами, которые возникают на практике партнёрских отношений. В таблице 3, на основании данных Рослесхоза, предоставлены ограничения в применении ГЧП в лесном хозяйстве РФ, которые возникают на практике партнерства между государственными институтами и частным сектором.

Таким образом, сотрудничество государства с частным сектором имеет определённые ограничения в профессиональной деятельности, — это и законодательные расхождения в применении ГЧП, которые требуют пересмотра базы и механизмов сотрудничества, и возможные злоупотребления из-за необъективного надзора, и конфликты из-за расхождений в соглашениях. В таблице 4 на основании обоснованных данных предоставлены основные проблемы применении ГЧП в лесном хозяйстве РФ, которые возникают на практике партнерства между государственными институтами и частным сектором.

Таблица 4
Проблемы применении ГЧП в лесном хозяйстве РФ [6; 1;2]

№ п/п	Направление деятельности	Проблемы применении ГЧП в лесном хозяйстве РФ
1	Нечёткость нормативной базы	Лесной кодекс и профильные законы не описывают объективно механизмы реализации некоторых форматов ГЧП, таких как цифровые проекты или контракты жизненного цикла в лесном хозяйстве, что создаёт правовую неопределённость. Также очевиден **разрыв между законом о ГЧП и Лесным кодексом.** Федеральный закон № 224-ФЗ о ГЧП устанавливает принципы сотрудничества, но ЛК не детализирует важные аспекты.
2	Трудности с оценкой рисков.	Лесное хозяйство характеризуется высокой степенью неопределённости, обусловленной погодными условиями, изменением законодательства и рисками незаконных вырубок, что создаёт трудности для частных партнёров
3	Неопределённость правового статуса объектов.	Правовой статус определённых объектов, таких как лесные дороги, не полностью прояснён как в Лесном кодексе, так и в законе об автодорогах. Это тормозит реализацию инфраструктурных проектов в рамках ГЧП.
4	Риск монополизации.	В рамках приоритетных инвестиционных проектов существует опасность, что преимущество получат крупные игроки, что может ограничить возможности малого и среднего бизнеса.
5	Необходимость баланса интересов	Важно, чтобы в соглашениях были чётко прописаны экологические и социальные обязательства бизнеса, иначе существует риск, что коммерческая выгода может превысить устойчивое управление лесными ресурсами.
6	Логистические и инфраструктурные барьеры.	В отдалённых регионах проблемы транспортной доступности лесных участков оказывают негативное влияние на экономику лесозаготовки. В связи с чем, усиление логистической системы при помощи ГЧП становится необходимым условием
7	Неофициальные лесные массивы	Деревья, выросшие на заброшенных сельскохозяйственных землях, не всегда учитываются в официальной статистике. В рамках данной проблематики партнёрство с частными организациями крайне важны

Таким образом, ГЧП в лесном хозяйстве представляет собой позволяющий решать актуальные задачи эффективный инструмент, успех реализации которого во многом зависит от объективной проработки нормативной базы, механизмов контроля и распределения рисков между участниками процесса партнёрства. И, на сегодняшний день для развития ГЧП в лесном хозяйстве перед государством стоит задача, требующая совместных усилий и проработки действий (совершенствования законов, разработки чётких стандартов, развития механизмов мониторинга и, что важно, формирования доверительных отношений между партнёрами). Также, благодаря модели устойчивого развития лесного хозяйства РФ и работы всех отраслей лесного сектора экономики, важно уделять особое внимание разработке стратегических проектов инновационного характера. Таким образом, на основании выявленных проблем и ограничений применения ГЧП в управлении лесным хозяйством, ниже обоснованы и предложены перспективы развития применения ГЧП в лесном комплексе. Таким бразом:

1. Для преодоления нечёткости в нормативной базе ГЧП в лесном хозяйстве РФ необходимо: чётко прописать в ЛК и подзаконных актах, какие объекты и виды деятельности могут быть объектом ГЧП; разработать инструкции для участников рынка по применению норм ГЧП к особенностям лесного хозяйства; согласовать отраслевые нормы закона о партнёртве в соответствие с отраслевыми законами; тестировать конкретные модели ГЧП для выявления проблем и использовать успешные примеры реализации ГЧП для устранения законодательных барьеров. Также важно сочетать нормативное уточнение с практической проверкой моделей.

2. Для преодоления трудностей с оценкой рисков применения ГЧП в лесном хозяйстве РФ необходимо минимизировать климатические риски при помощи передовых технологий мониторинга и селекционного лесоводства, а также обеспечивать предсказуемость законодательства через

усиление роли ОРВ и бороться с нелегальными вырубками при помощи цифровых технологий и БПЛА, создавать гарантии для частных организаций через стандарты проектного финансирования и предоставлять гос. поддержку через экономические зоны.

3. Для преодоления проблем в определённости правового статуса объектов применении ГЧП в лесном хозяйстве РФ необходимо проведение детализации нормативной базы (нужны подзаконные акты для экологической экспертизы), привлечение инвестиций посредством ясных норм и проектов. В связи с чем, важно разработать новую главу в ЛК, обеспечив при этом, прозрачность отношений между государством и частным сектором. Для преодоления риска монополизации в применении ГЧП в лесном хозяйстве РФ требуется комплексный подход в виде поддержки МСП (расширение льготного кредитования, упрощение надзорных процедур, развитие бизнес- центров поддержки), применения антимонопольных мер (анализ рынка, ужесточение контроля за слияниями, повышение прозрачности тендеров, поддержка стартапов и создание платформ для взаимодействия МСП).

4. Для преодоления проблем в расхождении интересов между государственным сектором и частными участниками в лесном хозяйстве РФ необходима система стабильных поставок, устойчивого развития местных сообществ и защиты лесов. Достижение баланса интересов требует открытости, постоянного взаимодействия между участниками, а также постоянной работы в сфере управления и разработки «дорожной карты» для экологии и социальной сферы.

Таким образом, системный подход, основанный на комплексе мер развития применения ГЧП в сельском хозяйстве (модели по управлению ГЧП в лесном хозяйстве РФ) поможет сохранить здоровую конкуренцию, создать равные условия для рынка и диверсифицировать, тем самым, экономику страны. Авторская модель по управлению ГЧП в лесном хозяйстве РФ предоставлена ниже на рисунке 2.

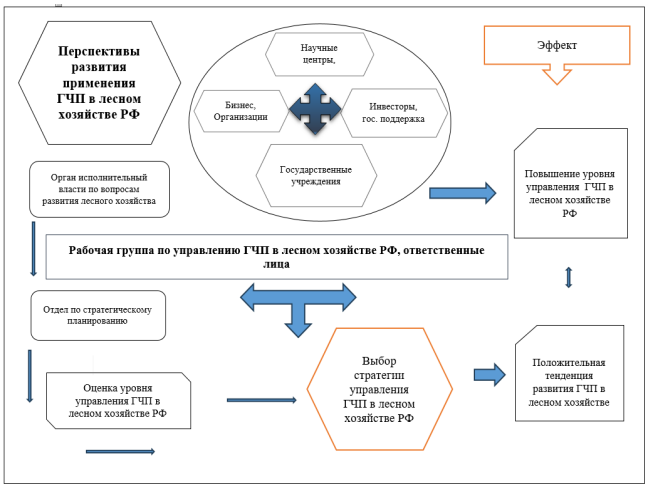


Рис. 2 – Авторская модель по управлению ГЧП в лесном хозяйстве РФ

Таким образом, проблема перехода нашей страны на модель устойчивого развития сельского хозяйства может быть успешно решена только при условии успешного применения ГЧП, как эффективного инструмента сотрудничества между государственными институтами и частным сектором, который на сегодняшний день требует к себе особого внимания и совершенства.

Вывод

На основании вышеизложенного следует сделать следующие выводы, что:

Лесное хозяйство большинства российских регионов является прочным каркасом для увеличения занятости, устойчивого социального статуса и экономического развития страны, успешное развитие которого является ключевым фактором и основой для обеспечения экономической эффективности и экологической стабильности, которое достигается при помощи рационального использования природных ресурсов и лесных богатств, позволяет минимизировать негативные экологические последствия и обеспечивать, тем самым, долгосрочную сохранность лесных территорий и устойчивость экосистем.

Однако, в контексте управления лесным комплексом в РФ и применения в отрасли ГЧП прослеживаются проблемы, касаемые нечёткости в нормативной базе, трудностей с оценкой рисков, неопределённости правового статуса объектов, риска монополизации и расхождения в интересах. В связи с чем, стоит утверждать, что данный сегмент управления требует разрешения вышеперечисленных трудностей и оптимизации управленческих процессов, обеспечивающих эффективное взаимодействие между лесными хозяйствами, рынками и перерабатывающими предприятиями). В дополнение к вышесказанному стоит отметить, что выбранное направление развития лесного хозяйства, включающее применение ГЧП представляется крайне эффективным инструментарием.

Литература

1. Лесной Кодекс РФ // Российская газета от 8 декабря 2006 г. N 277
2. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. N 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // СПС КонсультантПлюс
3. Стратегия развития лесного хозяйства в РФ, утверждённая распоряжением Правительства РФ № 312-р от 11 февраля 2021 года // СПС КонсультантПлюс
4. Козлов В. В., Иванов А. Н. ГЧП в лесном хозяйстве: модели и перспективы. — 2022.
5. Рекомендации по реализации проектов государственно-частного партнерства / Практики реализации проектов.Министерство экономического развития РФ, 2023. С. 45.
6. Румянцев Д.Е. «Введение в лесное дело»: учеб. Пособие / Д. Е. Румянцев. «Лань», 2025. — С. 68.
7. В России стало меньше поводов для тушения. — Режим доступа:https://www.kommersant.ru/doc/8780634(дата обр. 30.07.2026).
8. Минэкономики опубликовало рейтинг регионов по развитию ГЧП. — Режим доступа:https://www.polyplastic.ru/press/news/2026/06/04/item24584
9. Рейтинг ГЧП-2025: семь из восьми регионов ЮФО не получили роста инвестиций. — Режим доступа:https://expertsouth.ru/articles/reyting-gchp-2026-shest-iz-vosmi-regionov-yufo-ostalis-bez-novykh-proektov/(дата обр. 30.07.2026).
10. С 1 января 2025 года государственные услуги осуществляются посредством Федеральной государственной информационной системы лесного комплекса (ФГИС ЛК). — Режим доступа:https://tver.rcfh.ru /presscenter/novosti/s-1-yanvarya-2025-goda gosudarstvennye-uslugi-osushchestvlyayutsya-posredstvom-federalnoy-gosudarstv/

Problems, limitations, and prospects for the development of PPP in forestry management

Ternovsky S.N.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

The current state of forestry in the Russian Federation can be characterized as a period of very active transformation (both certain successes are evident, and serious problems requiring immediate resolution are also evident). The relevance of this study is primarily due to global challenges such as climate change and the need to transition to sustainable management models. However, due to internal problems within the forestry sector, including lack of transparency and the risk of monopolization, the situation with forest management processes remains under threat. Therefore, there is an urgent need to implement effective public-private partnership mechanisms (hereinafter referred to as PPP), which are typical for such sectors of the economy as transportation, housing and utilities, and the forestry industry. The development and implementation of such mechanisms in forestry can not only improve the economic efficiency of the industry but also contribute to the preservation of the natural environment, maintaining the carbon balance, and ensuring the long-term sustainability of forest ecosystems.

This article analyzes the current state and practice of public-private partnerships in forestry in the Russian Federation. It also examines the main limitations to the development of PPPs in forest management, identifies challenges to partnerships, and proposes solutions. This analysis also objectively examines the governance mechanisms of private partnerships in forestry and draws relevant conclusions.

Keywords: private partnership, forestry, natural resources and forest wealth, forest complex, industry, cooperation, government institutions, private sector.

References

1. Forest Code of the Russian Federation // Rossiyskaya Gazeta of December 8, 2006, No. 277
2. Federal Law of July 13, 2015, No. 224-FZ "On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation, and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" (with amendments and additions) // SPS ConsultantPlus
3. Forestry Development Strategy in the Russian Federation, approved by RF Government Order No. 312-r of February 11, 2021 // SPS ConsultantPlus
4. Kozlov, V.V., Ivanov, A.N. PPP in Forestry: Models and Prospects. — 2022.
5. Recommendations for the implementation of public-private partnership projects / Project implementation practices. Ministry of Economic Development of the Russian Federation, 2023. P. 45.
6. Rumyantsev, D.E. "Introduction to Forestry": a textbook. Manual / D.E. Rumyantsev. "Lan", 2025. — P. 68.
7. There are now fewer reasons to extinguish fires in Russia. — Access mode: https://www.kommersant.ru/doc/8780634 (date of collection 07/30/2026).

Факторы формирования конкурентных преимуществ сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики

Фридман Михаил Феликсович
Д.ф.н., профессор кафедры экономической теории и политики РАНХиГС mffree79@mail.ru

Филипченко Полина Игоревна бакалавр 4 курса факультета финансов Института управления РАНХиГС pfilipchenko-22@edu.ranepa.ru

Ерошкин Данил Алексеевич
бакалавр 4 курса факультета финансов Института управления РАНХиГС deroshkin-22@edu.ranepa.ru

Жиренкова Дарина Сергеевна
бакалавр 4 курса факультета финансов Института управления РАНХиГС zhirenkovadarina@bk.ru

Баккасов Надир Рафаилевич
бакалавр 4 курса факультета финансов Института управления РАНХиГС bakkasov-nr@ranepa.ru

Научная статья посвящена исследованию и анализу факторов, которые определяют конкурентное преимущество сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в аспекте тенденции цифровизации экономики. В статье также проводится анализ влияния цифровизации на деятельность сельскохозяйственных предприятий региона. Автор рассматривает такие факторы как: географические, институциональные факторы, технологические факторы, финансовые факторы. К ключевым факторам относятся географическое положение, «институциональные драйверы» (ТОР, квотирование экспорта), инновационный потенциал, активность региона, особенности рыночной конъюнктуры, адаптивности к внедрению новых технологий. Возможность предприятия использовать в целом всем преимущества определяется особенностями инновационной активности региона. Автор уделяет внимание противоречивой динамике экспорта сои в контексте переориентации КНР на других поставщиков (Латиноамериканские страны), введения экспортных пошлин. На основе данных регионов Дальнего Востока подтверждается гипотеза исследования- цифровая трансформация является избирательным ресурсом конкурентоспособности, ее эффективность обусловлена масштабом хозяйства, доступом к предоставлению государственной поддержки.

Ключевые слова: конкурентные преимущества, сельскохозяйственные предприятия Дальнего Востока, цифровая экономика, факторы формирования конкурентного преимущества

Введение. Стремительное развитие процесса цифровизации, формирование новой для общества цифровой культуры оказали влияние в том числе на сферу хозяйственной деятельности. В настоящее время в сферу сельскохозяйственного производства на территории Дальнего Востока активно внедряются цифровые технологии, что обусловлено необходимостью преодоления географических, климатических и экономических барьеров. Обеспечение конкуретноспособности компаний на Дальнем Востоке прямым образом зависит от эффективности внедрения цифровизации. Использование цифровых технологий, методов производства, обработки сельскохозяйственной продукции предоставляет возможность для оптимизации производственных процессов, улучшения качества производимой продукции, для снижения затрат, выхода на новые рынки. Факторам формирования конкурентных преимуществ сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики отводится важная роль для устойчивого развития аграрного сектора этого региона.

Актуальность. Важность изучения темы исследования обусловлена следующими факторами.

Во-первых, сельскохозяйственный комплекс (агропромышленный) имеет стратегическое значение как для развития России в целом, так и для развития Дальневосточного региона. Как отмечают И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова и Е.П. Яковлева, макрорегиона Дальнего Востока, являясь одним из регионов России, является территорией, на которой реализуются широкомасштабные, научно-исследовательские, научно-образовательные проекты, различные разработки, основанные на междисциплинарной основе, сочетающей в себе высокопродуктивные, устойчивые и экологически чистые природопобные технологии в сельском хозяйстве [17]. С учетом выделения в регионе потенциала «продовольственной безопасности», «экспортного потенциала» именно сельское хозяйство является приоритетным направлением развития.

Во-вторых, тенденция к стратегическому значению агропромышленного комплекса в России. По утверждению А.А. Павличенко и Л.А. Цветковой, цифровая трансформация является ключевым параметром технологического, инновационного потенциала агропромышленного комплекса России [14]. Дальний Восток, как уже было отмечено, обладает потенциалом продовольственной безопасности, большим экспортным потенциалом, что обуславливает необходимость цифровизации сельскохозяйственных предприятий, внедрения новых технологий, изменений в существующих бизнес-моделях.

В-третьих, регион Дальний Восток характеризуется отличительными особенностями. По утверждению Я.А. Белобородовой, обращает на себя особое внимание возникновение трудностей развития огромного экономического потенциала по причине низкого уровня социального развития восточных территорий России, стремительного сокращения численности населения в Дальневосточном регионе [2]. К отличительным особенностям Дальнего Востока как региона относятся такие как: территориальное расположение (удаленность от центра России, центральных рынков сбыта), климатические условия, ограниченная инфраструктура. Для возможности формирования конкурентных преимуществ необходимо применять индивидуальный подход, учитывать специфику развития региона.

В-третьих, необходимость повышения конкурентоспособности в регионе. Сегодня в рамках продолжающего процесса глобализации, усиления конкуренции сельскохозяйственные компании Дальнего Востока должны развивать свои сильные стороны, учитывать тенденции внешнего и внутреннего рынка. По мнению Е.Е. Кабановой, к факторам, способствующим развитию отрасли сельского хозяйства в России относятся следующие: стабильность экономического состояния хозяйств, финансовая поддержка производителей, экспорт конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции, интенсификация сельскохозяйственного производства, применение косвенных методов поддержки сельского населения на территориях сельских поселений, строительство инфраструктуры, необходимой для развития производства, материальное привлечение специалистов, рабочих [8].

Территория Дальнего Востока позволяет развивать сельскохозяйственную отрасль, однако его продовольственная безопасность, демографическая стабильность зависит от комплексного решения актуальных проблем агропромышленного комплекса, качества жизни.

Объект исследования – сельскохозяйственные компании Дальнего Востока Российской Федерации.

Предмет исследования – факторы, определяющие конкурентные позиции сельскохозяйственных позиции сельскохозяйственных компаний, работающих на территории Дальнего Востока, на фоне процесса цифровизации данной отрасли.

Цель исследования заключается в проведении анализа факторов, определяющих конкурентные преимущества, в их систематизации, определении процесса цифровой трансформации как избирательного ресурса конкурентоспособности.

Задачи данного научного исследования представлены следующим:

1. Провести анализ актуального состояния сельскохозяйственного сектора Дальнего Востока, выявление специфики и особенностей;
2. Обозначение и раскрытие характеристики основных факторов, оказывающих влияние на конкурентные преимущества сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока;
3. Оценить роль цифровых технологий в рамках процесса повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока.

Гипотеза исследования – цифровая трансформация является избирательным ресурсом конкурентоспособности, ее эффективность обусловлена масштабом хозяйства, доступом к предоставлению государственной поддержки. Сочетание географических, институциональных, технологических факторов формирует конкурентные преимущества.

Обзор литературы. Исследование вопроса о конкурентных преимуществах сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики основано как на научных трудах российских исследователей, так и зарубежных ученых, специализирующихся в сфере экономики сельского хозяйства, управления конкурентоспособностью, развития цифровой трансформации бизнеса, региональных развития.

Выделяются такие теории конкурентных преимуществ: теория М. Портера, теория Дж. Б. Барни (основа – ресурсно-ориентированный подход), теория И. Ансоффа (основана на стратегическом управлении) [13]. Вопросы, затрагивающие особенности цифровой трансформации, ее влияния на бизнес-модели, на операционную деятельность, расстановку мест на рынках освещены в трудах такого исследователя как Э. Томпсон (определял, что сущность цифровой трансформации заключается в способности менять правила бизнеса, рынка радикальным образом, формировать новые конкурентные «ландшафты»)[19].

В рамках исследования темы также были изучены научные труды в сфере специфики сельскохозяйственного (аграрного) сектора: И.П. Беликова, З.Р. Хамбулатова и И.Ч. Асхабалиев (в статье рассматривается процесс внедрения IT-технологий, робототехники, спутникового мониторинга, беспилотных аппаратов, который влияет на производительность, конкурентоспособность сельскохозяйственной отрасли, проводится анализ зависимости от разных природных факторов, от степени влияние государственного регулирования), А.С. Труба (автор рассматривает тенденцию, связанную с изменением ресурсной базы отрасли (земля, труд, инвестиции), специализации и институциональной структуры, с влиянием на устойчивость различных сегментов отрасли) [18].

Вопросы о развитии сельскохозяйственных компаний на Дальнем Востоке рассматриваются в научных трудах: А.Г. Клыкова (в труде рассматриваются вопросы о структуре посевных площадей в ДФО за период 1990-2024 гг., выделяются проблемы, перспективные направления) [9], А.А. Бронц (анализирует основные векторы развития сельскохозяйственного производства в Приморском крае) [3]. В современных научных трудах также активно исследуется тема агротехники и инновации (внедрение передовых технологий в сельское хозяйство) [6].

Методы и методология исследования: анализ актуального состояния сельскохозяйственного сектора Дальнего Востока, выявление специфики и особенностей, инновационной деятельности, процесса цифровизации сельскохозяйственной сферы на основании научных работ, статистических данных.

Результаты исследования.

В настоящее время сельскохозяйственная сфера на Дальнем Востоке характеризуется «смешанным характером». Выделяются регионы, в которых отмечается активный рост, но при этом имеются некоторые трудности. Согласно положениям аналитического обзора «Бюллетень EastRussia: аналитический обзор сельскохозяйственной отрасли ДФО – лето 2026 г.», в общем на территории Дальнего Востока за первое полугодие 2026 г. был зафиксирован рост сельхозпроизводства на 4,4 % (в 2025 г. – этот показатель был представлен – 0,2 %) [4]. На рис. 1 обозначена динамика по регионам Дальнего Востока.

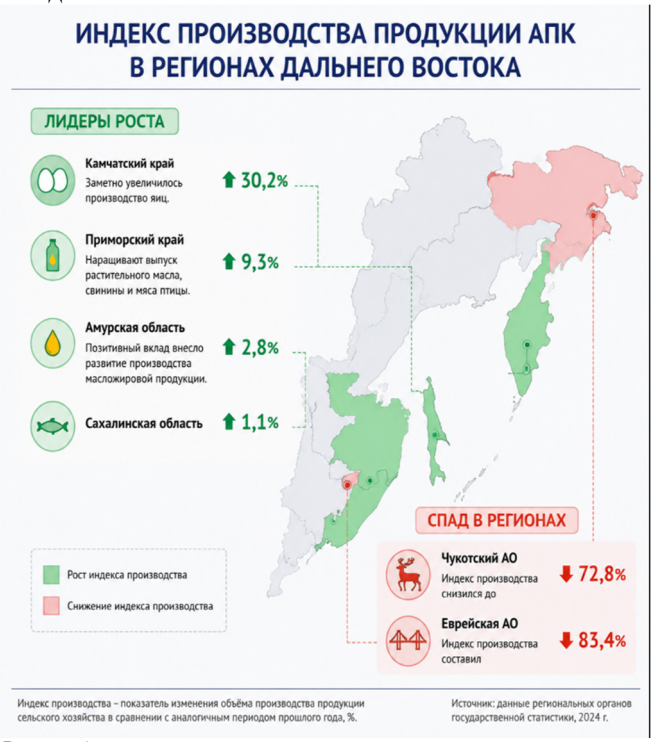


Рисунок 1.

Динамика развития отрасли сельского хозяйства по регионам Дальнего Востока

Специфика и особенности развития сферы сельского хозяйственной деятельности на Дальнем Востоке представлены следующим.

Во-первых, природно-климатическими условиями.

Во-вторых, различной (дифференцированной специализацией). В частности, на южной территории (Приморский край, Амурская область, Хабаровский край) отмечается активное развитие такой сферы как растениеводство (выращивание сои, кукурузы, риса, овощей) и животноводства. На северной территории региона преобладает деятельность, связанная с традиционными промыслами (то есть оленеводство, морской зверобойный промысел) [15].

В-третьих, выделяется проблема с почвой, что ограничивает возможности расширения пахотных площадей. Так, значительная часть площади занята кислыми, переувлажненными, заболоченными землями.

В-четвертых, для этого региона характерен экспортный потенциал. В 2026 г. Приморскому краю предоставлена квота, в рамках которой предусмотрены такие меры государственной поддержки экспорта: 550 тыс. тонн кукурузы – нулевая таможенная пошлина, для 200 тыс. тонн соевых бобов – таможенная пошлина в размере 5 %.

В-пятых, для компаний Дальнего Востока применяются меры государственной поддержки. К ним относятся такие как: предоставление льготных тарифов для осуществления перевозки сельскохозяйственной продукции, компенсации некоторой части затрат на сертификацию, процесса модернизации объектов агропромышленного комплекса. Примечательно и то, что государство поддерживает аграрные «стартапы», семейные фермы, традиционные промыслы и связанную с ним культуру.

В-шестых, в регионе реализуются инвестиционные проекты (тепличные комплексы, свиноводческие, бройлерные фермы, построение разных объектов, предназначенных для переработки сельскохозяйственной продукции).

Соответственно, развитие сельскохозяйственных компаний в Дальнем Востоке осуществляется в связи с вышеперечисленными особенностями. Преобладает так называемый дифференцированный подход, в рамках которого при выделении в конкретном регионе определенного вида сельскохозяйственной деятельности возможно выделить разные специализации.

В рамках раскрытия темы научного исследования будут такие факторы формирования конкурентных преимуществ сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики: географические, институциональные, технологические и финансовые. Для наглядности выделенные факторы отражены в табл. 1.

Таблица 1

Факторы формирования конкурентных преимуществ сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики

Группа факторов	Проявление фактора	Ограничения
Географические факторы	близость к рынкам соседних государств (КНР, Южная Корея, Японии	зависимость от одного, конкретного крупного покупателя
Институциональные факторы	режим ТОР, квоты на экспорт зерна и сои	избирательность поддержки, разные по содержанию условия для резидентов и нерезидентов
Технологические факторы	автоматизация логистики, прослеживаемость продукции	концентрация внедрений в аспекте переработки продукции, но не в аспекте выращивания
Финансовые факторы	Представлены в виде: субсидий на технику, ведомственного финансирования, процесса цифровизации	ограниченный охват малых хозяйств

Географический фактор как один из ключевых раскрывается через близость к рынкам стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), логистическую доступность, которая позволяет сокращать сроки, стоимость доставки переработанной и произведенной продукции, повысить конкурентоспособность продукции Дальнего Востока на данных рынках. Дальний Восток характеризуется такой особенностью как приближенность к границе с крупным азиатским рынком (Китаем, Южной Кореей и Японией). Это достаточно измеримый экономический актив, который позволяет понять логику развития агропромышленного комплекса Дальнего Востока.

Как уже было обозначено, регион обладает достаточно обширными земельными, водными ресурсами, на которых возможно выращивать культуру с высокой добавленной стоимостью, которая пользуется спросом на рынке Азиатских стран. Климат позволяет в некоторых регионах Дальнего Востока снизить затраты на охлаждение техники, что опосредованно влияет на привлекательность Дальнего Востока для внедрения технологичных аграрных проектов.

В 2025 г. Приморский край достиг рекордных результатов по экспорту зерна (отправлено за границу более 790 т. тонн). При этом в данном субъекте были увеличены показатели производства мяса в живом весе до 114,28 тысячи тонн (на 40,8 % больше чем показатель за 2024 г.), выпуска молока – на 1,5 %, производства яиц – на 9,3 %. При этом возникает зависимость от экспорта, что влечет формирование «уязвимости, зависимости от сбыта на конкретный рынок.

С начала 2026 г. сельскохозяйственные компании Дальнего Востока направили на экспорт в такие государства как КНР и Республику Корея продукцию сои. При этом, из экспортированных 170,8 тыс. тонн сои, 120,8 тыс. тонн – отправлено в КНР.

Институциональные факторы – это факторы, которые раскрываются через реализацию мер государственной поддержки, применения разных специальных экономических режимов. Как отмечают В.К. Заусаев, В.П. Бежина и Н.А. Кручак, именно создание территорий опережающего развития (ТОР) с предоставлением льгот для аграрного бизнеса позволило привлечь в регион крупных агрохолдингов [7].

ТОР предоставляют резидентам льготный налоговый режим, упрощенное подключение к инфраструктуре, а также возможность привлечения иностранной рабочей силы (без учета квот, применения процедуры свободной таможни). Иными словами, в рамках функционирования ТОР возможно создание более мощных конкурентные условий для производителей-резидентов. Сельскохозяйственные компании, которые не обладают статусом ТОР, могут оказаться в менее выгодном положении.

К институциональному фактору также относится и институт государственно-частного партнерства (далее – ГЧП). По утверждению С.А. Адамайтис, организация сотрудничества с иностранными инвесторами из стран АТР является положительным моментом, поскольку направлено на привлечение капитала, на обмен современными, действенными технологиями [1].

Особое внимание в рамках раскрытия институционального фактора следует уделить развитию цифровой инфраструктуры. Внедрение актуальных, современных технологий (доступ к высокоскоростному Интернету, разработка и создание цифровых платформ, направленных на улучшение процесса взаимодействия фермеров, переработчиков, иных сотрудников). Применение компаниями средств, возможностей цифровой инфраструктуры направлено на повышение прозрачности рынка, эффективности цепочек поставок.

Технологические факторы – это наиболее значимая группа факторов в условиях формирования цифровой экономики. Внедрение компаниями цифровых двойников, «IoT-датчиков» имеет направленность, на возможность моделирования процессов работы, прогнозирование сценариев урожайности, оптимизации затрат на производство, переработку продукции. Использование возможностей анализа информации о посевах, погодных условиях, состоянии растений через платформу искусственного интеллекта, позволяет руководству компаний принимать верные, экономически обоснованные управленческие решения.

По утверждению В.В. Кузнецова и Т.И. Шароватовой, применение современных методов генетики, селекции, внедрение инновационных методов в общей совокупности позволяет повысить технологическую независимость компаний [11]. Особенно актуальным в современном обществе является применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), робототехники. Внедрение дронов, роботизированных систем может позволить увеличить точность выполнения работ, снизить трудозатраты и управлять, осуществлять мониторинг на больших площадях.

Финансовые факторы – это группа факторов, которые представлены обеспечением доступа компаний к финансированию (механизмы льготного кредитования, предоставления грантов, программ по софинансированию проектов), развитием инвестиционной инфраструктуры (создание центров компетенций, лабораторий, хабов, предназначенных для разработки, проведения тестирования внедряемых цифровых решений). К этой группе рисков также относится и формирование эффективной системы бюджетирования, страхования и управления рисками. Приверженность конкретным правилам, алгоритмам финансовой системы позволяет сельскохозяйственным компаниям устойчиво, стабильно развиваться в современных экономических условиях.

Можно утверждать, что факторы конкурентного преимущества сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока в условиях цифровой экономики формируются в рамках внешнего и внутреннего процесса внедрения элементов цифровизации. Эффективность их использования зависит от технологической, финансовой возможности каждой конкретной компании, способности руководства, сотрудников быстро адаптироваться к использованию технологий. При этом, руководство компаний должно учитывать возможности привлечения государственных инструментов, развития сотрудничества внутри страны и с соседними государствами.

Ключевыми факторами, которые в большей степени формируют конкурентное преимущество, можно считать следующие: географическое положение, «институциональные драйверы» (ТОР, квотирование экспорта), инновационный потенциал, активность региона, особенности рыночной конъюнктуры, адаптивности к внедрению новых технологий. При этом, конкурентное преимущество в виде инновационной активности региона позволяет непосредственно определить возможность компаний использовать в целом всем преимущества.

Не вызывает сомнения, что непосредственный процесс внедрения цифровизации в сферу сельского хозяйства не может сформировать конкурентного преимущества. Значение цифровизации заключается в том, что ее использование позволяет усилить конкурентное преимущество. На основании анализа опыта современных, развитых агрохолдингов следует вывод о том, что для сохранения конкурентоспособности отрасли необходимо сократить издержки, использования в ходе деятельности инновационных технологий, повышения уровня взаимодействия компаний в рамках единого цифрового пространства. В 2024-2026 гг. внедрение цифровизации раскрывается через переработку, логистику, но не через сам процесс первичного производства сельскохозяйственной продукции. По мнению И.Н. Кренгауз, для всех отраслей, в которые внедряется цифровой элемент, характерно усиление процесса, алгоритма переработки, производства, но не первичный этап производства, работы [10].

Как отмечает П.Г. Веряскин, применение цифровых технологий, иных решений основано на использовании инструментов прослеживаемости продукции, управление данными и развитие регионального бренда [5]. Такие цифровые решения направлены на разработку программ повышения конкурентоспособности, а также на формирование мероприятий, укрепляющих рыночную позицию переработчиков. Для предприятий-экспортеров – это обязательное условие сотрудничества с азиатскими партнерами, для которых важны качество и происхождение приобретаемой продукции.

Если рассматривать конкурентное преимущество, в основу которого положена возможность экспорта продукции, то необходимо обозначить, что это будет преимуществом пока имеется внешний спрос. Как отметил в 2025 г. министр сельского хозяйства Приморского края А.А. Бронц, «культура сои на Дальнем Востоке постепенно перестает быть привлекательной для местных агарных предприятий» [12],[16]. Это связывается с тем, что длительный период времени предприятий ориентировались на рынок КНР, но данное государство постепенно сокращало объем закупок сои (импорт был переориентирован на дешевое ГМО-сырье из Латинской Америки) у приморских производителей. В результате возникла ситуация, при которой

компании вынуждены искать новый рынок сбыта, но этот процесс на период 2025 г. продвигался медленно. Соответственно, можно сделать вывод о том, что такое конкурентное преимущество как географический фактор требует постоянного развития, нового взгляда на использования возможности производства и сбыта продукции.

Заключение.

На основании проведенного исследования следует вывод о том, что конкурентные преимущества сельскохозяйственных компаний Дальнего Востока формируются посредством сочетания таких факторов как географические, институциональные, технологические и финансовые. На протяжении уже длительного периода времени основным стратегическим ресурсом является близость к рынкам азиатских стран. Однако в то же время, этот фактор является эффективным только на момент наличия спроса. Соответственно, этот фактор может негативно повлиять на динамику спроса, возможность развития предприятия. Институциональная поддержка через создание ТОР, системы экспортных квот формирует избирательные, но не универсальные условия конкурентоспособности. Цифровая трансформация характеризуется внедрением на стадии переработки, логистики и системы прослеживаемости продукции. Для поддержания конкурентного преимущества важно применить дифференцированный подход (сочетание государственной поддержки предприятий, учет потребностей внутреннего рынка, внедрение цифровых ресурсов, среды).

Литература

1. Адамайтис С.А. Проекты государственно-частного партнерства как инструмент развития инфраструктуры Дальнего Востока / С.А. Адамайтис // Региональные исследования. 2022. № 2. С. 67-77.
2. Белобородова Я.А. Проблемы социального развития Дальнего Востока РФ / Я.А. Белобородова // Казанский вестник молодых ученых. 2023. №5. С. 89-102.
3. Бронц А. А. Основные векторы развития сельскохозяйственного производства в Приморском крае / А.А. Бронц // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2024. № 16. С. 19-28.
4. Бюллетень EastRussia: аналитический обзор сельскохозяйственной отрасли ДФО лето 2026 // East Russia. URL: https://www.eastrussia.ru/material/byulleten-eastrussia-analiticheskiy-obzor-selskokhozyaystvennoy-otrasli-dfo-leto-2026/ (дата обращения: 29.07.2026).
5. Веряскин П.Г. Цифровые решения в инновационном подходе к повышению конкурентоспособности перерабатывающих предприятий АПК / П.Г. Веряскин // Управленческий учет. 2026. № 7. С. 230-236.
6. Гурнович Т.Г., Гурин Д.А., Никитенко В.А., Левченко А.Н. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство / Т.Г. Гурнович, Д.А. Гурин, В.А. Никитенко, А.Н. Левченко // Прикладные экономические исследования. 2026. №4. С. 85-96.
7. Заусаев В. К., Бежина В. П., Кручак Н. А. Территории опережающего социально-экономического развития – новая модель роста Дальнего Востока / В.К. Заусаев. В.П. Бежина, Н.А. Кручак // Россия: тенденции и перспективы развития. 2018. №13-1. С. 943-947.
8. Кабанова Е.Е. Основные направления и методы государственного управления сельским хозяйством в современных российских условиях / Е.Е. Кабанова // Управленческие науки. 2026. №1. С. 17-31.
9. Клыков А.Г. Состояние и перспективы развития аграрной науки на Дальнем Востоке / А.Г. Клыков // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2025. №3. С. 459-469.
10. Кренгауз И.Н. Цифровая трансформация логистики: тренды, вызовы и перспективы / И.Н. Кренгауз // Молодой исследователь Дона. 2025. №5. С. 122-132.
11. Кузнецов В.В., Шароватова Т.И. Инновационная активность современного аграрного сектора России / В.В. Кузнецов и Т.И. Шароватов // Вестник ОрелГАУ. 2026. №2 (119). С. 3-13.
12. Министр сельского хозяйства Приморья сообщил о снижении экспорта сои и рентабельности производства из-за переориентации Китая на Латинскую Америку // Sfera.fm. URL: https://sfera.fm/news/mzhi/v-primorskom-krae-snizhaetsya-rentabelnost-soi-iz-za-ukhoda-kitaya-s-rynka (дата обращения: 29.07.2026).
13. Олейник Н.М. Теории конкурентоспособности и конкурентные преимущества в современных реалиях / Н.М. Олейник // Вестник СИБИТа. 2025. №3. С. 103-108.
14. Павличенко А.А., Цветкова Л.А. Тенденции и перспективы развития цифровой трансформации в управлении деятельностью предприятий агропромышленного комплекса России / А.А. Павличенко, Л.А. Цветкова // Московский экономический журнал. 2024. №4. С. 207-211.
15. Продовольственный суверенитет и качество жизни: как сделать Дальний Восток привлекательным для жизни // URL: https://roscongress.ru/materials/prodovolstvennyy-suverenitet-i-kachestvo-zhizni-kak-sdelat-dalniy-vostok-privlekatelnym-dlya-zhizni/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 29.07.2026).
16. Рынок сои в Приморье теряет рентабельность - Китай сокращает импорт // РБК. URL: https://prim.rbc.ru/prim/freenews/68806a389a794741c06d6ccd (дата обращения: 29.07.2026).
17. Трофимов И.Л., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Дальний Восток России: глобальные и региональные аспекты развития сельского хозяйства / И.Л. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева // Век глобализации. 2024. №2 (50). С. 171-183.
18. Труба А.С. Структурные трансформации аграрного сектора России: воспроизводственная модель устойчивого развития в условиях макроэкономической нестабильности / А.С. Труба // RUSSIAN JOURNAL OF MANAGEMENT. 2026. № 3. С. 97-116.
19. Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стешенко В.И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели / М.К. Ценжарик, Ю.В. Крылов, В.И. Стешенко // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. №3. С. 391-420.

Factors Shaping the Competitive Advantages of Agricultural Companies in the Far East in the Context of the Digital Economy

Friedman M.F., Filipchenko P.I., Eroshkin D.A., Zhirenkova D.S., Bakkasov N.R.
RANEPA

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This research article examines and analyzes the factors that determine the competitive advantage of agricultural companies in the Far East in light of the digitalization trend. It also analyzes the impact of digitalization on the activities of agricultural enterprises in the region. The author examines factors such as geographic, institutional, technological, and financial factors. Key factors include geographic location, institutional drivers (priority development areas, export quotas), innovative potential, regional activity, market conditions, and adaptability to the introduction of new technologies. A company's ability to leverage these advantages is determined by the region's innovative activity. The author also focuses on the contradictory dynamics of soybean exports in the context of China's shift to other suppliers (Latin American countries) and the introduction of export duties. Based on data from the Far East regions, the research hypothesis is confirmed: digital transformation is a selective resource for competitiveness, its effectiveness is determined by the scale of the economy and access to government support.

Keywords: competitive advantages, agricultural enterprises in the Far East, digital economy, factors of competitive advantage formation

References

1. Adamaitis S.A. Public-private partnership projects as a tool for developing the infrastructure of the Far East / S.A. Adamaitis // Regional studies. 2022. No. 2. pp. 67-77.
2. Beloborodova Ya.A. Problems of social development of the Russian Far East / Ya.A. Beloborodova // Kazan Bulletin of Young Scientists. 2023. No. 5. pp. 89-102.
3. Bronts A.A. Main vectors of agricultural production development in Primorsky Krai / A.A. Bronts // Territory of new opportunities. Bulletin of Vladivostok State University. 2024. No. 16. pp. 19-28.
4. EastRussia Bulletin: Analytical review of the agricultural industry of the Far Eastern Federal District summer 2026 // East Russia. URL: https://www.eastrussia.ru/material/byulleten-eastrussia-analiticheskiy-obzor-selskokhozyaystvennoy-otrasli-dfo-leto-2026/ (date of access: 29.07.2026).
5. Veryaskin P.G. Digital solutions in an innovative approach to increasing the competitiveness of processing enterprises of the agro-industrial complex / P.G. Veryaskin // Management accounting. 2026. No. 7. pp. 230-236.
6. Gurnovich T.G., Gurin D.A., Nikitenko V.A., Levchenko A.N. Implementation of digital technologies in agriculture / T.G. Gurnovich, D.A. Gurin, V.A. Nikitenko, A.N. Levchenko // Applied economic research. 2026. No. 4. pp. 85-96.
7. Zausaev V.K., Bezhina V.P., Kruchak N.A. Territories of advanced socio-economic development – a new growth model for the Far East / V.K. Zausaev. V.P. Bezhina, N.A. Kruchak // Russia: development trends and prospects. 2018. No. 13-1. Pp. 943-947.
8. Kabanova E.E. Main directions and methods of public management of agriculture in modern Russian conditions / E.E. Kabanova // Management sciences. 2026. No. 1. Pp. 17-31.
9. Klykov A.G. State and prospects for the development of agricultural science in the Far East / A.G. Klykov // Agricultural science of the Euro-North-East. 2025. No. 3. Pp. 459-469.
10. Krengauz I.N. Digital Transformation of Logistics: Trends, Challenges, and Prospects / I.N. Krengauz // Young Researcher of the Don. 2025. No. 5. Pp. 122-132.
11. Kuznetsov V.V., Sharovatova T.I. Innovative Activity of the Modern Agricultural Sector of Russia / V.V. Kuznetsov and T.I. Sharovatova // Bulletin of OrelSAU. 2026. No. 2 (119). Pp. 3-13.
12. The Minister of Agriculture of Primorsky Krai reported a decrease in soybean exports and production profitability due to China's reorientation to Latin America // Sfera.fm. URL: https://sfera.fm/news/mzhi/v-primorskom-krae-snizhaetsya-rentabelnost-soi-iz-za-ukhoda-kitaya-s-rynka (date accessed: 29.07.2026).
13. Oleynik N.M. Theories of competitiveness and competitive advantages in modern realities / N.M. Oleynik // SIBIT Bulletin. 2025. No. 3. pp. 103-108.

Структурные сдвиги в экономике Южного Кавказа: интеграционные перспективы

Фэн Юй
кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры славянских языков Чанчуньского университета. 95856965@qq.com.

Ван Шихань
магистрант Чанчуньского университета, 2061617725@qq.com

Современная фрагментация глобальных цепочек поставок существенно скорректировала геоэкономический статус Южного Кавказа. По сути, из транзитной зоны макрорегион трансформировался в самостоятельный узел распределения добавленной стоимости. Этим обуславливается высокая актуальность данного исследования. Цель в системном анализе структурных макроэкономических сдвигов в национальных хозяйствах Армении, Грузии, Азербайджана; в оценке их перспектив в контуре региональной интеграции. Между тем, в научном дискурсе наблюдаются концептуальные противоречия, поскольку большинство исследователей концентрируется, главным образом, на макроуровне. Автор приходит к выводу, что к середине 2026 г. государства ареала успешно преодолели турбулентную фазу, продемонстрировав высокую степень функциональной резистентности. В частности, зафиксировано формирование надежных страновых профилей: Армения закрепилась в статусе технологического хаба, Грузия подтвердила амбиции логистического узла, Азербайджан инициировал реальную диверсификацию энергетического портфеля. Авторский вклад выражен в аргументированном преодолении фрагментированного взгляда на рынки и формировании единого экосистемного подхода к Кавказскому ареалу. Предложены рекомендации, которые обладают прикладной новизной, а именно, разработка Единого цифрового транзитного протокола; учреждение специальных экономических зон с гибридной юрисдикцией. Изложенные материалы могут быть использованы при калибровке государственных программ макроэкономического планирования, при формировании стратегий развития корпоративного сектора.
Ключевые слова: Азербайджан, Армения, геоэкономика, Грузия, ЕАЭС, инфраструктурные барьеры, макроэкономическая адаптация, Средний коридор, структурные сдвиги, транзитный потенциал, Южный Кавказ

Ключевой проект университетского уровня, номер проекта: 2026XJNZ16 «Исследование нетрадиционных угроз безопасности в регионе Северного и Южного Кавказа (беженцы, трансграничная преступность, экологическая безопасность) и путей противодействия им».

Введение

Современная глобальная экономика находится на этапе структурной реконфигурации. В середине 2026 г. процессы фрагментации привычных цепочек поставок приобрели устойчивый, практически необратимый характер. Макрорегионы, ранее выполнявшие, в основном, периферийные функции, закрепили за собой статус стратегических узлов распределения товарных и финансовых потоков. Южный Кавказ, который исторически служил сухопутным «мостом» между Востоком и Западом, оказался в самом эпицентре сдвигов. По сути, ареал перестал быть исключительно транзитной зоной. Сегодня активно формируются собственные автономные центры добавленной стоимости. Одновременно с этим меняется внутренний контур национальных хозяйств Армении, Грузии, Азербайджана. И это требует внимательного, непредвзятого научного осмысления.

В отличие от предыдущих подходов, где государства кавказского перешейка рассматривались, как правило, сквозь призму их природно-ресурсного потенциала или геополитической лояльности, современный макроэкономический анализ диктует необходимость жесткого фокуса на эндогенных факторах [2, 3, 5]. Разумно предположить, что именно институциональная гибкость позволила этим странам абсорбировать внешние шоки начала текущего десятилетия. В частности, масштабный приток капитала в 2022-2024 гг. оказал длительное мультипликативное влияние на сферу услуг, высокотехнологичный сектор, девелопмент. Впрочем, этот компенсаторный эффект не является константой. Возникает резонный вопрос о долгосрочной устойчивости достигнутых показателей. В связи с этим отметим потребность в изучении интеграционных перспектив. Видимо, опора на ситуативную конъюнктуру и временную релокацию бизнеса планомерно утрачивает свой первоначальный импульс. Между тем, необходимость в модернизации логистической инфраструктуры, диверсификации экспортных портфелей остается весьма острой.

Материалы и методы

Информационной и теоретической базой исследования послужил массив актуальных научных публикаций и аналитических отчетов международных институтов развития, сфокусированных на геоэкономической трансформации кавказского ареала. В частности, авторы применяют институциональный и экономико-географический подходы при оценке логистических направлений, рассматривая их не просто как транспортные артерии, а в качестве полноценных драйверов структурной диверсификации [1, 6]. Исследователи активно задействуют геополитический анализ, чтобы выявить особенности позиционирования региона в контексте меняющегося мироустройства [5]. Одновременно с этим, в ряде профильных работ используется сугубо количественный инструментарий. Он позволяет отслеживать конкретные треки социально-экономического развития государств СНГ [3]. Выбор указанного пула источников продиктован необходимостью сопряжения качественного дискурса с жесткими эмпирическими реалиями. Благодаря представленным статистическим сводкам [7, 9, 10], а также актуальным отраслевым обзорам [4, 8, 11] формируется достоверная фактологическая основа. По существу, синтез этих материалов дает возможность объективно оценить интеграционные перспективы стран Южного Кавказа.

Между тем, в проанализированном корпусе литературы наблюдаются определенные противоречия. Большинство авторов концентрируется на макроуровне. Они изучают масштабные инфраструктурные проекты, практически игнорируя механизмы адаптации микроэкономических агентов к новым правилам торговли. Возникает заметный перекос. Эксперты декларируют высокую значимость транскаспийских инициатив, однако в источниках слабо отражен детальный разбор барьеров тарифного регулирования на местах. Наличествуют явные разногласия в оценке самого транзитного функционала. Так, А.К. Дудайти рассматривает маршруты «Восток – Запад» и «Север – Юг» через призму бескомпромиссной конкуренции и взаимоисключения [2]. В то же время, авторы материалов деловой прессы и профильных агентств, напротив, склонны оценивать Транскаспийский коридор как гибкую логистическую систему. Видимо, она способна органично дополнять смежные сети при условии достаточных капиталовложений [4, 8, 11]. Разница в оценках вызвана асинхронностью прогнозов относительно реальной и номинальной пропускной способности портовой инфраструктуры.

Методологически в настоящей статье базовым послужил системный подход. Он помог рассмотреть экономики Армении, Грузии, Азербайджана не как разрозненные хозяйственные единицы, а как взаимозависимые элементы единой формирующейся экосистемы. Фрагментированный анализ макроэкономики сегодня теряет свою научную релевантность. Также использовались методы сравнительного и статистического анализов, которые необходимы для корректного сопоставления индикаторов ВВП, инфляции, динамики контейнерных перевозок. Их применение обосновано потребностью верификации теоретических гипотез достоверными цифрами. Наконец, при формулировании рекомендаций задействован метод институционального моделирования. Как представляется, именно он позволяет спроектировать оптимальные контуры наднационального взаимодействия.

Результаты и обсуждение

Каждое из государств характеризуемого региона демонстрирует собственную, во многом уникальную траекторию адаптации к меняющейся среде. Рынок диктует свои условия. Национальные модели вынуждены оперативно подстраиваться под новые реалии глобальной торговли.

Так, Армения в течение последних лет совершила заметный структурный маневр. Упор сделан на информационные технологии вкупе с финансовым посредничеством. Участие страны в евразийском интеграционном контуре продолжает приносить осязаемые дивиденды. Согласно оценкам Евразийского банка развития (ЕАБР), по итогам 2025 г. рост армянского ВВП был зафиксирован на высокой отметке в 6,0%. В 2026 г. ожидается сохранение аналогичного темпа (около 6,0%). Инфляция при этом стабилизировалась. Она находится в комфортном диапазоне благодаря жесткой монетарной политике регулятора [7]. Определяющим драйвером подъема предстает устойчивый внутренний потребительский и инвестиционный спросы. Это важный индикатор. Вероятно, льготный доступ к рынкам сбыта помог местным предприятиям нарастить объемы реэкспорта технологичной продукции, нивелировав возросшие трансакционные издержки.

В свою очередь, Грузия делает осознанную ставку на мультимодальную логистику и туристический сектор. Статистическими сводками подтверждается жизнеспособность этой стратегии. Как показывают данные Всемирного банка, в 2025 г. экономическая активность в государстве увеличилась на 7,5%. В начале 2026 г. (в частности, за январь-февраль) макроэкономическая динамика оставалась очень высокой – рост достигал 8,4%, хотя во втором полугодии ожидается плавное снижение темпов до базовых 5,0%. Существенный вклад в формирование положительного сальдо внес экспорт IT-услуг, а также доходы от международных путешественников [9].

Азербайджан, который обладает наиболее емким народным хозяйством на Кавказе, пребывает в стадии сложного структурного транзита. Баку активно финансирует проекты в области альтернативной энергетики. Тем не менее углеводороды по-прежнему составляют абсолютный фундамент бюджетных поступлений. Согласно июльскому обзору Азиатского банка развития (АБР) за 2026 г., рост ВВП Азербайджана в текущем году оценивается в скромные 2,0%. Инфляционное давление прогнозируется на уровне 5,7% [10]. По существу, республика переживает капиталоемкий этап перестройки. Естественное истощение старых месторождений нефти вынуждает правительство форсировать развитие газовой инфраструктуры и транзитных мощностей.

С целью обеспечения наглядности базовые параметры сведены в аналитическую таблицу. 1

Таблица 1
Ключевые макроэкономические показатели стран Южного Кавказа (составлено на основе [7, 9, 10])

Государство	ВВП (2025 г., факт, %)	ВВП (2026 г., прогноз, %)	Инфляция (2026 г., прогноз, %)	Доминирующий сектор роста	Основной интеграционный вектор
Армения	6,0	6,0	3,5-4,4	IT-услуги, строительство, финансы	ЕАЭС
Грузия	7,5	~5,0	4,3	Туризм, реэкспорт, транспортная логистика	ЕС (кандидат)
Азербайджан	~2,5	2,0	5,7	Транзит, добыча газа, зеленая энергетика	СНГ, Организация тюркских государств

При анализе представленных индикаторов отметим следующее. Макрорегион развивается асинхронно. Армения и Грузия поддерживают высокие темпы расширения за счет гибкости сервисных отраслей. Азербайджанская модель пока сдерживается ограничениями сырьевого цикла, хотя страна обладает существенным запасом прочности в виде суверенных фондов.

Ключевым инфраструктурным стержнем, который объединяет экономические интересы государств ареала, является Транскаспийский международный транспортный маршрут (ТМТМ). В профессиональной среде он широко известен как Средний коридор [1, 6]. Значение данного элемента трудно переоценить. Вынужденная переориентация континентальных товарных потоков резко повысила коммерческую привлекательность этого направления, позволяющего доставлять грузы из Азии в Европу.

Динамика грузопотока выглядит впечатляюще. Если до 2022 г. объемы были минимальными, то уже в 2024 г. суммарный транзит по ТМТМ превысил отметку в 4,5 млн тонн [4]. В 2025 г. произошло знаковое институциональное событие: к совместному предприятию Middle Corridor Multimodal Ltd (изначально созданному Азербайджаном, Казахстаном и Грузией) официально присоединился Китай. Это в корне изменило масштаб проекта.

Благодаря статистической информации на текущий 2026 г. подтверждается жизнеспособность магистрали. Рынок реагирует молниеносно. Согласно отчетам издания The Astana Times, только в мае объем контейнерных перевозок национального оператора Kazmortransflot на маршруте Актау – Аляты вырос более, чем в два раза по сравнению с аналогичным месяцем прошлого года (до 7 451 TEU) [8]. Дополнительным стимулом стала продолжающаяся нестабильность на традиционных морских путях.

Впрочем, «узкие места» продолжают серьезно тормозить развитие логистической сети. Основная проблема кроется в дефиците специализированного флота на Каспии и ограниченной пропускной способности прибрежных терминалов. Как отмечается в аналитических материалах JAM News, при оптимистичном сценарии Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) к 2030 г. транзитная емкость коридора способна достичь 10-11 млн тонн [11] (таблица 2). На основании отмеченного подчеркнем, что без синхронизированных капиталовложений маршрут рискует остаться локальной артерией, которая не способна конкурировать с океанскими линиями по критерию экономии на масштабе.

Таблица 2
Динамика и перспективы Транскаспийского маршрута (ТМТМ) (составлено на основе [1, 4, 6, 8, 11])

Период	Объем грузов; контейнерный трафик	Ключевые институциональные события	Ограничивающие факторы
2024 г. (факт)	Более 4,5 млн тонн	Утверждение плана модернизации порта Аляты	Дефицит паромов (Ro-Ro) на Каспии
2025 г. (факт)	Стабильный рост, увеличение контейнерооборота на 40%	Присоединение КНР к консорциуму *Middle Corridor Multimodal Ltd*	Разрозненность таможенных тарифов
2026 г. (оценка I полугодия)	Кратное увеличение трафика (рост >100% в мае)	Оптимизация распределения судов на линии Актау-Аляты	Перегруженность прибрежной инфраструктуры
2030 г. (прогноз)	До 10-11 млн тонн	Завершение тотальной цифровизации документооборота	Потребность в масштабных иностранных инвестициях

Предположительно, итоговый успех транспортной интеграции будет зависеть от политической готовности Баку, Тбилиси, государств Центральной Азии унифицировать нормативно-правовую базу. Одновременно с этим, для Армении важно достижение практических договоренностей о разблокировании региональных коммуникаций. Это позволит ей органично встроиться в континентальные потоки.

Далее целесообразно обозначить ряд конкретных прикладных шагов, которые помогут оптимизировать экономическую парадигму региона. Сформулированные ниже рекомендации обоснованы проведенным выше анализом. Они направлены на купирование выявленных структурных уязвимостей.

Так, текущая проблема заключается в рассинхронизации таможенных, фитосанитарных, налоговых баз данных стран перешейка. В итоге возникают длительные простои грузов. Назначение инициативы состоит в создании бесшовного информационного пространства. Новизна подхода заключается в формировании открытой защищенной блокчейн-платформы, к которой смогут легитимно подключаться юрисдикции с абсолютно разными регуляторными режимами (ЕС, ЕАЭС, СНГ). Практическое применение описываемого инструмента даст возможность сократить временные издержки логистических операторов.

Разумно предположить, что макрорегиону требуется объединенный финансовый институт. Его основная задача – планомерное аккумулирование части доходов от углеводородного экспорта и растущих транзитных сборов для последующего реинвестирования в несырьевые отрасли (например, в высокотехнологичное сельское хозяйство либо строительство

дата-центров). Назначение фонда состоит в демпфировании внешних ценовых шоков. В отличие от разрозненных национальных бюджетов, консолидированный капитал существенно повысит привлекательность макрорегиона для крупных институциональных инвесторов.

Рекомендуется проработка концепции промышленных кластеров на стыке государственных границ. Создание подобных зон позволит коммерческим структурам легально и прозрачно оперировать одновременно в стандартах европейского и евразийского права. Благодаря рассматриваемому инновационному решению нивелируются издержки регуляторного арбитража; можно будет вывести из тени значительный объем стихийной приграничной торговли и создать тысячи новых рабочих мест в депрессивных муниципалитетах.

Заключение

К настоящему времени имеет место завершение первого этапа макроэкономической адаптации стран Южного Кавказа. Регион успешно преодолел турбулентную фазу начала текущего десятилетия; он продемонстрировал выдающуюся степень функциональной резистентности. Подытожим, что зафиксированный экономический подъем опирался как на кратковременные конъюнктурные факторы, так и на фундаментальную перестройку самих национальных хозяйственных механизмов. К середине 2026 г. Армения уверенно закрепилась в статусе регионального технологического и финансового хаба. Грузия на практике подтвердила свои амбиции ключевого мультимодального логистического узла, сохранив высокие темпы роста. Азербайджан, в свою очередь, инициировал реальный, а не декларативный переход к диверсификации своего энергетического портфеля.

Тем не менее, экстраполировать прошлые успехи на будущие периоды следует с максимальной осторожностью. В структуре национальных экономик сохраняются серьезные скрытые дисбалансы. Высокая зависимость от импортируемой инфляции, дефицит современной производственной базы вне столичных агломераций в сочетании с оттоком квалифицированных инженерных кадров остаются грозными факторами риска. В дополнение к отмеченному, транзитный потенциал Транскаспийского маршрута, несмотря на внушительную статистику, все еще упирается в логистические «бутылочные горлышки».

Научная значимость представленной работы проявилась в системном анализе асинхронного развития соседствующих государств сквозь призму их общего интеграционного потенциала. В отличие от устоявшихся традиционных подходов, где изолированно характеризуются национальные рынки, в статье аргументирована острая необходимость формирования единого экосистемного взгляда на Кавказский ареал. Сформулированные авторские рекомендации обладают прикладной новизной – предлагается конкретный инструментарий для расшивки инфраструктурных ограничений.

С практической точки зрения, полученные выводы могут быть действенно использованы при калибровке государственных программ макроэкономического планирования, а также при формировании стратегий корпоративного сектора. В рамках дальнейших изысканий целесообразно сместить фокус на микроэкономический уровень, детально изучив механизмы адаптации частного бизнеса к меняющимся правилам торговли. Архитектура мировой логистики стремительно усложняется. Как представляется, в наступившем цикле роль Южного Кавказа как безальтернативного связующего звена между рынками Европы и Азии будет неуклонно возрастать. Это, несомненно, потребует непрерывного мониторинга и выработки принципиально новых парадигм экономического управления.

Литература

1. Агаев З.Б.О. Развитие транскаспийского международного транспортного маршрута как потенциал для диверсификации экономических связей в Евразии // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2025. – Т. 21. – № 2 (81). – С. 11-15.

2. Дудайти А.К. Южный Кавказ в борьбе транзитных проектов: политика конкуренции маршрутов «Восток – Запад» и «Север – Юг» // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2026. – Т. 20. – № 1 (55). – С. 175-186.

3. Мигранян А.А. Треки социально-экономического развития стран СНГ в 2025 г. // Геоэкономика энергетики. – 2026. – Т. 33. – № 1. – С. 114-129.

4. Новый евразийский треугольник: может ли Транскаспий стать альтернативой Суэцу // URL: https://seanews.ru/2026/06/22/ru-novyj-evrazijskij-treugolnik-mozhet-li-transkaspij-stat-alternativoj-sujecu/ (дата обращения: 14.07.2026).

5. Потоцкая Т.И. Южный Кавказ как один из приоритетных для России геополитических регионов постсоветского пространства: географический анализ // Псковский регионологический журнал. – 2024. – Т. 20. – № 1. – С. 3-20.

6. Щепетов П.А. «Срединный коридор» как элемент евразийской транспортно-логистической системы // Вестник транспорта. – 2025. – № 4. – С. 16-18.

7. Central Asia's economy is set to grow by more than 6.5% in 2026 and exceed $600 billion: EDB's new Macroeconomic Outlook // URL: https://eabr.org/en/press/news/central-asia-s-economy-is-set-to-grow-by-more-than-6-5-in-2026-and-exceed-600-billion-edb-s-new-macr/ (дата обращения: 14.07.2026).

8. Container Traffic on Middle Corridor More Than Doubles in May // URL: https://astanatimes.com/2026/06/container-traffic-on-middle-corridor-more-than-doubles-in-may/ (дата обращения: 14.07.2026).

9. Dolodze D. Georgia monthly economic update – April 2026 // URL: https://thedocs.worldbank.org/en/doc/8603b15faf178371760485816d21bb79-0080012026/original/GEO-MEU-APR-2026.pdf (дата обращения: 14.07.2026).

10. Economic forecasts for Azerbaijan // URL: https://www.adb.org/where-we-work/azerbaijan/economy (дата обращения: 14.07.2026).

11. Middle Corridor set to triple capacity as Azerbaijan strengthens strategic role // URL: https://jam-news.net/middle-corridor-set-to-triple-capacity-as-azerbaijan-strengthens-strategic-role/ (дата обращения: 14.07.2026).

Structural shifts in the economy of the South Caucasus: integration prospects

Feng Yu, Wang Shihan
Changchun University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The modern fragmentation of global supply chains has significantly adjusted the geoeconomic status of the South Caucasus. In essence, the macroregion has transformed from a transit zone into an independent hub for the distribution of added value. This accounts for the high relevance of this study. The aim is a systemic analysis of structural macroeconomic shifts in the national economies of Armenia, Georgia, and Azerbaijan; and an assessment of their prospects within the contour of regional integration. Meanwhile, conceptual contradictions are observed in scientific discourse, since most researchers concentrate mainly on the macro level. The author concludes that by mid-2026, the states of the region have successfully overcome the turbulent phase, demonstrating a high degree of functional resilience. In particular, the formation of reliable country profiles has been recorded: Armenia has established itself as a technology hub, Georgia has confirmed its ambitions as a logistics node, and Azerbaijan has initiated a real diversification of its energy portfolio. The author's contribution is expressed in a reasoned overcoming of the fragmented view of markets and the formation of a unified ecosystem approach to the Caucasian region. Recommendations with applied novelty are proposed, namely, the development of a Unified Digital Transit Protocol; the establishment of special economic zones with hybrid jurisdiction. The presented materials can be used in the calibration of state programs for macroeconomic planning and in the formation of corporate sector development strategies.

Keywords: Azerbaijan, Armenia, geoeconomics, Georgia, EAEU, infrastructure barriers, macroeconomic adaptation, Middle Corridor, structural shifts, transit potential, South Caucasus

References

1. Agayev Z.B.O. Development of the Trans-Caspian International Transport Route as a potential for diversification of economic ties in Eurasia // Bulletin of the Volga State University of Service. Series: Economics. – 2025. – Vol. 21. – No. 2 (81). – Pp. 11-15.
2. Dudaiti A.K. The South Caucasus in the struggle of transit projects: the policy of competition between the "East-West" and "North-South" routes // Eurasian Integration: Economics, Law, Politics. – 2026. – Vol. 20. – No. 1 (55). – Pp. 175-186.
3. Migranyan A.A. Tracks of socio-economic development of the CIS countries in 2025 // Geoeconomics of Energy. – 2026. – Vol. 33. – No. 1. – Pp. 114-129.
4. New Eurasian Triangle: Can the Trans-Caspian Become an Alternative to Suez? // URL: https://seanews.ru/2026/06/22/ru-novyj-evrazijskij-treugolnik-mozhet-li-transkaspij-stat-alternativoj-sujecu/ (accessed: 07/14/2026).
5. Pototskaya T.I. The South Caucasus as one of the priority geopolitical regions of the post-Soviet space for Russia: a geographical analysis // Pskov Regional Studies Journal. – 2024. – Vol. 20. – No. 1. – Pp. 3-20.
6. Shchepetov P.A. The "Middle Corridor" as an element of the Eurasian transport and logistics system // Transport Bulletin. – 2025. – No. 4. – Pp. 16-18.
7. Central Asia's economy is set to grow by more than 6.5% in 2026 and exceed $600 billion: EDB's new Macroeconomic Outlook // URL: https://eabr.org/en/press/news/central-asia-s-economy-is-set-to-grow-by-more-than-6-5-in-2026-and-exceed-600-billion-edb-s-new-macr/ (accessed: 07/14/2026).
8. Container Traffic on Middle Corridor More Than Doubles in May // URL: https://astanatimes.com/2026/06/container-traffic-on-middle-corridor-more-than-doubles-in-may/ (accessed: 07/14/2026).
9. Dolodze D. Georgia monthly economic update – April 2026 // URL: https://thedocs.worldbank.org/en/doc/8603b15faf178371760485816d21bb79-0080012026/original/GEO-MEU-APR-2026.pdf (accessed: 07/14/2026).
10. Economic forecasts for Azerbaijan // URL: https://www.adb.org/where-we-work/azerbaijan/economy (accessed: 07/14/2026).
11. Middle Corridor set to triple capacity as Azerbaijan strengthens strategic role // URL: https://jam-news.net/middle-corridor-set-to-triple-capacity-as-azerbaijan-strengthens-strategic-role/ (accessed: 07/14/2026).

Диагностика экономической безопасности социальной сферы региона: анализ и инструменты проактивного управления

Хаитова Александрина Иосифовна,
аспирант Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, ya.haitova@yandex.ru

Гапоненко Николай Николаевич,
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической безопасности Института права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, gaponenko-nn@ranepa.ru

Хуторова Наталья Александровна,
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической безопасности Института права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,khutorova-na@ranepa.ru

В статье на примере системы поддержки детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) апробирована авторская методика оценки экономической безопасности в социальной сфере. Система показателей, включающая финансово-экономический, организационно-доступностный и результативно-качественный блоки с пороговыми значениями, применена к данным пяти регионов (Москва, Татарстан, ЯНАО, Саратовская и Калужская области). Выявлены устойчивые кластеры с низким, умеренным, высоким и критическим уровнями рисков. Апробация на Свердловской области подтвердила диагностическую ценность инструментария. Представлены расчеты социального возврата на инвестиции (SROI), недополученных налоговых поступлений с учетом сложности случая и качества услуг. Показано, что внедрение предложенного подхода позволяет перейти от реактивного к проактивному управлению, обеспечить существенную экономию бюджетных средств и повысить качество жизни уязвимой группы.

Ключевые слова: экономическая безопасность, социальная сфера, диагностика, расстройства аутистического спектра (РАС), социальные инвестиции, подушевое финансирование, инклюзивное образование, управление рисками.

Введение

Проблема измерения экономической безопасности в социальной сфере приобретает особую остроту в условиях нарастающей дифференциации регионов по качеству и доступности социальных услуг. Традиционные подходы, опирающиеся преимущественно на объемы бюджетных ассигнований и формальные показатели охвата, не дают представления о реальной защищенности жизненно важных интересов уязвимых групп населения. Переход от декларативного к измеримому подходу требует не только разработки системы индикаторов и пороговых значений, но и их эмпирической верификации на репрезентативном объекте, позволяющем оценить диагностическую ценность предложенного инструментария.

Настоящая статья посвящена практической апробации авторской методологии оценки экономической безопасности социальной сферы региона на примере системы поддержки детей с РАС. Выбор данного кейса не случаен и обусловлен несколькими обстоятельствами. Во-первых, помощь детям с РАС носит комплексный межведомственный характер, охватывая здравоохранение, образование и социальную защиту, что позволяет протестировать индикаторы в условиях, максимально приближенных к реальной сложности социальной сферы. Во-вторых, наличие валидированных диагностических шкал (ABLLS-R (Assessment of Basic Language and Learning Skills-Revised) и VB-MAPP (Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program) как критериально-ориентированных инструментов тестирования в АВА-терапии и накопленная статистика создают надежную эмпирическую базу для количественного анализа, включая оценку социального возврата на инвестиции (SROI). В-третьих, как показала практика оказание неэффективной или несвоевременной помощи детям с РАС (пожизненное сопровождение, потеря трудового дохода семей, недополученные налоги) превращают бюджетные расходы в неэффективные и наращивают социальные проблемы, что и определяет данный кейс презентативным для диагностики угроз экономической безопасности региона.

Целью исследования стало тестирование методики диагностики региональной экономической безопасности социальной сферы для выявления рисков на основе интегрального индекса ***ІЭБ***, 4 факторной модели оценки поставщиков услуг, методов оценки эффективности проектов социальной направленности: CBA (Cost-Benefit Analysis / Анализ «затраты — выгоды»), CEA (Cost-Effectiveness Analysis (Анализ «затраты — эффективность»), и SROI (Social Return on Investment-социальный возврат на инвестиции) CBA/CEA/SROI)), формулы нормативно-подушевого финансирования). Гипотезой данного исследования стало предположение, что использование данной методики позволит осуществить качественный переход к проактивному управлению социальными расходами в субъектах РФ.

Методологическую основу работы составляют: концепция жизненно важных интересов и триада «вызов – опасность – угроза» А.Л. Ломакина, и методика оценки экономической безопасности региона с учетом целей устойчивого развития Е.А. Бурнаевой и А.С. Марковой, система показателей и методология диагностики экономической безопасности социальной сферы региона А.И. Хаитовой и др., а также подходы к оценке эффективности бюджетных расходов, применяемые Счетной палатой РФ и Минфином России [1,2,3,4,5]. Эмпирическая база включает данные Минздрава РФ, Минпросвещения России, Минтруда России, Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с РАС МГППУ, а также фонда «Выход» и других экспертных организаций[6,7,8,9,10].

Материалы и методы исследования

Выбор кейса поддержки детей с расстройствами аутистического спектра в качестве репрезентативного для диагностики экономической безопасности в социальной сфере обусловлен комплексностью и высокой ресурсоемкостью, измеримостью результатов и значимостью для долгосрочной бюджетной устойчивости. Неэффективная помощь детям с РАС ведет к необходимости их пожизненного сопровождения, что формирует нарастающую нагрузку на региональные бюджеты.

РАС – это не только медицинская, но и социально-экономическая проблема. По данным Минздрава РФ, за шесть лет (2018–2024) число зарегистрированных детей с РАС в возрасте 0–14 лет выросло на 140%: с 31,7 до 76,1 тыс. человек, и если тренд сохранится, к 2030 году когорта превысит 120 тыс. Такая динамика превращает РАС в один из ключевых вызовов для региональных бюджетов, особенно дотационных территорий[6,7]. При

этом межрегиональный разрыв в выявляемости более чем в 100 раз (от 7,6 случая в Калужской области до 210,3 в Москве) указывает не на истинную заболеваемость, а на системные сбои в диагностике и доступности услуг [7]. Следовательно, анализ этого кейса позволяет вскрыть глубинные управленческие диспропорции.

Применение авторской методологии к конкретной уязвимой группе требует предварительной спецификации жизненно важных интересов, защищаемых мерами экономической безопасности в социальной сфере, и типовых угроз, способных нанести ущерб этим интересам. Такая детализация, выполненная на основе триады «вызов – опасность – угроза», переводит анализ из общеэкономической плоскости в плоскость измеримых социальных инвестиций и позволяет сконструировать чувствительные пороговые индикаторы[1].

Жизненно важные интересы детей с РАС и их семей, подлежащие защите в контексте экономической безопасности региона, включают:

– своевременность выявления и раннее вмешательство: доступность скрининга и углубленной диагностики в возрасте до 3 лет, обеспечивающая максимальную эффективность последующей коррекции;

– доступность доказательных методик помощи: предоставление поведенческой терапии (ABA-терапия (Applied Behavior Analysis) –один из самых эффективных методов коррекции поведения детей с аутизмом и другими особенностями развития), структурированного обучения, логопедической и дефектологической поддержки, признанных стандартами помощи при РАС;

– непрерывность образовательной инклюзии: возможность обучения в ресурсных классах общеобразовательных школ с тьюторским сопровождением, а не в изолированных коррекционных учреждениях;

– сохранение трудового потенциала родителей: создание условий для дневной занятости детей, позволяющих родителям (прежде всего матерям) продолжать трудовую деятельность;

– минимизация пожизненных бюджетных обязательств: достижение такого уровня функциональной независимости ребенка, который во взрослом возрасте снижает потребность в дорогостоящем стационарном сопровождении и социальных выплатах;

– прозрачность и результативность бюджетных расходов: направление средств на программы с подтвержденной эффективностью, исключение финансирования методик, не имеющих доказательной базы.

Угрозы жизненно важным интересам в системе поддержки детей с РАС носят структурный характер и проявляются в следующих формах:

– угроза недодиагностики и позднего выявления: низкая осведомленность первичного звена здравоохранения, отсутствие скрининговых инструментов, длинные очереди на прием к профильным специалистам – все это ведет к упущенному «терапевтическому окну», когда каждый потерянный месяц снижает шансы на успешную социализацию и увеличивает будущие расходы[3];

– угроза территориальной недоступности услуг: концентрация квалифицированных специалистов в региональных центрах при полном отсутствии помощи в сельской местности и малых городах, усугубляющая неравенство и закрепляющая «скрытую» инвалидизацию;

– угроза неэффективного расходования средств: доминирование сметно-учрежденческой модели, при которой бюджетные организации финансируются за факт существования, а не за достигнутые изменения в состоянии ребенка[11,12], По данным Счетной палаты РФ, от 20 до 40% ассигнований тратятся на методы без доказанной эффективности [5];

– угроза кадрового дефицита: острая нехватка сертифицированных поведенческих аналитиков, тьюторов, подготовленных педагогов-дефектологов, что делает невозможным масштабирование доказательных программ;

– угроза социальной изоляции и потери трудового дохода семей: в отсутствие дневных форм сопровождения и ресурсных классов до 76,5% матерей вынуждены полностью или частично оставить работу, что наносит двойной ущерб – личному благосостоянию семьи и налогооблагаемой базе региона [8,9];

– угроза накопления «отложенных» обязательств бюджета: каждый ребенок, не получивший интенсивной ранней помощи, с высокой вероятностью перейдет в категорию нуждающихся в пожизненном дорогостоящем сопровождении; по экспертным оценкам, до 70% детей с РАС при отсутствии современной терапии становятся зависимыми от государственного попечения во взрослом возрасте [2,13].

Все перечисленные угрозы взаимосвязаны и, реализуясь по цепочке, превращают локальные сбои в системную деградацию социального и экономического потенциала территории. Именно поэтому мониторинг пороговых значений индикаторов по каждому из трех выделенных блоков позволяет не просто фиксировать проблемы, а выявлять момент перехода от вызова к опасности и от опасности к угрозе, давая органам власти инструмент упреждающего воздействия.

Результаты исследования

Согласно концепции А.Л. Ломакина, безопасность оценивается через призму «вызов – опасность – угроза», и практическое измерение эта триада приобретает только при наполнении количественными показателями[1]. Для кейса РАС разработана система индикаторов, сгруппированных в три блока.

1. Финансово-экономические индикаторы:

– *доля подушевого финансирования услуг для детей с РАС в общем объеме бюджетных ассигнований на социальную сферу* (>30% – безопасность; 15–30% – опасность; <15% – угроза);

– *соотношение прямых и накладных расходов у поставщиков* (эталон 60/40; накладные >50% – опасность; >70% – угроза);

– *объем внебюджетных средств в расчете на одного получателя* (снижение >20% – опасность; отсутствие – угроза).

2. *Организационно-доступностные индикаторы*:

– охват детей ранней помощью (до 3 лет): <30% – угроза; 30–50% – опасность; >50% – безопасный уровень;

– доля ресурсных классов в общем количестве школ: <5% – угроза; 5–15% – опасность; >15% – удовлетворительная доступность;

– среднее время ожидания диагностики и начала коррекционных занятий: >3 мес. – опасность; >6 мес. – угроза.

3. *Результативно-качественные индикаторы*:

– *динамика адаптивных навыков по шкалам* ABLLS-R, VB-MAPP (прирост <5% в год – опасность; отсутствие динамики – угроза);

– *уровень инклюзии* (доля детей, перешедших в обычные классы после ресурсной поддержки): <30% – угроза; 30–50% – опасность; >50% – приемлемо;

– *удовлетворенность семей и занятость родителей: доля работающих матерей* <30% – опасность; <20% – угроза экономическому потенциалу.

Значение 30% для охвата ранней помощью выбрано не произвольно: исследования Федерального ресурсного центра МГППУ показывают, что при охвате ниже этого уровня основная масса детей с РАС выпадает из «терапевтического окна» раннего возраста, что снижает итоговую эффективность вмешательства на 40–60% и, по сути, гарантирует переход большинства из них в категорию нуждающихся в пожизненной поддержке [11,12,13]. Порог в 5% для ресурсных классов означает, что ниже этой отметки инклюзивная инфраструктура практически отсутствует, и подавляющее большинство детей направляется в коррекционные школы или на домашнее обучение, что лишает их возможности приобрести социальные навыки и обрекает семьи на экономическую изоляцию. Трехмесячный порог времени ожидания основан на клинических данных: каждый месяц задержки с началом интенсивной поведенческой терапии снижает вероятность достижения функциональной независимости на 7–10% [2; 9].

При пересечении порогов фиксируется переход от вызова к опасности и далее к угрозе, что дает возможность не просто констатировать проблему, но и классифицировать ее остроту, определяя приоритетность управленческих вмешательств.

Апробация системы на данных пяти регионов РФ позволила выявить устойчивые кластеры рисков.

Таблица 1
Динамика выявляемости РАС и охвата ранней помощью в регионах-лидерах и аутсайдерах (2021–2024 гг.)

Регион	Выявляемость (случаев на 100 тыс. дет. населения, 2024)	Охват ранней помощью (до 3 лет), %	Подушевой норматив, тыс. руб./год	Риск для экономической безопасности
г. Москва	210,3	64	124,6	Низкий
Республика Татарстан	195,7	61	98,4	Низкий
Ямало-Ненецкий АО*	177,7	52	87,2	Умеренный
Саратовская область	48,2	18	31,5	Высокий
Калужская область	7,6	9	24,8	Критический

Ист. Составлено авторами на основе данных [7,8,9,10]

*Примечание: в ЯНАО высокая выявляемость и охват формально свидетельствуют о развитой диагностике, однако риск оценен как умеренный из-за территориальной разобщенности, дефицита сертифицированных поведенческих аналитиков (обеспеченность 40% от норматива) и высокой доли детей, направляемых в интернатные учреждения, что снижает социализирующий эффект и увеличивает будущие расходы.

Выделенные кластеры не являются простым отражением уровня экономического развития региона. ЯНАО, обладая значительными бюджетными ресурсами, демонстрирует лишь умеренный риск. Причина — институциональные провалы: финансовые возможности не конвертируются автоматически в эффективные услуги, если не выстроена система контроля качества и не преодолена территориальная разобщенность. В Калужской области критический риск обусловлен не столько абсолютным дефицитом средств, сколько системной недодиагностикой: выявляемость в 7,6 случая на 100 тыс. детского населения означает, что реальная численность детей с РАС, оставшихся без помощи, может в 10–15 раз превышать зарегистрированную[12,13]. Это формирует «отложенный» спрос на услуги, который неизбежно реализуется в будущем через рост числа взрослых инвалидов, нуждающихся в стационарном сопровождении. Саратовская область, несмотря на положительную динамику выявляемости, не обеспечивает доступа к доказательным методикам, что переводит ситуацию из разряда вызова в разряд высокой опасности: проблема идентифицирована, но не решается.

Межрегиональная дифференциация обусловлена не столько объемом бюджетных расходов, сколько их структурой и институциональной средой. Это подтверждает, что диагностика экономической безопасности социальной сферы должна учитывать не только финансовые, но и организационные и результативные параметры.

В Москве, Татарстане и Московской области наблюдается относительно высокая плотность инфраструктуры: в Казани открыто 14 ресурсных классов, охват ранней помощью достигает 60–65%, подушевой норматив – 124,6 тыс. руб./год, включая тьюторскую поддержку и АВА-терапию [10,11]. В Саратовской области выявляемость выросла более чем вдвое за 2020–2024 гг., но АВА-терапия внедрена слабо, основная роль отводится психотерапии и логопедии [8, 12]. Без интенсивного вмешательства до 70% детей с РАС во взрослом возрасте будут нуждаться в пожизненном сопровождении, что обойдется региональному бюджету в десятки миллионов рублей ежегодно [2,3,14].

Сравнение моделей управления выявляет принципиально разные философии. «Сметно-учрежденческий» тип, доминирующий в большинстве регионов, ориентирован на освоение средств и количественные показатели; эффективность остается за скобками. Счетная палата РФ неоднократно фиксировала, что от 20 до 40% бюджетных ассигнований в социальной сфере тратятся на методы без доказанной эффективности [5]. «Результативно-ориентированный» тип, представленный в передовых регионах, привязывает финансирование к конкретным услугам и достигнутым изменениям в состоянии ребенка, допуская к оказанию услуг негосударственных поставщиков с контролем качества.

Сметная модель создает институциональные стимулы к накоплению угроз экономической безопасности: бюджетополучатели заинтересованы в сохранении статус-кво, а не в качественном изменении состояния получателей. Результативно-ориентированная модель, напротив, трансформирует стимулы: оплата привязана к верифицированным результатам, что заставляет поставщиков внедрять доказательные методики и конкурировать за качество. Это не просто административный выбор; это фундаментальное условие перехода социальной сферы из разряда затратного механизма в разряд инвестиционного фактора экономической безопасности региона.

Особого внимания заслуживает занятость родителей. По данным исследования 629 семей из 43 регионов, 76,5% матерей, воспитывающих детей с РАС, либо не работают, либо работают неполный день [8]. В регионах с развитой системой дневного пребывания и ресурсных классов доля работающих матерей достигает 55–60%, там же, где таких сервисов нет, – падает до 20–25% [5,9]. Недополученные налоговые поступления, с учетом косвенных эффектов, оцениваются в 50–70 млрд. руб. ежегодно [14].

Важно отметить, что данная оценка основана на экстраполяции данных ограниченной выборки и ряде допущений. Тем не менее, даже если реальная цифра вдвое меньше, масштаб проблемы остается значимым для региональных бюджетов.

Методологический аппарат, апробированный на кейсе РАС, включает следующие инструменты.

Интегральный индекс $I_{ЭБ}$ (многоуровневая динамическая модель) для Свердловской области в 2023 г. составил 0,207, что соответствует красной зоне (угроза). Расчет опирался на фактические значения: доля подушевого финансирования – 16%; охват ранней помощью – 28%; доля ресурсных классов – 3,2%; удовлетворенность семей – 54%; прирост адаптивных навыков за год – 4,1%. После нормализации и взвешивания определен итоговый показатель, объективно фиксирующий системные проблемы даже в регионе с относительно высоким бюджетом. Полученное значение для Свердловской области наглядно демонстрирует, что высокий уровень бюджетных расходов сам по себе не гарантирует безопасность; ключевым фактором выступает структура этих расходов и их ориентация на измеримый результат.

4D-модель оценки поставщиков позволяет ранжировать организации по финансовой эффективности, социальной результативности, организационной устойчивости и инновационности, формируя сводный индекс эффективности и динамический коэффициент. Применение этой модели к поставщикам услуг для детей с РАС в пилотных регионах показало, что негосударственные организации в среднем демонстрируют более высокий $И_{СР}$, но проигрывают по $И_{ФЭ}$ из-за отсутствия стабильного бюджетного финансирования. Это подтверждает необходимость перехода к конкурентному рынку социальных услуг с равными условиями для поставщиков разных форм собственности.

Экономическая оценка программ с использованием CBA, CEA и SROI. Для программ ранней АВА-терапии расчетный SROI достигает 2,5–3,0: на каждый вложенный рубль возвращается 2,5–3 рубля социальной ценности за счет экономии на пожизненном сопровождении (1,2 млн. руб. в год на частично самостоятельного ребенка), роста занятости родителей (дополнительные налоги 0,2 млн. руб./год) и снижения затрат на коррекцию в школьном возрасте (80 тыс. руб./год). Существенным ограничением метода SROI является допущение о полной конвертации потенциальной экономии в реальные бюджетные эффекты, что на практике требует перестройки финансовых потоков. Авторы подчеркивают, что полученное значение следует трактовать как верхнюю границу социального эффекта; в базовом сценарии (при учете только доказанной экономии) SROI составляет 1,8–2,2. Использование SROI в управленческой практике оправдано не как абсолютный показатель, а как индикатор сравнительной эффективности программ при прочих равных условиях.

Нормативно-подушевое финансирование реализуется через формулу: ПС = БЧ × КТ × КС × КИ × КК, где: БЧ – базовая стоимость часа профильного специалиста в регионе; КТ – норматив часов (120–480 ч/год в зависимости от тяжести); КС – коэффициент сложности случая (1,0…4,0, оценка по шкале NEEDS); КИ – инфраструктурные издержки (1,0…2,0); КК – коэффициент качества предыдущего периода (0,8…1,2). Такой подход гарантирует справедливый тариф, стимулирующий качество, и позволяет избежать «раздувания» накладных расходов. В регионах, внедривших элементы данной формулы, отмечено снижение накладных расходов в среднем на 12–18% за два года, что косвенно подтверждает ее действенность.

Инструменты прогнозирования, такие как: SWOT, PEST, сценарное планирование и карты рисков дают возможность моделировать последствия управленческих решений и приоритизировать ресурсы. Так, сценарный анализ для Саратовской области показал, что при сохранение текущей модели к 2030 году расходы на пожизненное сопровождение детей с РАС, не получивших раннюю помощь, превысят 1,2 млрд. руб. в год. При внедрении предложенного инструментария эта сумма сокращается на 60–65%.

Полученные региональные данные хорошо согласуются с теоретическими выводами, изложенными в научной статье «Экономическая безопасность социальной сферы региона: система показателей и методология диагностики». В регионах с критическим и высоким уровнем риска (Калужская и Саратовская области) наблюдается классическая цепочка: сметное финансирование - низкая доступность доказательных методик - слабая динамика адаптивных навыков - низкая занятость родителей - накопление отложенных бюджетных обязательств. В терминах концепции «вызов – опасность – угроза» эти регионы уже миновали стадию вызова и находятся в зоне опасности, а по отдельным индикаторам – в зоне угрозы. Напротив, Москва и Татарстан демонстрируют, как внедрение даже на ограниченном временном горизонте результативно-ориентированных механизмов переводит систему в зеленую зону, где социальные инвестиции генерируют измеримую отдачу.

При этом, следует понимать, что расчет SROI и недополученных налоговых поступлений проведен на основе весьма ограниченных данных, обнародованных в регионах, но при этом очевидно, что вектор допущений верен. Несомненно, полученные пороговые значения на основе метода экспертных оценок, требуют регулярной верификации и «калибровки». Кроме того, использованные данные по выявляемости РАС за 2024 год получены экстраполяцией тренда и должны быть уточнены при публикации официальной статистики. Данное исследование еще раз отражает необходимость

дальнейших исследований в целях формирования рабочих моделей на более широкой выборке регионов.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что система поддержки детей с РАС является репрезентативным и диагностически ценным кейсом для оценки экономической безопасности в социальной сфере. Апробация авторской системы показателей на региональных данных позволила не только выявить кластеры с критическим уровнем рисков, но и продемонстрировать, что именно институциональные, а не сугубо финансовые факторы определяют межрегиональный разрыв. Это важный вывод, опровергающий распространенное представление о том, что проблема сводится исключительно к дефициту бюджетных средств.

Предложенный инструментарий – от интегрального индекса до формулы подушевого финансирования – показал высокую чувствительность к реальным управленческим практикам и может служить основой для проактивного управления. Тестирование данной методики на данных Свердловской области, показывает значительный потенциал экономии бюджетных средств в совокупности 1,5 млрд. рублей в год.

Обобщающие исследовательские заключения и рекомендации:

1. Основным препятствием для перехода к результативно-ориентированной модели является глубокая укорененность сметного подхода, при котором учреждения оцениваются по объему освоенных средств, а не по достигнутым изменениям в состоянии получателей. Преодоление этого барьера требует не только изменения нормативной базы, но и переподготовки управленческих кадров, а также внедрения независимой системы оценки качества.

2. Услуги для детей с РАС находятся на стыке образования, здравоохранения и социальной защиты, однако в большинстве регионов ведомства действуют изолированно, дублируя функции и размывая ответственность. Эффективная система экономической безопасности требует единого оператора либо сквозного регламента межведомственного взаимодействия, что предлагаемый методологический аппарат позволяет отслеживать через блок организационно-доступностных индикаторов.

3. Регулярный мониторинг индикаторов невозможен без цифровой платформы, объединяющей данные из различных источников. Создание такой платформы должно стать приоритетом на уровне федерального проекта. Авторская методика закладывает архитектуру собираемых показателей, облегчая техническую постановку задачи.

4. Обеспеченность сертифицированными поведенческими аналитиками и тьюторами в регионах-аутсайдерах составляет 20–40% от норматива. Экономическая безопасность социальной сферы не может быть достигнута без целевых программ подготовки и удержания таких специалистов, в том числе через софинансирование из федерального бюджета.

5. Успешная апробация на кейсе РАС доказывает, что методология может быть адаптирована для взрослых инвалидов, детей с ОВЗ, участников боевых действий и членов их семей. Принципиальным условием является наличие валидированных инструментов оценки результативности. Для групп, где такие инструменты отсутствуют, необходима предварительная научно-методическая работа.

В целом, исследование подтверждает, что региональные органы власти, вооруженные предложенной системой диагностики, способны перейти от реактивного реагирования и латания дыр к стратегическому планированию социальных инвестиций, напрямую влияющих на экономическую безопасность территории. Дальнейшие исследования могут быть направлены на построение динамической панели регионов с использованием методов машинного обучения для прогнозирования рисков, а также на проведение лонгитюдных исследований динамики развития детей, получающих услуги в условиях разных моделей финансирования.

Литература

1. Ломакин А. Л. Систематизация понятийного аппарата общей теории безопасности: от отраслевых подходов к универсальной теории // Московский экономический журнал. – 2026. – № 3. – С. 246–283.
2. Бурнаева Е. А., Маркова А.С. Методика оценки экономической безопасности региона с учетом целей устойчивого развития // Региональная экономика: теория и практика. – 2023. – Т. 21, № 2 (521). – С. 78–95.
3. Хаитова А. И. Экономическая безопасность социальной сферы региона: система показателей и методология диагностики/ А. И. Хаитова, Н. Н. Гапоненко, Н. А. Хуторова // Экономическое развитие России. – 2026. – Т. 33, № 6. – С. 339-343.
4. Министерство финансов Российской Федерации. Методические рекомендации по сравнительному анализу эффективности бюджетных расходов субъектов Российской Федерации: утв. приказом Минфина России от 15.06.2021 № 85н. – М., 2021. – 67 с.
5. Счетная палата РФ. Аудиторский отчет о проверке эффективности использования бюджетных средств, направленных на поддержку детей с РАС в 2021–2022 годах. – М.: Счетная палата РФ, 2023. – 67 с.
6. Департамент труда и социальной защиты города Москвы. Нормативы финансирования услуг для детей с расстройствами аутистического спектра: методические рекомендации. – М.: ДТСЗН, 2022. – 89 с.
7. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Мониторинг оказания медицинской помощи детям с РАС в субъектах Российской Федерации: отчет за 2022 год. – М.: Минздрав России, 2023. – 134 с.
8. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Отчет о реализации национального проекта «Демография» в 2022 году. – М.: Минтруд России, 2023. – 234 с.
9. Федеральный ресурсный центр по организации комплексного сопровождения детей с РАС МГППУ. Статистический анализ эффективности раннего вмешательства при РАС: сборник данных. – М.: МГППУ, 2023. – 178 с.
10. Фонд содействия решению проблем аутизма в России «Выход». Рейтинг регионов по качеству жизни людей с РАС – 2022. – М.: Фонд «Выход», 2023. – 156 с.
11. Министерство просвещения Российской Федерации. Сравнительный анализ эффективности моделей инклюзивного образования для детей с РАС: аналитический отчет. – М.: Минпросвещения России, 2023. – 145 с.
12. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Отчет о реализации мероприятий по поддержке людей с РАС в рамках госпрограммы «Доступная среда». – М.: Минтруд России, 2023. – 234 с.
13. Центр проблем аутизма. Анализ эффективности моделей schooling детей с РАС в России: исследовательский отчет. – М.: ЦПА, 2022. – 112 с.
14. Ясин Е.Г. Социальная политика и экономическая устойчивость: поиск баланса в XXI веке // Вопросы экономики. – 2023. – № 5. – С. 25–45.

Economic security diagnostic in the social sphere of the region: analysis and proactive management tools

Khaitova A.I., Gaponenko N.N., Khutorova N.A.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article tests the author's methodology for assessing economic security in the social sphere using the example of a support system for children with autism spectrum disorders (ASD). A system of indicators, including financial-economic, organizational-accessibility, and performance-quality blocks with threshold values, was applied to data from five regions (Moscow, Tatarstan, the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, and the Saratov and Kaluga Oblasts). Stable clusters with low, moderate, high, and critical risk levels were identified. Testing in the Sverdlovsk Oblast confirmed the diagnostic value of the toolkit. Calculations of social return on investment (SROI) and lost tax revenue are presented, taking into account case complexity and service quality. It is shown that implementing the proposed approach enables a shift from reactive to proactive management, ensuring significant budget savings, and improving the quality of life of vulnerable groups.

Keywords: economic security, social sphere, diagnostics, autism spectrum disorders (ASD), social investment, per capita financing, inclusive education, risk management.

References

1. Lomakin A. L. Systematization of the conceptual apparatus of the general theory of security: from sectoral approaches to a universal theory // Moscow Economic Journal. - 2026. - No. 3. - Pp. 246-283.
2. Burnaeva E. A., Markova A. S. Methodology for assessing the economic security of a region taking into account the goals of sustainable development // Regional Economy: Theory and Practice. - 2023. - Vol. 21, No. 2 (521). - Pp. 78-95.
3. Khaitova A. I. Economic security of the social sphere of a region: a system of indicators and diagnostic methodology / A. I. Khaitova, N. N. Gaponenko, N. A. Khutorova // Economic development of Russia. - 2026. - Vol. 33, No. 6. - Pp. 339-343.
4. Ministry of Finance of the Russian Federation. Methodological recommendations for a comparative analysis of the effectiveness of budget expenditures of the constituent entities of the Russian Federation: approved by Order of the Ministry of Finance of Russia dated June 15, 2021, No. 85n. – Moscow, 2021. – 67 p.
5. Accounts Chamber of the Russian Federation. Audit report on the review of the effectiveness of the use of budget funds allocated to support children with ASD in 2021–2022. – Moscow: Accounts Chamber of the Russian Federation, 2023. – 67 p.
6. Department of Labor and Social Protection of the City of Moscow. Standards for financing services for children with autism spectrum disorders: methodological recommendations. – Moscow: Department of Labor and Social Protection of the Russian Federation, 2022. – 89 p.
7. Ministry of Health of the Russian Federation. Monitoring the provision of medical care to children with ASD in the constituent entities of the Russian Federation: report for 2022. – Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation, 2023. – 134 p.
8. Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. Report on the implementation of the national project "Demography" in 2022. Moscow: Ministry of Labor of the Russian Federation, 2023. 234 p.
9. Federal Resource Center for the Organization of Comprehensive Support for Children with ASD, Moscow State University of Psychology and Education. Statistical Analysis of the Effectiveness of Early Intervention for ASD: Data Collection. Moscow: Moscow State University of Psychology and Education, 2023. 178 p.

Реализация проектов в области малой энергетики в условиях Арктики

Чувахина Лариса Германовна
Доктор экономических наук, профессор кафедры мировой экономики и мировых финансов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, l-econom@mail.ru

Статья посвящена вопросам использования малой атомной энергетики в условиях Арктики. Обоснована необходимость создания малых АЭС для гарантированного энергообеспечения арктических территорий в соответствии с планами социально-экономического развития регионов. Подчеркнута роль России, обладающей современными ядерными технологиями, в глобальном развитии малой атомной энергетики. Дается характеристика плавучей атомной теплоэлектростанции (ПАТЭС) «Академик Ломоносов», пилотных проектов наземных станций малой мощности (АСММ) в Республике Саха (Якутия) и в Чукотском автономном округе. Доказано, что малые АЭС не чувствительны к метеорологическим условиям и ритмичности поставок топлива и обеспечивают жизнеспособность и устойчивое социально-экономическое развитие зон децентрализованного энергоснабжения. Подчеркнуто, что освоение Арктического региона предполагает ускоренное проектирование и ввод в эксплуатацию малых атомных электростанций. Раскрыты особенности и перспективы развития малой атомной энергетики в зарубежных странах. Особое внимание уделено вопросам проектирования и строительства малых модульных реакторов в США и Канаде. Делается вывод о важности для России сохранения ведущих позиций в атомной энергетике, доминирования в малой атомной генерации, в области создания и внедрения инновационных арктических технологий.

Ключевые слова: атомная энергетика, малые модульные реакторы, энергоснабжение, арктические территории, финансирование проектов, инновационные технологии.

Введение

Геополитическая нестабильность и перестройка глобального энергетического порядка меняют отношение государств к энергетическому суверенитету, превращая его в приоритет национальной безопасности. Обеспечение энергетического суверенитета требует от государств развития инновационных технологий и адаптации к новым реалиям, более внимательного отношения к энергоснабжению удаленных территорий, где традиционная сетевая инфраструктура либо экономически неэффективна, либо технически невозможна. В этом контексте в качестве стратегического решения рассматривается более широкое использование малой атомной энергетики (МАЭ), обеспечивающей одновременно надёжность, низкий углеродный след, независимость от климатических изменений, ослабление зависимости энергетики отдалённых регионов от минеральных ресурсов.

Основой устойчивого развития арктических регионов является создание надежной системы рационального энергообеспечения, что представляется возможным при более широком использовании малой атомной энергетики. Атомные станции малой мощности (АСММ) позволяют значительно уменьшить количество сжигаемого топлива, улучшить экологическую обстановку в арктических регионах, что крайне важно для жизни и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных коренных народов.

Основная часть

Для стран Арктического региона малая атомная энергетика становится способом гарантированного энергообеспечения арктических территорий. Небольшой размер малых атомных станций позволяет размещаться в местах, непригодных для крупных АЭС. Модульный принцип сокращает сроки сооружения АСММ и обеспечивает необходимое наращивание установленной мощности. Малые модульные реакторы (ММР) обладают мощностью до 300 МВт, их ключевые компоненты изготавливаются в заводских условиях и доставляются на площадку для монтажа, что сокращает время строительства. Благодаря своим компактным размерам, ММР обладают гибкостью в выборе площадки. Они могут быть установлены на площадках, выводимых из эксплуатации угольных электростанций с использованием готовой инфраструктуры от них, что обеспечивает дополнительную финансовую экономию. Микрореакторы, имеют мощность до 20 МВт и могут функционировать как в составе общей электросети, так и автономно. Они могут быть использованы для энергоснабжения центров обработки данных и систем искусственного интеллекта, удаленных районов и промышленных предприятий, где подключение к магистральным сетям нецелесообразно.

Россия занимает уникальную позицию в глобальном развитии малой атомной энергетики, являясь единственной страной, обладающей действующей плавучей атомной теплоэлектростанцией. В отличие от крупных АЭС, ориентированных на устойчивую базовую загрузку, малые станции адаптируются к динамическому спросу, чему способствуют их высокая маневренность и модульная архитектура. До 2042 года в России запланировано строительство 11 малых энергоблоков атомных станций малой мощности (АСММ) [1]. Срок строительства малых станций в перспективе может составить 2–3 года, что существенно сократит время запуска новых проектов по сравнению с 7–10 годами на строительство классических атомных электростанций.

Ключевым оператором и разработчиком проектов АСММ выступает Госкорпорация «Росатом», использующая накопленный опыт создания судовых ядерных реакторов для ледокольного флота. Ледокольные реакторы надёжны, они выдерживают огромные нагрузки при форсировании льда и маневрировании. «Росатом» ставит своей целью создание плавучих энергоблоков (ПЭБ), которые производятся на судостроительных заводах и доставляются к месту базирования, а также строительство наземных станций малой мощности (АСММ), что объясняется объективными потребностями в энергообеспечении отдаленных и изолированных территорий, где строительство крупных АЭС экономически нецелесообразно или технически невозможно.

Первым проектом в области плавучей атомной генерации является плавучая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) «Академик Ломоносов», введенная в промышленную эксплуатацию в 2020 г. и ставшая самой северной атомной теплоэлектростанцией в мире. ПАТЭС «Академик Ломоносов» мощностью 424 МВт предназначена для круглогодичного тепло- и

электроснабжения удаленных районов Арктики и Дальнего Востока. Находится в порту города Певек (Чукотский автономный округ) [2]. К середине января 2025 г. станция выработала первый миллиард киловатт-часов электроэнергии для Чаун-Билибинского энергоузла. Ввод станции был призван заместить выбывающие мощности действующей с 1974 г. Билибинской АЭС и Чаунской ТЭЦ, эксплуатируемой более 70 лет.

Пилотная АСММ мощностью 110 МВт строится в Усть-Янском районе республики Саха для энергообеспечения золоторудного месторождения Кючус и близлежащих поселков. Срок эксплуатации энергоблока – 60 лет с возможностью продления, а период между перегрузками топлива 5-6 лет [3]. Отработавшее топливо будет отправляться на переработку на специализированное предприятие. Изначально ввод первого энергоблока АСММ намечался на 2028 год, однако впоследствии сроки были скорректированы. Срок ввода энергоблока предполагается осуществить в 2030 г. Решение о сооружении АСММ в Усть-Янском районе вызвано высокой стоимостью энергии, вырабатываемой дизельными и угольными станциями на привозном топливе. Замещение дизельных и угольных станций на АСММ позволит снизить тариф на электроэнергию. В основе проекта АСММ лежит новейшая российская разработка — водо-водяной ядерный реактор РИТМ-200Н, результат адаптации инновационной технологии судового исполнения под наземное размещение. Реакторы серии РИТМ-200 прошли испытания в суровых условиях Арктики на новейших российских ледоколах.

Пилотный проект АСММ мощностью 10 МВт на базе реакторной установки ШЕЛЬФ-М, являющейся частью федерального проекта «Новая атомная энергетика, в том числе малые реакторы для удаленных территорий» предназначен для энергообеспечения объектов в удаленных районах с неразвитой сетевой инфраструктурой энергоснабжения. По классификации МАГАТЭ это микро-АЭС. Предусматривается введение АСММ в эксплуатацию в Чукотском автономном округе в 2030 г. [4]. Срок строительства энергоблока четыре года, эксплуатации - 60 лет.

Сильными сторонами проектов АСММ является возможность радикально снизить стоимость энергии в удаленных районах и обеспечить энергетическую безопасность стратегически важных арктических территорий. Малые модульные реакторы можно доставлять в любую труднодоступную местность, что особенно актуально для территорий с разрозненным населением, где строительство большой АЭС экономически нецелесообразно».

В последние годы заметное внимание развитию малой атомной энергетики уделяют в США. Все больше американских компаний переключаются на разработку малых модульных реакторов и микрореакторов. Расширяется федеральная поддержка разработок технологий ММР. В марте 2025 г. Министерство энергетики США объявило тендер на выделение 900 млн долл. на развитие малых модульных реакторов поколения III+ в рамках программы президента Д.Трампа по установлению американского доминирования в энергетике , а в июне 2025 г. запустило пилотную программу для ускоренного лицензирования и испытаний перспективных конструкций [5]. В марте 2025 г. промышленная корпорация Dow совместно с компанией X-Energy подали в Комиссию по ядерному регулированию США (NRC) NRC заявку на разрешение на строительство четырех блоков малых модульных реакторов мощностью 80 МВт каждый на площадке Сидрифт (Seadrift), штат Техас. Процесс рассмотрения заявки занимает в США (через NRC) до 30 месяцев и обходится в 100–200 млн долл. После получения разрешения и подтверждения экономической целесообразности проекта американские компании приступят к строительству малых модульных реакторов. Проект на площадке Сидрифт позволит сократить выбросы парниковых газов на 440 тыс. тонн ежегодно. В мае 2025 г. Управление долины Теннесси (TVA) подало заявку в Комиссию по ядерному регулированию США (NRC) на получение разрешения на строительство малого модульного реактора мощностью 300 МВт на площадке Клинч-Ривер (Clinch River), штат Теннесси, что достаточно для обеспечения электроэнергией 300 тысяч домов [6]. Инвестиции ускорят внедрение ММР, помогая удовлетворить растущий спрос на энергию. В 2024–2026 гг. все большую заинтересованность в финансировании разработок по созданию ММР высказывают крупные технологические корпорации. В период с октября 2024 г. по апрель 2025 г. компании Google, Amazon и Meta заключили соглашения с разработчиками ММР на общую сумму свыше 15 млрд долл. Совместное участие государства и крупных компаний в финансировании проектов по созданию ММР говорит о том, что в США доминирует модель государственно-частного партнёрства с конкурсными процедурами. Выбор подрядчиков осуществляется Министерством энергетики США через открытые тендеры, где оценивается техническая реализуемость и экономическая эффективность предложений. Модель отличают повышенная гибкость и способность привлекать частный капитал. Выделяя многомиллионные гранты, правительство одновременно требует от частных компаний встречного инвестирования.

Главным барьером для масштабных проектов по созданию малых АЭС остаётся «эффект первого блока», выражающийся в превышении первоначальных бюджетов на 40–100 % и сдвиге сроков. Преодоление данного эффекта требует гарантированного портфеля заказов, обеспечивающего серийное производство с объемом заказа не менее тридцати–пятидесяти стандартизированных энергоблоков. Только при таком масштабе реализуется экономия от модульности, а приведённая стоимость электроэнергии опускается до конкурентоспособного уровня.

США активно разрабатывают микрореакторы мощностью до 20 МВт. Основная их цель – обеспечение надежным теплом и электричеством удаленных арктических баз и поселений, где доставка дизельного топлива опасна, сложна и дорога. Наибольший интерес к коммерческим микрореакторам проявляет военное ведомство страны. В 2019 г. Министерство обороны (с 2025 г. Министерство войны) США инициировало программу Project Pele по созданию АЭС мощностью от 1 до 5 МВт, способной работать не менее трёх лет без замены топлива. Компоненты этой станции должны перевозиться по воздуху, по железной дороге или автомобильным дорогам. Сборка и запуск должны занимать не более трёх суток, а демонтаж — до семи суток. Контракт на проектирование малой АЭС получила компания BWXT Advanced Technologies. В 2024 г. разработка проекта была завершена. Строительство электростанции должно быть завершено до конца 2026 г. Если АЭС будет соответствовать всем требованиям, то будет налажено ее серийное производство [7].

В октябре 2025 г. армия США объявила о запуске программы «Янус» по созданию микрореакторов на базе проекта переносного реактора. Планируется запустить первый микрореактор на авиабазе Эйельсон (Eielson) на Аляске мощностью до 5 МВт в 2027 г. [8]. Микрореактор разработан для работы без дозаправки в течение восьми лет в условиях вечной мерзлоты. Ожидается, что микрореакторы снизят стоимость электроэнергии для удаленных потребителей на 10–40% по сравнению с дизельной генерацией.

Канада реализует децентрализованную модель развития ММР, при которой ведущую роль играют небольшие частные энергетические компании. Страна планирует запустить ускоренное сооружение малых АЭС для замещения угольных электростанций и обеспечения электроэнергией удаленных арктических регионов. Ключевым проектом является АЭС «Дарлингтон» (Darlington) в провинции Онтарио. На строительство первого малого модульного реактора в 2025 г. получена лицензия и финансирование в размере 5,6 млрд долл. США, включая 4,4 млрд долл. на сам энергоблок и еще 1,2 млрд долл. США на объекты инфраструктуры. Запуск и выдача электроэнергии в сеть ожидаются к концу 2028 – началу 2029 года. Всего на этой площадке планируется построить четыре ММР [6] . После завершения строительства первый из четырех запланированных блоков ММР обеспечит энергией 300 тысяч домов. Провинция Саскачеван также объявила о планах строительства малой АЭС, решение о финансировании ожидается в 2026 г.

Канада планирует создание мобильных АЭС для использования в отдаленных районах Арктики, способных обеспечить теплом и электричеством изолированные поселки на арктических территориях, заменив дорогое дизельное топливо. Передвижные атомные электростанции проектируются таким образом, чтобы их можно было полностью демонтировать и централизованно вывести из эксплуатации по окончании срока службы. Предусматривается создание полностью собранной на заводе малой атомной станции, которая будет доставлена к месту эксплуатации. По прибытии станция устанавливается в защищенном сооружении на береговой линии – в морской гавани или на суше. Загрузка топлива и окончательный ввод в эксплуатацию производятся уже на месте перед началом выработки электроэнергии. Технология транспортируемых АЭС может использоваться для развертывания реакторов различных размеров и типов, что делает ее особенно подходящей для труднодоступных арктических районов. Кроме того, благодаря мобильности реакторы можно использовать на берегу Северного Ледовитого океана в качестве опреснителей, превращая солёную воду в пресную питьевую. Ожидается, что первый проект по созданию мобильной АЭС будет введен в эксплуатацию в Канаде в 2032 году.

В июне 2026 г. Канада официально представила свою Стратегию развития атомной энергетики, направленную на развертывание новых реакторов по всей стране. В настоящее время Канада получает 13% своей электроэнергии от 17 реакторов, использующих необогащенный природный уран. Новый план направлен на строительство до 10 новых крупномасштабных реакторов и позиционирование страны как глобального производителя атомной энергии. Ключевой целью новой стратегии является разработка на основе инновационных технологий микрореакторов четвертого

поколения до 2035 г. и их использование на арктических территориях страны, где проживают коренные народы [9].

Норвегия планирует увеличить производство электроэнергии с помощью малых модульных реакторов. Их строительство укрепит доминирование низкоуглеродных источников в электроэнергетике Норвегии. В стране создан специальный комитет для изучения перспектив строительства АЭС. Норвегия намерена создать плавучие атомные электростанции мощностью в 200-250 МВт чистой энергии на основе малых модульных реакторов для использования в удаленных арктических районах. Предполагается использование ММР для обеспечения тепло- и электроснабжения на архипелаге Шпицберген. До 2023 г. электроэнергию получали от угольной электростанции. После ее закрытия возникла необходимость временного перехода на дизельные генераторы, что привело к росту затрат и снижению надежности энергоснабжения. Получить помощь в строительстве ММР Норвегия рассчитывает от Швеции, имеющей опыт в развитии атомной энергетики. В Швеции работают три АЭС, обеспечивающие 30% производства электроэнергии в стране. От угольных электростанций Швеция полностью отказалась в 2020 г. Запасы урана в Швеции оцениваются примерно в 27% от общих европейских запасов. В 2023 г. правительство вынесло на рассмотрение парламента законопроект, вступивший в силу в 2024 г., согласно которому отменялось количественное ограничение на действующие ядерные реакторы в стране (не более 10), разрешалось сооружать новые реакторы [10].

Большой интерес к Арктике проявляет Китай. Малые модульные реакторы, являющиеся частью стратегии КНР по наращиванию атомных мощностей и внедрению инновационных технологий, рассматриваются в качестве технологической основы для реализации китайских интересов в Арктике. В настоящее время Китай испытывает модульный ядерный реактор, который размещается на транспортной платформе и может перевозиться на грузовике. Это первый в мире 10 МВт ядерный энергетический блок, установленный на транспортном средстве, который позволит обеспечить электроэнергией удалённые районы и острова в Арктическом регионе. Реактор способен непрерывно выдавать энергию десятилетиями, причём без единой дозаправки топливом [11].

В Китае разработана концепция создания морского перевалочного узла, способного выполнять функции контейнерного терминала, энергетического хаба и центра производства альтернативного топлива. Предусматривается строительство крупнотоннажных контейнеровозов с атомными энергетическими установками для морских перевозок грузов, в том числе по Северному морскому пути [12].

Заключение

Курс на декарбонизацию требует масштабного замещения углеводородной генерации низкоуглеродными мощностями. Всё острее ощущается потребность в стабильном энергоснабжении арктических территорий, что в сложных климатических условиях делает целесообразным развитие малой атомной энергетики. Для России и других стран Арктического региона МАЭ становится практически безальтернативным способом гарантированного энергообеспечения отдалённых территорий.

Развитие малой атомной энергетики сталкивается с определенными рисками: длительными процедурами получения разрешений на осуществление проектов, нехваткой финансирования, неопределенностью будущего спроса, необходимостью преодоления «эффекта первого блока», ограничениями на экспорт технологий двойного назначения.

Для обеспечения гарантированного спроса, необходимого для запуска в России серийного производства ММР, следует рассмотреть возможность заключения долгосрочных контрактов с крупными промышленными потребителями, включая горнодобывающие и металлургические компании, на поставку электроэнергии с будущих АСММ.

Для России очень важно сохранить ведущие позиции в атомной энергетике, создать условия для стабильного присутствия на мировом рынке, особенно в секторе малых модульных реакторов. Для этого в рамках международного сотрудничества целесообразно инициировать двусторонние и многосторонние соглашения о взаимном признании результатов лицензионных экспертиз для типовых проектов АСММ, что позволит сократить временные и финансовые издержки выхода на новые рынки.

Литература

1. Малые атомные станции: как они изменят энергетическую отрасль и бизнес. URL: https://sber.pro/publication/malie-atomnie-stantsii-kak-oni-izmenyat-energeticheskuyu-otrasl-i-biznes/
2. Академик Ломоносов - История Росатома. URL: https://www.biblioatom.ru/core-systems/nuclear-power-plants/pates-aes/https://www.biblioatom.ru/core-systems/nuclear-power-plants/pates-aes/
3. Малая атомная энергетика для устойчивого развития удаленных регионов. URL : https://sovetrosatom.ru/malaya-atomnaya-energetika-dlya-ustojchivogo-razvitiya-udalennyh-regionov/
4. НИКИЭТ разработает технический проект реакторной установки ШЕЛЬФ-М. URL : https://www.nikiet.ru/page/news/shelf-m_dogovor.html
5. $900M offer for SMR funding opens again—realigned to energy dominance agenda. URL : https://www.ans.org/news/2025-03-26/article-6894/smr-doe-doene-oecd-small-modular-reactors-light-water-reactors/
6. World Nuclear Industry Status Report 2025 (HTML version). URL : https://www.worldnuclearreport.org/World-Nuclear-Industry-Status-Report-2025-HTML-version
7. Проект мобильной АЭС Project Pele выходит на новый этап. URL : https://wpristav.su/load/stati/proekt_mobilnoj_aehs_project_pele_vykhodit_na_novyj_ehtap/1-1-0-10780
8. EIA зафиксировало бум разработок малых модульных реакторов в США. URL : https://itek.ru/news/eia-zafiksirovalo-bum-razrabotok-malyh-modulnyh-reaktorov-v-ssha/
9. New Canadian nuclear energy strategy bridges civilian power and Arctic defence. URL : https://spaceq.ca/new-canadian-nuclear-energy-strategy-bridges-civilian-power-and-arctic-defence/
10. Скандинавский атом. URL : https://atomicexpertnew.ru/scandinavian_atom
11. Китай разработал ядерный энергомодуль мощностью 10 МВт на шасси грузовика — он способен работать десятки лет. URL : https://www.ixbt.com/news/2026/05/01/kitaj-razrabotal-jadernyj-jenergomodul-moshnostju-10-mvt-na-shassi-gruzovika--on-sposoben-rabotat-desjatki-let.html
12. Плавучие логистические центры на атомной тяге. Китай готовит революцию в морских перевозках URL : https://himagregat-info.ru/technic/plavuchie-logisticheskie-czentry-na-atomnoj-tyage-kitaj-gotovit-novuyu-revolyucziyu-v-morskih-perevozkah/

Implementation of small-scale energy projects in the arctic conditions

Chuvakhina L.G.

Financial University under the Government of the Russian Federation

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article is devoted to the use of small-scale nuclear power in the Arctic. The need to build small nuclear power plants to guarantee energy supply to Arctic territories in accordance with regional socio-economic development plans is substantiated . The role of Russia, which possesses modern nuclear technologies, in the global development of small-scale nuclear energy is emphasized. The article describes the Akademik Lomonosov floating nuclear power plant (FNPP), pilot projects for small-scale land-based power plants (LSPPs) in the Sakha Republic (Yakutia) and the Chukotka Autonomous Okrug. It is proved that small NPPs are unaffected by meteorological conditions and fuel supply patterns, provide the viability and sustainable socio-economic development of decentralized energy supply zones. It is emphasized that the development of the Arctic region requires accelerated design and putting into operation the small nuclear power plants. The peculiarities of the development of small-scale nuclear power in foreign countries are revealed. Particular attention is paid to the design and construction of small modular reactors in the United States and Canada. It is concluded the importance for Russia of maintaining its leading position in nuclear energy, dominating in small-scale nuclear generation, and in the field of creating and implementing innovative Arctic technologies.

Keywords: nuclear energy, small modular reactors, energy supply, Arctic territories, project financing, innovative technologies.

References

1. Small Nuclear Power Plants: How They Will Change the Energy Industry and Business. URL: https://sber.pro/publication/malie-atomnie-stantsii-kak-oni-izmenyat-energeticheskuyu-otrasl-i-biznes/
2. Academician Lomonosov - History of Rosatom. URL: https://www.biblioatom.ru/core-systems/nuclear-power-plants/pates-aes/https://www.biblioatom.ru/core-systems/nuclear-power-plants/pates-aes/
3. Small-scale nuclear power for sustainable development of remote regions. URL: https://sovetrosatom.ru/malaya-atomnaya-energetika-dlya-ustojchivogo-razvitiya-udalennyh-regionov/
4. NIKIET will develop the technical design for the SHELF-M reactor plant. URL: https://www.nikiet.ru/page/news/shelf-m_dogovor.html
5. $900M offer for SMR funding opens again—realigned to energy dominance agenda. URL : https://www.ans.org/news/2025-03-26/article-6894/smr-doe-doene-oecd-small-modular-reactors-light-water-reactors/
6. World Nuclear Industry Status Report 2025 (HTML version). URL : https://www.worldnuclearreport.org/World-Nuclear-Industry-Status-Report-2025-HTML-version
7. Project Pele, a mobile nuclear power plant, enters a new phase. URL: https://wpristav.su/load/stati/proekt_mobilnoj_aehs_project_pele_vykhodit_na_novyj_ehtap/1-1-0-10780
8. The EIA has recorded a boom in small modular reactor development in the United States. URL: https://itek.ru/news/eia-zafiksirovalo-bum-razrabotok-malyh-modulnyh-reaktorov-v-ssha/ederal State Statistics Service //

Исследование региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики

Сидорова Елена Юрьевна
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансы, учет и аудит экономического факультета Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы, sidorova_eyu@rudn.ru

Ши Бо
Аспирант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы, shibo01@qq.com

Статья посвящена анализу региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики. Авторы отмечают, что глобальный кризис, оказавший негативное воздействие практически на все национальные экономики, практически не повлиял на общий тренд, которому придерживаются ведущие страны осуществляя переход от индустриализации, когда рост благосостояния обеспечивается за счет вовлечения дополнительных материальных ресурсов, к постиндустриальной эпохе, где одной из главных ценностей считаются региональные технологические инновации в контексте цифровой трансформации мировой экономики. В исследовании проводится сравнительный анализ развития региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики в странах БРИКС+. Достоинством статьи является проведенный авторами обширный анализ китайской модели инновационного развития, актуальность которой возрастает в условиях глобальной технологической конкуренции, где опережающее развитие определяется эффективным управлением инновационным потенциалом, а предложенные механизмы повышают результативность политики через оптимальное сочетание реактивных и проактивных стратегий. В качестве вывода отмечается, что развитие региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики это — не статический запас, а динамическая конфигурация способностей и связей, которая под влиянием политики, рынка и технологических трендов эволюционирует.
Ключевые слова: региональные технологические инновации, глобальная цифровая трансформация экономики, инновационный потенциал, страны БРИКС+, китайская стратегия научно-технического прогресса

Трансформация глобальной экономики, сопровождающаяся распадом мира на макрорегионы и снижением общего платежеспособного спроса с одной стороны усиливает конкуренцию, особенно на рынках технологических инноваций, а с другой сопровождается как разрушением технологических цепочек, что ведет к их фрагментации, так и формированием новых центров инновационного технологического развития [1].

Китайские исследователи внесли значительный вклад в области технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики. Современное понимание технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики охватывает комплекс материальных, интеллектуальных и организационных ресурсов, определяющих способность компаний в странах к созданию и внедрению технологических инноваций [2].

Рассмотрим развитие региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики на примере стран БРИКС+.

БРИКС+ (включая присоединившихся партнеров) демонстрирует растущую долю в мировом ВВП, в том числе по ППС, опираясь на компоновочные инновации, технологическую кооперацию и совместные НИОКР; в образовании и HR усиливается роль консорциумов университетов и корпораций, обмена кадрами и micro-credentials. Ключевые эмпирические закономерности: инвестиции в обучение свыше 10% бюджета коррелируют с ускорением роста на 25–30% (по кейсам крупных технокомпаний); до 73% успешных стартапов базируются на интеграции существующих технологий, что подтверждает лидерство компоновочных инноваций; гибкие управленческие структуры удваивают скорость адаптации относительно традиционных [3]. На фоне мировых расходов на НИОКР порядка 2,5 трлн долларов (2023) решающим фактором становится не масштаб, а непрерывная адаптация организаций и работников; юрисдикции с приоритетом образования (около 7% ВВП) стабильно лидируют в экономике знаний; по ППС Россия занимает четвертое место, подчёркивая её значимость в объединении [4].

Таблица 1
Сравнительный анализ развития региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики в странах БРИКС+

Страна	Макроэкономические показатели	Ключевые драйверы роста	Образование и развитие человеческого капитала
Китай (CN)	Рост ВВП 5.3% г/г в 1П2025; объем ВВП 66,05 трлн юаней (~9,21 трлн долл.); курс на стабильный рост около 5% [5]	Масштабирование высокотехнологичных производств; компоновочные инновации; гибкие платформенные экосистемы	Высокий упор на корпоративное обучение и переобучение; интеграция индустрии и вузов; программа "Thousand Talents"
Россия (RU)	Рост ВВП ~4.3% (2024); вклад отраслей: ИКТ +12%, гостеприимство +9.6%, обрабатывающая промышленность +7.6%; прогноз ВВП ~2052 млрд долл. к концу 2025 [5]	Адаптация существующих отраслей; импортозамещение; ускоренная диффузия технологий	Акцент на закрытие разрыва навыков; расширение корпоративных программ; развитие STEM-образования
Индия (IN)	Высокая динамика сектора услуг и ИТ; растущая роль в БРИКС по ППС	Цифровые платформы; финтех; фарма; экспорт услуг	Масштабируемые онлайн-сертификаты; национальные программы апскиллинга; развитие IT-компетенций
Бразилия (BR)	Умеренный рост; диверсификация промышленности и агротеха	Агробиотех; ВИЭ; индустрия 4.0 в переработке	Отраслевые центры компетенций; дуальное обучение; программы для агротех-сектора
ЮАР (ZA)	Точечные кластеры роста	Горно-металлургические технологии; энергетика; логистика	Программы рескиллинга для промышленности; развитие технического образования

Источник: составлено авторами.

Данные анализа таблицы 1 показывают, что Китаю присуща высокая результативность комплементарной политики, а России и Индии нужен пересмотр пропорций между активными и проактивными компонентами для

лучшей конверсии потенциала в результаты развития региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики. Для Бразилии и ЮАР необходимы более глубокие институциональные преобразования, поддерживающие опережающее развитие региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики. Целесообразно создать межстрановой координационный механизм в формате БРИКС+ для мониторинга и балансировки потенциала, синхронизации контуров управления и ускорения развития региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики, поскольку технологические инновации требуют не только роста инвестиций, но и точной архитектуры преобразования потенциала в коммерциализируемые технологии. Применительно к БРИКС+ ключевым становится выстраивание согласованных контуров активного и проактивного управления, что позволяет ускорить развитие региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики и устойчиво сокращать цикл вывода инновационной продукции или технологии на мировой рынок. Различия в институтах, инженерном капитале и доступе к длинным деньгам задают разную способность конвертировать ресурсы в рост. Поэтому чем выше согласованность национальных инвестиций с организационными моделями развития технологических инноваций в этих странах, тем быстрее формируются кластеры регионального технологического лидерства.

Опыт Китая 2000–2020 годов показывает, что сочетание льготного кредитования и программы привлечения ведущих ученых коррелирует с ускоренным развитием ИИ и микроэлектроники, демонстрируя действие вышеописанного механизма баланса финансов и компетенций. Динамика процесса описывается так: темп прироста потенциала равен сумме эффекта от корня из активных инвестиций и эффекта от проактивных стратегий минус потери от инерции [6].

Китайская модель преодолела проблему «дешевых денег без компетенций» за счет порогового эффекта селективного финансирования, кумулятивного эффекта критической массы знаний и мультипликативной синергии финансов и кадров. Накопление потенциала имеет экспоненциальный характер: стартовый уровень умножается на экспоненту интеграла от произведения интенсивности инвестиций и кадрового мультипликатора, созданного программой привлечения талантов. Кейс Huawei в условиях санкций подтверждает модель: экстренные инвестиции, вертикальная интеграция и масштабные программы талантов при высоких коэффициентах эффективности позволили преодолеть инерцию и достичь технологического суверенитета [7]. Общий вывод: дешевые кредиты работают только вместе с синхронным развитием компетенций, а проактивные стратегии талантов дают больший вклад в инновационный рост, чем одни лишь активные инвестиции.

Практика подтверждает универсальность модели: в Китае сочетание госуправления и рыночных стимулов при высоких вложениях в НИОКР обеспечивает лидирующие позиции, а в России акцент на адаптацию цепочек поддерживает конкурентоспособность при внешних ограничениях. Модель объясняет межстрановые различия эффективности и задает единую концепцию улучшений, позволяя балансировать ресурсы между эксплуатацией текущих направлений и развитием новых, выявлять точки технологического перехода и снижать риски через согласование старых и новых преимуществ [8].

Китайская модель объясняет различия в эффективности инновационных систем при сопоставимых уровнях финансирования, предлагая вместо фокуса на отдельных факторах целостную систему управления инновационным потенциалом, применимую в разных институциональных условиях [9]. Ее актуальность возрастает в условиях глобальной технологической конкуренции, где опережающее развитие определяется эффективным управлением инновационным потенциалом, а предложенные механизмы повышают результативность политики через оптимальное сочетание реактивных и проактивных стратегий. Эффективное управление требует баланса финансирования, компетенций и организационной гибкости, которые образуют взаимно усиливающую триаду. Нарушение баланса ведет к стагнации: избыточное финансирование без компетенций надувает «пузыри», высокий уровень подготовки без поддержки стимулирует «утечку мозгов», а нехватка гибкости блокирует адаптацию, что критично в условиях цифровой трансформации.

Китайская стратегия научно-технического прогресса изначально строилась по классической схеме «ускоренного развития», предполагающей поэтапное освоение зарубежных технологий через их адаптацию, усовершенствование и локализацию. Этот путь, успешно пройденный ранее технологическими лидерами вроде США, Японии и Южной Кореи, позволил Китаю в сжатые сроки модернизировать промышленный сектор и создать конкурентоспособные производства в машиностроении, электронике и других высокотехнологичных отраслях [10]. Отличительной чертой китайского подхода стало органичное сочетание технологического заимствования с целенаправленной государственной политикой стимулирования инноваций. Такая модель обеспечила плавный переход от имитации к самостоятельным разработкам, демонстрируя эволюционную природу технологического прогресса. Современный Китай, сохраняя элементы адаптационной модели в отдельных сегментах экономики, постепенно превращается в глобальный генератор прорывных технологий, что свидетельствует об успешной трансформации национальной инновационной системы.

Китайская практика демонстрирует уникальный двухуровневый подход к формированию инновационного потенциала [11]. На системном уровне китайская модель сочетает целенаправленную государственную политику с созданием разветвленной инновационной экосистемы, включающей научные центры, технологические кластеры и институты развития. На корпоративном уровне особое внимание уделяется разработке стратегий цифровой трансформации, позволяющих компаниям максимально использовать преимущества новых технологий. Такой комплексный подход обеспечивает синергию между макроэкономическими факторами и микроэкономическими стратегиями, создавая благоприятные условия для реализации инновационного потенциала в цифровую эпоху.

Современное развитие региональных технологических инноваций в Китае в контексте цифровой трансформации мировой экономики показывает, что инновационный потенциал должен обеспечивать не только технологическое обновление, но и трансформацию организационных структур и корпоративной культуры, что особенно значимо в текущих условиях, когда дефицит «талантливых» кадров требует принципиально новых подходов к организации инновационных процессов [12].

В заключение, можно отметить, что любая организация достигает ускоренного развития за счет формирования высокого инновационного потенциала, представляющего собой комплекс ресурсов, компетенций и инфраструктуры для генерации и реализации инновационной продукции, которая сочетает в себе ключевые характеристики региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики.

Проведенный выше анализ выявил, что инновационный потенциал трактуется как совокупная способность организации, региона или национальной экономики устойчиво генерировать, адаптировать и коммерциализировать новые знания и технологии.

Одним словом, успешное развитие региональных технологических инноваций в контексте цифровой трансформации мировой экономики сосредоточено на комплексном развитии трех взаимосвязанных компонентов: ресурсном (человеческий капитал, инфраструктура, финансирование, данные), процессном (управление инновациями, проектные и портфельные практики, трансфер технологий) и институционально-культурном (нормы, стимулы, права на результаты интеллектуальной деятельности, предпринимательская культура).

Литература

1. Corporate training Trends 2026. A test of strength: https://companies.rbc.ru/news/qNfEYQgnSf/trendyi-korporativnogo-obucheniya-2026-proverka-na-prochnost/
2. Ши Бо Технологические инновации в условиях глобальной цифровой трансформации экономики // Экономическое развитие России. – 2025. – №11. – С.274-277.
3. Drogovoz P.A., Zueva E.V. (2025). A technological forecasting approach based on life cycle models, taking into account the law of innovation diffusion. Modern Information technologies of enterprise management-2025: proceedings of the International Scientific and practical conference (Moscow, March 24, 2025) / edited by N. S. Efimova; Moscow Aviation Institute (National Research University), 364-369. (in Russian)
4. Shiboldenkov, V. A., Nazuta, S. V., & Chursin, A. A. (2025). The digital shadow and twin feasibility representation model for the radically new products competitiveness. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика, 33(3), 382-403.
5. Gartner. (2025) Gartner unveils top predictions for IT organizations and users in 2026 and beyond. Available at: https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-10-21-gartner-unveils-top-predictions-for-it-organizations-and-users-in-2026-and-beyond
6. Yun, K. H., Hu, C., & Covin, J. G. (2025). Generational technological change, organisational search, and firm product innovation performance in new generational markets. International Journal of Technology Management, 97(1), 1-27.
7. KPMG International. (2026) KPMG Global tech report 2026: Leading in the Intelligence Age: Excelling today, shaping tomorrow. Available at:

https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2026/01/global-tech-report.pdf

8. McKinsey & Company. (n.d.) Beyond hiring: How companies are reskilling to address talent gaps. Available at: https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/Beyond%20hiring%20How%20companies%20are%20reskilling%20to%20address%20talent%20gaps/Beyond-hiring-How-companies-are-reskilling.pdf

9. Ши Бо Внедрение технологических инноваций в производственные процессы как важный элемент глобальной цифровой трансформации экономики // Горизонты экономики. – 2025. – №4(91). – С.129-134.

10. Sarin, S., Im, S., Di Benedetto, A., Sego, T., & Chitturi, R. (2025). Contingent influences of innovation characteristics and firm capabilities on early-mover advantage: A conceptual framework for high-tech environments. AMS Review, 1-15.

11. Fianko, S. K., Dzogbewu, T. C., Agbamava, E., & de Beer, D. J. (2025). Mass customisation strategies in additive manufacturing: a systematic review and implementation framework. Processes, 13(6), 1855.

12. Grewal, D., Kopalle, P. K., & Mahr, D. (2025). A Brave New World: The Impact of Technology on Innovation Management. Journal of Product Innovation Management, 42(5), 794-802.

Research on Regional Technological Innovation in the Context of Digital Transformation of the Global Economy

Sidorova E.Yu., Shi Bo
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article analyzes regional technological innovation in the context of the digital transformation of the global economy. The authors note that the global crisis, which has negatively impacted virtually all national economies, has had virtually no impact on the overall trend followed by leading countries as they transition from industrialization, where prosperity growth is achieved through the involvement of additional material resources, to the post-industrial era, where regional technological innovation is considered one of the main values in the context of the digital transformation of the global economy. The study provides a comparative analysis of the development of regional technological innovation in the context of the digital transformation of the global economy in BRICS+ countries. A strength of the article is the authors' extensive analysis of the Chinese model of innovative development, the relevance of which is increasing in the context of global technological competition, where advanced development is determined by the effective management of innovative potential, and the proposed mechanisms improve policy effectiveness through an optimal combination of reactive and proactive strategies. The authors conclude that the development of regional technological innovation in the context of the digital transformation of the global economy is not a static reserve, but a dynamic configuration of capabilities and connections that evolves under the influence of policy, market, and technological trends.

Keywords: regional technological innovation, global digital transformation of the economy, innovation potential, BRICS+ countries, Chinese strategy for scientific and technological progress

References

1. Corporate training Trends 2026. A test of strength: https://companies.rbc.ru/news/qNfEYQgnSf/trendyi-korporativnogo-obucheniya-2026-proverka-na-prochnost/
2. Shi Bo. Technological innovations in the context of the global digital transformation of the economy // Economic development of Russia. - 2025. - No. 11. - Pp. 274-277.
3. Drogovoz P.A., Zueva E.V. (2025). A technological forecasting approach based on life cycle models, taking into account the law of innovation diffusion. Modern Information technologies of enterprise management-2025: proceedings of the International Scientific and practical conference (Moscow, March 24, 2025) / edited by N. S. Efimova; Moscow Aviation Institute (National Research University), pp. 364-369. (in Russian)
4. Shiboldenkov, V. A., Nazuta, S. V., & Chursin, A. A. (2025). The digital shadow and twin feasibility representation model for the radically new products' competitiveness. Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Economics, 33(3), 382–403.
5. Gartner. (2025) Gartner unveils top predictions for IT organizations and users in 2026 and beyond. Available at: https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-10-21-gartner-unveils-top-predictions-for-it-organizations-and-users-in-2026-and-beyond
6. Yun, K. H., Hu, C., & Covin, J. G. (2025). Generational technological change, organizational search, and firm product innovation performance in new generational markets. International Journal of Technology Management, 97(1), 1-27.
7. KPMG International. (2026) KPMG Global tech report 2026: Leading in the Intelligence Age: Excelling today, shaping tomorrow. Available at: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2026/01/global-tech-report.pdf
8. McKinsey & Company. (n.d.) Beyond hiring: How companies are reskilling to address talent gaps. Available at: https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/Beyond%20hiring%20How%20companies%20are%20reskilling%20to%20address%20talent%20gaps/Beyond-hiring-How-companies-are-reskilling.pdf
9. Shi Bo. Implementation of Technological Innovations in Production Processes as an Important Element of the Global Digital Transformation of the Economy // Horizons of Economics. - 2025. - No. 4 (91). - P. 129-134.
10. Sarin, S., Im, S., Di Benedetto, A., Sego, T., & Chitturi, R. (2025). Contingent influences of innovation characteristics and firm capabilities on early-mover advantage: A conceptual framework for high-tech environments. AMS Review, 1-15.
11. Fianko, S. K., Dzogbewu, T. C., Agbamava, E., & de Beer, D. J. (2025). Mass customization strategies in additive manufacturing: a systematic review and implementation framework. Processes, 13(6), 1855.
12. Grewal, D., Kopalle, P. K., & Mahr, D. (2025). A Brave New World: The Impact of Technology on Innovation Management. Journal of Product Innovation Management, 42(5), 794-802.

Трансформация географической и валютной структуры внешней торговли России в условиях санкционных ограничений

Шпис Герман Альбертович
магистр, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, germanshpis@gmail.com

Оценивается глубина и устойчивость переориентации внешней торговли России в условиях санкций. На данных ФТС России, Банка России, ЕЭК и зеркальной статистики партнёров за 2021–2025 гг. показано, что географический разворот состоялся: доля Азии в товарообороте достигла 73,4 %, рубль стал основной валютой расчётов. Однако экстенсивная фаза исчерпана: в 2025 г. обороты с КНР и Индией сократились, товарная структура не изменилась. Обоснован вывод о смещении приоритета с географии поставок на качество участия страны в международном разделении труда.
Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность; внешняя торговля России; санкции; географическая переориентация; расчёты в национальных валютах; дружественные страны; ЕАЭС; Китай.

Введение

За 2022–2025 гг. география российской внешней торговли изменилась сильнее, чем за предыдущие два десятилетия. В 2021 г. лишь на страны Европейского союза приходилось 35,9 % внешнеторгового оборота России [4]; по итогам 2025 г. вся Европа, включая не входящие в ЕС государства, обеспечила 18,6 % оборота, тогда как Азия — 73,4 % [5]. Региональный профиль внешней торговли обычно относится к числу наиболее инерционных характеристик национальной экономики, и столь быстрый разворот товарных потоков экономики такого масштаба не имеет близких прецедентов в новейшей торговой истории.

Импульс развороту задали ограничительные меры 2022 г. — эмбарго ЕС на морские поставки нефти и нефтепродуктов, отключение крупнейших банков от SWIFT, заморозка международных резервов, экспортный контроль в технологической сфере. Сам факт переориентации сегодня споров не вызывает. Дискуссионным остаётся другое: насколько глубоким и устойчивым оказался сдвиг — изменился ли вместе с географией характер участия России в международном разделении труда, или под новой картой поставок воспроизводится прежняя сырьевая модель, дополненная возросшими транзакционными издержками.

Санкционная проблематика разрабатывается в российской и зарубежной литературе с середины 2010-х гг. Е. Гурвич и И. Прилепский по итогам первой волны ограничений количественно оценили финансовый канал их воздействия, показав, что основные потери связаны не с прямыми запретами, а с сокращением доступа к капиталу [13]. О. Ицхоки и Д. Мухин на материале 2022 г. описали асимметричный валютный механизм нового санкционного режима: ограничения на импорт при сохранении экспортных доходов ведут к укреплению национальной валюты и перераспределению издержек внутри экономики [14]. А.Н. Спартак рассматривает происходящее шире — как этап формирования нового мирового экономического порядка, в котором фрагментация торговли и регионализация её регулирования носят долгосрочный характер [10]. Оценки ЮНКТАД подтверждают, что российский случай развивается на фоне общего роста геоэкономической фрагментации, а не вопреки ему [15].

Прикладной пласт исследований сосредоточен на отдельных элементах новой конфигурации. Ю.В. Симачев, А.А. Федюнина и М.Г. Кузык зафиксировали высокую зависимость обрабатывающих отраслей от импорта из недружественных юрисдикций, ограничивающую скорость его замещения [9]. С. Цыплаков констатировал завершение периода «сверхбыстрого роста» российско-китайской торговли [12]; Е.Г. Буйволова показала, что расширение коридора «Север – Юг» сдерживается инфраструктурными разрывами на иранском участке [1]. Итоговые обзоры Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара дают детальную хронику адаптации внешнего сектора [8]. При этом опубликованные работы по большей части фиксируют состоявшийся разворот; вопрос о том, что происходит с новой географией после исчерпания её первоначального импульса — а данные 2025 г. впервые позволяют его поставить, — исследован лишь фрагментарно.

Для практики внешнеэкономической деятельности этот вопрос отнюдь не академичен. Переориентация имеет два измерения — потоковое и институциональное. Первое описывается статистикой: куда физически ушли товарные потоки. Второе почти не наблюдаемо напрямую, но именно оно определяет издержки каждого контракта: смена валюты платежа и банков-корреспондентов, перестройка страхования и фрахта, удлинение цепочек посредников, новые требования комплаенса в дружественных юрисдикциях. Статья концентрируется на первом измерении, привлекая второе там, где расчётные и логистические ограничения прямо объясняют динамику потоков.

Цель настоящей статьи — оценить глубину и устойчивость переориентации внешней торговли России на данных 2021–2025 гг. Ей подчинены четыре задачи: охарактеризовать общую динамику торговли и её сальдо; измерить географический сдвиг по ключевым партнёрам; проследить изменения валютной структуры расчётов; выявить ограничения сложившейся конфигурации внешнеэкономической деятельности.

1. Методы и данные

Информационную базу работы составили годовые итоги внешней торговли, публикуемые ФТС России [4; 5], статистика Банка России о валютной структуре расчётов по внешнеторговым договорам [2], материалы

Евразийской экономической комиссии о взаимной торговле в ЕАЭС [3; 7], а также зеркальные данные партнёров — Главного таможенного управления КНР [6] и торговой статистики Индии [11]. За досанкционную базу принят 2021 год.

Методически исследование опирается на структурно-динамический анализ: рассчитываются темпы прироста стоимостных показателей, доли партнёров и регионов, изменения этих долей в процентных пунктах. В качестве вспомогательных индикаторов используются отношение сальдо к обороту, характеризующее степень несбалансированности торговли, и доля крупнейшего партнёра в товарообороте как простейшая мера концентрационного риска. Эконометрический инструментарий сознательно не применяется: ряд из четырёх посткризисных наблюдений не позволяет корректно отделить эффект санкций от ценовой конъюнктуры сырьевых рынков, и любые каузальные оценки на таком горизонте были бы спекулятивными.

Существенны и ограничения самих данных, о которых необходимо сказать прямо. С весны 2022 г. ФТС России приостановила публикацию детализированной статистики в страновом разрезе, раскрывая лишь агрегированные показатели, поэтому страновые оценки построены на зеркальной статистике, методологически несопоставимой с российской: импорт партнёры учитывают по ценам CIF, а поставки через посреднические юрисдикции в двусторонних данных не видны. Агрегированные показатели за 2022–2023 гг. публиковались с задержкой и затем уточнялись; в работе использованы значения из годовых публикаций итогов, поэтому отдельные цифры могут расходиться с последующими уточнёнными рядами на десятые доли процента. Стоимостные ряды не очищены от ценового фактора — часть колебаний 2022–2025 гг. отражает движение мировых цен, а не физических объёмов. Эти оговорки задают границы интерпретации полученных результатов.

2. Общая динамика внешней торговли в 2021–2025 годах

Стоимостные параметры торговли за пять лет сведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные показатели внешней торговли Российской Федерации в 2021–2025 гг., млрд долл. США

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025
Товарооборот	789,4	850,5	710,2	716,9	697,3
Экспорт	493,3	591,5	425,1	433,9	418,3
Импорт	296,1	259,1	285,1	283,0	279,0
Сальдо	197,2	332,4	140,0	150,9	139,3

Источник: составлено автором по данным ФТС России [4; 5].

Прежде чем разбирать фазы, зафиксируем внешний фон. Мировая товарная торговля в 2024–2025 гг. продолжала расширяться, пусть и с нарастающей неравномерностью и усилением ограничительных мер [15]. Российский оборот на этом фоне двигался в противофазе: −2,8 % в 2025 г. при расширяющемся мировом рынке означает продолжающееся сокращение доли страны в международной торговле. Иными словами, стабилизация, о которой пойдёт речь ниже, — это стабилизация абсолютных величин, а не восстановление относительных позиций.

В динамике различимы три фазы. Первый санкционный год дал парадоксальную комбинацию: экспорт вырос на 19,9 % и достиг рекордных 591,5 млрд долл. США, тогда как импорт сжался до 259,1 млрд долл. Работал ценовой фактор — энергетические котировки первой половины 2022 г. с избытком компенсировали начавшееся сокращение физических поставок в Европу, а импортное сжатие отражало уход западных поставщиков и разрыв логистических цепочек. Сальдо в 332,4 млрд долл. стало максимальным за всю историю наблюдений.

В 2023 г. последовала нормализация. Экспорт сократился на 28,1 % — сказались эмбарго, ценовой потолок G7 и дисконты на российскую нефть; импорт, напротив, восстановился до 285,1 млрд долл., почти вернувшись к досанкционному уровню благодаря новым каналам поставок, включая механизм параллельного импорта.

Третья фаза началась в 2024 г., когда оборот символически подрос — на 1,0 %, до 716,9 млрд долл., — но рост этот скрывал разнонаправленные движения: экспорт прибавил 2,1 %, а импорт сократился на 0,7 % несмотря на растущий внутренний спрос. Торможение импорта совпало по времени с распространением угрозы вторичных санкций на банки дружественных стран и волной задержек платежей — обстоятельство, к которому ещё вернёмся при разборе расчётов. В 2025 г. эрозия продолжилась: оборот снизился на 2,8 %, экспорт составил 418,3 млрд долл., импорт — 279,0 млрд долл. [5]. К уровню 2021 г. экспорт ниже на 15,2 %, импорт — на 5,8 % (рис. 1).

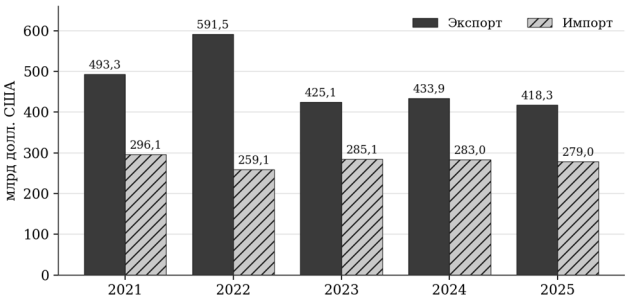


Рис. 1 — Динамика экспорта и импорта товаров Российской Федерации в 2021–2025 гг., млрд долл. США
Источник: составлено автором по данным ФТС России [4; 5]

Обращает на себя внимание поведение сальдо: после экстремума 2022 г. оно вернулось к масштабам, сопоставимым с досанкционными, — 139,3 млрд долл. в 2025 г. против 197,2 млрд долл. в 2021 г. Отношение сальдо к обороту, подскочив в 2022 г. до 39,1 %, к 2023–2025 гг. стабилизировалось в диапазоне 19,7–21,0 % против 25,0 % в 2021 г. (рассчитано автором по данным табл. 1). Норма профицита, на первый взгляд, просто вернулась к привычной; содержание её, однако, изменилось. Крупный устойчивый профицит в нынешних условиях — не столько индикатор силы экспортного сектора, сколько отражение расчётных ограничений: часть валютной выручки репатриируется с задержками, а возможности её конвертации в инвестиционный импорт сужены.

Отдельного комментария заслуживает импорт. Восстановившись после провала 2022 г., он закрепился на уровне 279–285 млрд долл. — на 4–6 % ниже досанкционного, — и это при том, что внутренний спрос в 2023–2024 гг. рос. Разрыв объясняется удорожанием самой процедуры ввоза: удлинившиеся маршруты, комиссии платёжных посредников и премии за санкционный риск фактически работают как дополнительный тариф, который статистика впрямую не показывает [8]. Часть этого разрыва, вероятно, приходится и на непоставленные инвестиционные товары, замещение которых на рынках дружественных стран оказалось неполным [9].

3. Географический сдвиг: масштаб и пределы

Региональная структура 2025 г. выглядит так: Азия — 73,4 % товарооборота, Европа — 18,6 %, Америка — 4,1 %, Африка — 3,9 % [5]. Сопоставление с 2021 г., когда 35,9 % оборота приходилось на один лишь Евросоюз [4], фиксирует масштаб произошедшего. Движение по ключевым направлениям показано в табл. 2.

Таблица 2

Торговля России с ключевыми партнёрами и взаимная торговля в ЕАЭС, млрд долл. США

Направление	2021	2024	2025
Китай (данные ГТУ КНР)	146,9	244,8	228,1
Индия (данные торговой статистики Индии)	13,5	св. 70	63,6*
Взаимная торговля ЕАЭС (данные ЕЭК)	72,6	—	≈95**

*Примечания: * апрель–декабрь 2025 г.; ** предварительная оценка ЕЭК; прочерк — сопоставимые данные не публиковались. Источник: составлено автором по [3; 6; 7; 11; 12].*

Китайское направление приняло на себя основную часть переориентированных потоков: за 2021–2024 гг. взаимный оборот вырос в 1,7 раза, до 244,8 млрд долл. Однако в 2025 г. он сократился на 6,9 %, до 228,1 млрд долл., причём российские поставки в КНР снизились на 3,9 %, а встречные — на 10,4 % [6]. Согласимся с оценкой С. Цыплакова: период сверхбыстрого роста здесь завершён [12]. Дальнейшее расширение упирается в ёмкость китайского спроса на сырьевые товары, осторожность китайских банков при проведении платежей и замедление самой экономики КНР. Сложился и новый риск концентрации: на одну страну теперь приходится 32,7 % российского товарооборота (рассчитано по [5; 6]) — величина, сопоставимая с долей всего Евросоюза до 2022 г.

Внутренняя структура китайского оборота в 2025 г. менялась в обе стороны. Российские поставки нефти в КНР за первое полугодие сократились на 10,8 % физически и почти на четверть по стоимости, отгрузки сжиженного природного газа — на 19,5 %; одновременно китайский экспорт автомобилей в Россию, ещё в 2023–2024 гг. служивший символом переориентации импорта, за пять месяцев упал на 58 % под действием утилизационного сбора и насыщения рынка [12]. Оживление декабрьских показателей

— рост месячного оборота на 19,6 % [6] — сгладило годовой итог, но общей картины не изменило: двусторонняя торговля вышла на плато, и её колебания теперь определяются ценами и регуляторными решениями, а не эффектом низкой базы.

Иначе выглядит индийское направление. Оборот здесь вырос на порядок — с 13,5 млрд долл. в 2021 г. до более чем 70 млрд долл. в 2024 г., однако в апреле–декабре 2025 г. скорректировался на 9,9 %, до 63,6 млрд долл., вслед за снижением цен на нефть [11]. Специфика пары — экстремальная асимметрия: российские поставки (59,1 млрд долл.) превышают встречные (4,5 млрд долл.) примерно в 13 раз [11]. При ограниченной конвертируемости рупии такой дисбаланс означает накопление труднораспределяемой выручки, и устойчивость направления зависит от того, удастся ли встроить её в инвестиционные и клиринговые механизмы. Примечательно, что на фоне стоимостной коррекции номенклатура взаимных поставок с Индией продолжала расширяться — торговое представительство фиксирует рост числа активных экспортных позиций, — то есть связи диверсифицируются даже при сжатии оборота [11]. Турецкое направление, достигшее пика к 2023 г., в 2024–2025 гг. корректировалось вниз: угроза вторичных санкций охладила готовность турецких банков обслуживать российские платежи [8].

Спокойнее, но устойчивее рос евразийский вектор: взаимная торговля в ЕАЭС увеличилась с рекордных 72,6 млрд долл. в 2021 г. [3] до примерно 95 млрд долл. по предварительной оценке ЕЭК за 2025 г. [7], то есть почти на треть. Показательна её структура: за январь–ноябрь 2025 г. взаимные поставки продовольствия, текстиля и обуви выросли на 20 %, древесины и целлюлозно-бумажных изделий — на 14 %, продукции химической промышленности — на 2,3 % [7]. Для российских производителей союзный рынок выполняет функцию, которую раньше отчасти выполнял европейский, — рынка сбыта продукции более высокой степени переработки. Масштаб, впрочем, несопоставим с азиатским вектором: весь объём взаимной союзной торговли меньше полугодового оборота России с одним Китаем.

На общем нисходящем фоне выделяется американский регион: его оборот с Россией в 2025 г. вырос на 6,3 %, хотя и остался небольшим — 4,1 % совокупного товарооборота [5]. Страновую структуру этого прироста агрегированная статистика не раскрывает, что само по себе иллюстрирует нынешние информационные ограничения. Сам факт роста, тем не менее, показателен: резервы диверсификации сохраняются на тех направлениях, где торговля не упирается в санкционные барьеры напрямую.

Пределы достигнутой конфигурации просматриваются в трёх плоскостях. Экстенсивная фаза исчерпана: в 2025 г. впервые за посткризисный период синхронно сократились обороты с обоими главными партнёрами. Товарный профиль не изменился: минеральные продукты формируют 53,9 % экспорта, машины и оборудование — 48,6 % импорта [5], то есть сменилась география, но не функциональная специализация страны. Высокая доля машинотехнической продукции во ввозе делает конфигурацию чувствительной и к позиции её крупнейшего поставщика — КНР: колебания китайского автомобильного экспорта 2025 г. показали, как быстро регуляторные решения одной из сторон отражаются на всём товаропотоке [9; 12]. Ограничителем остаётся и логистика: пропускная способность восточного железнодорожного полигона и недостроенные звенья коридора «Север – Юг» сдерживают физическое наращивание поставок [1].

4. Валютная структура расчётов: нормализация без снятия рисков

Самый радикальный сдвиг произошёл в расчётах. Доля рубля в оплате российского экспорта выросла с примерно 14 % в 2021 г. до примерно 57 % к концу 2025 г., в оплате импорта — с 28 до 55 % [2] (рис. 2). С рядом партнёров расчёты в национальных валютах, по данным Банка России, приближаются к полному охвату [2]. Валюты недружественных государств, обслуживавшие до 2022 г. основную часть внешнеторговых платежей, вытеснены в остаточный сегмент.

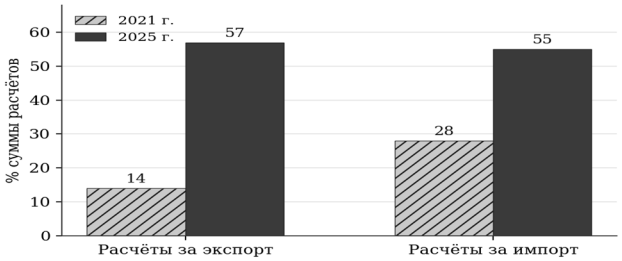


Рис. 2 — Доля российского рубля в расчётах за экспорт и импорт товаров и услуг, % от суммы расчётов (2021 г. и конец 2025 г.)
Источник: составлено автором по данным Банка России [2]

Валютная перестройка шла в логике, предсказанной моделью асимметричных санкций. В 2022 г. ограничение импорта при продолжающемся экспорте создало избыток валютного предложения и аномальное укрепление рубля; по мере восстановления импорта и введения экспортных ограничений баланс сместился в обратную сторону [14]. Расчётная система адаптировалась к этим качелям через принудительный перевод контрактов в рубли и юани, развитие собственной системы передачи финансовых сообщений и корреспондентских сетей банков дружественных стран, а на наиболее чувствительных направлениях — через институт платёжных агентов, принимающих на себя санкционный риск за комиссию [8]. Каждый из этих механизмов работоспособен, но ни один не бесплатен: транзакционные издержки внешней торговли выросли и в обозримой перспективе останутся повышенными.

В официальной риторике и в части литературы этот сдвиг принято трактовать как безусловный успех дедолларизации. На наш взгляд, такая трактовка нуждается в уточнении. Рост рублёвой и юаневой долей лишь отчасти отражает добровольный выбор контрагентов — во многом он вынужден, будучи следствием отключения российских банков от долларовой и евровой платёжной инфраструктуры и комплаенс-рисков для банков третьих стран. Механизм, описанный О. Ицхоки и Д. Мухиным, никуда не исчез: структура расчётов подстраивается под санкционные ограничения, а издержки подстройки распределяются внутри российской экономики [14]. Перейдя на рубли и валюты дружественных стран, российские участники внешнеэкономической деятельности приняли на себя курсовые риски, риски накопления остатков в ограниченно конвертируемых валютах и зависимость от готовности зарубежных банков-корреспондентов проводить платежи — волны задержек платежей 2024–2025 гг. показали, что последняя не гарантирована. Операционно расчётная система нормализовалась; стратегически её уязвимость к вторичным санкциям сохраняется.

Есть у рублёвого сдвига и естественный потолок. Контрагент готов принимать рубли в той мере, в какой ему есть что на них купить, — а встречный импорт из России в паре с той же Индией на порядок меньше российских поставок. Дальнейшее расширение рублёвых расчётов поэтому упирается не в платёжную технику, а в структуру самой торговли: пока экспорт остаётся преимущественно сырьевым и асимметричным, часть расчётов неизбежно будет вестись в валютах третьих стран со всеми сопутствующими рисками. Валютная нормализация, как и географическая, возвращает к одному и тому же ограничению — товарному профилю российского участия в международной торговле.

Заключение

Проведённый анализ позволяет сформулировать следующие выводы. Географическая переориентация российской внешней торговли количественно состоялась и близка к своему пределу: Азия обеспечивает 73,4 % товарооборота, доля рубля в расчётах превышает половину и по экспорту, и по импорту, торговое сальдо вернулось к досанкционным пропорциям. Адаптационный этап, начатый в 2022 г., в основном завершён — в этой части данные подтверждают оценки, ранее дававшиеся в литературе [8; 10].

Одновременно 2025 год обозначил исчерпание экстенсивного потенциала новой географии. Обороты с Китаем и Индией сократились синхронно (на 6,9 и 9,9 % соответственно), взаимная торговля в ЕАЭС растёт, но мала по масштабу, а товарная структура — 53,9 % минеральных продуктов в экспорте — воспроизводит досанкционную специализацию. Переориентация решила задачу замещения рынков сбыта, но не изменила качество участия страны в международном разделении труда; более того, она породила новую концентрационную зависимость от одного партнёра, сопоставимую с прежней зависимостью от ЕС.

В теоретическом плане российский случай даёт материал для дискуссии о фрагментации мировой торговли. Он показывает, что регионализация может быть не только результатом постепенного смещения сравнительных преимуществ, как её чаще описывают в литературе [10; 15], но и продуктом принуждения — и тогда она происходит на порядок быстрее, ценой роста транзакционных издержек и концентрационных рисков. Скорость разворота 2022–2024 гг. — аргумент в пользу того, что торговые связи гибче, чем принято считать; его цена — аргумент против того, чтобы считать эту гибкость бесплатной.

Практический вывод для политики в сфере внешнеэкономической деятельности представляется следующим: центр тяжести смещается с вопроса «куда продавать» на вопросы «что продавать и как рассчитываться». Приоритетами становятся углубление переработки экспортной корзины, расширение несырьевого неэнергетического экспорта на рынки ЕАЭС и Юго-Восточной Азии, достройка логистических коридоров и создание

устойчивых к вторичным санкциям расчётно-клиринговых механизмов, в том числе в контуре БРИКС. Без продвижения по этим направлениям новая география рискует законсервировать старую модель.

Ограничения работы связаны с качеством доступных данных: зеркальная статистика искажена посредническими поставками, стоимостные ряды не разложены на ценовую и физическую компоненты, а горизонт наблюдения короток. Дальнейшие исследования целесообразно сосредоточить на декомпозиции стоимостной динамики, на микроданных фирм — участников внешнеэкономической деятельности и на оценке фактической работоспособности альтернативных расчётных механизмов; по мере накопления статистики 2026 г. это станет возможным.

Литература

1. Буйволова Е.Г. Возможности и ограничения международного транспортного коридора «Север – Юг» // Евразийские исследования. 2025. № 4 (6). С. 7–15. DOI: 10.48647/ICCA.2025.15.44.002.

2. Валютная структура расчётов за поставки товаров и оказание услуг по внешнеторговым договорам : статистические данные // Банк России : офиц. сайт. URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/ (дата обращения: 09.07.2026).

3. Взаимная торговля в ЕАЭС достигла рекордных 72,6 млрд долларов США в 2021 году // Евразийская экономическая комиссия : офиц. сайт. 2022. URL: https://eec.eaeunion.org/news/vzaimnaya-torgovlya-v-eaes-dostigla-rekordnykh-72-6-mlrd-dollarov-ssha-v-2021-godu/ (дата обращения: 15.07.2026).

4. Внешняя торговля Российской Федерации : статистические данные // ФТС России : офиц. сайт. URL: https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg (дата обращения: 08.07.2026).

5. Итоги внешней торговли Российской Федерации в январе–декабре 2025 года // ТКС.РУ : информационно-аналитический портал. 10.02.2026. URL: https://www.tks.ru/news/nearby/2026/02/10/0013/ (дата обращения: 08.07.2026).

6. Объём торговли Китая и России в 2025 году сократился на 6,9 % // ТАСС. 2026. URL: https://tass.ru/ekonomika/26141131 (дата обращения: 13.07.2026).

7. Подведены итоги социально-экономического развития стран ЕАЭС в 2025 году // Евразийская экономическая комиссия : офиц. сайт. 2026. URL: https://eec.eaeunion.org/news/podvedeny-itogi-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-stran-eaes-v-2025-godu/ (дата обращения: 15.07.2026).

8. Российская экономика в 2025 году. Тенденции и перспективы. М. : Изд-во Института Гайдара, 2026. URL: https://www.iep.ru/files/text/trends/2025/RosEcon_2025_full_140526.pdf (дата обращения: 10.07.2026).

9. Симачев Ю.В., Федюнина А.А., Кузык М.Г. Новые контуры промышленной политики : доклад к XXIII Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества. М. : Изд. дом ВШЭ, 2022.

10. Спартак А.Н. Переход к новому мировому экономическому порядку: этапы, ключевые черты, вызовы и решения для России // Российский внешнеэкономический вестник. 2022. № 7. С. 7–29.

11. Товарооборот РФ и Индии в апреле–декабре 2025 года составил 63,6 млрд долларов // ТАСС. 2026. URL: https://tass.ru/ekonomika/26577891 (дата обращения: 13.07.2026).

12. Цыплаков С. Основные тенденции развития российско-китайских торговых связей в 2024–2025 гг. // Российский совет по международным делам. 20.11.2025. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/osnovnye-tendentsii-razvitiya-rossiysko-kitayskikh-torgovykh-svyazey-v-2024-2025-gg/ (дата обращения: 16.07.2026).

13. Gurvich E., Prilepskiy I. The impact of financial sanctions on the Russian economy // Russian Journal of Economics. 2015. Vol. 1, No. 4. P. 359–385. DOI: 10.1016/j.ruje.2016.02.002.

14. Itskhoki O., Mukhin D. Sanctions and the Exchange Rate // Intereconomics. 2022. Vol. 57, No. 3. P. 148–151. DOI: 10.1007/s10272-022-1050-9.

15. Trade and Development Report 2025: On the Brink — Trade, Finance and the Reshaping of the Global Economy. Geneva : UNCTAD, 2025.

Transformation of the geographical and currency structure of Russia's foreign trade under sanctions restrictions

Shpis G.A.

Plekhanov Russian University of Economics,

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article assesses the depth and sustainability of the reorientation of Russia's foreign trade under sanctions. Based on data from the Federal Customs Service of Russia, the Bank of Russia, the Eurasian Economic Commission and partners' mirror statistics for 2021–2025, it is shown that the geographical pivot has materialized: Asia's share in trade turnover reached 73.4 %, and the ruble became the main settlement currency. However, the extensive phase is exhausted: in 2025 trade with China and India contracted, while the commodity structure remained unchanged. The author substantiates the conclusion that the priority is shifting from the geography of supplies to the quality of the country's participation in the international division of labour.

Keywords: foreign economic activity; Russia's foreign trade; sanctions; geographical reorientation; settlements in national currencies; friendly countries; EAEU; China.

References

1. Buivolova, E.G. “Potential and Limitations of the North-South International Transport Corridor” // Eurasian Studies. 2025. No. 4 (6). pp. 7–15. DOI: 10.48647/ICCA.2025.15.44.002.
2. Currency Structure of Settlements for the Supply of Goods and the Provision of Services under Foreign Trade Agreements: Statistical Data // Bank of Russia: official website. URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/ (accessed: 09.07.2026).
3. Mutual Trade in the EAEU Reaches a Record High of USD 72.6 Billion in 2021 // Eurasian Economic Commission: official website. 2022. URL: https://eec.eaeunion.org/news/vzaimnaya-torgovlya-v-eaes-dostigla-rekordnykh-72-6-mlrd-dollarov-ssha-v-2021-godu/ (date of access: July 15, 2026).
4. Foreign trade of the Russian Federation: statistical data // Federal Customs Service of Russia: official website. URL: https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg (date of access: July 8, 2026).
5. Results of foreign trade of the Russian Federation in January–December 2025 // TKS.RU: information and analytical portal. February 10, 2026. URL: https://www.tks.ru/news/nearby/2026/02/10/0013/ (accessed: July 8, 2026).
6. China-Russia trade volume decreased by 6.9% in 2025 // TASS. 2026. URL: https://tass.ru/ekonomika/26141131 (accessed: July 13, 2026).
7. The results of the socio-economic development of the EAEU countries in 2025 have been summed up // Eurasian Economic Commission: official website. 2026. URL: https://eec.eaeunion.org/news/podvedeny-itogi-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-stran-eaes-v-2025-godu/ (date of access: 15.07.2026).
8. Russian Economy in 2025. Trends and Prospects. Moscow: Gaidar Institute Publishing House, 2026. URL: https://www.iep.ru/files/text/trends/2025/RosEcon_2025_full_140526.pdf (date of access: 10.07.2026).
9. Simachev Yu.V., Fedyunina A.A., Kuzyk M.G. New Contours of Industrial Policy: report for the XXIII Yasinsky (April) International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development. Moscow: HSE Publishing House, 2022.
10. Spartak, A.N. “Transition to a New Global Economic Order: Stages, Key Features, Challenges, and Solutions for Russia.” Russian Foreign Economic Bulletin. 2022. No. 7. pp. 7–29.
11. Russia-India trade turnover in April–December 2025 amounted to $63.6 billion. TASS. 2026. Available at: https://tass.ru/ekonomika/26577891 (accessed on July 13, 2026).
12. Tsyplakov, S. “Main trends in the development of Russian-Chinese trade relations in 2024–2025.” Russian International Affairs Council. November 20, 2025. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/osnovnye-tendentsii-razvitiya-rossiysko-kitayskikh-torgovykh-svyazey-v-2024-2025-gg/ (access date: 07.16.2026).
13. Gurvich E., Prilepskiy I. The impact of financial sanctions on the Russian economy // Russian Journal of Economics. 2015. Vol. 1, No. 4. P. 359–385. DOI: 10.1016/j.ruje.2016.02.002.
14. Itskhoki O., Mukhin D. Sanctions and the Exchange Rate // Intereconomics. 2022. Vol. 57, No. 3. P. 148–151. DOI: 10.1007/s10272-022-1050-9.
15. Trade and Development Report 2025: On the Brink - Trade, Finance and the Reshaping of the Global Economy. Geneva: UNCTAD, 2025.

Анализ основных проектов и перспектив сотрудничества России и Китая в сферах науки, технологий и инноваций

Якимова Екатерина Андреевна
Некоммерческий фонд «Аналитический центр «Форум», eiakimova@ac-forum.ru

Статья посвящена анализу российско-китайского научно-технического сотрудничества в условиях кардинальной трансформации геополитического ландшафта. Особое внимание уделяется институциональным механизмам сотрудничества (межправительственные комиссии, рабочие группы, совместные фонды), эволюции структуры товарооборота и формированию новых приоритетных областей. Выявлена сохраняющаяся асимметрия целеполагания сторон: Китай избирательно наращивает компетенции в критически важных для себя сферах, Россия стремится заместить выпавшие западные поставки и укрепить собственную технологическую базу. В работе обоснована необходимость выработки комплексной стратегии взаимодействия, учитывающей как потенциальные выгоды, так и системные риски. Практическая значимость исследования заключается в формировании рекомендаций для актуализации Дорожной карты научно-технического сотрудничества на 2026–2030 гг. и оптимизации двусторонней кооперации в высокотехнологичных отраслях.

Ключевые слова: российско-китайские отношения, научно-техническое сотрудничество, технологический суверенитет, высокие технологии, санкционные ограничения, инновационное партнерство, искусственный интеллект, микроэлектроника, космические исследования, атомная энергетика, дорожная карта, трансфер технологий, совместные инвестиционные фонды.

Введение

2026 год является юбилейным для российско-китайских отношений: исполняется 30 лет со дня установления стратегического партнерства и 25 лет со дня подписания Договора о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве. [1] В мае 2026 года в Пекине состоялись переговоры на высшем уровне, по итогам которых главы государств подписали и опубликовали Совместное заявление о дальнейшем укреплении всеобъемлющего стратегического взаимодействия и углублении добрососедских отношений и сотрудничества, стали свидетелями подписания 20 документов в области экономики, образования, науки и техники.

Кроме того, события 2022–2026 годов кардинально изменили ландшафт двусторонних отношений. Западные санкции против России и технологические ограничения против Китая превратили научно-техническое сотрудничество из одного из многих направлений взаимодействия в стратегический приоритет, обеспечивающий технологический суверенитет обеих стран. Китай стал главным технологическим партнером России, а Россия - ключевым поставщиком уникальных научных компетенций для КНР. Так, официальный представитель МИД России М.В. Захарова в ходе брифинга в июле 2026 года отметила, что российско-китайское практическое сотрудничество неуклонно развивается на основе Договора о добрососедстве. Она также подчеркнула, что стороны намерены последовательно углублять диалог в научно-технической сфере, в том числе в области фундаментальных исследований, «стремясь совместными усилиями добиваться прорывных результатов и обеспечивать технологический суверенитет России и Китая». [2]

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью переосмысления стратегии российско-китайского научно-технического взаимодействия в новых геополитических реалиях. В 2026 году стороны приступили к разработке новой Дорожной карты научно-технического сотрудничества на 2026–2030 гг., а в июне 2026 года состоялось 17-е заседание Рабочей группы по высоким технологиям и инновациям, где были определены новые приоритетные направления взаимодействия.[3] Эти события требуют системного анализа и осмысления.

Обзор сотрудничества РФ и КНР в высокотехнологичных отраслях

Научно-техническое сотрудничество России и Китая берет свое начало в середине XX века, вслед за установлением дипломатических отношений. Расцветом сотрудничества принято считать период 1949-1960 гг., так как в 1954 году было подписано Соглашение между СССР и КНР о научно-техническом сотрудничестве. [4] Однако далее последовал период спада – на фоне ухудшения дипломатических отношений взаимодействие в научно-технической сфере с 1961 по 1982 гг. фактически остановилось.

Возобновление активного диалога произошло в 1984 году с подписанием соглашения об экономическом и техническом сотрудничестве, которое увязывало хозяйственное развитие сторон с взаимной передачей технологий. Россия, став правопреемницей СССР, сохранила выработанные тогда подходы. В 1992 году было заключено новое соглашение, где подчёркивалась важность интеграции обеих стран в глобальное научное пространство [5], но на протяжении 1990-х годов совместные инициативы оставались немногочисленными и зачастую носили односторонне выгодный для Китая характер - достаточно вспомнить контракты по пилотируемой космонавтике, предусматривавшие передачу отдельных конструкторских решений.

Рост экономики России в 2000-е годы способствовал оживлению сотрудничества в традиционных отраслях (авиастроение, атомная энергетика), а с середины десятилетия и в инновационном предпринимательстве. В 2011 году был подписан Меморандум о модернизации экономики, который включил научно-технический и инновационный компоненты [6]. Тем не менее, до 2020 года стратегия совместных действий отсутствовала, а цели сторон зачастую не совпадали: Россия стремилась к коммерциализации разработок, а Китай к получению доступа к фундаментальным заделам.

Решающий сдвиг произошёл после 2022 года. Введение масштабных западных санкций против российской экономики и ужесточение экспортного контроля над технологиями, поставляемыми в КНР, объективно подтолкнули Москву и Пекин к сближению. Китайские компании и научные

центры стали для России основным каналом замещения выпавших западных поставок, а российские исследовательские институты - ценным ресурсом для китайских проектов, испытывающих дефицит фундаментальных знаний.

Таким образом, к настоящему времени у сторон есть многолетний опыт сотрудничества в сфере НТИ, однако данное сотрудничество характеризуется асимметричностью целей и отсутствия общей стратегии.

Об уровне и характеристике взаимодействия Китая и России лучше всего говорит экономическая статистика. Китай является крупнейшим торговым партнером России как по объему экспорта, так и по объему импорта.

Начиная с 2000-х годов экономическое сотрудничество между странами стремительно развивалось. Экономические индикаторы убедительно подтверждают эту тенденцию. Согласно данным Главного таможенного управления КНР, объём взаимной торговли в 2025 году достиг 228,1 млрд долл. США, превысив планку в 200 млрд долл. США. [7] Китай сохраняет статус ведущего торгового партнёра России уже 16 лет. В первом квартале 2026 года рост продолжился: товарооборот увеличился на 14,8% относительно аналогичного периода прошлого года, достигнув 61,25 млрд долл. США, причём китайский экспорт в Россию вырос на 22%, а импорт из России увеличился на 9,5%. [8]

Устойчивый рост товарооборота, с одной стороны, свидетельствует о высокой значимости сотрудничества. С другой стороны, структура обмена отражает его характер: в первую очередь он обеспечивался спросом КНР на энергоносители, металлы и древесину. В российском экспорте преобладают товары с низкой добавленной стоимостью, тогда как в китайском экспорте в Россию преобладают продукты с высокой степенью обработки. Вместе с тем в последние годы наблюдается последовательное улучшение структуры: доля машиностроительной, электротехнической и высокотехнологичной продукции в двусторонней торговле неуклонно растёт. [9]

Необходимо подчеркнуть, что на динамику двусторонних отношений оказывает значительное влияние международная обстановка. С 2022 года санкционное давление Запада стало ключевым внешним фактором, подталкивающим обе державы к углублению технологической кооперации Соединённые Штаты Америки и страны Европейского союза воспринимают Москву и Пекин в качестве главных соперников в глобальной геополитической и экономической борьбе, последовательно применяя против них санкционные меры. Обострение технологической конфронтации между Вашингтоном и Пекином придало существенный импульс развитию двустороннего российско-китайского сотрудничества в инновационной области и наращиванию внутреннего потенциала КНР. В свою очередь, Россия столкнулась с масштабными ограничениями на ввоз стратегически важных комплектующих, вследствие чего взаимодействие с Китаем превратилось в критически значимый маршрут для восполнения возникшего дефицита.

Важным инструментом развития взаимодействия стало проведение в 2020–2021 годах перекрёстных Годов научно-технического и инновационного сотрудничества [10], целью которых было обеспечить создание материальной базы для двустороннего взаимодействия, предполагающее внедрение новых подходов и инновационных моделей совместной работы, повышение качества и уровня практической кооперации, достижение тесной увязки интересов и обеспечение взаимной выгоды для обеих сторон.

Значимое место в системе российско-китайского взаимодействия по-прежнему отводится площадкам ШОС и БРИКС. Обе эти структуры сталкиваются сегодня со сходным набором стратегических проблем: требуется модернизация существующих институтов, повышение операционной эффективности, усиление экономической повестки и расширение сети партнёрств, что составляет единый блок приоритетов для обеих организаций. В новых условиях Россия и Китай координируют свои позиции в этих форматах для продвижения совместных технологических стандартов и регуляторных подходов, особенно в таких областях, как искусственный интеллект и цифровая экономика.

Ключевые вопросы двустороннего сотрудничества, включая трансфер технологий, решаются в рамках Российско-китайской комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств. Комиссия объединяет 12 подкомиссий (по энергетике, космическим технологиям, телекоммуникациям, информационным технологиям и др.) и 7 рабочих групп, координирующих взаимодействие в инвестиционной сфере, особых экономических зонах, защите интеллектуальной собственности. В 2025 году была учреждена дополнительная рабочая группа по обмену опытом в области регулирования и практического применения искусственного интеллекта. [11]

Помимо многосторонних форматов, Россия и Китай развивают сотрудничество в контексте сопряжения ЕАЭС и инициативы «Один пояс — один путь», в частности, через создание «цифрового Шёлкового пути». [12] [13]

Для практической реализации инициатив создан ряд совместных организаций. В 2004 году был образован Российско-китайский деловой совет. Кроме того, число зарегистрированных в России китайских предприятий к февралю 2026 года достигло 14,8 тыс., преимущественно в обрабатывающей промышленности, электронной коммерции и технологическом секторе. [14]

Анализ основных проектов и дальнейших перспектив сотрудничества

Хронологически 2019 год ознаменовался рядом значимых событий, определивших вектор китайского технологического присутствия в России. В ряду наиболее заметных коммерческих инициатив, реализуемых китайскими компаниями на российском рынке и обладающих выраженной технологической составляющей, особого внимания заслуживает создание совместного предприятия «AliExpress Russia», учредителями которого выступили Alibaba Group, Mail.ru Group, ПАО «Мегафон» и Российский фонд прямых инвестиций. [15] К числу знаковых проектов следует также отнести достигнутые ПАО «МТС» и ПАО «Вымпелком» соглашения с корпорацией Huawei, касающиеся внедрения сетей пятого поколения на территории России. [16] [17]

Важным фактором, укрепляющим российско-китайское научно-техническое партнёрство, выступает последовательный интерес со стороны китайских цифровых гигантов к углублению и институционализации совместной работы по отдельным передовым технологическим направлениям. Наиболее наглядно эта тенденция проявляется в стратегии Huawei, которая в 2018–2019 годах кардинально пересмотрела формат взаимодействия с российскими исследовательскими институтами и университетами, вложив значительные средства в формирование сети центров компетенций по искусственному интеллекту. [18] В последующий период компания не только сохранила, но и нарастила достигнутые позиции, последовательно расширяя участие в совместных разработках. Помимо Huawei, активную работу в области специализированных информационно-коммуникационных технологий ведёт Китайская корпорация аэрокосмической науки и промышленности (CASIC). [19]

Новые приоритеты, сформировавшиеся к 2026 году

Помимо традиционных направлений, за последние годы сложился ряд новых приоритетных областей, которые будут определять повестку сотрудничества в среднесрочной перспективе.

Искусственный интеллект. Этот сектор стал одним из наиболее динамично развивающихся. В сентябре 2025 года на Всемирной выставке цифровой торговли в Ханчжоу состоялись переговоры вице-премьера России Дмитрия Григоренко с китайской стороной, в ходе которых обсуждалось создание совместной рабочей группы по регулированию ИИ. [20] В декабре 2025 года был открыт Китайско-российский инновационный центр трансфера технологий искусственного интеллекта, созданный на базе ИСП РАН и Шаньдунского центра компьютерных наук. [21] В июле 2026 года Россия и Китай вошли в число подписантов соглашения о создании Всемирной организации сотрудничества в области ИИ. [22]

Микроэлектроника и САПР. Ограничение доступа к западным системам проектирования интегральных схем подтолкнуло Россию и Китай к совместной разработке собственной системы автоматизированного проектирования (САПР) для микрочипов, стартовавшей в 2025 году. Как заявил Председатель Правительства Российской Федерации Михаил Мишустин на форуме «Микроэлектроника 2025», сотрудничество может предусматривать как локализацию китайских САПР, так и создание гибридных продуктов, объединяющих усилия двух стран. [23]

Космические исследования. 25 ноября 2022 года в Москве и Пекине между правительством Российской Федерации и правительством Китайской Народной Республики было подписано Межправительственное соглашение о сотрудничестве в области создания Международной научной лунной станции. [24] В мае 2025 года «Роскосмос» и Китайская национальная космическая администрация подписали меморандум о создании лунной электростанции для Международной научной лунной станции. [25] В декабре 2025 года «Роскосмос» заключил контракт на создание российского сегмента электростанции до 2036 года. Российские приборы будут установлены на китайские аппараты «Чанъэ-7» и «Чанъэ-8». [24]

Ядерная энергетика. Атомная отрасль остаётся приоритетной сферой взаимодействия. Москва и Пекин намерены своевременно завершить строительство Тяньваньской АЭС и АЭС «Сюйдапу», [27] обсуждают возможность возведения новых энергоблоков, а также совместные проекты в области термоядерного синтеза, реакторов на быстрых нейтронах и замкнутого ядерного топливного цикла.

Биомедицина и биотехнологии. В мае 2026 года делегация Сибирского отделения РАН посетила Китай для обсуждения совместных исследований в области нейронаук, лучевой диагностики, разработки контрастных препаратов для МРТ и клеточных технологий. [28] В июне 2026 года было объявлено о создании совместного Иркутско-Шаньдунского научно-исследовательского центра, основной задачей которого будет проведение «исследований в сфере разработки методов и технологий обработки разноформатных междисциплинарных данных и знаний, а также создание математических моделей и алгоритмов в области динамики систем и теории управления». [29]

Углубление и расширение кооперации сопровождается развитием системы финансовой поддержки. Значимая роль, помимо венчурных структур, принадлежит инвестиционным фондам с государственным российским участием. Ключевыми элементами этой системы выступают Российско-китайский венчурный фонд и Российско-китайский научно-технологический инновационный фонд. По состоянию на ноябрь 2025 года Российско-китайский инвестиционный фонд инвестировал 1,3 млрд долл. США в 40 совместных проектов. [30] По состоянию на май 2026 года, РФПИ с китайскими партнёрами реализовал более 50 совместных инвестиций, привлёкших свыше 800 млрд руб. [31]

Заключение

Таким образом, на новом этапе взаимовыгодных отношений между странами Китай избирательно участвует в проектах, которые являются стратегически значимыми для собственного развития и наращивания собственного технологического потенциала. Ближайшая перспектива - углубление институционализации взаимодействия через создание корпоративных НИОКР-центров, экосистем и наращивание венчурных инвестиций.

Для России определяющее значение сохраняют формирование комплексного стратегического подхода к партнёрству с Китаем и активизация диалога с китайскими партнёрами по унификации целеполагания, задач и приоритетов. Только выстроенная стратегия, учитывающая как возможности, так и системные риски, позволит трансформировать текущее партнёрство в долгосрочный фундамент технологической независимости и глобальной конкурентоспособности обеих стран.

Литература

1. The heads of state of China and Russia witnessed the signing of a cooperation agreement between Peking University and the Moscow Institute of Physics and Technology // 北京大学新闻网 URL: https://news.pku.edu.cn/xwzh/f9d14ddb2c6f41d4b6dc6cedbd6741ff.htm (дата обращения: 01.08.2026).
2. Брифинг официального представителя МИД России М.В.Захаровой, Москва, 15 июля 2026 года // Министерство иностранных дел Российской Федерации URL: https://mid.ru/ru/press_service/spokesman/briefings/2126922/#17 (дата обращения: 19.07.2026).
3. Состоялось 17-е заседание Рабочей группы по высоким технологиям и инновациям Подкомиссии по научно-техническому сотрудничеству Российско-Китайской комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств // Минобрнауки России URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/100819/ (дата обращения: 19.07.2026).
4. Соглашение между правительством Союза Советских Социалистических Республик и правительством Китайской Народной Республики о научно-техническом сотрудничестве. 12 октября 1954 г. // Исторические материалы URL: https://istmat.org/node/54330 (дата обращения: 19.07.2026).
5. Космическая программа КНР: от советских ракет к собственной космической станции // РСМД URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kosmicheskaya-programma-knr-ot-sovetskikh-raket-k-sobstvenno/ (дата обращения: 19.07.2026).
6. Россия и Китай будут сотрудничать в области модернизации экономики // Единая Россия URL: https://er.ru/activity/news/rossiya-i-kitaj-budut-sotrudnichat-v-oblasti-modernizacii-ekonomiki (дата обращения: 19.07.2026).
7. О российско-китайской торговле в 2025 году // Посольство России в Китае URL: https://beijing.mid.ru/ru/news/o_rossiysko_kitayskoy_torgovle_v_2025_godu/ (дата обращения: 21.07.2026).
8. О российско-китайской торговле в первом квартале 2026 года // Посольство России в Китае URL: https://beijing.mid.ru/ru/news/o_rossiysko_kitayskoy_torgovle_v_pervom_kvartale_2026_goda_/ (дата обращения: 21.07.2026).
9. Цзоу Сютин. Современные перспективы торговоэкономического сотрудничества провинции Хэйлунцзян с Россией // Власть и управление на Востоке России. 2024. № 1 (106). С. 30–38.
10. Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о развитии отношений всеобъемлющего партнерства и стратегического взаимодействия, вступающих в новую эпоху // Президент России URL: http://www.kremlin.ru/supplement/5413 (дата обращения: 21.07.2026).
11. Совместное коммюнике по итогам 30-й регулярной встречи глав правительств России и Китая // Правительство России URL: http://government.ru/news/56833/ (дата обращения: 23.07.2026).
12. Цифровое сотрудничество ЕАЭС и Китая как стимул развития Евразии // РСМД URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/tsifrovoe-sotrudnichestvo-eaes-i-kitaya-kak-stimul-razvitiya-evrazii/ (дата обращения: 23.07.2026).
13. Сотрудничество в сфере цифровой экономики как стимул развития Евразии // РСМД URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/sotrudnichestvo-v-sfere-tsifrovoy-ekonomiki-kak-stimul-razvitiya-evrazii/ (дата обращения: 23.07.2026).
14. Число компаний с китайским участием в России выросло в 10 раз после 2022 года // Коммерсант URL: https://www.kommersant.ru/doc/8497306 (дата обращения: 23.07.2026).
15. Alibaba, «Мегафон», Mail.ru и РФПИ хотят создать лидера в российской онлайн-торговле // Ведомости URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/09/11/780527-alibaba-megafon-mailru-rfpi (дата обращения: 25.07.2026).
16. МТС и Huawei подписали соглашение о развитии 5G в России // ТАСС URL: https://tass.ru/ekonomika/6512073?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения: 25.07.2026).
17. "Вымпелком" и Huawei заключили соглашение о развитии 5G // Интерфакс URL: https://www.interfax.ru/business/546606 (дата обращения: 25.07.2026).
18. Китайская контрреволюция: Huawei активизирует связи с Россией // Известия URL: https://iz.ru/880890/anna-urmantceva/kitaiskaia-kontrrevoliutciia-huawei-aktiviziruet-sviazi-s-rossiei (дата обращения: 26.07.2026).
19. Делегация Совета по науке и инновациям приняла участие в форуме по коммерческой космонавтике в г. Ухане // Российско-Китайский комитет дружбы, развития, мира URL: https://russian-chinese.com/2019/11/21/delegaciya-soveta-po-nauke-i-innovaciyam-prinyala-uchastie-v-forume-po-kommercheskoj-kosmonavtike-v-g-uxane/ (дата обращения: 26.07.2026).
20. Дмитрий Григоренко: Россия и Китай укрепляют цифровое партнёрство // Правительство России URL: http://government.ru/news/56324/ (дата обращения: 26.07.2026).
21. Российские эксперты открыли китайско-российский центр ИИ для прорыва в технологической независимости // Диалог ШОС URL: https://scomedia.ru/27490/ (дата обращения: 26.07.2026).
22. РФ и КНР подписали соглашение о создании Всемирной организации сотрудничества в области ИИ // ТАСС URL: https://tass.ru/ekonomika/27923371 (дата обращения: 26.07.2026).
23. Мишустин: Россия углубит сотрудничество с Белоруссией и КНР в микроэлектронике // Всероссийский форум "Микроэлектроника" URL: https://microelectronica.pro/news/nauchnaya-conferenciya_20250922_3 (дата обращения: 26.07.2026).
24. В ИКИ РАН переданы образцы лунного грунта, полученные китайской миссией «Чанъэ-6» // Российская Академия Наук URL: https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=884e3323-6780-4d4c-af90-312ae4525a89 (дата обращения: 26.07.2026).
25. Роскосмос и КНКА подписали меморандум по созданию лунной электростанции // ТАСС URL: https://tass.ru/kosmos/23888761 (дата обращения: 26.07.2026).
26. Роскосмос планирует создать лунную электростанцию к 2036 году // Минцифры URL: https://digital.gov.ru/news-media/roskosmos-planiruet-sozdat-lunnuyu-elektrostancziyu-k-2036-godu (дата обращения: 26.07.2026).
27. РФ и КНР обеспечат своевременный пуск АЭС "Тяньвань" и "Сюйдапу" // ТАСС URL: https://tass.ru/ekonomika/27469547?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения: 27.07.2026).
28. Сибирское отделение РАН развивает совместные работы с Китаем в области медицины // Российская Академия Наук URL: https://new.ras.ru/press-center/sibirskoe-otdelenie-ran-razvivaet-sovmestnye-raboty-s-kitaem-v-oblasti-meditsiny/ (дата обращения: 27.07.2026).

29. В Иркутске создадут Иркутско Шаньдунский научно исследовательский центр // Российская Академия Наук URL: https://new.ras.ru/press-center/v-irkutske-sozdadut-irkutsko-shandunskiy-nauchno-issledovatelskiy-tsentr/?sphrase_id=20050676 (дата обращения: 27.07.2026).

30. Новак: российско-китайский инвестфонд проинвестировал проекты на $1,3 млрд // ТАСС URL: https://tass.ru/ekonomika/25717555 (дата обращения: 30.07.2026).

31. РФПИ и китайские компании реализовали более 50 проектов // Коммерсант URL: https://www.kommersant.ru/doc/8673261 (дата обращения: 30.07.2026).

Analysis of Key Projects and Prospects for Russian-Chinese Cooperation in the Fields of Science, Technology, and Innovation

Iakimova E.A.
Non-profit foundation "Analytical Center 'Forum'"

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article is devoted to the analysis of Russian-Chinese scientific and technical cooperation amid the radical transformation of the geopolitical landscape. Specifically, the institutional mechanisms of cooperation (intergovernmental commissions, working groups, joint funds), the evolution of the trade turnover structure, and the formation of new priority areas are discussed. The persisting asymmetry in the parties' goal-setting is revealed: China selectively builds up competencies in areas critical to its own development, while Russia seeks to replace lost Western supplies and strengthen its own technological base. The study substantiates the need to develop a comprehensive interaction strategy that takes into account both potential benefits and systemic risks. The practical significance of the research lies in formulating recommendations for updating the Roadmap for Scientific and Technical Cooperation for 2026–2030 and for optimizing bilateral cooperation in high-tech industries.

Keywords: Russia-China relations, scientific and technical cooperation, technological sovereignty, high technologies, sanctions restrictions, innovative partnership, artificial intelligence, microelectronics, space research, nuclear energy, roadmap, technology transfer, joint investment funds.

References

1. The heads of state of China and Russia witnessed the signing of a cooperation agreement between Peking University and the Moscow Institute of Physics and Technology] // 北京大学新闻网 URL: https://news.pku.edu.cn/xwzh/f9d14ddb2c6f41d4b6dc6cedbd6741ff.htm (дата обращения: 01.08.2026).
2. Briefing by the Official Representative of the Russian Ministry of Foreign Affairs, M.V. Zakharova, Moscow, July 15, 2026 // Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation URL: https://mid.ru/ru/press_service/spokesman/briefings/2126922/#17 (accessed: 19.07.2026).
3. The 17th Meeting of the Working Group on High Technologies and Innovations of the Subcommission on Scientific and Technical Cooperation of the Russian-Chinese Commission for the Preparation of Regular Meetings of Heads of Government // Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo/100819/ (accessed: 19.07.2026).
4. Agreement between the Government of the Union of Soviet Socialist Republics and the Government of the People's Republic of China on Scientific and Technical Cooperation. October 12, 1954 // Historical Materials URL: https://istmat.org/node/54330 (accessed: 19.07.2026).
5. China's Space Program: From Soviet Rockets to Its Own Space Station // Russian International Affairs Council (RIAC) URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kosmicheskaya-programma-knr-ot-sovetskikh-raket-k-sobstvenno/ (accessed: 19.07.2026).
6. Russia and China Will Cooperate in Economic Modernization // United Russia URL: https://er.ru/activity/news/rossiya-i-kitaj-budut-sotrudnichat-v-oblasti-modernizacii-ekonomiki (accessed: 19.07.2026).
7. On Russian-Chinese Trade in 2025 // Embassy of Russia in China URL: https://beijing.mid.ru/ru/news/o_rossiysko_kitayskoy_torgovle_v_2025_godu/ (accessed: 21.07.2026).
8. On Russian-Chinese Trade in the First Quarter of 2026 // Embassy of Russia in China URL: https://beijing.mid.ru/ru/news/o_rossiysko_kitayskoy_torgovle_v_pervom_kvartale_2026_goda_/ (accessed: 21.07.2026).
9. Zou Xuting. Contemporary Prospects for Trade and Economic Cooperation between Heilongjiang Province and Russia // Power and Governance in the East of Russia. 2024. No. 1 (106). Pp. 30–38.
10. Joint Statement of the Russian Federation and the People's Republic of China on the Development of Comprehensive Partnership and Strategic Cooperation Entering a New Era // President of Russia URL: http://www.kremlin.ru/supplement/5413 (accessed: 21.07.2026).
11. Joint Communiqué on the Outcomes of the 30th Regular Meeting of the Heads of Government of Russia and China // Government of Russia URL: http://government.ru/news/56833/ (accessed: 23.07.2026).
12. Digital Cooperation between the EAEU and China as a Driver for Eurasia's Development // Russian International Affairs Council (RIAC) URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/tsifrovoe-sotrudnichestvo-eaes-i-kitaya-kak-stimul-razvitiya-evrazii/ (accessed: 23.07.2026).
13. Cooperation in the Digital Economy as a Driver for Eurasia's Development // Russian International Affairs Council (RIAC) URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/sotrudnichestvo-v-sfere-tsifrovoy-ekonomiki-kak-stimul-razvitiya-evrazii/ (accessed: 23.07.2026).
14. Number of Companies with Chinese Participation in Russia Increased 10-Fold After 2022 // Kommersant URL: https://www.kommersant.ru/doc/8497306 (accessed: 23.07.2026).
15. Alibaba, MegaFon, Mail.ru and RDIF Aim to Create a Leader in Russian Online Retail // Vedomosti URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/09/11/780527-alibaba-megafon-mailru-rfpi (accessed: 25.07.2026).
16. MTS and Huawei Sign Agreement on 5G Development in Russia // TASS URL: https://tass.ru/ekonomika/6512073?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (accessed: 25.07.2026).
17. VimpelCom and Huawei Sign Agreement on 5G Development // Interfax URL: https://www.interfax.ru/business/546606 (accessed: 25.07.2026).
18. Chinese Counter-Revolution: Huawei Intensifies Ties with Russia // Izvestia URL: https://iz.ru/880890/anna-urmantceva/kitaiskaia-kontrrevoliutciia-huawei-aktiviziruet-sviazi-s-rossiei (accessed: 26.07.2026).
19. Delegation of the Council for Science and Innovation Participates in the Commercial Space Forum in Wuhan // Russian-Chinese Committee of Friendship, Development, and Peace URL: https://russian-chinese.com/2019/11/21/delegaciya-soveta-po-nauke-i-innovaciyam-prinyala-uchastie-v-forume-po-kommercheskoj-kosmonavtike-v-g-uxane/ (accessed: 26.07.2026).
20. Dmitry Grigorenko: Russia and China Strengthen Digital Partnership // Government of Russia URL: http://government.ru/news/56324/ (accessed: 26.07.2026).
21. Russian Experts Open Sino-Russian AI Center for a Breakthrough in Technological Independence // SCO Dialogue URL: https://scomedia.ru/27490/ (accessed: 26.07.2026).
22. Russia and China Sign Agreement on the Establishment of a World Organization for Cooperation in Artificial Intelligence // TASS URL: https://tass.ru/ekonomika/27923371 (accessed: 26.07.2026).
23. Mishustin: Russia Will Deepen Cooperation with Belarus and China in Microelectronics // All-Russian Forum "Microelectronics" URL: https://microelectronica.pro/news/nauchnaya-conferenciya_20250922_3 (accessed: 26.07.2026).
24. Samples of Lunar Soil Obtained by the Chinese Chang'e-6 Mission Handed Over to the Space Research Institute of the Russian Academy of Sciences // Russian Academy of Sciences URL: https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=884e3323-6780-4d4c-af90-312ae4525a89 (accessed: 26.07.2026).
25. Roscosmos and CNSA Sign Memorandum on the Creation of a Lunar Power Plant // TASS URL: https://tass.ru/kosmos/23888761 (accessed: 26.07.2026).
26. Roscosmos Plans to Create a Lunar Power Plant by 2036 // Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation URL: https://digital.gov.ru/news-media/roskosmos-planiruet-sozdat-lunnuyu-elektrostancziyu-k-2036-godu (accessed: 26.07.2026).
27. Russia and China Will Ensure the Timely Launch of the Tianwan and Xudapu Nuclear Power Plants // TASS URL: https://tass.ru/ekonomika/27469547?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (accessed: 27.07.2026).
28. Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Expands Joint Work with China in the Field of Medicine // Russian Academy of Sciences URL: https://new.ras.ru/press-center/sibirskoe-otdelenie-ran-razvivaet-sovmestnye-raboty-s-kitaem-v-oblasti-meditsiny/ (accessed: 27.07.2026).
29. Irkutsk-Shandong Research Center to Be Established in Irkutsk // Russian Academy of Sciences URL: https://new.ras.ru/press-center/v-irkutske-sozdadut-irkutsko-shandunskiy-nauchno-issledovatelskiy-tsentr/?sphrase_id=20050676 (accessed: 27.07.2026).
30. Novak: Russian-Chinese Investment Fund Has Invested $1.3 Billion in Projects // TASS URL: https://tass.ru/ekonomika/25717555 (accessed: 30.07.2026).
31. RDIF and Chinese Companies Have Implemented More Than 50 Projects // Kommersant URL: https://www.kommersant.ru/doc/8673261 (accessed: 30.07.2026).

Стоимость, ценность и цена в инвестиционно-строительных проектах: от концептуального разрыва к матрице управления

Белоус Алексей Брониславович
доктор экономических наук, профессор кафедры экономики строительства и ЖКХ, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 9645450@gmail.com

Белоус Любовь Алексеевна
генеральный директор ООО «Ключ», belous.liubov.a@gmail.com

Васильева Марина Анатольевна
старший преподаватель кафедры экономики строительства и ЖКХ, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, e-mail: metaklyuch@mail.ru

Инвестиционно-строительные проекты (ИСП) характеризуются систематическим расхождением между стоимостью производства, ценностью объекта для заказчика и контрактной ценой. Расхождения воспроизводятся независимо от точности сметных нормативов и представляют собой структурную, а не случайную дисфункцию строительного комплекса.

Цель исследования – разработать концепцию ценового разрыва в ИСП на основе двухуровневой единицы анализа и предложить матрицу инструментов управления.

Методология основана на синтезе трудовой теории стоимости, субъективной теории ценности австрийской школы, неоклассического синтеза и институционального анализа мягких бюджетных ограничений. Единицей анализа принята персонифицированная триада участников ИСП с противоречивыми интересами (подрядчик – поставщик/проектировщик – заказчик/потребитель), выделенная в соответствии с теорией управляемости предпринимательских структур в строительстве. Эмпирическая база – данные Банка России, Счетной палаты РФ, Росстата и НОСТРОЙ за 2019-2026 гг.

Результаты. Разработана концепция тройного ценового разрыва между стоимостью, ценностью и ценой объекта, введено понятие ценностного жизненного цикла ИСП и предложена матрица управления по осям «участник триады» и «стадия жизненного цикла».

Научная новизна состоит в разработке концепции тройного ценового разрыва на основе двухуровневой единицы анализа – объект капитального строительства и персонифицированная триада участников с противоречивыми интересами. Обоснован структурный, а не случайный характер тройного ценового разрыва как дисфункции строительного комплекса. Концепция развивает теорию и методологию обеспечения управляемости предпринимательских структур в строительстве, конкретизируя нарушение обмена как тройной ценовой разрыв и определяя управленческую функцию ценообразования – темпоральное согласование противоречивых интересов стейкхолдеров ИСП наряду с технической функцией сметного измерения стоимости.

Практическая значимость. Результаты применимы при реформировании системы нормативного ценообразования, разработке контрактных форм с разделением рисков и внедрении 5D-BIM.

Ключевые слова: стоимость строительства, ценность объекта строительства, цена контракта, управляемость инвестиционно-строительного проекта, тройной ценовой разрыв, стоимостной инжиниринг, управление ценностью, жизненный цикл, информационная асимметрия, региональная дифференциация, ценообразование в строительстве.

Введение

Термины «стоимость», «ценность» и «цена» обозначают принципиально разные социально-экономические переменные управления инвестиционно-строительных проектов (ИСП), однако в нормативно-правовой базе Российской Федерации они систематически отождествляются. В Федеральном законе № 44-ФЗ «О контрактной системе» «цена контракта» и «стоимость работ» используются как синонимы, тогда как понятие «ценность» отсутствует в действующих нормативных документах по ценообразованию в строительстве [1]. Как следствие, возникают предсказуемые управленческие патологии в виде превышения бюджетов, нарушения сроков, снижения качества объектов, что структурно подрывает управляемость ИСП.

Масштаб управленческих потерь от ценовых разрывов фиксируется тремя независимыми источниками. По данным Счетной палаты РФ, из 65 объектов транспортной инфраструктуры, проверенных в рамках аудита ФКУ «Ространсмодернизация», 57 перенесли сроки ввода, а стоимость контрактов выросла на 60,8 млрд руб. сверх первоначальной [2]. Доля предприятий дорожного строительства с кассовыми разрывами превысила 30% при суммарных убытках свыше 280 млрд рублей [3]. Банк России фиксирует разрыв между ценами первичного и вторичного рынков жилья в диапазоне 9–65% в зависимости от методологии и периода [4]. Совокупность данных, охватывающих три независимых сегмента и три независимых источника, не поддается объяснению случайными управленческими ошибками и указывает на структурную дисфункцию иного порядка, а именно концептуальное отождествление трех принципиально различных переменных: стоимости, ценности и цены.

Из проведенного анализа вытекают три исследовательских вопроса, которые не разрешимы в рамках существующих подходов, поскольку стандарты управления стоимостью (*AACE International*) [5] рассматривают стоимость изолированно от ценности. Стандарты управления ценностью в узком смысле (*RICS, Value Management и Value Engineering*) [6, 7] ограничиваются стадией проектирования и не формируют интегрированного контроля ценности на всем горизонте жизненного цикла, а институциональный анализ описывает патологии ценовых сигналов безлично, не раскрывая, через каких именно участников они воспроизводятся:

1. Что структурно порождает систематические расхождения стоимости, ценности и цены в ИСП?
2. Какой механизм взаимодействия участников воспроизводит ценовые расхождения?
3. Какие управленческие инструменты способны сократить разрывы системно?

Цель исследования – разработать теоретически обоснованную концепцию тройного ценового разрыва в ИСП, описать механизм воспроизводства разрывов через персонифицированную триаду участников с противоречивыми интересами и определить инструменты управленческой интеграции стоимости, ценности и цены на стадиях жизненного цикла объекта.

Работы Дж. Рафтери [8], Г. Айви [9] и Ж. де Валанса с коллегами [10] описывают строительный рынок как особый тип несовершенного рынка, на котором ценовой механизм искажен уникальностью продукта, территориальной фиксацией и длительностью производственного цикла. Экономисты проводят явное разграничение между стоимостью как ресурсными затратами, ценностью как функциональной полезностью для пользователя и ценой как рыночным согласованным платежом, однако не формализуют их взаимосвязь в виде управленческой концепции. В российской литературе данное направление представлено работами по формированию сметной стоимости [11, 12, 13], исследующими отдельные аспекты без интегрирующей концепции.

AACE International [5] решает задачу точности измерения затрат. Стандарты *RICS* более широкого профиля управления ценностью (*Black Book / QS and Construction Standards*) [14, 6] интегрируют формулу ценности на уровне профессиональных компетенций. *Cost Planning, Life Cycle Costing и Risk Management* объединены в последовательный рабочий процесс квантити-сюрвейера (специалиста по управлению стоимостью и коммерческим аспектам контракта, аналог сметчика с расширенными полномочиями в британской практике) и проектного менеджера. Однако даже существующая более полная интеграция осуществляется в рамках одной профессиональной роли и не учитывает контроль стоимости, ценности и цены тремя

разными участниками ИСП с противоречивыми экономическими интересами. *Black Book* решает задачу методической полноты инструментария, но не задачу мотивационного согласования противоречивых интересов персонифицированных участников триады, воспроизводящей разрыв независимо от качества применяемых процедур. Ф. Хайек показал, что цена выполняет не только техническую, но и координационную функцию передачи рассеянного знания [15]. Р. Коуз обосновал, что трансакционные издержки определяют границы институциональных решений в многосторонних сделках [16]. Я. Корнаи аргументировал, что функция управления разрушается при мягких бюджетных ограничениях [17]. На практике ценообразование ИСП служит инструментом получения финансирования, а не согласования интересов множества центров принятия решений.

Отечественная дискуссия о реформировании ценообразования концентрируется преимущественно на технической точности сметно-нормативной базы. В. Д. Ардзинов и Н. В. Чепаченко показывают, что переход на ресурсный метод определения стоимости строительства и внедрение ФГИС ЦС сопровождались острой профессиональной критикой, от указаний на несоответствие сметно-нормативной базы 2001 года современным технологиям до прямых обвинений в избыточных затратах на реформу без соразмерного эффекта [18]. Характерно, что данная полемика, как и рассмотренные выше, сфокусирована на технической функции ценообразования (точности измерения) и не затрагивает управленческую функцию как координацию деятельности участников ИСП, что подтверждает структурный, а не методический характер тройного ценового разрыва.

Выявленные проблемы заключаются в следующем. Во-первых, отсутствует единая концептуальная рамка, интегрирующая социально-экономические переменные стоимость, ценность, и цену применительно к ИСП, работы по управлению стоимостью описывают стоимость в изоляции от ценности, а работы по управлению ценностью не включают цену как самостоятельную переменную. Во-вторых, ценовые разрывы формализованы преимущественно применительно к жилищному рынку, тогда как их представление как структурного явления жизненного цикла ИСП в целом отсутствует. В-третьих, существующие концепции используют безличные единицы анализа (объект, объем работ, руб./м²), не раскрывая, кто и почему принимает ценовые решения. Данный пробел устраняется в исследовании введением персонифицированной единицы анализа.

Статья структурирована следующим образом. Раздел «Методология» обосновывает двухуровневую единицу анализа и методические принципы эмпирической верификации. Раздел «Результаты» последовательно описывает три типа ценового разрыва, вводит понятие ценностного жизненного цикла ИСП и разрабатывает матрицу управления. Раздел «Обсуждение» позиционирует концепцию относительно существующих подходов и формулирует нормативные следствия. Заключение отвечает на исследовательские вопросы и определяет направления дальнейших исследований.

Методология

Методология исследования синтезирует четыре теоретические традиции экономических школ, каждая из которых описывает конкретную социально-экономическую переменную триады. Трудовая теория стоимости К. Маркса [19] лежит в основе российской сметной системы и описывает стоимость как категорию подрядчика (*A*). Субъективная теория ценности австрийской школы (К. Менгер, О. фон Бем-Баверк) [20, 21] раскрывает природу ценности для заказчика (*C*). Неоклассический синтез («ножницы Маршалла») описывает цену как равновесие между двумя сторонами персонифицированной триады [22]. Институциональный анализ Я. Корнаи [17] объясняет деградацию ценовых сигналов при реализации ИСП.

Поскольку ни одна из четырех традиций не рассматривает стоимость, ценность и цену во взаимодействии, настоящее исследование вводит двухуровневую единицу анализа, устраняющую этот пробел:

– объект капитального строительства как результирующий «ценовой артефакт», свойства которого определяются структурой отраслевого рынка и нормативной системой;

– персонифицированная триада участников с противоречивыми экономическими интересами как механизм, генерирующий ценовые разрывы.

В соответствии с теорией обеспечения управляемости предпринимательских структур в строительстве [23] подрядчик (*A*) как производитель находится в центре двусторонних товарно-денежных обменов с фирмой-поставщиком/проектировщиком (*B*) и фирмой- заказчиком/потребителем (*C*). Базовое свойство триады заключается в том, что конкретный обмен между сторонами является затратами для одного участника и одновременно является результатом для другого. Настоящая концепция развивает тезис о диалектическом разрыве как структурной движущей силе нестабильности ценообразования. Нестабильность ценообразования имеет темпоральную природу, поскольку стоимость (категория участника *A*), ценность (категория участника *C*) и цена (точка их согласования), фиксируются на разных стадиях жизненного цикла ИСП, что исключает их одномоментное согласование. Отсюда концепция выделяет темпоральное согласование противоречивых интересов [24] триады как самостоятельную управленческую функцию ценообразования, отсутствующую в действующей нормативной системе.

Таблица 1
Триада участников ИСП на уровнях микро-мезо-макро

Уровень	Участник *B* (поставщик / проектировщик)	**Участник *A* (подрядчик)**	Участник *C* (заказчик / потребитель)	Противоречие интересов
Микро	Субподрядчик / поставщик	**Генподрядчик**	Технический заказчик	Цена пакета работ как результат переговоров на уровне контракта
Мезо	Проектировщик / рынок материалов	**Девелопер**	Конечный покупатель / арендатор	Договорная цена объекта как равновесие между нормативами и спросом
Макро	Государство / регулятор	**Строительная отрасль**	Общество / пользователь инфраструктуры	Нормативная цена 1 м² как инструмент согласования публичных и частных интересов

Согласно методологии управляемости [23], управление предполагает создание правил обмена (норм, нормативов, расценок), а управляемость – реакция на них со стороны каждого участника триады. Тройной ценовой разрыв в терминах триады выглядит следующим образом. Подрядчик (*A*) максимизирует выручку (разрыв стоимость-цена положительный), заказчик (*C*) удерживает бюджет (демпинговое давление), а поставщик/проектировщик (*B*) максимизирует техническое совершенство, избыточное проектирование (разрыв ценность-стоимость). Ни один из трех участников не ориентирован на максимизацию ценности для конечного пользователя.

Двухуровневая единица анализа определяет выбор трех взаимодополняющих методов, охватывающих как структурный, так и поведенческий уровень:

1. Системный анализ служит базой для выявления структурных взаимосвязей между контрагентами триады на стадиях жизненного цикла при реализации ИСП и позволяет описать механизм, порождающий ценовые разрывы, а не только зафиксировать их наличие.

2. Сравнительный анализ обеспечивает позиционирование концепции относительно существующих инструментов: *EVM, Value Engineering, Cost Engineering,* анализа мягких бюджетных ограничений, что позволяет установить новизну вклада относительно известных подходов.

3. Кейс-анализ на данных российских ИСП 2021–2026 гг. позволяет эмпирически верифицировать три типа разрывов. Критериями отбора кейсов стали верифицируемость данных (Счетная палата, НОСТРОЙ, Банк России) и репрезентативность сегментов (мегапроекты (n = 3), жилищный рынок (n = 40 городов), транспортная инфраструктура (n = 108 объектов)). Основными источниками данных служат: аналитическая записка Банка России «Оценка разрыва цен между первичным и вторичным рынками жилья» (июнь 2026) [4]; отчет Счетной палаты РФ о деятельности ФКУ «Ространсмодернизация» за 2021–2025 гг. [2]; данные НОСТРОЙ о соотношении НМЦК и фактических затрат (2025) [3]; данные Яндекс Недвижимость и ЦИАН по ценовым разрывам жилищного рынка в 40 крупнейших городах РФ (I–II кв. 2026) [25, 26]; данные Росстата по индексам цен на первичном и вторичном рынках жилья, I кв. 2026 [27]. Управленческие наблюдения авторов используются как качественная иллюстрация механизмов возникновения разрыва между стоимостью, ценностью и ценой не рассматриваются как самостоятельная статистическая база для обобщений [28, 29].

Тройной ценовой разрыв как экономико-теоретическая категория, описывает структурное расхождение между стоимостью, ценностью и ценой, воспроизводящееся вне зависимости от действий конкретных участников. Ценовые отклонения как управленческая категория (*ex ante/ex post* расхождения контрактных параметров) описывает нарушение согласованных пропорций в конкретном проекте, частично корректируется совершенствованием нормативной базы. Ценообразование в ИСП выполняет две принципиально разные функции: техническую – сметное измерение стоимости и ее учет в нормативной системе (РИМ, ФГИС ЦС) и управленческую – темпоральное согласование противоречивых интересов участников триады на горизонте жизненного цикла объекта. Действующая нормативная база обеспечивает первую функцию, но игнорирует вторую, что и является институциональным источником тройного ценового разрыва.

Таким образом, методологическая рамка объединяет три уровня. На теоретическом уровне синтез четырех экономических традиций обосновывает двухуровневую единицу анализа – объект капитального строительства и триаду участников *A-B-C*. На операциональном уровне методологической рамке соответствуют три метода: системный анализ раскрывает механизм воспроизводства разрывов, сравнительный анализ позиционирует концепцию относительно существующих инструментов, кейс-анализ верифицирует разрывы на данных российских ИСП 2021–2026 гг. по мегапроектам, жилищному рынку и транспортной инфраструктуре. На понятийном уровне закреплено разграничение тройного ценового разрыва как структурной категории и ценовых отклонений конкретного проекта как управленческой категории. Разграничение фиксирует институциональный пробел механизма ценообразования, который выполняет техническую функцию измерения стоимости, но не выполняет управленческую функцию темпорального согласования интересов триады, данный пробел и составляет предмет анализа в разделе «Результаты».

Результаты

В нашем исследовании стоимость рассматривается как категория, связанная с ресурсами и производством. Ценность же определяется как польза и выгода для заинтересованных сторон. Цена представляет собой категорию обмена, регулируемую договором. Такое разграничение позволяет перейти от терминологического анализа к диагностике трех типов расхождений между ними. На основе синтеза теоретических традиций предлагаются следующие рабочие определения применительно к ИСП.

Стоимость – объективная величина ресурсов (труд, материалы, механизмы, накладные расходы, сметная прибыль), израсходованных или необходимых для создания строительного объекта. Стоимость детерминирована технологической необходимостью, организационной возможностью и рыночными ценами на ресурсы. В российской нормативной системе стоимость определяется через сметную документацию (421 приказ Минстроя). В терминах триады стоимость подрядчик несет ресурсные затраты и отвечает за достоверность их измерения.

Ценность – субъективная оценка совокупности выгод, получаемых конкретным стейкхолдером от создания и использования строительного объекта. Ценность множественна и субъективна, изменчива во времени и принципиально ненаблюдаемая для третьих лиц. Для целей управления ИСП ценность определяется через *NPV/IRR* инвестора, *LCC* пользователя и социально-экономический эффект для государства. В терминах триады – это категория участника (*C*).

Цена – фактически согласованный денежный эквивалент, уплачиваемый за строительный объект или объем работ. Цена является институциональным механизмом согласования объективной стоимости участника (*A*) и субъективной ценности участника (*C*) и именно поэтому систематически отклоняется от обеих. Цена одновременно пытается выполнять две несовместимые функции с целью справедливого отражения затрат (стоимостная логика) и справедливого отражения выгоды (ценностная логика). В итоге цена не выполняет ни одной функции безупречно. В терминах триады цена является точкой согласования между участниками (*A)* и (*C)* при посредничестве нормативной системы и, в части проектных решений, участника (*B*). Именно поэтому цена систематически отклоняется от обеих категорий, которые она призвана согласовать.

Каждый элемент триады выполняет две принципиально разные функции: техническую (измерение и фиксация значения переменной) и координационную (передача достоверного сигнала между участниками *A*, *B* и *C* для согласованного принятия решений). Принципиальная асимметрия российской нормативной системы состоит в том, что техническая функция стоимости обеспечена развитым инструментарием (РИМ, ФГИС ЦС), техническая функция цены – частично (НМЦК, 44-ФЗ), тогда как техническая функция ценности не обеспечена ни одним обязательным нормативным инструментом. Координационная функция всех трех элементов структурно нарушена, так как нормативы ФГИС ЦС обновляются с лагом, превышающим темп инфляции ресурсов, а инструментарий *Value Planning* на стадии технического задания отсутствует. Тендерный критерий «минимум цены» уничтожает ценностную составляющую ценового сигнала. Таблица 2 систематизирует оба измерения по всем трем элементам триады.

Строительство концентрирует уникальную совокупность структурных характеристик, каждая из которых независимо усиливает расхождение между участниками триады.

Каждый строительный объект уникален, что означает отсутствие конкурентного эталона для верификации цены. Участник (*C*) не может сравнить цену точно такого же объекта в том же месте, что структурно ослабляет его переговорную позицию и усиливает разрыв стоимость-цена.

Таблица 2

Техническая и координационная функции элементов триады стоимость-ценность-цена в российской нормативной системе строительного ценообразования

Элемент триады	Техническая функция (измерение)	Нормативное обеспечение в РФ	Координационная функция (сигнал для участника)	Структурный сбой
Стоимость	Нормирование ресурсных затрат	РИМ + ФГИС ЦС (частичное)	Сигнал участнику (*A*) как нижняя граница экономически обоснованной цены	Лаг обновления нормативов, поэтому сигнал запаздывает и искажается инфляцией
Ценность	Измерение соотношения выгод и затрат на горизонте ЖЦ	Отсутствует	Сигнал участнику (*B*): какие решения создают ценность для *C*; сигнал участнику (*C*): за что оправданно платить	Нет обязательного инструмента, поэтому сигнал не формируется
Цена	Контрактная фиксация денежного эквивалента	44-ФЗ, НМЦК (частичное)	Агрегированный сигнал всей триаде о балансе стоимости и ценности	Тендерный критерий «минимум цены» уничтожает ценностную составляющую сигнала

Источник: составлено авторами на основе [8, 10, 11, 12, 13, 28, 29, 30, 31].

Объект территориально неподвижен, рынок подрядных услуг является локальным и олигополистическим. Участник (*A*) извлекает монопольную надбавку именно потому, что альтернатива географически недоступна – это постоянная структурная характеристика отрасли, а не устранимое рыночное несовершенство.

Для крупного ИСП разрыв между фиксацией контрактной цены и получением результата составляет 3–7 лет, за которые инфляция строительных ресурсов (9,1–9,6% ежегодно в 2022–2024 гг.) обесценивает первоначальную сметную оценку на 30–80% [3]. Это структурный генератор разрыва стоимость-цена, а не его случайный усилитель.

Результат строительного производства принципиально ненаблюдаем для заказчика (*C*) в ходе его создания, участник (*A*) обладает полной информацией о качестве скрытых работ, тогда как заказчик (*C*) получает ее лишь в процессе многолетней эксплуатации. Это классическая модель скрытое действие – моральный риск, которая является структурным генератором разрыва цена-ценность.

Строительный объект занимает промежуточное положение между товарами с испытываемыми свойствами после покупки и товарами на доверии, когда скрытые конструктивные параметры непроверяемы без разрушающего контроля. Участник (*C*), не способный верифицировать качество, платит «среднюю» рыночную цену, не создавая у (*A*) стимула производить «выше среднего». Скрытое, непроверяемое «до» качество – классический рынок «лимонов» Дж. А. Акерлофа [32].

Участник (*A*) – подрядчик минимизирует затраты, следовательно, возникает разрыв цена-ценность. Участник (*B*) – проектировщик максимизирует техническое совершенство, и система стремится к разрыву ценность-стоимость. Участник (*C*) – заказчик удерживает бюджет, порождая разрыв стоимость-цена. Тройной ценовой разрыв является прямым следствием разнонаправленной конфигурации стимулов, и становится не отклонением от нормы, а ее закономерным результатом.

Таблица 3

Строительство и другие отрасли по интенсивности ценовых разрывов

Характеристика	Строительство	Машиностроение	IT/ПО	Торговля
Уникальность продукта	Абсолютная	Серийное / уникальное	Тиражируемое	Стандартное
Наблюдаемость качества	Частичная	Высокая	Высокая	Полная
Длительность цикла	1–10 лет	0,5–2 года	Недели–месяцы	Дни
Территориальная монополия	Высокая	Низкая	Отсутствует	Низкая
Инфляционный риск контракта	Критический	Умеренный	Низкий	Минимальный
Интенсивность разрыва стоимость-цена	Высокая	Средняя	Низкая	Низкая
Интенсивность разрыва цена-ценность	Высокая	Низкая–средняя	Средняя	Низкая
Интенсивность разрыва ценность-стоимость	Высокая	Средняя	Средняя	Низкая
Тройной разрыв одновременно	Да (структурно)	Частично	Частично	Нет

Перечисленные структурные характеристики действуют не изолированно. Уникальность продукта увеличивает информационную асимметрию, территориальная монополия усиливает ценовую ренту, а длительность цикла многократно умножает инфляционный риск. Их совокупное действие через конфигурацию стимулов триады порождает три специфических, взаимосвязанных механизма воспроизводства ценовых разрывов. Каждый из них рассматривается ниже, как самостоятельный аналитический объект с собственным инициатором, механизмом и инструментом управления.

Первый ценовой разрыв между нормативной стоимостью строительства и фактической контрактной ценой возникает вследствие двух противоположных механизмов. Механизм демпинга включается, когда участник (*A*) снижает цену ниже себестоимости ради победы в тендере, а механизм ценовой ренты запускается, когда при слабой конкуренции участник (*A*) извлекает монопольную надбавку за территориальную уникальность позиции.

По данным НОСТРОЙ (2025), разрыв между фактическими затратами подрядчиков и применяемой НМЦК составляет 5–7% на фоне инфляции строительных ресурсов 9,1–9,6% в год (2022–2024 гг.), которую нормативные дефляторы ФГИС ЦС три года подряд не компенсировали [3]. Аудит «Ространсмодернизации» верифицировал системный характер разрыва, по 108 объектам стоимость контрактов выросла на 60,8 млрд руб. сверх первоначальной, а 57 из 65 проверенных объектов (87,7%) перенесли сроки ввода [2].

Демпинг и ценовая рента разрушают ценность для участника (*C*). Демпинговая цена вынуждает участника (*A*) компенсировать потери за счет ненаблюдаемого качества. Монопольная цена формирует рентную сверхприбыль (доход, извлекаемый из территориальной дефицитности подрядного ресурса, а не из прироста производительности или качества) и тем самым не создает у участника (*A*) стимула к инвестированию в технологическое развитие или к повышению ценности объекта для участника (*C*). Ни в одном из сценариев участник (*C*) не получает то, что оплачивает.

Второй ценовой разрыв между тем, что участник (*C*) платит, и тем, что он получает, возникает, когда участник (*A*), оптимизирующий собственные затраты, применяет незаметные для заказчика способы снижения стоимости за счет характеристик, определяющих ценность.

Для описания непропорциональности последствий вводится понятие «строительного рычага ценности». Коэффициент «разрушения ценности» может достигать соотношения 1:50. Например, дефект гидроизоляции стоимостью 100 тыс. руб. влечет затраты на восстановление в 5–10 млн руб. и снижение рыночной стоимости объекта на десятки миллионов.

Динамика разрыва первичного и вторичного рынков жилья служит в настоящем исследовании прокси-индикатором разрыва цена-ценность.

Таблица 4
Динамика разрыва цен первичного/вторичного рынка жилья в России

Период	Разрыв первичного/вторичного рынка	Регион с max разрывом	Источник
IV кв. 2019	9% (база)	—	ЦБ РФ [4]
II кв. 2025	60% (205 тыс. vs 128 тыс. руб./кв. м)	Центральная Россия: 80%	ЦБ РФ [4]
IV кв. 2025	65% (215,3 vs 130,3 тыс. руб./кв. м)	Астраханская обл.: +47,1%	ЦБ РФ [24]
I кв. 2026	52% (Росстат); 9–18% (модель ЦБ)	Московская обл. - max по модели	ЦБ РФ [4]
Фев. 2026	30,4% (медиана по городам-миллионникам)	Ростов-на-Дону: 39,2%	ЦИАН, Яндекс [24, 25]
Май 2026	23% (снижение впервые за 5 лет)	Новокузнецк/Барнаул: >50%	ЦИАН, Яндекс [24, 25]

Примечание: Расхождение оценок Росстата и ЦБ РФ отражает различие методологий. Росстат фиксирует средние рыночные цены без контроля характеристик объектов. ЦБ применяет подход гедонистического определения цены с контролем местоположения, площади и класса жилья. Для целей настоящего исследования оба ряда валидны как взаимодополняющие, а их совпадение по направлению и порядку величины подтверждает системный характер явления.

Рост разрыва с 9% (2019) до 52-65% (2025) совпал по времени с расцветом программ льготного ипотечного кредитования. Субсидированная ставка увеличила платежеспособный спрос на первичном рынке, девелопер (участник (*A*)) поднял цены новостроек, тогда как вторичный рынок субсидирования не получил. Ценовой разрыв стал мерой того, насколько государственная субсидия была капитализирована в прибыль участника (*A*), а не в доступность жилья для участника (*C*) – инструмент, направленный на сокращение разрыва, систематически его увеличивал [4], что составляет парадокс разрыва цена-ценность.

Третий разрыв – обратный, поскольку стоимость строительства растет быстрее ценности для заказчика. Ценовой разрыв наиболее характерен для государственных ИСП с завышенными техническими требованиями, при котором участник (*B*) (проектировщик) максимизирует техническое совершенство объекта сверх функциональных потребностей конечного пользователя (*C*).

Строительство олимпийских объектов Сочи-2014 показала рост стоимости с 314 млрд до 1,5 трлн руб. (+377%) [33], в свою очередь, стоимость проекта трасса М11 увеличилась со 150 до 450 млрд руб. (+200%), а Крымского моста – с 150 до 227 млрд руб. (+51%). По оценке *AACE International*, применение *Value Engineering* в государственных ИСП позволяет устранить 15–25% расходов, не создающих ценности [34].

Таблица 5
Матрица тройного ценового разрыва: типология, механизмы, инструменты

Разрыв	Направление	Участник-инициатор (*A, B, C*)	Механизм	Инструмент измерения	Инструмент управления
Стоимость-цена (1a)	Цена > Стоимости	*A* (монополия)	Ценовая рента	Анализ НМЦК и РИМ	Конкурентные торги, ФАС
Стоимость-цена (1b)	Цена < Стоимости	*A* (демпинг)	Скрытая экономия качества	Анализ реалистичности предложения	Квалификационный отбор
Цена-ценность (2)	Ценность < Цены	*A* – ущерб *C*	Скрытая замена материалов	Гедонистическая-модель, *Value Engineering*	Строительный контроль, *5D-BIM*
Ценность-стоимость (3)	Стоимость > Ценности	*B* (избыточное проектирование)	Избыточные технические решения	Функциональный анализ, *LCC*	*Value Engineering*, оптимизация ТЗ

Матрица является прикладным результатом исследования, поскольку переводит концепцию тройного разрыва из теоретической плоскости в управленческую.

Введенное понятие «ценностного жизненного цикла ИСП» описывает динамику воспринимаемой ценности объекта для основных участников триады по мере его создания и эксплуатации. В отличие от стандартного жизненного цикла, ориентированного на стоимостные фазы, ценностный жизненный цикл фиксирует поведение участников *A, B, C* на каждой стадии (табл. 6). Разрыв ценность-стоимость формируется преимущественно на стадии ПИР, разрыв цена-ценность – на стадии СМР, а оба становятся наблюдаемыми на стадии эксплуатации (табл.6).

Таблица 6
Матрица управления: задачи по участникам триады на стадиях ЖЦ ИСП

Стадия ЖЦ	Задача по участнику(*A*)	Задача по участнику (*B*)	Задача по участнику (*C*)	Целевой индикатор
Предынвестиционная	Квалификационный отбор участников	планирование ценности; явное определение функциональной программы	Формализация ценностных требований; расчет *LCC*	*AACE* Класс 3 к моменту утверждения бюджета
ПИР	Конкурентный отбор подрядчика	исследование стоимостного инжиниринга (обязательно для объектов выше порога)	Верификация *LCC* при обосновании инвестиций	Сокращение разрыва ценность-стоимость
СМР	Международные строительные контракты *NEC ECC Option C/D* (целевая стоимость + распределение выгод и экономии); *5D-BIM*	Строительный контроль до нормативного уровня	Независимая верификация качества по мере готовности	Строительный контроль ≥ нормативного уровня
Завершение / эксплуатация	Пост-проектный анализ	Обновление нормативной базы	Измерение тройного ценового разрыва по завершенному объекту	Количественная оценка разрывов для следующего ИСП

Для снижения расхождения между ценой и ценностью в структуре управления ИСП целесообразно выделять функцию «*Value Owner*» как субъекта ответственного не за освоения бюджета и не за минимизацию цены, а за сохранение и подтверждение ценности объекта для конечного пользователя на всех стадиях жизненного цикла.

Северный Кавказ и Дальний Восток (регионы с наименьшим разрывом) не являются образцами строительного качества. Малый разрыв объясняется структурными особенностями рынка, а не превосходством управленческих практик. Москва с разрывом 8–21% представляет единственный

российский рынок, где конкуренция и прозрачность достаточны для действительного ценового сближения первичного и вторичного сегментов.

Таблица 7
Региональная дифференциация разрыва первичного/вторичного рынков жилья, 2025–2026 гг.

Регион / агломерация	Разрыв первичного / вторичного рынка	Интерпретация
Центральная Россия	80% (II кв. 2025)	Максимальный; высокая инвестиционная надбавка
Северо-Запад	57%	Петербург: 25–32%
Сибирь	44%	Новосибирск <15%; Новокузнецк >50%
Москва	8–21%	Минимальный среди крупных городов
Дальний Восток	16%	Дальневосточная ипотека сглаживает разрыв
Северный Кавказ	12%	Минимальный по РФ
Краснодарский край	−14% (вторичка дороже)	Специфика туристического рынка

Источник: ЦБ РФ, Яндекс Недвижимость, ЦИАН, 2025–2026 гг. [4, 25, 26]

Региональная дифференциация разрывов между первичными и вторичными рынками жилья рассматривается в статье как иллюстрация неоднородности ценовых сигналов в строительстве, а не как прямое измерение ценности объектов. Для превращения данного блока в самостоятельный эмпирический результат требуется панельная база по регионам с контролем характеристик жилья, структуры спроса, ипотечных программ, доходов населения и объема вводов.

Совокупность полученных результатов позволяет утверждать, что все три типа ценового разрыва верифицированы на российском материале и обнаруживают устойчивый, а не случайный характер. Разрыв стоимость-цена определяется структурой конкурентной среды подрядного рынка. Разрыв цена-ценность является результатом конфигурации стимулов программ субсидирования спроса. Разрыв ценность-стоимость характеризуется отсутствием нормативного ограничения на техническую избыточность. Региональная дифференциация подтверждает, что интенсивность разрывов определяется локальной конкурентной структурой рынка, а не точностью федеральной нормативной базы. Механизм воспроизводства разрывов и управленческие следствия рассматриваются в следующем разделе.

Обсуждение

Концепция тройного ценового разрыва переформулирует задачу управления. Следует не только «контролировать стоимость», но и «согласовывать стоимость, ценность и цену в реальном времени через структуру стимулов триады». Ни один из действующих стандартов эту задачу не ставит. Концепция развивает теорию управляемости предпринимательских структур в строительстве, конкретизируя нарушение баланса интересов триады через призму ценообразования. Техническая функция ценообразования, а именно сметное измерение стоимости и учет, оказывается недостаточной без управленческой функции, а именно темпорального согласования противоречивых экономических интересов стейкхолдеров ИСП [35]. Реформа ценообразования повышает точность технической функции, оставляя управленческую структурно незамещенной. В отличие от институционального анализа Я. Корнаи (фокус на макропатологиях, искажающих ценовые сигналы) и теории принципал-агент (фокус на двустороннем конфликте), концепция тройного ценового разрыва рассматривает трехстороннее противоречие интересов, что точнее отражает реальные ограничения и возможности участников ИСП. В отличие от *Value Management* (*RICS*), концепция не ограничивается стадией проектирования, а охватывает полный жизненный цикл объекта через персонифицированную матрицу управления. Предложенная матрица управления дополняет шкалу *AACE* Класс 1–5. Там, где *AACE* фиксирует погрешность измерения стоимости, матрица фиксирует разрыв между стоимостью и ценностью на той же стадии ЖЦ, создавая двумерную систему контроля. В стандарте *RICS Value Management* концепция рычага ценности описывает убывающий потенциал создания ценности по мере продвижения по жизненному циклу. Так максимальная управленческая отдача достигается на предынвестиционной стадии, а минимальная – на стадии эксплуатации. Вводимое понятие «строительного рычага ценности» инвертирует эту логику. Понятие описывает не убывающий потенциал создания, а нарастающий масштаб разрушения ценности, когда небольшое решение участника (*A*) на стадии скрытых работ порождает экспоненциально нарастающие потери для участника (*C*) на горизонте эксплуатации. Принципиальное различие состоит в субъекте и направлении воздействия, *RICS*-концепция адресована проектировщику (*B*) на предынвестиционной стадии как инструмент максимизации ценности. Авторская концепция адресована заказчику (*C*) и регулятору как инструмент диагностики и предотвращения разрушения ценности на стадии строительно-монтажных работ.

Стандартные методы *NPV* и *IRR* корректно оценивают соотношение затрат и выгод только при условии достоверности входных данных. Однако в ИСП это условие системно нарушается, разрыв между стоимостью и ценой формируется потому, что *ex ante* стоимость стратегически занижается [36]. Разрыв между ценой и ценностью невидим для *NPV*, а разрыв ценность-стоимость не фиксируется *IRR*. Тройной ценовой разрыв обнаруживает класс структурных неэффективностей ИСП, принципиально невидимых для стандартного инвестиционного анализа [37], не отменяя *NPV/IRR*, но требуя их дополнения механизмами верификации стоимости и ценности до формирования финансовой модели.

Из анализа следует управленческий вывод, что в реальных переговорах о цене контракта участник (*A*) инстинктивно минимизирует цену, участник (*B*) защищает сметную стоимость, а вопрос о ценности для конечного пользователя не поднимается ни одной из сторон, поскольку ни одна формально не несет ответственности за ее максимизацию. Минимизация контрактной цены без учета влияния на качество и жизненный цикл объекта приводит к отрицательному совокупному эффекту для заказчика, поскольку краткосрочная экономия трансформируется в будущие эксплуатационные и восстановительные затраты. Именно отсутствие субъекта, управляющего ценностью («*Value Owner*») в структуре управления ИСП стало наиболее значимым организационно-экономическим источником тройного ценового разрыва в российских проектах.

Концепция тройного ценового разрыва обеспечивает каждому участнику триады инструментальную ценность, отсутствующую в действующей системе управления. Заказчику (*C*) концепция предоставляет диагностический язык для формализации ценностных требований на предынвестиционной стадии, до фиксации стоимости в проектной документации, и критерий оценки результата, выходящий за рамки бюджетного контроля, а также соотношение фактической ценности объекта и понесенных затрат по завершении жизненного цикла. Проектировщику (*B*) концепция вводит верхнюю границу технической сложности через ценностный критерий ценность/стоимость, ограничивающий избыток проектирования не техническими регламентами, а функциональными потребностями конечного пользователя. Подрядчику (*A*) концепция формализует механизм, при котором демпинговая цена структурно переходит в разрушение ценности через скрытую экономию на качестве, создавая аргументационную базу для перехода от контрактов с фиксированной ценой к контрактным формам с разделением рисков (*NEC ECC Option C/D*) [38, 39]. Регулятору концепция обосновывает принципиальную недостаточность реформы нормативной базы как единственного ответа на системные неэффективности. К точности измерения стоимости необходимо добавить нормативное закрепление функции «*Value Owner*» по аналогии с *BIM*-координатором (ст. 48.1 ГрК РФ) и обязательное проведение ценностного инжиниринга для объектов, превышающих пороговое значение стоимости.

Существующая система РИМ и ФГИС ЦС является инструментом измерения стоимости, но не ценности. Для преодоления препятствующего ограничения необходимо:

– дополнить систему обязательным инструментарием *Value Management* на предынвестиционной стадии;

– ввести в нормативную базу определение «ценности строительного объекта» по образцу *EN 12973* и *RICS Professional Standards*;

– нормативно закрепить функцию «*Value Owner*» в структуре управления ИСП;

– разработать типовой мандат для специалиста «*Value Owner*» с полномочиями верификации соотношения ценность/стоимость на каждой стадии жизненного цикла ИСП аналогично нормативным требованиям к должности *BIM*-координатора по ст. 48.1 ГрК РФ.

Концепция тройного ценового разрыва переформулирует задачу управления ИСП принципиальным образом, подразумевая подход не только «контролировать стоимость при заданной цене», а «согласовывать все три переменные через структуру стимулов персонифицированной триады». Переформулирование имеет также нормативные следствия, выходящие за рамки совершенствования ФГИС ЦС, поскольку необходимо не только повышать точность измерения стоимости, но и создавать организационный субъект, ответственный за ценность, управляющий «*Value Owner*» для координационной функции ценообразования в строительстве.

Заключение

Настоящее исследование было направлено на решение трех взаимосвязанных задач. *На первый вопрос*, что структурно порождает систематические расхождения стоимости, ценности и цены в ИСП, установлено, что

взаимоусиливающиеся характеристики строительного рынка (уникальность продукта, территориальная фиксация, длительность производственного цикла, информационная асимметрия качественных характеристик, множественность принципалов), делают одновременное совпадение всех трех переменных структурно невозможным. Специфические характеристики строительства не являются устранимыми несовершенствами рынка, поскольку являются постоянными онтологическими свойствами строительной отрасли. *На второй вопрос*, какой механизм воспроизводит расхождения, установлено, что персонифицированная триада участников *A-B-C* с несовместимыми функциями оптимизации (участник *A* максимизирует выручку, участник (*B*) – техническое совершенство, участник (*C*) – бюджетный контроль) воспроизводит тройной ценовой разрыв независимо от качества управления конкретным проектом, поскольку ни один из трех участников структурно не ориентирован на максимизацию ценности для конечного пользователя. *На третий вопрос*, какие инструменты способны сократить разрывы системно, предложена матрица управления по осям «участник триады и стадия жизненного цикла» с функцией «*Value Owner»* как организационным механизмом, не предусмотренным ни одним действующим российским нормативом по ценообразованию в строительстве.

Концепция тройного ценового разрыва впервые интегрирует стоимость, ценность и цену в единую аналитическую рамку на основе двухуровневой единицы анализа, конкретизированной через персонифицированную триаду участников. Тем самым она восполняет методологические ограничения как стандартов *AACE* (отсутствие шкалы ценности) и *Value Management RICS* (ограничение стадией проектирования), так и институционального анализа Я. Корнаи, который описывает, когда деградируют ценовые сигналы, но не раскрывает, через каких именно участников это происходит.

Эмпирическая верификация подтвердила структурный, а не случайный характер всех трех типов разрывов на российском материале, поскольку интенсивность разрыва определяется локальной рыночной структурой ограничений и возможностей, а не только точностью нормативной базы.

Исследование имеет ряд ограничений, определяющих направления дальнейшей работы. Во-первых, концепция сформирована на данных 2019–2026 гг. по трем сегментам российского рынка. Проверка ее универсальности на международном материале и в иных институциональных условиях составляет самостоятельную исследовательскую задачу. Во-вторых, функция «*Value Owner»* описана концептуально, разработка методики ее нормативного закрепления, включая квалификационные требования, полномочия и порядок взаимодействия с техническим заказчиком и государственным строительным надзором, требует отдельного исследования на стыке управленческого и правового анализа. В-третьих, «ценностный жизненный цикл ИСП» введен как теоретическое понятие, его наполнение в виде количественной методики измерения ценности на каждой стадии с верификацией на репрезентативной выборке завершенных проектов представляет приоритетное направление прикладных исследований. В-четвертых, матрица управления разработана для российской институциональной среды, и ее адаптация к иным контрактным системам (мировой стандарт контрактов *FIDIC,* британские системы контрактов *NEC* и *JCT*) и регуляторным режимам является самостоятельной задачей сравнительного менеджмента.

Приоритетным направлением дальнейших исследований является разработка количественной методики измерения ценности строительного объекта и формирование репрезентативной базы данных завершенных ИСП.

Литература

1. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». – М., 2013.
2. Отчет о результатах контрольного мероприятия «Аудит расходования ФКУ «Дирекция государственного заказчика по реализации комплексных проектов развития транспортной инфраструктуры» средств федерального бюджета на строительство (реконструкцию) объектов транспортной инфраструктуры в 2021–2024 годах и истекшем периоде 2025 года» // Счетная палата Российской Федерации. – М., 2025. – 30 нояб. – URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/a51/j221v2r7ct251igl3uqoo73v84lzi5wo/Otchet_transport.pdf (дата обращения 16.07.2026).
3. Глушков А. Президент НОСТРОЙ: разрыв между фактическими затратами и НМЦК составляет 5–7%. – URL: https://pravdaosro.ru/news/nostroy/anton-glushkov-mezhdu-fakticheskimi-zat/ (дата обращения 16.07.2026).
4. Банк России. Аналитическая записка «Оценка разрыва цен между первичным и вторичным рынками жилья». – М., 26.06.2026. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/193895/analytic_note_20260626_dfs.pdf (дата обращения 16.07.2026).
5. Total Cost Management Framework: An Integrated Approach to Portfolio, Program, and Project Management / AACE International ; ed. by J. K. Hollmann. – Ed. 2. – Morgantown: AACE International, 2015. – URL: https://web.aacei.org/resources/tcm (дата обращения 16.07.2026).
6. RICS Valuation – Global Standards / Royal Institution of Chartered Surveyors. – London: RICS, 2022. – U RL: https://www.rics.org (дата обращения 16.07.2026).
7. The Standard for Earned Value Management / Project Management Institute. – Newtown Square: PMI, 2019. – URL: https://www.pmi.org/standards/earned-value-management (дата обращения 16.07.2026).
8. Raftery J. Principles of Building Economics. Oxford : BSP Professional Books, 1991. – 280 p. – URL: https://archive.org/details/principlesofbuil0000raft (дата обращения 16.07.2026).
9. Gruneberg S. L., Ive G. G. The Economics of the Modern Construction Sector London: Palgrave Macmillan, 2000. – 307 p. – URL: https://doi.org/10.1057/9780230510432 (дата обращения 16.07.2026).
10. De Valence G. (ed.) Modern Construction Economics: Theory and Application. – London: Spon Press, 2011. – 268 p. https://www.researchgate.net/publication/277610988_Graham_Ive_and_the_methodology_of_construction_economics (дата обращения 16.07.2026).
11. Мишланова М.Ю. Управление стоимостью инвестиционно-строительных проектов: монография. – 2-е изд., доп. – Москва: Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. 128 с. – URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=460790 (дата обращения 16.07.2026).
12. Тарханова Н. А., Тимошко А. А., Бенц Р. А. Особенности управления стоимостью инвестиционно-строительного проекта на различных фазах его жизненного цикла // Экономика строительства и городского хозяйства : сетевое научное периодическое издание, 2024. – Т. 20, № 1. – С. 43–53. – URL: https://donnasa.ru/publish_house/journals/esgh/2024-1/st_05_tarkhanova_tymoshko_bents.pdf (дата обращения 16.07.2026).
13. Мошкалев Д. С., Бахтизина А.Р. Методы и инструменты управления стоимостью строительства на предпроектном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства // Вестник МГСУ, 2023. – Т.18. – № 1. – С.132-142. – DOI: 10.22227/1997-0935.2023.1.132-142. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-instrumenty-upravleniya-stoimostyu-stroitelstva-na-predproektnom-etape-zhiznennogo-tsikla-obekta-kapitalnogo-stroitelstva (дата обращения 16.07.2026).
14. BS EN 12973:2020. Value Management / British Standards Institution. 2020-01–31. – URL: https://knowledge.bsigroup.com/products/value-management (дата обращения 16.07.2026).
15. Хайек Ф. А. фон. Дорога к рабству / Ф. А. фон Хайек ; пер. с англ. М. Б. Гнедовского. – М. : Новое издательство, 2005. – 264 с.
16. Коуз Р. Фирма, рынок и право / Р. Коуз ; пер. с англ. Б. П. Пинскера ; науч. ред. Р. И. Капелюшников. – М. : Новое издательство, 2007. – 224 с.
17. Корнаи Я. Социалистическая система. Политическая экономия коммунизма; пер. с англ. под ред. М. Ю. Шнейдермана. – М. : Вопросы экономики, 2000. – 672 с.
18. Ардзинов В. Д., Чепаченко Н. В. Проблемы реформирования ценообразования и сметного нормирования в строительстве // Экономика и управление, 2016. – № 5 (127). – С. 30-33. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-reformirovaniya-tsenoobrazovaniya-i-smetnogo-normirovaniya-v-stroitelstve (дата обращения 17.07.2026).
19. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Кн. 1. Процесс производства капитала. – М. : Политиздат, 1988. – 891 с.
20. Менгер К. Избранные работы / К. Менгер ; под ред. В. С. Автономова. – М. : Территория будущего, 2005. – 496 с.
21. Бем-Баверк О. фон. Основы теории ценности хозяйственных благ. Сущность и происхождение субъективной ценности. – М. : Директмедиа Паблишинг, 2008. – 196 с.
22. Маршалл А. Принципы экономической науки : в 3 т.; пер. с англ. Р. И. Столпера ; авт. предисл. Дж. М. Кейнс. – М. : Прогресс, 1993. – Т. 1. – 415 с. ; Т. 2. – 310 с. ; Т. 3. – 351 с.
23. Белоус А. Б. Теория управляемости фирмы. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики, 2010. – 304 с.
24. Белоус А. Б., Панибратов Ю. П. Концепция времени как особого экономического ресурса в строительной сфере // Экономические науки,

2024. – № 2. – С.57-64. – DOI: 10.14451/1.231.57. – URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202402_57.pdf (дата обращения 16.07.2026).

25. Разрыв в ценах между первичкой и вторичкой сокращается впервые за 5 лет: аналитический обзор по 40 крупнейшим рынкам РФ (I–II кв. 2026 г.) / Циан.Аналитика. – М. : ЦИАН, 2026. – 20 мая. – URL: https://corp.cian.ru/news/2026-05-khkh-tsian-razryv-v-tsenakh-mezhdu-pervichkoi-i-vtorichkoi-sokrashchaetsya-vpervye-za-5-let (дата обращения 16.07.2026).

26. Вторичный рынок недвижимости – 2026: цены и прогнозы / М. Кочева // Яндекс Недвижимость : Журнал. – 2026. – 21 апр. – URL: https://realty.yandex.ru/journal/post/vtorichnyy-rynok-obognal-novostroyki/ (дата обращения 16.07.2026).

27. Средние цены и индексы цен на рынке жилья в I квартале 2026 года [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – М.: Росстат, 2026. – URL: https://76.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Srednie_tseny_i_indeksy_tsen_na_pervichnom_i_vtorichnom_rynkah_zhilya_v_I_kvartale_2026_goda.pdf (дата обращения 16.07.2026).

28. Белоус А.Б., Васильева М.А. Методология обеспечения управляемости реализации строительного проекта: механизм ценообразования с учетом рисков в условиях неопределенности // Экономическое развитие России, 2026. – № 1. – С. 95-100. – URL: https://www.ed-russia.ru/archive/65814/ (дата обращения 16.07.2026).

29. Васильева М. А. Механизм ценообразования инвестиционно-строительных проектов: институциональные ловушки, когнитивные искажения и интегрированная концепция управления стоимостью // Научные открытия и инновационные стратегии: сборник статей VI Международной научно-практической конференции. – Москва: Международный центр «Новые научные исследования». – 2026. – С. 87-112.

30. Ferry D. J., Brandon P. S., Ferry J. D. Cost Planning of Buildings. – 7th ed. – Oxford: Blackwell Science, 1999. – 384 p.

31. Palmer A., Kelly J., Male S. Holistic Appraisal of Value Engineering in Construction in United States // Journal of Construction Engineering and Management, 1996. – Vol. 122, No. 4. – P. 324–331. – DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9364(1996)122:4(324). – URL: https://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%290733-9364%281996%29122%3A4%28324%29 (дата обращения 16.07.2026).

32. Акерлоф Дж. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм; пер. с англ. И. Д. Трофимова // Вехи экономической мысли. Т. 4. Экономика информации / под ред. Х. А. Гальперина. – СПб. : Экономическая школа, 2000. – С. 91-117.

33. Отчет о результатах контрольного мероприятия «Аудит эффективности использования средств федерального бюджета, направленных на организацию и проведение XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи» // Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации. – 2015. – № 6 (210). – URL: ach.gov.ru (дата обращения 17.07.2026).

34. 18R-97. Cost Estimate Classification System – As Applied in Engineering, Procurement, and Construction for the Process Industries: AACE International Recommended Practice / AACE International. – Rev. August 7, 2020. – Morgantown, WV: AACE International, 2020. – 21 p. – URL: https://web.aacei.org/docs/default-source/toc/toc_18r-97.pdf (дата обращения 16.07.2026).

35. Белоус А.Б., Васильева М.А. Роли предпринимателя, менеджера и регулятора в системной управляемости ценообразования при реализации строительного проекта // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XXVII Всероссийского симпозиума. Москва, 14–15 апреля 2026 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2026.С.40-47. – DOI: 10.34706/978-5-8211-0837-1-S1-07 (дата обращения 16.07.2026).

36. Flyvbjerg B., Holm M.K.S., Buhl S.L. Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? // Journal of the American Planning Association. – 2002. – Vol. 68. – No. 3. – P. 279–295. DOI: 10.1080/01944360208976273 (дата обращения 16.07.2026).

37. Sen A. The Discipline of Cost–Benefit Analysis // The Journal of Legal Studies, 2000. – Vol. 29, No. S2. – P. 931–952. – DOI: 10.1086/468100 (дата обращения 16.07.2026).

38. NEC4: Engineering and Construction Contract Option C : Target contract with activity schedule / NEC Contracts. – London : Thomas Telford Ltd, 2017. – URL: https://www.neccontract.com/products/contracts/nec4/engineering-and-construction-contract/option-c (дата обращения 16.07.2026).

39. NEC4: Engineering and Construction Contract Option D : Target contract with bill of quantities / NEC Contracts. – London : Thomas Telford Ltd, 2017. – URL: https://www.neccontract.com/products/contracts/nec4/engineering-and-construction-contract/option-d (дата обращения 16.07.2026).

Cost, value, and price in investment and construction projects: from a conceptual gap to a management matrix

Belous A.B., Belous L.A., Vasileva M.A.
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Klyuch LLC

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Investment and construction projects (ICPs) are characterized by a systematic discrepancy between production cost, object value for the client, and contract price. These discrepancies recur regardless of the accuracy of cost-estimating standards and represent a structural rather than accidental dysfunction of the construction complex.

The research aims to develop a concept of the price gap in ICPs based on a two-level unit of analysis and to propose a matrix of management tools.

The methodology is based on a synthesis of the labor theory of value, the subjective theory of value of the Austrian school, the neoclassical synthesis, and the institutional analysis of soft budget constraints. The unit of analysis is a personified triad of ICP participants with conflicting interests (contractor – supplier/designer – client/consumer), identified in accordance with the theory of controllability of entrepreneurial structures in construction. The empirical base includes data from the Bank of Russia, the Accounts Chamber of the Russian Federation, Rosstat, and NOSTROY for 2019-2026.Results. A concept of a triple price gap between the cost, value, and price of an object has been developed; the concept of the value life cycle of an ICP has been introduced; and a management matrix along the axes of "triad participant" and "life cycle stage" has been proposed.

Scientific novelty lies in developing the concept of a triple price gap based on a two-level unit of analysis: the capital construction object and the personified triad of participants with conflicting interests. The structural rather than accidental nature of the triple price gap as a dysfunction of the construction complex is substantiated. The concept expands the theory and methodology of ensuring the controllability of entrepreneurial structures in construction by specifying the disruption of exchange as a triple price gap and defining the managerial function of pricing as the temporal alignment of conflicting ICP stakeholder interests, alongside the technical function of cost estimation.

Practical significance. The results are applicable to reforming the regulatory pricing system, developing contract forms with risk sharing, and implementing 5D-BIM.

Keywords: Construction cost, value of the construction object, contract price, manageability of an investment and construction project, triple price gap, cost engineering, value management, life cycle, information asymmetry, regional differentiation, construction pricing.

References

1. Federal Law of 05.04.2013 No. 44-FZ "On the Contract System in the Sphere of Procurement of Goods, Works, and Services for Ensuring National and Municipal Needs." - Moscow, 2013.
2. Report on the Results of the Control Activity "Audit of the Expenditure of Federal Budget Funds by the Federal State Institution "Directorate of the State Customer for the Implementation of Comprehensive Transport Infrastructure Development Projects" for the Construction (Reconstruction) of Transport Infrastructure Facilities in 2021-2024 and the Expired Period of 2025" // Accounts Chamber of the Russian Federation. - Moscow, 2025. - November 30. - URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/a51/j221v2r7ct251igl3uqoo73v84lzi5wo/Otchet_transport.pdf (accessed on July 16, 2026).
3. Glushkov A. NOSTROY President: the gap between actual costs and the initial maximum contract price is 5–7%. – URL: https://pravdaosro.ru/news/nostroy/anton-glushkov-mezhdu-faktcheskimi-zat/ (accessed on July 16, 2026).
4. Bank of Russia. Analytical note "Assessment of the price gap between the primary and secondary housing markets". – Moscow, June 26, 2026. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/193895/analytic_note_20260626_dfs.pdf (accessed on July 16, 2026).
5. Total Cost Management Framework: An Integrated Approach to Portfolio, Program, and Project Management / AACE International ; ed. by J. K. Hollmann. – Ed. 2. – Morgantown: AACE International, 2015. – URL: https://web.aacei.org/resources/tcm (accessed 07/16/2026).
6. RICS Valuation – Global Standards / Royal Institution of Chartered Surveyors. – London: RICS, 2022. – U RL: https://www.rics.org (access date 07/16/2026).
7. The Standard for Earned Value Management / Project Management Institute. – Newtown Square: PMI, 2019. – URL: https://www.pmi.org/standards/earned-value-management (accessed 07/16/2026).
8. Raftery J. Principles of Building Economics. Oxford: BSP Professional Books, 1991. – 280 p. – URL: https://archive.org/details/principlesofbuil0000raft (date of access 16.07.2026).
9. Gruneberg S. L., Ive G. G. The Economics of the Modern Construction Sector London: Palgrave Macmillan, 2000. – URL: https://doi.org/10.1057/9780230510432 (date of access 16.07.2026).
10. De Valence G. (ed.) Modern Construction Economics: Theory and Application. – London: Spon Press, 2011. – 268 p. https://www.researchgate.net/publication/277610988_Graham_Ive_and_the_methodology_of_construction_economics (date of access 16.07.2026).
11. Mishlanova M.Yu. Cost Management of Investment and Construction Projects: Monograph. 2nd ed., suppl. Moscow: MISI-MGSU Publishing House, 2020. 128 p. Available at: https://znanium.ru/catalog/document?id=460790 (accessed July 16, 2026).
12. Tarkhanova N.A., Timoshko A.A., Benz R.A. Features of Cost Management of an Investment and Construction Project at Various Phases of Its Life Cycle // Economics of Construction and Urban Economy: Online Scientific Periodical, 2024. Vol. 20, No. 1, pp. 43–53. – URL: https://donnasa.ru/publish_house/journals/esgh/2024-1/st_05_tarkhanova_tymoshko_bents.pdf (date of access 16.07.2026).
13. Moshkalov D. S., Bakhtizina A. R. Methods and tools for managing construction costs at the pre-project stage of the life cycle of a capital construction project // Bulletin of MGSU, 2023. – Vol. 18. – No. 1. – Pp. 132-142. – DOI: 10.22227/1997-0935.2023.1.132-142. – URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-instrumenty-upravleniya-stoimostyu-stroitelstva-na-predproektnom-etape-zhiznennogo-tsikla-obekta-kapitalnogo-stroitelstva (date of access 16.07.2026).
14. BS EN 12973:2020. Value Management / British Standards Institution. 2020-01–31. – URL: https://knowledge.bsigroup.com/products/value-management (date of access 16.07.2026).
15. Hayek, F. A. von. The Road to Serfdom / F. A. von Hayek; translated from English by M. B. Gnedovsky. – Moscow: Novoye Izdatelstvo, 2005. – 264 p.
16. Coase R. Firm, Market, and Law / R. Coase; translated from English by B. P. Pinsker; scientific editor R. I. Kapelyushnikov. – Moscow: Novoye Izdatelstvo, 2007. – 224 p.
17. Kornai J. Socialist System. Political Economy of Communism; translated from English edited by M. Yu. Shneiderman. – Moscow: Voprosy ekonomiki, 2000. – 672 p.
18. Ardzinov V. D., Chepachenko N. V. Problems of Reforming Pricing and Cost Estimation in Construction // Economy and Management, 2016. – No. 5 (127). – P. 30-33. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-reformirovaniya-tsenoobrazovaniya-i-smetnogo-normirovaniya-v-stroitelstve (date of access 17.07.2026).
19. Marx K. Capital. Critique of Political Economy. Vol. 1. Book 1. The Process of Capital Production. – Moscow: Politizdat, 1988. – 891 p.
20. Menger K. Selected Works / K. Menger; edited by V. S. Avtonomov. – Moscow: Territory of the Future, 2005. – 496 p.
21. Böhm-Bawerk O. von. Foundations of the Theory of Value of Economic Goods. The Essence and Origin of Subjective Value. – Moscow: Directmedia Publishing, 2008. – 196 p.
22. Marshall, A. Principles of Economic Science: in 3 volumes; translated from English by R. I. Stolper; author's foreword by J. M. Keynes. – Moscow: Progress, 1993. – Vol. 1. – 415 p.; Vol. 2. – 310 p. ; T. 3. – 351 p.
23. Belous A. B. Theory of Firm Controllability. – St. Petersburg: Publishing House of the St. Petersburg Academy of Management and Economics, 2010. – 304 p.
24. Belous A. B., Panibratov Yu. P. The Concept of Time as a Special Economic Resource in the Construction Sector // Economic Sciences, 2024. – No. 2. – Pp. 57-64. – DOI: 10.14451/1.231.57. – URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202402_57.pdf (accessed 16.07.2026).
25. The price gap between primary and secondary housing is narrowing for the first time in 5 years: an analytical review of 40 of the largest Russian markets (Q1–Q2 2026) / Cian.Analytics. – Moscow: CIAN, 2026. – May 20. – URL: https://corp.cian.ru/news/2026-05-khkh-tsian-razryv-v-tsenakh-mezhdu-pervichkoi-i-vtorichkoi-sokrashchaetsya-vpervye-za-5-let (accessed July 16, 2026).
26. Secondary real estate market – 2026: prices and forecasts / M. Kocheva // Yandex Real Estate: Magazine. – 2026. – April 21. – URL: https://realty.yandex.ru/journal/post/vtorichnyy-rynok-obognal-novostroyki/ (date of access 16.07.2026).
27. Average prices and price indices in the housing market in the first quarter of 2026 [Electronic resource] / Federal State Statistics Service. – Moscow: Rosstat, 2026. – URL: https://76.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Srednie_tseny_i_indeksy_tsen_na_pervichnom_i_vtorichnom_rynkah_zhilya_v_I_kvartale_2026_goda.pdf (date of access 16.07.2026).
28. Belous A.B., Vasilyeva M.A. Methodology for Ensuring Manageability of Construction Project Implementation: A Risk-Based Pricing Mechanism under Uncertainty // Economic Development of Russia, 2026. – No. 1. – pp. 95-100. – URL: https://www.ed-russia.ru/archive/65814/ (date of access 07/16/2026).
29. Vasilyeva M. A. Pricing Mechanism for Investment and Construction Projects: Institutional Traps, Cognitive Biases, and an Integrated Cost Management Concept // Scientific Discoveries and Innovative Strategies: Collection of Articles from the VI International Scientific and Practical Conference. – Moscow: International Center for New Scientific Research. – 2026. – pp. 87-112.
30. Ferry D. J., Brandon P. S., Ferry J. D. Cost Planning of Buildings. – 7th ed. – Oxford: Blackwell Science, 1999. – 384 p.
31. Palmer A., Kelly J., Male S. Holistic Appraisal of Value Engineering in Construction in the United States // Journal of Construction Engineering and Management, 1996. - Vol. 122, No. 4. - P. 324–331. - DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9364(1996)122:4(324). - URL: https://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%290733-9364%281996%29122%3A4%28324%29 (date of access 16.07.2026).
32. Akerlof J. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism; trans. from English by I. D. Trofimova // Vekhi ekonomicheskoi mysli. Vol. 4. Economics of Information / edited by H. A. Galperin. – St. Petersburg: Economic School, 2000. – Pp. 91-117.
33. Report on the Results of the Control Activity “Audit of the Efficiency of Using Federal Budget Funds Allocated for the Organization and Holding of the XXII Olympic Winter Games and XI Paralympic Winter Games of 2014 in Sochi” // Bulletin of the Accounts Chamber of the Russian Federation. – 2015. – No. 6 (210). – URL: ach.gov.ru (date of access 17.07.2026).
34. 18R-97. Cost Estimate Classification System – As Applied in Engineering, Procurement, and Construction for the Process Industries: AACE International Recommended Practice / AACE International. – Rev. August 7, 2020. – Morgantown, WV: AACE International, 2020. – 21 p. – URL: https://web.aacei.org/docs/default-source/toc/toc_18r-97.pdf (date of access 16.07.2026).
35. Belous A.B., Vasilyeva M.A. The roles of entrepreneur, manager and regulator in the systemic controllability of pricing during the implementation of a construction project // Strategic planning and development of enterprises: materials of the XXVII All-Russian symposium. Moscow, April 14–15, 2026 / edited by Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences G.B. Kleiner. – Moscow: Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, 2026. pp. 40–47. – DOI: 10.34706/978-5-8211-0837-1-S1-07 (access date 07.16.2026).
36. Flyvbjerg B., Holm M.K.S., Buhl S.L. Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie? // Journal of the American Planning Association. – 2002. – Vol. 68. – No. 3. – P. 279–295. DOI: 10.1080/01944360208976273 (access date 07/16/2026).
37. Sen A. The Discipline of Cost–Benefit Analysis // The Journal of Legal Studies, 2000. – Vol. 29, No. S2. – P. 931–952. – DOI: 10.1086/468100 (date of access 16.07.2026).
38. NEC4: Engineering and Construction Contract Option C: Target contract with activity schedule / NEC Contracts. – London : Thomas Telford Ltd, 2017. – URL: https://www.neccontract.com/products/contracts/nec4/engineering-and-construction-contract/option-c (date of access 16.07.2026).
39. NEC4: Engineering and Construction Contract Option D: Target contract with bill of quantities / NEC Contracts. – London : Thomas Telford Ltd, 2017. – URL: https://www.neccontract.com/products/contracts/nec4/engineering-and-construction-contract/option-d (date of access 16.07.2026).

Институционально-финансовые искажения как драйвер экстенсивного роста ИИ-инфраструктуры

Богатырев Артём Максимович
аспирант кафедры мировой экономики, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, dreamcold65@gmail.com

Беспрецедентный рост капитальных затрат крупнейших технологических корпораций на инфраструктуру искусственного интеллекта (ИИ) значительно опережает прямую монетизацию соответствующих сервисов, что не находит полного объяснения в рамках классических моделей рыночного равновесия. В статье выявлены и систематизированы институционально-финансовые искажения, обусловившие данный разрыв. Показано, что экстенсивное наращивание ИИ-инфраструктуры стало следствием сочетания двух факторов: сверхмягкой монетарной политики ведущих центробанков, создавшей избыток дешёвого капитала, и масштабных государственных программ субсидирования, направивших этот капитал в высокотехнологичный сектор. Сложившийся механизм охарактеризован как институционально обусловленная структурная деформация, формирующая предпосылки для последующего инфраструктурного отбора.
Ключевые слова: искусственный интеллект, ИИ-инфраструктура, гиперскейлеры, капитальные затраты, институциональные искажения, монетарная политика, государственное субсидирование, инфраструктурный отбор, центры обработки данных.

Введение

Современный этап развития сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) характеризуется беспрецедентным ростом инвестиций в аппаратную инфраструктуру искусственного интеллекта (ИИ). Капитальные затраты (CAPEX) крупнейших провайдеров облачной инфраструктуры (далее – гиперскейлеры), включая Amazon, Microsoft, Alphabet и Meta, на эти цели по итогам 2025 г. составили порядка 300 млрд долл. при общем объёме капитальных вложений около 400 млрд долл. В этом наблюдается выраженная асимметрия между масштабами инвестиций и текущей прямой монетизацией ИИ-сервисов.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью теоретического осмысления текущего инвестиционного цикла в ИКТ-секторе, поскольку классические модели рыночного равновесия не объясняют наблюдаемую капиталоёмкость проектов. Цель настоящей статьи – это выявить и систематизировать институциональные и финансовые факторы, обусловившие расхождение между инвестиционной активностью гиперскейлеров и фундаментальными показателями коммерческой монетизации ИИ-сервисов. В работе последовательно обосновывается, что экстенсивный рост ИИ-инфраструктуры является производной от уникального сочетания двух факторов, а именно: высокой концентрации собственного капитала крупнейших платформенных компаний, а также мер государственного субсидирования, направленных на развитие стратегических технологий. Полученные результаты позволяют охарактеризовать текущий инвестиционный бум как институционально обусловленную структурную деформацию высокотехнологичного рынка, формирующую предпосылки для последующего инфраструктурного отбора.

Методологическая основа исследования

В данной работе были использованы такие общенаучные методы исследования, как анализ и синтез, метод сравнений и аналогий, обобщение и переход от общего к частному.

Монетарные и финансовые предпосылки инвестиционного разрыва в ИИ-инфраструктуре

В рамках настоящей статьи под ИИ-инфраструктурой понимается специализированный сегмент ИКТ-инфраструктуры, ориентированный на обеспечение вычислений для задач искусственного интеллекта. В отличие от универсальных облачных сервисов и телекоммуникационных сетей, ИИ-инфраструктура включает высокоплотные вычислительные кластеры на базе ИИ-ускорителей (GPU, TPU), системы хранения данных высокой пропускной способности и специализированные инженерные подсистемы (жидкостное охлаждение, энергоснабжение повышенной плотности). Именно этот сегмент, требующий колоссальных капиталовложений, стал эпицентром инвестиционного бума и одновременно зоной формирования наиболее выраженных финансовых диспропорций.

Первичной макроэкономической предпосылкой экстенсивного роста ИИ-инфраструктуры выступила конъюнктура, сложившаяся в результате антикризисных мер ведущих регуляторов. В апреле 2020 г. Федеральная резервная система США снизила ключевую ставку до 0,05% и запустила программу количественного смягчения, увеличив баланс с 4,2 трлн до 8,9 трлн долл. к 2022 г. [1, 2] Также, согласованное смягчение денежно-кредитной политики со стороны Европейского Центрального Банка и Банка Англии привело к значительному притоку ликвидности в финансовую систему, что закрепило за высокотехнологичным сектором США роль основного бенефициара. Сформированный в этот период запас свободных денежных средств позволил американским платформенным компаниям финансировать капиталоёмкие ИИ-проекты в последующие периоды ужесточения монетарной политики.

Сложившаяся монетарная среда имела два системных следствия для всего ИКТ-сектора. Во-первых, стоимость заёмного капитала для крупнейших технологических корпораций, в особенности Big Tech, с высокими кредитными рейтингами снизилась до исторических минимумов, что позволило финансировать масштабные капитальные проекты, а именно строительство центров обработки данных (ЦОД) на выгодных условиях. Во-вторых, избыток ликвидности активизировал венчурное финансирование. Так, глобальные инвестиции в ИИ-стартапы выросли с 25 млрд долл. в 2020 г. до 114 млрд долл. в 2024 г., достигнув пиковых 225 млрд долл. по итогам 2025 г. [3]. Значительная часть привлеченного стартапами капитала

направлялась на оплату облачных вычислительных мощностей, что сформировало механизм циклического воспроизводства спроса на первичную аппаратную инфраструктуру гиперскейлеров.

Дополнительным фактором стал сдвиг в поведении крупнейших институциональных инвесторов, а именно пенсионных, страховых и суверенных фондов. В условиях околонулевых процентных ставок и резкого роста инфляции в 2021–2022 гг. традиционные инструменты с фиксированной доходностью (прежде всего казначейские облигации США) демонстрировали отрицательную реальную доходность. Так, в 2021 г. реальная доходность 10-летних казначейских облигаций США (индекс TIPS) опустилась до исторических минимумов в диапазоне от –1,0 до –1,2% годовых, что гарантировало обесценение консервативных долгосрочных портфелей [1]. Это вынудило фонды перенаправить глобальные сбережения в более рискованные активы, которыми выступили акции технологических корпораций и венчурный сектор. Дополнительным стимулом стала высокая концентрация ИКТ-сегмента в эталонном индексе S&P 500 (превысившая 45%), что сформировало эффект институционального стадного поведения. Управляющие крупнейшими портфелями оказались в системной зависимости от динамики платформенных гигантов, поскольку отказ от наращивания позиций в ИИ-секторе влёк за собой риск отставания от рыночного бенчмарка. Данный механизм обусловил формирование самоподдерживающегося инвестиционного цикла, где приток капитала стимулируется не текущей операционной эффективностью технологий, а регуляторно-индексными требованиями к структуре портфелей.

В результате ИКТ-сектор получил значительный приток капитала, который трансформировался в крупные долгосрочные инвестиции в строительство ЦОД и закупку высокопроизводительных вычислительных кластеров на базе графических процессоров (GPU). Эмпирически это проявляется в разрыве между накопленными капитальными затратами гиперскейлеров на ИИ-инфраструктуру и прямой коммерческой отдачей от этих решений, масштаб которого иллюстрирует рисунок 1.

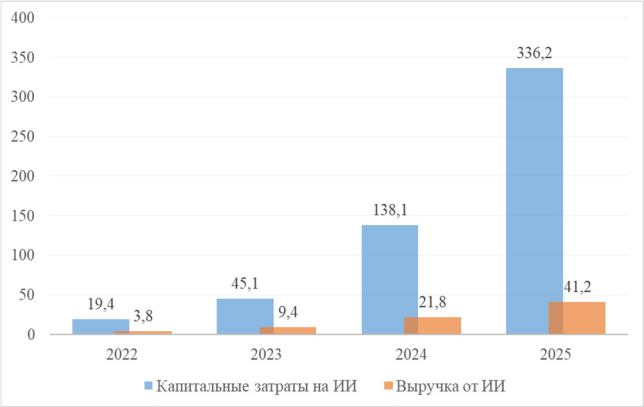


Рисунок 1. Совокупные капитальные затраты на ИИ-инфраструктуру и прямая выручка от ИИ-сервисов крупнейших гиперскейлеров (Microsoft, Alphabet, Amazon, Meta, Oracle) в 2022 и 2025 гг., млрд долл. Источник: составлено автором на основе SEC Form 10-K (годовые отчеты компаний) [3-8] и аналитических данных Visual Capitalist [9].

Консолидированные данные пяти гиперскейлеров, на долю которых приходится порядка 70% мирового рынка публичных облачных сервисов, отчётливо демонстрируют масштабы существующих дисбалансов. По итогам 2025 г. капитальные затраты на ИИ достигли 336,2 млрд долл., в то время как прямая выручка от ИИ-сервисов составила лишь около 41,2 млрд долл., то есть не более 12% от вложенных средств. Примечательно, что кумулятивный объём совокупных капитальных затрат (Total CAPEX) пяти корпораций на ИИ за 2022-2025 гг. превысил 1 трлн долл. при минимальной операционной монетизации. Данный разрыв подтверждает, что инвестиционный цикл определяется не рыночной рентабельностью, а институционально-финансовыми факторами.

Объяснение устойчивости цикла не сводится к наличию избыточного капитала и технологическому оптимизму. Решающую роль в его институционализации и последующей структурной деформации рынка сыграли целенаправленные государственные программы субсидирования, трансформировавшие стимулы частного капитала и закрепившие новые контуры развития ИИ-инфраструктуры.

Государственные программы как институциональные усилители инвестиционного разрыва

Макрофинансовые условия, рассмотренные в предыдущем разделе, сформировали значительные резервы ликвидности в корпоративном ИКТ-секторе и определили общее направление её движения. Однако сами по себе они не обеспечили ни столь высокой концентрации средств именно в ИИ-инфраструктуре, ни устойчивости возникших макроструктурных диспропорций. Превращение инвестиционного цикла в устойчивую рыночную конфигурацию потребовало дополнительного институционального звена, а именно целенаправленных государственных программ субсидирования, которые многократно усилили приток капитала и институционально закрепили его во всём высокотехнологичном секторе.

Ключевым регуляторным актом, определившим масштаб и логику государственного вмешательства, стал американский «Закон о чипах и науке» (CHIPS and Science Act, 2022 г.) [10]. Закон предусматривал выделение 52,7 млрд долл. в форме прямых субсидий и бюджетных ассигнований (из которых 39 млрд долл. направлены непосредственно на софинансирование строительства фабрик, остальное — на научные исследования и опытно-конструкторские работы (НИОКР) и развитие кадрового потенциала). Также немаловажную роль играет 25-процентный инвестиционный налоговый кредит на закупку производственного оборудования. Формально нацеленный на технологическую безопасность, закон фактически выступил инвестиционным мультипликатором по всей вертикально интегрированной цепочке создания стоимости. Снижение рисков производства транслировалось на конечных операторов ЦОД, а крупнейшие бенефициары программы, такие азиатские гиганты как TSMC и Samsung оказались базовыми звеньями выпуска ИИ-ускорителей для гиперскейлеров.

Китай реализовал альтернативную модель, где государство прямым заказчиком и системным координатором проектов. Главным регуляторно-финансовым рычагом технологического суверенитета Китая стал Национальный фонд инвестиций в индустрию интегральных схем («Большой фонд»), третья фаза которого, развёрнутая в 2024 г., аккумулировала рекордные 344 млрд юаней (около 47,5 млрд долл.) при прямой поддержке крупнейших государственных банков [11]. Ещё одной важной составляющей данной модели государственного планирования выступила национальная программа «Восточные данные — западные вычисления» (East Data, West Computing), направленная на обеспечение переноса вычислительных нагрузок в энергоизбыточные западные регионы страны [12]. При всех технологических ограничениях китайская модель продемонстрировала, что жёсткая институциональная мобилизация ресурсов способна поддерживать долгосрочный инвестиционный цикл в ИИ-инфраструктуре без прямой привязки к критериям краткосрочной рыночной окупаемости.

Европейский союз предпринял попытку сократить отставание, развернув масштабную инициативу «InvestAI» с плановым объёмом мобилизации государственного и частного капитала в 200 млрд евро, подкреплённую «Закон о чипах» (European Chips Act) с целевым бюджетом в 43 млрд евро [13]. Однако европейский подход отличается высокой фрагментированностью. Так, государственные ассигнования распределялись между изолированными национальными инициативами при полном отсутствии на пространстве ЕС суверенных гиперскейлеров. Как следствие, регуляторные меры выполнили догоняющую функцию. Основной объем корпоративных расходов региона на облачные вычисления продолжил направляться в адрес американских провайдеров, консервируя структурную зависимость европейского рынка от внешней ИИ-инфраструктуры.

Несмотря на различия в институциональной архитектуре государственной поддержки, рассмотренные модели демонстрируют единый экономический механизм воздействия на инвестиционный процесс. Обобщение выявленных причинно-следственных связей представлено на рисунке 2.

Рисунок 2. Институциональный механизм усиления инвестиционного разрыва в ИИ-инфраструктуре.
Источник: составлено автором.

При всём разнообразии методов механизм остаётся единым. Государство принимает на себя риски, которые частный капитал не готов нести в

полном объёме, легитимируя тем самым разрыв между затратами и отдачей. Именно это превращает инвестиционный цикл из эпизодического в устойчивый. Выгодой для государства выступает стратегическое позиционирование в глобальной технологической гонке, а именно: контроль над цепочками создания стоимости, технологический суверенитет, участие в формировании стандартов. Однако платой за эту стратегию становится углубление инвестиционного разрыва. Капитал концентрируется в ИИ-инфраструктуре, опережая текущую монетизацию, а риски капитализируются на балансах корпораций и в конечном счёте отражаясь на макроэкономическом уровне. Именно в этом институциональном контексте, как будет показано далее, оформились конкретные диспропорции на уровне ведущих корпораций и их цепочек создания стоимости.

Эмпирическая оценка инвестиционного разрыва в ИИ-инфраструктуре

Развёртывание современных ИИ-инфраструктур является важным индикатором структурного сдвига в механизмах распредления капитала, характерных для ИКТ-сектора. Согласно оценкам руководителя департамента исследований фондового рынка Goldman Sachs Джима Ковелло, масштабные инфраструктурные затраты, оцениваемые в среднесрочной перспективе в 1 трлн долл., создают существенное финансовое бремя для ИКТ-сектора [14]. Окупаемость подобных вложений требует получения сотен миллиардов долларов операционного дохода, что вступает в противоречие с текущим состоянием рынка софтверных ИИ-решений, где до сих пор не сформировано устойчивое коммерческое приложение (killer application).

Ретроспективный анализ предшествующих периодов, от коммерциализации интернета (Web 1.0) до экспансии мобильно-платформенныз экосистем (Web 2.0), выявляет принципиальное отличие от текущего. Предшествующие периоды развивались по траектории устойчивого удешевления вычислительных решений, что делало рентабельной автоматизацию дорогостоящих операционный вычислений. Например, серверное оборудование Sun Microsystems стоимостью около 64 тыс. долл. в конце 1990-х утрачивало до 98% цены в течение трех лет [14]. В условиях же современного доминирования ИИ-технологий классическая дефляция высокотехнологичных активов выражена гораздо слабее. Это объясняется исключительной технологической сложностью компонентов, а также доминирующим положением узкого круга вендоров на смежных рынках, что не позволяет ценам снижаться. Показательна в этом отношении динамика стоимости платформ NVIDIA. Так, если эталонный сервер предыдущего поколения DGX H100 предлагался по цене от 350 тыс. долл., то новейшие системы класса DGX B200 на архитектуре Blackwell уже превысили отметку 515 тыс. долл. за единицу [15, 16]. Таким образом, если раньше неэффективное распределение капитала было характерно для венчурных стартапов, то теперь его драйверами выступают крупнейшие платформенные компании, располагающие значительными ликвидными резервами и глобальными дистрибьюторскими сетями.

Смена модели развития и переход к форсированному наращиванию ИИ-ориентированных ЦОД трансформировали не только экономику проектов, но и стратегии крупнейших облачных провайдеров. Во-первых, предельные издержки на единицу вычислительной мощности значительно выросли, сказались как дефицит графических ускорителей, так и их высокая стоимость. Во-вторых, темпы износа ИИ-ускорителей сократились до 1,5-2 лет, а значит, компании вынуждены коммерциализировать вводимые мощности в предельно сжатые сроки, пока оборудование не потеряло актуальность [17]. Наконец, все инвестиционные решения принимаются в обстановке ярко выраженной асимметрии, где капитальные затраты многократно опережают текущую операционную выручку.

Указанные различия наиболее отчетливо проявляются в показателях отдачи на инвестированный капитал. Если для традиционной ИКТ-инфраструктуры эффективность капиталовложений была достаточно очевидна, то в случае ИИ-направления прогнозируемость окупаемости остается крайне низкой, а референсный сценарий монетизации пока не сформирован. На нынешней стадии рыночные оценки уже начинают ужесточаться в отношении компаний, демонстрирующих масштабные затраты на ИИ без прозрачной привязки к динамике выручки.

В предыдущих разделах был выделен комплекс монетарных и институциональных факторов, которые стимулировали масштабный рост капиталовложений в ИИ-инфраструктуру. Для проверки гипотезы о том, что данный рост представляет собой экстенсивное искажение, а не следствие рыночной цикличности, требуется количественно сопоставить инвестиции с их коммерческой отдачей.

Для количественной оценки глубины возникшей асимметрии автором рассчитан коэффициент инвестиционной эффективности ИИ-инфраструктуры (CE_{AI}), определяемый как отношение прямой операционной выручки (Rev_{AI}) от коммерциализации ИИ-сервисов к годовому объёму целевых капитальных затрат на её развертывание ($CapEx_{AI}$), рассчитываемый по формуле (1):

$$CE_{AI}=\frac{Rev_{AI}}{CapEx_{AI}}$$

где:

CE_{AI} (Capital Efficiency) — коэффициент инвестиционной эффективности ИИ-инфраструктуры;

Rev_{AI} (AI Revenue) — прямая операционная выручка от коммерциализации ИИ-сервисов за расчетный период (год), млрд долл.;

$CapEx_{AI}$ (AI CapEx) — годовые целевые капитальные затраты на ИИ-инфраструктуру, млрд долл.

Исходные данные и рассчитанные значения коэффициента за период 2022–2025 гг. представлены в таблице.

Таблица 1

Динамика капитальных затрат, выручки и коэффициента инвестиционной эффективности ИИ-инфраструктуры для группы ведущих гиперскейлеров

Год	CapEx (млрд долл.)	Revenue (млрд долл.)	Capital Efficiency (ед.)
2022	19,4	3,8	0,196
2023	45,1	9,4	0,208
2024	138,1	21,8	0,158
2025	336,2	41,2	0,123

Источник: составлено автором.

Динамика коэффициента CE_{AI} (Capital Efficiency) носит нелинейный характер. За период 2022-2023 гг. показатель вырос с 0,196 до 0,208, что отчасти объясняется стартовым уровнем и началом монетизации первых крупных ИИ-сервисов. Однако в 2024-2025 гг. направление изменилось: коэффициент снизился сначала до 0,158, а затем до 0,123. Итого, к концу 2025 г. это означало, что на каждый доллар капиталовложений гиперскейлеров в аппаратную инфраструктуру приходилось лишь 12,3 цента прямой годовой выручки. Для сопоставления: в традиционном сегменте облачных вычислений отдача на капитал за длительный период держалась в интервале 0,65-0,80.

Зафиксированное падение коэффициента инвестиционной эффективности на фоне кратного роста абсолютных затрат свидетельствует о стремительном снижении предельной производительности капитала (marginal productivity of capital) при экстенсивном расширении вычислительных мощностей. Полученная количественная оценка этого разрыва создаёт эмпирическую базу для последующего анализа взаимосвязи между инвестициями и их институциональными движущими силами.

Структурные последствия инвестиционного разрыва и прогнозные оценки

Проведённый количественный анализ подтверждает существующую проблему экстенсивного расширения ИИ-инфраструктуры, происходящего на фоне устойчивого снижения предельной доходности. Снижение коэффициента CE_{AI} с 0,208 до 0,123 за два года при одновременном увеличении абсолютного объёма капитальных затрат в 7,4 раза свидетельствует о глубокой деформации рыночных механизмов. Инвестиционные решения гиперскейлеров всё слабее привязаны к текущей операционной эффективности и всё в большей степени определяются институциональными стимулами (монетарными искажениями и программами государственного субсидирования), которые были подробно описаны в предыдущих разделах.

Образовавшийся разрыв порождает два связанных между собой структурных последствия. Первое – это сосредоточение финансовых ресурсов в узком сегменте вычислительного оборудования при одновременном оттоке капитала из смежных высокотехнологичных отраслей. Масштабное смещение венчурного капитала в сторону ИИ-проектов сформировало очевидный инвестиционный перекос, который лишает финансирования другие перспективные отрасли и ставит устойчивость всего технологического сектора в жесткую зависимость от динамики развития одной индустрии. Второе — масштабные вложения в ИИ-инфраструктуру упираются в физические ограничения, прежде всего энергетические. Темпы роста глобального спроса на электроэнергию со стороны ЦОД значительно опережают ввод новых генерирующих мощностей, а строительство электростанций и модернизация сетей требуют нескольких лет. Это создаёт дополнительный немонетарный барьер, который не может быть преодолён простым наращиванием финансирования, и тем самым усиливает инвестиционный дисбаланс.

В среднесрочной перспективе описанная динамика может развернуться по одному из двух основных сценариев. Первый – сводится к сни-

жению инвестиционной активности на перегретом рынке, пересмотру стоимости активов и выводу избыточных мощностей из эксплуатации. Следствием здесь станет замедление темпов технологического развития. Второй предполагает переход к фазе конкурентного отбора по инфраструктурным возможностям. В данном случае преференции достаются не тем, кто оперирует наибольшими бюджетами, а юрисдикциям и корпорациям, готовым увязывать технологические задачи с учетом энергетических, производственных и логистических ограничений.

Количественная оценка инвестиционного разрыва в сочетании с анализом его институциональных причин позволяет интерпретировать нынешний период капиталовложений в ИИ-инфраструктуру не как краткосрочное отклонение рыночного характера, а как системный структурный сдвиг. Таким образом, последствия, будут иметь отражения на всём мировом ИКТ-секторе на горизонте пяти-семи лет. При этом адаптационная способность экономических субъектов к новым ресурсным ограничениям станет определяющим фактором их конкурентоспособности.

Заключение

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что текущая фаза развития технологий искусственного характеризуется беспрецедентным ростом инвестиций в ИИ-инфраструктуру. Объёмы вводимых вычислительных мощностей определяются не столько коммерческой эффективностью ИИ-сервисов, сколько совокупным действием трёх групп факторов: аккумулированной корпоративной ликвидностью, эффектами стимулирующей денежно-кредитной политики и механизмами государственной поддержки стратегических направлений.

Эмпирические расчёты фиксируют устойчивое расширение инвестиционного разрыва. Так, рост капитальных затрат стабильно опережает динамику прямой операционной выручки, что находит отражение в снижении расчётного коэффициента инвестиционной эффективности (CE_{AI}). В итоге, инвестиционные решения всё слабее привязаны к базовым рыночным индикаторам. Вместе с тем экстенсивная модель развития может обеспечить долгосрочный технологический эффект, однако его реализация сопряжена со значительным временным лагом и повышенными рисками структурного дисбаланса. Таким образом, дальнейшая динамика мирового ИКТ-сектора будет во многом определяться способностью институциональной системы обеспечить переход от экстенсивного наращивания инфраструктуры к устойчивой экономической отдаче от произведённых капиталовложений, которая станет главным критерием сохранения национальной конкурентоспособности и технологического суверенитета в условиях нового мирового уклада.

Литература

1. Federal Reserve Bank of St. Louis. Federal Funds Effective Rate [FEDFUNDS] // FRED Economic Data. — URL: https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS (дата обращения: 01.07.2026).
2. Federal Reserve Bank of St. Louis. Assets: Total Assets: Total Assets (Less Eliminations from Consolidation): Wednesday Level [WALCL] // FRED Economic Data. — URL: https://fred.stlouisfed.org/series/WALCL (дата обращения: 01.07.2026).
3. CB Insights. State of AI 2025 Report. — New York : CB Insights, 2026. — 13 Jan. — URL: https://www.cbinsights.com/research/report/ai-trends-2025/ (дата обращения: 01.07.2026).
4. Microsoft Corporation. Annual Reports (Form 10-K and other filings) //Microsoft Investor Relations. — [2025–2026]. — URL: https://www.microsoft.com/en-us/investor/annual-reports (дата обращения: 01.07.2026).
5. Alphabet Inc. Annual Reports (Form 10-K and other filings) // Alphabet Investor Relations. — [2025–2026]. — URL: https://abc.xyz/investor/earnings/ (дата обращения: 01.07.2026).
6. Amazon.com, Inc. SEC Filings (including Form 10-K and 10-Q) // Amazon Investor Relations. — [2025–2026]. — URL: https://ir.aboutamazon.com/secfilings/default.aspx (дата обращения: 01.07.2026).
7. Meta Platforms, Inc. SEC Filings (including Form 10-K and 10-Q) // Meta Investor Relations. — [2025–2026]. — URL: https://investor.atmeta.com/financials/default.aspx (дата обращения: 01.07.2026).
8. Oracle Corporation. SEC Filings (including Form 10-K and 10-Q) // Oracle Investor Relations. — [2025–2026]. — URL: https://investor.oracle.com/financials/default.aspx (дата обращения: 01.07.2026).
9. Visual Capitalist. Charted: The Battle for AI Data Center Revenue (2021–2025) // Visual Capitalist. — 2025. — URL: https://www.visualcapitalist.com/charted-the-battle-for-ai-data-center-revenue-2021-2025/ (дата обращения: 01.07.2026).
10. CHIPS and Science Act of 2022 : Public Law 117-167 (H.R. 4346), enacted August 9, 2022 // 117th Congress of the United States. — Washington, D.C. : U.S. Government Publishing Office, 2022. — URL: https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346 (дата обращения: 03.07.2026).
11. The State Council of the People's Republic of China. Six Banks to Invest Big in IC Fund // The State Council of the People's Republic of China. — 2024. — 29 May. — URL: https://english.www.gov.cn/news/202405/29/content_WS66569746c6d0868f4e8e7987.html (дата обращения: 03.07.2026).
12. DC Pulse. China's Cloud Strategy: Eastern Data Western Computing (EDWC) – Progress, Challenges, and Outlook // DC Pulse. — 2025. — 1 Oct. — URL: https://dcpulse.com/article/china-cloud-edwc-eastern-data-western-computing (дата обращения: 03.07.2026).
13. Regulation (EU) 2023/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the European Chips Act (Text with EEA relevance) // Official Journal of the European Union. — URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1781/oj/eng (дата обращения: 03.07.2026).
14. Gen AI: Too Much Spend, Too Little Benefit? : Issue 129 / editor A. Nathan ; Goldman Sachs, Global Macro Research. – New York : The Goldman Sachs Group, Inc., 2024. – 32 p. – (Top of Mind). – URL: https://www.goldmansachs.com/insights/top-of-mind/gen-ai-too-much-spend-too-little-benefit (дата обращения: 07.07.2026).
15. NVIDIA Corporation. NVIDIA DGX H100 System : Product Specifications // NVIDIA Data Center Platform. – URL: nvidia.com (дата обращения: 07.07.2026).
16. NVIDIA Corporation. NVIDIA DGX B200 System : Unified AI Platform // NVIDIA AI Platform. – URL: https://www.nvidia.com/en-us/data-center/dgx-b200/ (дата обращения: 07.07.2026).
17. Богатырев А. М. Инфраструктурные ограничения масштабирования индустрии искусственного интеллекта в мировой экономике / А. М. Богатырев // Московский экономический журнал. – 2026. – № 4. – DOI: 10.55186/2413046X_2026_11_3_40

Institutional and financial distortions as drivers of extensive ai infrastructure growth

Bogatyrev A.M.

Postgraduate Student, Department of World Economics,

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The unprecedented growth of capital expenditures by major technology corporations on artificial intelligence (AI) infrastructure significantly outpaces the direct monetization of AI services, a divergence not fully explained by classical market equilibrium models. The article identifies and systematizes the institutional and financial distortions underlying this gap. It is demonstrated that the extensive expansion of AI infrastructure resulted from the interplay of two factors: the ultra-loose monetary policies of leading central banks, which generated an abundance of cheap capital, and large-scale government subsidy programs that channelled this capital into the high-tech sector. The resulting mechanism is characterized as an institutionally driven structural deformation that creates the preconditions for a subsequent infrastructure-driven selection process.

Keywords: artificial intelligence, AI infrastructure, hyperscalers, capital expenditures, institutional distortions, monetary policy, government subsidies, infrastructure selection, data centers.

References

1. Federal Reserve Bank of St. Louis. (n.d.). Federal Funds Effective Rate [FEDFUNDS] [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Retrieved July 1, 2026, from https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS[reference:6]
2. Federal Reserve Bank of St. Louis. (n.d.). Assets: Total Assets: Total Assets (Less Eliminations from Consolidation): Wednesday Level [WALCL] [Data set]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Retrieved July 1, 2026, from https://fred.stlouisfed.org/series/WALCL
3. CB Insights. (2026, January 13). State of AI 2025 Report. https://www.cbinsights.com/research/report/ai-trends-2025/
4. Microsoft Corporation. (2026). Annual Reports (Form 10-K and other filings) [SEC filings]. Microsoft Investor Relations. Retrieved July 1, 2026, from https://www.microsoft.com/en-us/investor/annual-reports
5. Alphabet Inc. (2026). Annual Reports (Form 10-K and other filings) [SEC filings]. Alphabet Investor Relations. Retrieved July 1, 2026, from https://abc.xyz/investor/earnings/
6. Amazon.com, Inc. (2026). SEC Filings (including Form 10-K and 10-Q) [SEC filings]. Amazon Investor Relations. Retrieved July 1, 2026, from https://ir.aboutamazon.com/sec-filings/default.aspx
7. Meta Platforms, Inc. (2026). SEC Filings (including Form 10-K and 10-Q) [SEC filings]. Meta Investor Relations. Retrieved July 1, 2026, from https://investor.atmeta.com/financials/default.aspx
8. Oracle Corporation. (2026). SEC Filings (including Form 10-K and 10-Q) [SEC filings]. Oracle Investor Relations. Retrieved July 1, 2026, from https://investor.oracle.com/financials/default.aspx

9. Visual Capitalist. (2025). Charted: The Battle for AI Data Center Revenue (2021–2025). https://www.visualcapitalist.com/charted-the-battle-for-ai-data-center-revenue-2021-2025/
10. CHIPS and Science Act of 2022, Pub. L. No. 117-167, 136 Stat. 1366 (2022). https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346[reference:7]
11. The State Council of the People's Republic of China. (2024, May 29). Six Banks to Invest Big in IC Fund. https://english.www.gov.cn/news/202405/29/content_WS66569746c6d0868f4e8e7987.html
12. DC Pulse. (2025, October 1). China's Cloud Strategy: Eastern Data Western Computing (EDWC) – Progress, Challenges, and Outlook. https://dcpulse.com/article/china-cloud-edwc-eastern-data-western-computing
13. Regulation (EU) 2023/1781 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the European Chips Act. Official Journal of the European Union. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1781/oj/eng[reference:8]
14. Nathan, A. (Ed.). (2024). Gen AI: Too Much Spend, Too Little Benefit? (Issue 129) [Top of Mind]. Goldman Sachs, Global Macro Research. https://www.goldmansachs.com/insights/top-of-mind/gen-ai-too-much-spend-too-little-benefit
15. NVIDIA Corporation. (n.d.). NVIDIA DGX H100 System: Product Specifications [Product specifications]. NVIDIA Data Center Platform. Retrieved July 7, 2026, from https://www.nvidia.com
16. NVIDIA Corporation. (n.d.). NVIDIA DGX B200 System: Unified AI Platform. NVIDIA AI Platform. Retrieved July 7, 2026, from https://www.nvidia.com/en-us/data-center/dgx-b200/
17. Bogatyrev, A. M. (2026). Infrastrukturnye ogranicheniya masshtabirovaniya industrii iskusstvennogo intellekta v mirovoy ekonomike [Infrastructural constraints on scaling the artificial intelligence industry in the global economy]. Moskovskiy ekonomicheskiy zhurnal, (4). https://doi.org/10.55186/2413046X_2026_11_3_40

Трансформация моделей экономического роста и финансирования реального сектора в условиях завершения эпохи «дешевых денег»

Варданян Георгий Арсенович
директор департамента, МТС Банк

Завершение периода «дешевых денег» и переход центральных банков к жесткой денежно-кредитной политике создали новые вызовы для глобальной и российской экономик. Высокие процентные ставки увеличили стоимость обслуживания долга, угрожая финансовой устойчивости корпоративного сектора и замедляя инвестиционную активность. В данном исследовании ставится проблема трансформации моделей финансирования реального сектора и адаптации стратегий бизнеса и государства к условиям дорогого заемного капитала. Целью исследования является анализ влияния ужесточения денежно-кредитной политики на инвестиционную активность корпоративного сектора, а также разработка подходов к формированию новой модели экономического роста, основанной на повышении производительности труда и структурных преобразованиях. В исследовании использованы методы системного и сравнительного анализа, структурно-функциональный подход к оценке влияния макроэкономических факторов на корпоративные финансы, а также методы качественного анализа инвестиционных процессов и фискальных инструментов регулирования. В результате исследования выявлено, что удорожание заемного капитала приводит к снижению инвестиций в долгосрочные проекты и росту зависимости компаний от внутренних ресурсов (нераспределенной прибыли). Обоснована необходимость смены парадигмы экономического роста: переход от экстенсивного использования кредитных ресурсов к интенсивному развитию через технологические инновации, цифровизацию и человеческий капитал. Предложены рекомендации по адаптации экономической политики, включающие переориентацию фискальной политики на прямые государственные инвестиции и развитие альтернативных механизмов финансирования. Результаты исследования могут быть полезны корпоративному сектору для пересмотра стратегий управления финансовой устойчивостью и выбора источников финансирования в условиях высоких процентных ставок.

Ключевые слова: капитализм, эпоха дешевых денег, высокие ставки, инфляция, дорогой заемный капитал, долг, бизнес, инвестиционные решения, модели экономического роста, трансформация.

Введение

В настоящих реалиях в условиях неопределенности и быстро растущей инфляции все субъекты экономики сталкиваются с необходимостью пересмотра своих финансовых стратегий, а соответственно понимание механизмов воздействия изменения ключевой ставки и связанных с данными процессами последствий, является крайне важным для поддержания финансовой стабильности и успешного функционирования для всех форм бизнеса [6]. Дешевые деньги спровоцировали рост оценки активов - недвижимости, акций, облигаций, технологических компаний, и тем самым сместили акцент с прибыли в текущей деятельности на ожидания будущего роста. Капитализм стал более «нарративным»: ценились не столько устойчивые денежные потоки, сколько обещание масштабирования, доминирования и захвата рынка. Одновременно усилилась зависимость экономики от центральных банков: их политика стала не фоном, а одним из главных двигателей распределения богатства. Так возник капитализм, в котором выигрывали не только лучшие производители, но и те, кто раньше других понял логику сверхдешевого кредита.

Материалы и методы исследования

Информационную основу исследования составили научные публикации отечественных и зарубежных авторов, посвященные вопросам денежно-кредитной политики, корпоративного финансирования и трансформации инвестиционных стратегий в условиях макроэкономической нестабильности. Методологическую основу сформировало сочетание системного, структурно-функционального и сравнительного подходов. Системный подход применен для рассмотрения инвестиционного процесса как элемента взаимодействия финансовых рынков, корпоративных стратегий и фискальных инструментов государства. В рамках данного подхода проанализирована трансформация модели экономического роста: от экстенсивного использования эффекта финансового рычага к интенсивному развитию, базирующемуся на производительности труда и технологических инновациях.

Структурно-функциональный подход использован для анализа влияния удорожания заемного капитала на корпоративные инвестиции. В частности, проведена декомпозиция факторов (повышение ключевой ставки, рост стоимости долга, изменение порога доходности) и механизмов их воздействия на принятие управленческих решений, что позволило выявить следствия для технологической модернизации и долгосрочного планирования компаний.

Сравнительный анализ позволил сопоставить эффективность различных инструментов экономической политики в условиях «эпохи дорогих денег». В качестве критериев сравнения выбраны: стоимость финансирования, долговая нагрузка, горизонт планирования и приоритетность источников инвестиций (внутренние ресурсы против внешних заимствований). Рассматриваемая методология позволила систематизировать проблемы адаптации экономической политики и обосновать необходимость перехода к альтернативным механизмам, таким как проектное финансирование и адресные государственные инвестиции в инфраструктуру и образование.

Материалами для исследования послужили научные труды и исследования как отечественных, так и зарубежных авторов. В книге «Принципы корпоративных финансов» Р. Брейли и др. [1] охарактеризованы базовые принципы финансового менеджмента: оценке проектов, структуре капитала, управлении рисками, агентских издержках и корпоративном управлении. В книге А. Дамодарана [3] раскрываются как традиционные, так и современные методы оценки, включая оценку дисконтированных денежных потоков, сравнительную оценку и оценку условных требований (модели ценообразования опционов). В отчёте Global Financial Stability Report (GFSR) [14] анализируется трансформация финансовой системы после периода низких процентных ставок и масштабного государственного стимулирования экономики. Основная тема отчёта за апрель 2026 года — как война на Ближнем Востоке взаимодействует с уже имевшимися слабостями в глобальной финансовой системе, чтобы усилить риски нестабильности. При этом МВФ делает акцент не только на самом шоковом событии, но и на «каналах усиления» — механизмах, через которые локальный стресс может перекинуться на всю систему. Полученные результаты исследований Скопич Д.Л. [11] демонстрируют ощутимую зависимость инвестиционной активности от уровня ключевой ставки, тогда как влияние инфляции оказалось умеренным и статистически неустойчивым. Работа

Мельникова Т.В. и Барышева Г.А. [8] исследует адаптацию бизнеса к дорогому капиталу через призму теории структуры капитала, описывая стратегии выживания при вынужденных инвестициях (инвестиционный парадокс). Носова Т.П. и Кусая А.Е. [9] считают, что банкам, страховым компаниям и инвестиционным структурам для сохранения устойчивости и конкурентоспособности нужна согласованная система развития. В результате исследования Колмыковой Т.С. и др. [4] выявлена необходимость активной трансформации существующей модели финансирования отечественной экономики. Результатом такой эволюции должно стать повышение доступности заёмного капитала и последующий существенный прирост инвестиций в развитие материально-технической базы российского бизнеса. В научной статье Уткина Е.Ю. [12] исследуется влияние ключевой ставки на инвестиционное поведение домашних хозяйств в России. Лебедева Н.Ю. [6] считает, что в последние несколько лет экономика России подвержена множеству вызовов, к которым можно отнести колебания инфляции и валютного курса, а также все возможные санкции со стороны западных стран. В исследовании Растеряевой Т.В. [10] определяется, что ключевая ставка является одним из основных инструментом денежно-кредитной политики центральных банков. Петренко Л.Д. изучает концепцию устойчивого развития экономики [15]. Буклемишевым О.В. рассматриваются структурные сдвиги в российской экономике, вызванные внешними санкционными ограничениями и ответными мерами российского правительства в период после февраля 2022 г. [2]. Любимов И.Л. изучает как традиционный взгляд на структурную трансформацию, так и намного более широкие трактовки, когда под этим термином могут пониматься любые изменения пропорций экономической системы [7]. Продолжительные локдауны, политические конфликты и санкции, высокая неопределенность экономической ситуации определяют современное состояние мировой экономики, считает В.В. Кузнецова [5].

Результаты исследования

Длительный период экстремально низких процентных ставок и избыточной ликвидности, известный как эпоха «дешевых денег», окончательно завершился резким ужесточением денежно-кредитной политики центральных банков развитых стран. В результате этой смены экономического курса возникла острая проблема: высокие ставки угрожают устойчивости корпоративного сектора, замедляют экономический рост и требуют фундаментального пересмотра стратегий бизнеса, домохозяйств и государства [1].

Необходимость решения данной проблемы обусловлена тем, что величина ключевой ставки напрямую определяет баланс спроса и предложения на денежном рынке, а также задает вектор движения капитала, включая инвестиции на финансовом рынке [10]. Резкое повышение стоимости заемных средств создает серьезные угрозы для компаний с высокой долговой нагрузкой, особенно в секторах, наиболее чувствительных к процентным ставкам — таких как недвижимость и технологии. Более того, дорогой долг способен спровоцировать волну дефолтов и банкротств, что не только дестабилизирует финансовую систему, но и усугубляет общий экономический спад, вынуждая бизнес искать принципиально новые подходы к управлению рисками. Именно поэтому в текущих реалиях возникла острая необходимость активной трансформации модели финансирования реального сектора в условиях жестких инвестиционных ограничений [4].

Специфика данных процессов отчетливо проявляется и в российской экономике, где ужесточение денежно-кредитной политики Банка России обусловлено необходимостью нейтрализации инфляционных рисков и адаптации финансового сектора к внешним санкционным ограничениям [8]. В результате столкнувшись с новыми вызовами, корпорации, которые ранее активно использовали эффект финансового рычага для наращивания вложений, теперь вынуждены минимизировать долю заемного финансирования в своих пассивах. В этих условиях основным приоритетом становится снижение долговой нагрузки и обеспечение финансовой устойчивости перед лицом возросших издержек по обслуживанию кредитов. Логическим итогом такой адаптации становится рост зависимости компаний от внутренних источников финансирования, прежде всего - от нераспределенной прибыли. Для наглядной демонстрации данных изменений в таблице 1 представлено влияние удорожания заемного капитала на динамику корпоративных инвестиций.

Таблица 1
Влияние удорожания заемного капитала на корпоративные инвестиции: факторы, механизмы и следствия

Фактор	Механизм влияния	Следствие
Повышение ключевой ставки центральными банками	Стоимость заемного капитала превышает среднюю доходность реального сектора	Привлечение кредитов для инвестиционных проектов становится экономически нецелесообразным
Радикальное удорожание заемного капитала	Повышение требуемой (пороговой) нормы доходности проектов	Отказ от долгосрочных вложений с медленной отдачей в пользу проектов с коротким сроком окупаемости
Дорогие заемные источники	Вытеснение финансирования технологической модернизации, инфраструктурных проектов и НИОКР	Снижение потенциала структурного обновления экономики
Высокие процентные ставки	Долг теряет привлекательность как инструмент финансирования роста; корпорации минимизируют долю заемного финансирования в пассивах	Рост зависимости от внутренних ресурсов (нераспределенной прибыли); общее сжатие инвестиционной активности
Превышение стоимости кредита над разрешенной регулятором доходностью в 2–2,5 раза	Нивелирование эффекта налогового щита; превращение заемного финансирования в источник рисков	Усиление требований инвесторов к премии за риск; переоценка активов с длинными денежными потоками в сторону понижения
Рост ставки дисконтирования	Дисконтирование будущих доходов снижает NPV капиталоемких проектов и повышает пороги окупаемости	Пересмотр горизонтов планирования; отбор только проектов с повышенной устойчивостью к макроэкономическим параметрам

Источник: составлено автором

Вслед за корпоративным сектором, где повышение стоимости заёмного капитала привело к пересмотру инвестиционных планов, домохозяйства также вынуждены адаптировать своё финансовое поведение. Ключевая ставка является одним из базовых инструментов монетарной политики центральных банков по всему миру, ее активно используют и в России [14]. Рост процентных ставок напрямую увеличивает доходность банковских депозитов и других сберегательных инструментов. В 2023–2024 гг. сложилась ситуация, когда стоимость заемного капитала, определяемая ключевой ставкой, была выше средней доходности реального сектора. В таких условиях привлечение кредитов для финансирования инвестиционных проектов становилось экономически нецелесообразным [5].

В сложившихся обстоятельствах государство усиливает роль фискальной политики, используя налоговые стимулы для компенсации возросших затрат на капитал. Налоговые инструменты, такие как инвестиционные вычеты и ускоренная амортизация, призваны снизить эффективную стоимость капитала для бизнеса и стимулировать капиталовложения [2]. Инвестиционные вычеты позволяют предприятиям уменьшать налогооблагаемую базу на сумму капитальных затрат, а ускоренная амортизация сокращает сроки списания основных средств, улучшая денежные потоки компаний. В совокупности эти меры компенсируют возросшие издержки на заемное финансирование и делают долгосрочные проекты более привлекательными для частного сектора. Таким образом, фискальная политика становится ключевым инструментом поддержки инвестиционной активности, беря на себя функцию, которую ранее выполняла низкая стоимость заемного капитала.

Необходимость такой поддержки обусловлена тем, что инвестиционная активность традиционно рассматривается как один из основных факторов, определяющих потенциал долгосрочного экономического развития. Именно инвестиции обеспечивают обновление производственного аппарата, внедрение современных технологий и расширение выпуска товаров и услуг. Данный аспект приобретает особую актуальность в российской экономике, где роль инвестиций критически велика, поскольку значительная часть производственных фондов требует модернизации и технологического обновления [11]. В дополнение к налоговым мерам, прямые государственные инвестиции в инфраструктуру и субсидирование процентных ставок по приоритетным проектам становятся важным механизмом противодействия сжатию частных капиталовложений. Смена парадигмы экономического роста представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Смена парадигмы экономического роста
Источник: составлено автором

В условиях дорогого финансирования на первый план выходят факторы, способные обеспечить экономический рост без опоры на дешевый кредит. Ключевым драйвером в этой ситуации становится производительность труда, рост которой может быть достигнут за счет технологических инноваций и развития человеческого капитала. В частности, инвестиции в НИОКР, цифровизация и образование позволяют компаниям повышать эффективность и конкурентоспособность даже при высокой стоимости заемного капитала, что особенно важно, так как в условиях высокой инфляции бизнес вынужден закладывать в расчёты более высокий риск [3]. Практическим воплощением этого подхода является подключение IT-решений: перевод операций в автоматический режим, использование аналитических комплексов и технологий искусственного интеллекта сокращают время работы с данными, уменьшают затраты и повышают точность прогнозов [9].

Однако технологическая трансформация - это лишь небольшая часть развития экономического роста. Параллельно с ней все большее значение приобретает концепция устойчивого развития, предлагающая альтернативу прежней модели экстенсивного роста [15]. Более того, экологические ограничения, такие как необходимость декарбонизации, и требования социальной стабильности перестают быть второстепенными, превращаясь в ключевые факторы конкурентоспособности. Это создает новые риски: компании и страны, игнорирующие данные аспекты, рискуют потерять доступ к капиталу и рынкам [7]. Таким образом, новая модель экономического роста должна органично сочетать в себе повышение производительности, инновационное развитие и принципы устойчивости, что и будет определять контуры капитализма после эпохи дешевых денег.

На макроэкономическом уровне эти изменения требуют соответствующей адаптации регуляторов. В силу сокращения бюджетных возможностей МВФ рекомендует сосредоточиться на превентивных мерах: обеспечении готовности механизмов поддержки ликвидности, усилении надзора за небанковским сектором и повышении киберустойчивости финансовой системы на фоне ускоренного внедрения цифровых технологий и ИИ [12]. Конкретные рекомендации по адаптации экономической политики к этой новой реальности представлены в таблице 2.

Таблица 2
Проблемы адаптации экономической политики и предлагаемые решения

Проблема	Решение
Традиционное антициклическое стимулирование совокупного спроса теряет эффективность: рост госрасходов лишь увеличивает долговую нагрузку	Смена приоритетов фискальной политики — прямые государственные инвестиции в инфраструктуру, науку и образование
Дефицит бюджетных средств и высокая стоимость заимствований ограничивают масштабные инвестиционные программы	Развитие альтернативных механизмов: проектное финансирование, небанковские финансовые инструменты
Сокращение банковского кредитования реального сектора в условиях дорогого долга	Государство как катализатор: создание правовой и институциональной среды для привлечения частного капитала в долгосрочные проекты
Низкая гибкость рынков труда и товаров замедляет адаптацию к дорогому финансированию	Структурные реформы: снижение административных барьеров, упрощение входа на рынок, поддержка конкуренции
Высокая долговая нагрузка частного и государственного секторов, накопленная в период дешевых денег	Плавная реструктуризация балансов: пролонгация обязательств, рефинансирование на рыночных условиях, создание институтов финансового оздоровления
Риск волны дефолтов и долговых ловушек в секторах с регулируемой доходностью (пример — сибирские моногорода)	Создание институтов финансового оздоровления, стабилизация финансовой системы

Источник: составлено автором

В условиях дорогого финансирования традиционное антициклическое стимулирование совокупного спроса теряет свою эффективность, поскольку рост государственных расходов лишь увеличивает долговую нагрузку без должного отклика со стороны частных инвестиций. Как отмечается в исследовании, дорогие заемные источники ориентируют бизнес на совершение быстрых операций и вытесняют финансирование фундаментальных драйверов долгосрочного роста: технологической модернизации, инфраструктурных проектов и НИОКР. В этой связи фискальная политика должна кардинально изменить приоритеты, сосредоточившись на прямых государственных инвестициях в инфраструктуру, научные исследования и образование, что способствует повышению потенциального выпуска и создает основу для устойчивого экономического роста [13]. Для реализации масштабных инвестиционных программ в условиях дефицита бюджетных средств и высокой стоимости заимствований необходимо активное развитие альтернативных механизмов финансирования.

Заключение

Проведённый анализ подтвердил, что длительный период дешевых денег, характеризовавшийся низкими процентными ставками и избыточной ликвидностью, привёл к накоплению значительных структурных дисбалансов в экономике. В первую очередь это проявилось в чрезмерной долговой нагрузке как в корпоративном секторе, так и среди домохозяйств, а также в искажениях при распределении капитала, когда инвестиции не всегда направлялись в наиболее продуктивные сферы. Наследием этой эпохи стала высокая чувствительность экономики к ужесточению денежно-кредитной политики, что создало предпосылки для замедления экономического роста и повышения финансовой уязвимости при переходе к более высоким ставкам. Эти дисбалансы стали ключевым вызовом для современного капитализма. Резкое повышение ключевых процентных ставок центральными банками, направленное на борьбу с инфляцией, активировало риски, накопленные в предшествующий период. В результате переход от эпохи дешевых денег к дорогому финансированию объективно привел к необходимости переоценки устойчивости корпоративного сектора и государственных финансов, что подтверждает актуальность исследования и его проблематику.

Проведенное исследование определяет «точку перелома» (завершение эпохи дешевых денег), поэтому дальнейшие изыскания должны быть сфокусированы на эмпирической проверке гипотез и поиске новых механизмов адаптации корпоративного сектора к сложившимся экономическим условиям.

Литература

1. Брейли, Р. Принципы корпоративных финансов : базовый курс / Р. Брейли, С. Майерс, Ф. Аллен; редактор А. В. Бухвалов; перевод с английского В. Л. Окулова. — 2-е изд.. — Москва - Санкт-Петербург : Диалектика, 2022. — 736 с. —Перевод издания: Principles of corporate finance: concise edition. — ISBN 978-5-907458-29-1.
2. Буклемишев, О. В. «Структурная трансформация» российской экономики и экономическая политика / О. В. Буклемишев // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4(199). – С. 42-53. – DOI 10.47711/0868-6351-199-42-53.
3. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка : инструменты и методы оценки любых активов : перевод с английского / А. Дамодаран. — 11-е изд., перераб. и доп.. — Москва : Альпина Паблишер, 2022. — 1316 с. —Перевод издания: Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset. — ISBN 978-5-9614-6650-8.
4. Колмыкова, Т.С. Реструктуризация каналов финансирования реального сектора: современные тренды и новые приоритеты/ Т.С. Колмыкова, П.П. Ковалев, Н.А. Субботин// Вестник Северо-Кавказского федерального университета. - 2026. - № 1(1). – С. 52-59.
5. Кузнецова, В. В. Проблемы и перспективы реализации денежно-кредитной политики в России / В. В. Кузнецова, О. И. Ларина // ЭКО. – 2022. – № 12(582). – С. 72-89. – DOI 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-72-89.
6. Лебедева, Н. Ю. Экономические вызовы: как рост ключевой ставки ЦБ РФ меняет правила игры для бизнеса и граждан? / Н.Ю. Лебедева, Е.С. Лобачева// Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. - 2024. - № 4. - С. 134–143. https://doi.org/10.22394/2079-1690-2024-1-4-134-143.
7. Любимов И.Л. От универсализма к индивидуализму: новые подходы к решению проблем экономического роста // Вопросы экономики. 2019. № 11. С. 108-126. URL:. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-11-108-126.
8. Мельников, Т.В. Инвестиционный парадокс территориальных сетевых организаций в условиях жесткой монетарной политики / Т.В. Мельников // Экономика и управление инновациями. - 2026. - № 2 (37). - С. 23-31. DOI: 10.26730/2587-5574-2026-2-23-31.
9. Носова, Т. П. Стратегии улучшения эффективности деятельности участников финансового рынка / Т. П. Носова, А. Е. Кусая // Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики и финансов: Сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции с международным участием, Курск, 07 апреля 2026 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2026. – С. 245-249.
10. Растеряева, Т.В. Влияние величины ключевой ставки на инвестиционную активность участников рыночных отношений / Т.В. Растеряева, Д.Д. Прошин// Финансовые рынки и банки. – 2023. - №3. – С.59-63.
11. Скопич, Д. Л. Анализ влияния инфляции и ключевой ставки на инвестиционную активность в России в 2015-2024 гг / Д. Л. Скопич, В. А. Бурлова // Вестник науки и образования. – 2025. – № 12-2(167). – С. 24-28.
12. Уткин, Е.Ю. Влияние ключевой ставки на инвестиционное поведение домашних хозяйств/ Е.Ю. Уткин, О.Ю. Кузьмина, Д.Н. Медведев //

Экономика и управление инновациями. - 2025. - № 4 (35). - С. 43-50. DOI: 10.26730/2587-5574-2025-4-43-50.

13. Экономика и политика в эпоху структурных институциональных изменений : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Краснодар, 17 ноября 2022 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2022. – 764 с. – ISBN 978-5-91221-581-0.

14. Global Financial Stability Report 2026. https://www.imf.org/en/publications/gfsr/issues/2026/04/14/global-financial-stability-report-april-2026 (accessed 12 July 2026).

15. Petrenko, L. D. Prospects for Nuclear Energy in the Framework of Implementation of the Sustainable Development Concept / L. D. Petrenko, B. Sh. Safarov // Financial Journal. – 2022. – Vol. 14, No. 5. – P. 59-70. – DOI 10.31107/2075-1990-2022-5-59-70.

Transformation of models of economic growth and financing of the real sector in the context of the end of the era of «cheap money»

Vardanian G.A.
MTS Bank

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The end of the «cheap money» period and the transition of central banks to tight monetary policy have created new challenges for the global and Russian economies. High interest rates increase the cost of debt servicing, threatening the financial stability of the corporate sector and slowing investment activity. This study addresses the challenge of transforming real sector financing models and adapting business and government strategies to the conditions of expensive borrowed capital. The aim of the study is to analyze the impact of monetary policy tightening on corporate investment activity and to develop approaches to the formation of a new economic growth model based on increased labor productivity and structural transformation. The study utilizes methods of systemic and comparative analysis, a structural-functional approach to assessing the impact of macroeconomic factors on corporate finance, and qualitative analysis of investment processes and fiscal regulatory instruments. The study found that the rise in the cost of borrowed capital leads to a decrease in investment in long-term projects and an increase in companies' dependence on internal resources (retained earnings). The need for a paradigm shift in economic growth is substantiated: a transition from the extensive use of credit resources to intensive development through technological innovation, digitalization, and human capital. Recommendations for adapting economic policy are proposed, including reorienting fiscal policy toward direct public investment and developing alternative financing mechanisms. The study's results can be used by the corporate sector to revise financial sustainability management strategies and select financing sources in an environment of high interest rates.

Keywords: capitalism, the era of cheap money, high interest rates, inflation, expensive debt, debt, business, investment decisions, economic growth models, transformation.

References

1. Brailey, R. Principles of Corporate Finance: A Basic Course / R. Brailey, S. Myers, F. Allen; editor A. V. Bukhvalov; translation from English by V. L. Okulova. — 2nd ed. — Moscow - St. Petersburg: Dialectika, 2022. — 736 p. —Translation of the publication: Principles of Corporate Finance: Concise Edition. — ISBN 978-5-907458-29-1.
2. Buklemishev, O. V. “Structural Transformation” of the Russian Economy and Economic Policy / O. V. Buklemishev // Problems of Forecasting. - 2023. - No. 4 (199). - Pp. 42-53. - DOI 10.47711/0868-6351-199-42-53.
3. Damodaran, A. Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset: translation from English / A. Damodaran. - 11th ed., revised and enlarged. - Moscow: Alpina Publisher, 2022. - 1316 p. - Translation of the publication: Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset. - ISBN 978-5-9614-6650-8.
4. Kolmykova, T.S. Restructuring of financing channels for the real sector: modern trends and new priorities / T.S. Kolmykova, P.P. Kovalev, N.A. Subbotin // Bulletin of the North Caucasus Federal University. - 2026. - No. 1 (1). - P. 52-59.
5. Kuznetsova, V. V. Problems and Prospects of Implementing Monetary Policy in Russia / V. V. Kuznetsova, O. I. Larina // ECO. - 2022. - No. 12 (582). - P. 72-89. - DOI 10.30680 / ECO0131-7652-2022-12-72-89. 6. Lebedeva, N. Yu. Economic Challenges: How Does the Increase in the Key Rate of the Central Bank of the Russian Federation Change the Rules of the Game for Business and Citizens? / N. Yu. Lebedeva, E. S. Lobacheva // Public and Municipal Administration. Scientific Notes. - 2024. - No. 4. - P. 134–143. https://doi.org/10.22394/2079-1690-2024-1-4-134-143.
7. Lyubimov I.L. From Universalism to Individualism: New Approaches to Solving Economic Growth Problems // Voprosy Ekonomiki. 2019. No. 11. pp. 108-126. URL:. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-11-108-126.
8. Melnikov, T.V. The Investment Paradox of Territorial Network Organizations in the Context of Tight Monetary Policy / T.V. Melnikov // Economics and Innovation Management. - 2026. - No. 2 (37). - P. 23-31. DOI: 10.26730/2587-5574-2026-2-23-31.
9. Nosova, T. P. Strategies for Improving the Efficiency of Financial Market Participants / T. P. Nosova, A. E. Kusaya // Cluster Initiatives in Forming a Progressive Structure of the National Economy and Finance: Collection of Scientific Articles of the 9th International Scientific and Practical Conference with International Participation, Kursk, April 7, 2026. - Kursk: ZAO "Universitetskaya Kniga", 2026. - Pp. 245-249.
10. Rasteryaeva, T. V. The Impact of the Key Rate on the Investment Activity of Market Participants / T. V. Rasteryaeva, D. D. Proshin // Financial Markets and Banks. - 2023. - No. 3. - Pp. 59-63.
11. Skopich, D. L. Analysis of the Impact of Inflation and the Key Rate on Investment Activity in Russia in 2015-2024 / D. L. Skopich, V. A. Burlova // Bulletin of Science and Education. - 2025. - No. 12-2 (167). - P. 24-28.
12. Utkin, E. Yu. The Impact of the Key Rate on the Investment Behavior of Households / E. Yu. Utkin, O. Yu. Kuzmina, D. N. Medvedev // Economy and Innovation Management. - 2025. - No. 4 (35). - P. 43-50. DOI: 10.26730/2587-5574-2025-4-43-50.
13. Economy and Politics in the Era of Structural Institutional Changes: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, November 17, 2022. – Krasnodar: Federal State Budgetary Institution "Russian Energy Agency" of the Ministry of Energy of Russia, Krasnodar Scientific and Technical Information Center, branch of the Federal State Budgetary Institution "REA" of the Ministry of Energy of Russia, 2022. – 764 p. – ISBN 978-5-91221-581-0.
14. Global Financial Stability Report 2026. https://www.imf.org/en/publications/gfsr/issues/2026/04/14/global-financial-stability-report-april-2026 (accessed July 12, 2026).
15. Petrenko, L. D. Prospects for Nuclear Energy in the Framework of Implementation of the Sustainable Development Concept / L. D. Petrenko, B. Sh. Safarov // Financial Journal. – 2022. – Vol. 14, No. 5. – P. 59-70. – DOI 10.31107/2075-1990-2022-5-59-70.

Венчурное финансирование в России и Республике Корея: сравнительный анализ

Васильев Данила Витальевич
студент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, danvasilyev@mail.ru

Любецкий Владимир Владимирович
кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры национальной экономики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, lubetsky-64@yandex.ru

Статья посвящена сравнительному исследованию институциональных моделей венчурного финансирования в Российской Федерации и Республике Корея. Цель исследования состоит в выявлении факторов, определяющих различия в масштабах, структуре и устойчивости национальных венчурных рынков, а также в обосновании направлений адаптации российской модели с учетом функциональных элементов корейского опыта.
Авторы указывают на то, что устойчивость системы венчурного финансирования определяется не масштабом государственного участия как такового, а способностью государства обеспечить непрерывность финансирования на всех стадиях развития проектов и создать эффективные механизмы возврата капитала. При наличии диверсифицированных источников инвестиций и ликвидных инструментов выхода государственная поддержка приобретает мультипликативный характер, тогда как при отсутствии этих условий она выполняет преимущественно компенсаторную функцию.
В результате анализа установлено, что российская модель носит компенсаторно-государственный характер, где публичные институты восполняют дефицит частного долгосрочного капитала и каналов выхода, тогда как представляет собой координированную систему, в которой государство связывает фонд фондов, гарантии, налоговые стимулы, технологические кластеры, корпоративный капитал и биржевую площадку KOSDAQ (созданную в 1996 году, как южнокорейский аналог Nasdaq) в непрерывную лестницу финансирования.
Ключевые слова: венчурное финансирование, венчурный капитал, стартап, инновационная экосистема, фонд фондов, институты развития, технологическое предпринимательство

Введение

Развитие венчурного инвестирования является одним из ключевых условий ускорения технологического развития России, поскольку обеспечивает финансирование инновационных стартапов и коммерциализацию научных разработок. Эффективный рынок венчурного капитала способствует созданию высокотехнологичных компаний, росту производительности труда и повышению конкурентоспособности национальной экономики. В современных условиях венчурные инвестиции также приобретают стратегическое значение, содействуя технологическому суверенитету страны и формированию новых точек экономического роста.

Венчурный капитал финансирует проекты, для которых традиционный кредит ограничен высокой неопределенностью, отсутствием ликвидного залога и преобладанием нематериальных активов. Венчурный инвестор принимает риск утраты капитала в обмен на долю в будущей стоимости компании и одновременно участвует в корпоративном управлении, формировании стратегии, найме команды и доступе к рынкам [1, 2]. Поэтому предметом оценки становятся качество технологии, масштабируемость бизнес-модели, компетенции команды и вероятность последующего выхода из инвестиции.

Сопоставление России и Республики Корея представляет научный интерес вследствие сходства исходной задачи, необходимости ускоренной технологической модернизации, и различия институциональных траекторий. Российская экосистема формировалась после рыночной трансформации 1990-х годов, первоначально при участии международных финансовых организаций, а затем при доминировании институтов развития. Республика Корея встроила венчурное предпринимательство в долгосрочную промышленную, экспортную и научно-технологическую политику, дополнив государственное софинансирование гарантиями, кластерной инфраструктурой и механизмами вывода стартапов на глобальные рынки [3, 4].

Проблема состоит в том, что высокая доля государства сама по себе не гарантирует устойчивость венчурного рынка. Решающее значение имеют архитектура взаимодействия государства и частного капитала, непрерывность финансирования между стадиями, доступность выходов и способность экосистемы привлекать внешних инвесторов. Цель данной статьи состоит в выявлении институциональных факторов, определяющих различия в устойчивости и результативности венчурных рынков России и Республики Корея. При этом авторы делают акцент не на количественные характеристики, а на качественные различия двух систем венчурного инвестирования для определения возможных направлений трансформации российской системы.

Объектом исследования выступают национальные венчурные экосистемы России и Республики Корея. Предметом исследования являются институциональные механизмы мобилизации, распределения и возврата венчурного капитала, включая фонды фондов, гарантии, налоговые стимулы, корпоративное инвестирование, акселераторы и рынки выхода. Научная гипотеза заключается в том, что устойчивость венчурной экосистемы определяется не абсолютным объемом государственного финансирования, а диверсификацией каналов капитала и согласованностью институтов на всех стадиях жизненного цикла стартапа.

Исследование основано на методологической триангуляции. Теоретический блок опирается на концепции информационной асимметрии, агентских отношений, поэтапного финансирования и государственного венчурного капитала. Историко-институциональный анализ применяется для реконструкции этапов формирования рынков; сравнительный метод - для выявления устойчивых различий. Структурно-динамический анализ позволяет оценить изменения в объемах, стадиях и отраслевом фокусе.

Теоретическую основу данного исследования составили работы П.Гомперса, Д.Лернера, С.Каплана, П.Стремберга, У.Сальмана, Т.Хеллмана и М.Пури. В монографии П.Гомперса и Д.Лернера рассматривается весь жизненный цикл венчурных инвестиций, от формирования фондов и привлечения капитала до отбора стартапов, их финансирования и выхода инвесторов из проектов [1]. С.Каплан и П.Стремберг приходят к выводу, что реальные контракты венчурного финансирования во многом подтверждают предсказания теории финансовых контрактов. Авторы указывают на то, что венчурные инвесторы используют сложные механизмы распре-

деления денежных потоков, прав контроля и принятия решений, позволяющие снизить информационную асимметрию и стимулировать предпринимателей к эффективной работе [2].

У.Сальман показывает, что организационная структура венчурных фондов специально выстроена так, чтобы минимизировать агентские конфликты между инвесторами, управляющими фондами и предпринимателями. Автор приходит к выводу, что ключевую роль в эффективности венчурного капитала играют механизмы корпоративного управления: ограниченный срок существования фонда, система вознаграждения управляющих, поэтапное финансирование проектов и активное участие инвесторов в управлении стартапами [5].

Т.Хеллман и М.Пури указывают на то, что венчурные инвесторы предоставляют стартапам не только капитал, но и способствуют их профессионализации. Исследователи показывают, что компании, получившие венчурное финансирование, быстрее нанимают опытных менеджеров, внедряют современные методы корпоративного управления и раньше выводят инновационные продукты на рынок. Их работа стала одним из первых эмпирических доказательств того, что ценность венчурного капитала заключается не только в финансировании, но и в управленческой экспертизе, деловых связях и активном сопровождении развития стартапов [6].

Основные результаты исследования

Авторы данного исследования исходят из того, что экономическая специфика венчурного финансирования определяется тремя важными обстоятельствами. Во-первых, стоимость стартапа зависит от будущих опционов роста, а не только от существующих активов. Во-вторых, инвестор и основатель располагают неодинаковой информацией, что требует договорных механизмов контроля, синдицирования и поэтапного предоставления капитала. В-третьих, возврат капитала происходит преимущественно через IPO, продажу стратегическому инвестору или вторичную сделку, а не через текущие дивиденды.

К основным функциям венчурного капитала относятся селекционная, финансовая, управленческая, сертификационная, сетевая и трансформационная. Совокупность финансовых и нефинансовых функций отличает венчурное инвестирование от пассивного владения капиталом. Поэтапное финансирование снижает агентские риски, поскольку каждый следующий раунд зависит от достижения проверяемых технологических и рыночных результатов.

Стадии венчурного финансирования представлен в Таблице 1.

Таблица 1
Стадии венчурного финансирования и критерии перехода

Стадия	Цель финансирования	Критерий перехода	Типичные инвесторы
Предпосевная	Проверка гипотезы, создание прототипа	Техническая реализуемость и наличие команды	Основатели, гранты, бизнес-ангелы
Посевная	MVP, пилот, поиск product-market fit	Подтвержденный спрос и экономика единицы	Ангелы, акселераторы, посевные фонды
Series A	Формирование воспроизводимой бизнес-модели	Рост выручки и удержание клиентов	Фонды ранних стадий
Series B–C	Масштабирование и выход на новые рынки	Устойчивый рост и организационная зрелость	Венчурные и growth-фонды
Поздняя / pre-IPO	Подготовка выхода	Прозрачность, корпоративное управление и ликвидность	Фонды поздних стадий, корпорации, институциональные инвесторы

Источник: составлено авторами на основе [1, 2, 5, 6].

В данной статье для выявления характеристик и особенностей венчурного финансирования в Республике Корея авторами опирались на доклады и обзоры ОЭСР, Всемирного банка, Korea Venture Investment Corporation (KVIC), выступающей в роли управляющего фондом фондов, а также международной консалтинговой организации Startup Genome.

Так, в обзоре ОЭСР отмечается, что Южная Корея создала одну из наиболее развитых инновационных экосистем мира благодаря масштабной государственной поддержке исследований, стартапов и венчурного капитала [3]. В аналитическом докладе Всемирного банка подчеркивается, что переход Республики Корея к экономике знаний стал возможен благодаря долгосрочным инвестициям в образование, науку, инновации и институты поддержки предпринимательства [4]. Обзор KVIC содержит детальную статистику по венчурному рынку Республики Корея, включая объем инвестиций, структуру фондов, отраслевое распределение капитала и показатели IPO и M&A. Эти материалы демонстрируют, что ключевым элементом устойчивости корейской модели является государственный фонд фондов, который привлекает значительные объемы частного капитала и обеспечивает непрерывность финансирования инновационных компаний [7]. А Startup Genome отмечает Сеул как одну из ведущих мировых стартап-экосистем благодаря высокой концентрации венчурного капитала, развитой цифровой инфраструктуре и активной государственной поддержке инноваций [8].

Материалы по проблемам развития российского венчурного рынка содержатся в докладах и обзорах Российской ассоциации венчурного инвестирования (РАВИ), Банка России, российской аналитической компании Dsight, специализирующейся на аналитике технологических рынков и изучении венчурной индустрии. Большинство этих источников сходятся во мнении, что перспективы российского венчурного рынка во многом зависят от расширения роли частного капитала, развития механизмов выхода инвесторов и совершенствования институциональной среды. При этом они отмечают, что наличие сильной государственной поддержки и значительного научно-технологического потенциала создает основу для дальнейшего роста рынка при условии повышения его открытости, диверсификации источников финансирования и развития международного технологического сотрудничества.

Так, аналитики Dsight подчеркивают, что российский венчурный рынок после резкого спада 2022–2023 гг. постепенно адаптируется к новым условиям, однако его восстановление сдерживается сокращением числа крупных сделок, ограниченным доступом к иностранному капиталу и недостаточно развитым рынком выходов (IPO и M&A) [9]. В обзоре РАВИ отмечается, что российский венчурный рынок продолжает адаптироваться к новым экономическим условиям, при этом ключевую роль в финансировании инновационных компаний начинают играть внутренние источники капитала и государственные институты развития [10].

Количественное сопоставление имеет определенные ограничения. Российские обзоры преимущественно учитывают публично раскрытые сделки и могут различаться по охвату, тогда как корейская официальная статистика формируется на основе зарегистрированных инвестиционных организаций и национального законодательства. Поэтому абсолютные объемы рассматриваются авторами как индикаторы порядка величин, а не как полностью гармонизированные показатели. Для повышения воспроизводимости сравниваются институциональные признаки: разнообразие источников капитала, непрерывность стадий, развитость выходов, международная открытость и устойчивость к шокам.

Институциональное становление российского венчурного рынка началось в середине 1990-х гг. При поддержке Европейского банка реконструкции и развития были созданы региональные венчурные фонды, и к концу 1997 г. действовало около 26 фондов с совокупным капиталом порядка 1,5 млрд долл. США [11]. В 1997 г. была учреждена Российская ассоциация венчурного инвестирования. В 2000 г. появился Венчурный инновационный фонд, а в 2006 г. создана Российская венчурная компания как государственный фонд фондов [12].

В 2007–2012 гг. рынок прошел фазу ускоренного роста. По данным РАВИ, объем венчурных инвестиций увеличился со 108,3 млн долл. США при 34 сделках в 2007 г. до 1,213 млрд долл. США при 267 сделках в 2012 г. [10]. Рост сопровождался расширением инфраструктуры: появились Фонд развития интернет-инициатив, корпоративные фонды, акселераторы и региональные программы. Вместе с тем частные пенсионные и страховые капиталы оставались слабо вовлеченными, а количество ликвидных выходов было ограничено. Тем самым сформировалась инфраструктура входа в инвестицию, но не полностью замкнулся механизм возврата капитала.

После 2022 г. рынок испытал структурный шок вследствие сокращения участия иностранных инвесторов, усложнения трансграничных сделок и международных выходов. По данным отраслевых обзоров, совокупный объем венчурных инвестиций в 2022 г. снизился примерно на 57% по сравнению с 2021 г., до 1,1 млрд долл. США. В 2023 г. Агентство инноваций Москвы зафиксировало 118,2 млн долл. США инвестиций при 181 сделке - исторически достаточно низкий объем при сохранении активности небольших раундов и бизнес-ангелов [9]. Различия методик учета не меняют общего вывода о многократном сжатии рынка.

В 2024–2025 гг. наблюдалась частичная адаптация: усилилась роль корпоративных инвесторов и государственных механизмов, а капитал сместился к компаниям с подтвержденной выручкой. Это следует трактовать не как исчезновение ранних стадий, а как рост премии за риск и повышение требований к коммерческой доказательности. Российская модель может быть определена как компенсаторная, так как государственные институты замещают недостаток частного долгосрочного капитала и инфраструктуры

выхода. Ее преимуществом является способность поддерживать технологические приоритеты в период шока, а недостатками - риск административной селекции, зависимость от бюджетных циклов и слабое воспроизводство капитала через успешные выходы.

Корейская венчурная система формировалась как продолжение индустриальной и экспортной политики. Законодательным рубежом стал Special Act on the Promotion of Venture Businesses 1997 г., закрепивший статус венчурных предприятий и комплекс мер поддержки [13]. В последующие годы были развиты гарантийные механизмы KODIT и KOTEC, Korea Fund of Funds под управлением Korea Venture Investment Corporation, площадка KOSDAQ, технопарки и программы Министерства малого и среднего предпринимательства и стартапов.

Принципиальное отличие корейской модели состоит в разделении и координации функций. Государство не только инвестирует, но и снижает риск частного капитала через гарантии, формирует конкурентный пул управляющих, поддерживает технологический трансфер и создает международные каналы роста. Публичное финансирование выполняет каталитическую функцию, Korea Fund of Funds выступает якорным инвестором и привлекает средства частных партнеров, не полностью замещая их. По оценкам исследований, к 2024 г. масштаб активов и обязательств фонда позволил мобилизовать частный капитал, многократно превышающий прямые государственные вложения [14].

По официальным данным Министерства малого и среднего предпринимательства и стартапов Республики Корея, в 2023 г. объем венчурных инвестиций составил около 8,4 млрд долл. США, а объем привлечения средств фондами - около 9,8 млрд долл. США [15]. Даже с учетом различий статистических методик порядок величины существенно превышал российский показатель. Устойчивость корейской экосистемы поддерживается рынком KOSDAQ, развитым корпоративным венчурным капиталом, гарантийными институтами и программами международной экспансии.

Корейская модель может быть определена как координационная, в ней государство связывает финансовые, гарантийные, налоговые, образовательные и экспортные инструменты в единую лестницу развития компании. Ее сильной стороной является институциональная непрерывность. Потенциальные риски связаны с зависимостью отдельных сегментов от государственных стимулов и вероятностью избыточного финансирования при смягчении критериев отбора, однако эти риски ограничиваются конкуренцией управляющих и рыночной дисциплиной выходов.

Различия между рынками нельзя свести только к объему инвестиций. Главный разрыв возникает в механизме воспроизводства капитала. В России государственное софинансирование помогает создать фонд и поддержать проекты, но дефицит выходов сдерживает возврат средств ограниченным партнерам и формирование новых частных фондов. В Корее фонд фондов сочетается с гарантиями, KOSDAQ, корпоративным капиталом и программами глобализации, поэтому один институт поддерживает следующий этап инвестиционного цикла.

Авторы провели сравнительный анализ двух венчурных экосистем по ряду критериев (Таблица 2).

Таблица 2.
Сравнение институциональных моделей венчурного финансирования в России и Республике Корее

Критерий	Российская Федерация	Республика Корея
Тип модели	Компенсаторная: государство замещает дефицит частного капитала	Координационная: государство связывает публичные и частные инструменты
Фонд фондов	Ключевой канал создания фондов; ограниченная широта частных LP	Системный якорный инвестор; конкурентный отбор управляющих
Гарантии и кредитное плечо	Фрагментарное применение в стартап-сегменте	Развитые институты KODIT и KOTEC
Корпоративный венчурный капитал	Растущая роль крупных компаний, но ограниченная глубина рынка	Широко встроен в промышленную и экспортную систему
Выходы	Ограниченные IPO, вторичные сделки и трансграничные M&A	KOSDAQ, M&A и международные выходы
Международная открытость	Существенно снижена после 2022 г.	Программы привлечения иностранных стартапов и капитала
Реакция на шок	Концентрация на зрелых и стратегических проектах	Перенастройка отраслевых приоритетов при сохранении лестницы финансирования

Источник: составлено авторами на основе [3, 4, 7. 8, 9,10].

Авторы пришли к выводу, что механизм институциональной устойчивости во многом определяется ролью в нем государства. Когда фонд фондов дополняется гарантиями и ликвидным рынком выхода, государственный капитал выполняет мультипликативную функцию: снижает первоначальный риск, привлекает частных инвесторов и возвращается через успешные выходы. Если звено выхода отсутствует, публичное софинансирование имеет преимущественно компенсаторный эффект и требует повторного бюджетного восполнения. Следовательно, устойчивость определяется целостностью инвестиционного цикла, а не долей государства как таковой.

Прямое копирование корейских институтов невозможно из-за различий в масштабе рынка, финансовой системе и внешнеэкономических условиях. Применимыми являются функциональные принципы. Во-первых, государственные фонды фондов целесообразно оценивать не только по объему размещенных средств, но и по коэффициенту привлечения частного капитала, возвратности, числу последующих раундов и успешных выходов. Такая система показателей смещает стимулы от освоения бюджета к воспроизводству капитала.

Во-вторых, требуется расширение круга ограниченных партнеров за счет регулируемых механизмов участия страхового, корпоративного и частного инвестиционного капитала. Для этого необходимы прозрачные требования к управляющим, защита миноритарных инвесторов, стандартизированная отчетность и распределение рисков между государством и частными участниками.

В-третьих, необходимо развитие вторичного рынка долей и стандартизированных механизмов M&A для технологических компаний. Без ликвидных выходов доходность не возвращается инвесторам и не превращается в капитал новых фондов.

В-четвертых, корпоративный венчурный капитал должен быть встроен в открытые инновации, где корпорации способны выступать заказчиками пилотов, каналами продаж, носителями отраслевой экспертизы и потенциальными стратегическими покупателями.

В-пятых, поддержка ранних стадий должна сочетаться с финансированием масштабирования. Дефицит крупных раундов вынуждает перспективные компании сокращать темпы роста или переносить отдельные функции в другие юрисдикции. Поэтому государственные и корпоративные программы должны образовывать последовательный маршрут от гранта и пилота до экспортной экспансии и выхода.

Российско-корейское сотрудничество в текущих условиях целесообразно строить в форматах с контролируемым правовым и санкционным риском, таких как совместные исследования, лицензирование технологий, корпоративные пилоты, университетские консорциумы и участие в многосторонних азиатских программах. Потенциальными направлениями сотрудничества являются робототехника, медицинские технологии, новые материалы, энергоэффективность, промышленное программное обеспечение и искусственный интеллект. Критическим условием выступает заранее согласованная модель интеллектуальной собственности, комплаенса, экспортного контроля и распределения доходов.

Корейский опыт полезен для России не как готовая институциональная конструкция, а как доказательство того, что согласованность инструментов важнее их формального количества. Практический интерес представляют конкурентный отбор управляющих, оценка мультипликатора частного капитала, сочетание гарантий с долевым финансированием, поддержка корпоративных пилотов и институционализация каналов выхода.

Заключение

1. Проведенный анализ показал, что венчурные рынки России и Республики Корея различаются прежде всего архитектурой институтов. Российская экосистема сформировалась как компенсаторная модель, в которой государственные институты развития замещают недостаток частного капитала и поддерживают технологические проекты в условиях внешних ограничений. Корейская экосистема является координационной: фонд фондов, гарантии, налоговые стимулы, корпоративный капитал, кластеры и рынок KOSDAQ образуют взаимосвязанную систему.

2. Устойчивость системы венчурного финансирования определяется не минимальным или максимальным участием государства, а тем, создает ли государство непрерывную лестницу финансирования и условия для возврата капитала. При диверсифицированных источниках и ликвидных выходах публичные средства имеют мультипликативный эффект, а при отсутствии этих элементов - преимущественно компенсаторный.

3. Практический вывод для России заключается в необходимости смещения акцента от простого наращивания государственных вложений к развитию полного инвестиционного цикла: частных ограниченных партнеров, профессиональных управляющих, корпоративных заказчиков, вторичных сделок и выходов. Реализация предложенных мер способна повысить

устойчивость российского рынка и создать основу для точечного международного технологического сотрудничества.

Литература

1. Gompers P. A., Lerner J. The Venture Capital Cycle. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2004. - 582 p.

2. Kaplan S. N., Strömberg P. Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts // Review of Economic Studies. 2003. Vol. 70, No. 2. P. 281–315. URL: https://doi.org/10.1111/1467-937X.00245 (дата обращения: 15.07.2026).

3. OECD Reviews of Innovation Policy: Korea 2023. Paris: OECD Publishing, 2023. 308 p. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-reviews-of-innovation-policy-korea-2023_bdcf9685-en.html (дата обращения: 15.07.2026).

4. WBI Development Studies. Korea as a Knowledge Economy: Evolutionary Process and Lessons Learned. Washington, DC: World Bank, 2006. - 189 p.

5. Sahlman W. A. The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations // Journal of Financial Economics. 1990. Vol. 27, No. 2. - P. 473–521. URL: https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90065-8 (дата обращения: 15.07.2026).

6. Hellmann T., Puri M. Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms // Journal of Finance. 2002. Vol. 57, No. 1. - P. 169–197. URL: https://doi.org/10.1111/1540-6261.00419 (дата обращения: 15.07.2026).

7. Korea Venture Investment Corporation (KVIC). Venture Capital Market Brief. Seoul: Korea Venture Investment Corporation, 2025. URL: https://www.kvic.or.kr (дата обращения: 15.07.2026).

8. Startup Genome. *Global Startup Ecosystem Report 2025*. San Francisco: Startup Genome, 2025. URL: https://startupgenome.com/contents/report/gser-2025_7882.pdf (дата обращения: 15.07.2026).

9. DSight. Венчурная Евразия: аналитические обзоры рынка венчурных инвестиций. Москва, 2023–2025. URL: https://dsight.ru (дата обращения: 15.07.2026).

10. Российская ассоциация венчурного инвестирования. Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций за 2024 год. СПб.: Российская ассоциация венчурного инвестирования, 2025. URL: https://www.rvca.ru (дата обращения: 15.07.2026).

11. Уракчиев А. Российский венчурный рынок: история развития, современные тенденции // Стратегии бизнеса. 2014. № 2 (4). С. 41–43.

12. РВК. Материалы о развитии российского рынка венчурного капитала и портфеле фондов. Москва: РВК. URL: https://rvc.ru (дата обращения: 15.07.2026).

13. Republic of Korea. Special Act on the Promotion of Venture Businesses (Act No. 14776 of May 30, 2017, as amended). Sejong: Korea Legislation Research Institute. URL: https://elaw.klri.re.kr (дата обращения: 15.07.2026).

14. Scharf S. A. Innovation Policy and Venture Capital: Korea, Sweden and Canada // CIGI Papers. 2023. No. 279. URL: https://www.cigionline.org/publications/innovation-policy-and-venture-capital-korea-sweden-and-canada/ (дата обращения: 15.07.2026).

15. Ministry of SMEs and Startups of the Republic of Korea. VC investment and fundraising reached USD 8.4 billion and USD 9.8 billion, respectively, in 2023. Press release, 20 February 2024. URL: https://www.mss.go.kr (дата обращения: 15.07.2026).

Venture financing in Russia and the Republic of Korea: a comparative analysis

Vasiliev D.V., Lyubetskiy V.V.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Institute of Economics

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article is devoted to a comparative study of institutional models of venture financing in the Russian Federation and the Republic of Korea. The purpose of the study is to identify the factors that determine the differences in the scale, structure, and sustainability of national venture markets, as well as to justify the directions for adapting the Russian model, taking into account the functional elements of the Korean experience.

The authors point out that the sustainability of the venture financing system is determined not by the scale of government involvement per se, but by the government's ability to ensure the continuity of financing at all stages of project development and create effective mechanisms for capital recovery. When there are diversified sources of investment and liquid exit options, government support becomes multiplicative, whereas in the absence of these conditions, it primarily serves as a compensatory measure.

The analysis revealed that the Russian model is compensatory-state in nature, where public institutions compensate for the lack of private long-term capital and exit channels, while it is a coordinated system in which the state links the fund of funds, guarantees, tax incentives, technological clusters, corporate capital, and the KOSDAQ stock exchange (established in 1996 as the South Korean equivalent of Nasdaq) into a continuous financing ladder.

Keywords: venture financing, venture capital, startup, innovation ecosystem, fund of funds, development institutions, technological entrepreneurship

References

1. Gompers P. A., Lerner J. The Venture Capital Cycle. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2004. - 582 p.
2. Kaplan S. N., Strömberg P. Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts // Review of Economic Studies. 2003. Vol. 70, No. 2. P. 281–315. URL: https://doi.org/10.1111/1467-937X.00245 (accessed: 15 July 2026).
3. OECD Reviews of Innovation Policy: Korea 2023. Paris: OECD Publishing, 2023. 308 p. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-reviews-of-innovation-policy-korea-2023_bdcf9685-en.html (accessed: 15 July 2026).
4. WBI Development Studies. Korea as a Knowledge Economy: Evolutionary Process and Lessons Learned. Washington, DC: World Bank, 2006. - 189 p.
5. Sahlman W. A. The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations // Journal of Financial Economics. 1990. Vol. 27, No. 2. - P. 473–521. URL: https://doi.org/10.1016/0304-405X(90)90065-8 (accessed: 15 July 2026).
6. Hellmann T., Puri M. Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms // Journal of Finance. 2002. Vol. 57, No. 1. - P. 169–197. URL: https://doi.org/10.1111/1540-6261.00419 (accessed: 15 July 2026).
7. Korea Venture Investment Corporation (KVIC). Venture Capital Market Brief. Seoul: Korea Venture Investment Corporation, 2025. URL: https://www.kvic.or.kr (accessed: 15 July 2026).
8. Startup Genome. *Global Startup Ecosystem Report 2025*. San Francisco: Startup Genome, 2025. URL: https://startupgenome.com/contents/report/gser-2025_7882.pdf (accessed: 15 July 2026).
9. DSight. Venture Eurasia: Analytical Reviews of the Venture Investment Market. Moscow, 2023–2025. URL: https://dsight.ru (accessed: 15 July 2026).
10. Russian Venture Capital Association. Review of the Private Equity and Venture Capital Market for 2024. St. Petersburg: Russian Venture Capital Association, 2025. URL: https://www.rvca.ru (accessed: 15 July 2026).
11. Urakchiev A. Russian Venture Market: The Development History, Current Trends // Business Strategies. 2014. No. 2 (4). P. 41–43.
12. RVC. Materials on the Development of the Russian Venture Capital Market and Fund Portfolio. Moscow: RVC. URL: https://rvc.ru (accessed: 15 July 2026).
13. Republic of Korea. Special Act on the Promotion of Venture Businesses (Act No. 14776 of May 30, 2017, as amended). Sejong: Korea Legislation Research Institute. URL: https://elaw.klri.re.kr (accessed: 15 July 2026).
14. Scharf S. A. Innovation Policy and Venture Capital: Korea, Sweden and Canada // CIGI Papers. 2023. No. 279. URL: https://www.cigionline.org/publications/innovation-policy-and-venture-capital-korea-sweden-and-canada/ (accessed: 15 July 2026).
15. Ministry of SMEs and Startups of the Republic of Korea. VC investment and fundraising reached USD 8.4 billion and USD 9.8 billion, respectively, in 2023. Press release, 20 February 2024. URL: https://www.mss.go.kr (accessed: 15 July 2026).

Макроэкономический шок: почему энергетические разрывы вызывают «секулярную инфляцию»

Глушак Николай Владимирович
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры национальной и мировой экономики, Российский государственный гуманитарный университет, GNW3@yandex.ru

Статья посвящена исследованию механизмов трансформации структурных энергетических дисбалансов в устойчивое долгосрочное инфляционное давление, выходящее за рамки традиционных циклических колебаний. На основе комплексного анализа данных международных организаций, а также фундаментальных монографических исследований автор оперирует такими ключевыми понятиями, как «секулярная инфляция», «энергетический разрыв», «парадокс монетарной политики». В отличие от классических работ, рассматривающих энергетические шоки как экзогенные временные возмущения, в статье обосновывается тезис о структурном характере современных энергетических разрывов, обусловленных наложением логистических, инвестиционных и геополитических факторов. Кроме этого, автором выделены четыре ключевые каналы формирования устойчивого инфляционного давления. Особое внимание уделяется «парадоксу монетарной политики». Также в статье предложена авторская типология энергетических разрывов (логистические, инвестиционные, геополитические), а также систематизированы количественные параметры «секулярной инфляции» на основе прогнозов ОЭСР. В практической части статьи сформулированы направления адаптации макроэкономической политики, сделан вывод о том, что интеграция энергетического планирования в макроэкономическую политику и глубокая понятийная рефлексия механизмов формирования ценового давления позволяют снизить долгосрочные издержки как по инфляции, так и по выпуску, а отказ от признания структурного характера современных разрывов может привести к повторению ошибок прошлых десятилетий.
Ключевые слова: секулярная инфляция, энергетические разрывы, шоки предложения, инфляционные ожидания, де-анкеринг, монетарная политика, энергопереход, макроэкономическая стабильность.

Введение

Период 2025–2026 гг. стал для глобальной экономики временем возобновившихся ценовых потрясений, корни которых лежат в структурных дисбалансах на энергетических рынках и геополитической напряжённости. По данным Всемирного банка, глобальные сырьевые цены в 2025–2026 гг. снижались, но оставались выше допандемийных уровней, так цены на энергоносители прогнозировались с падением на 12% в 2025 г. и ещё на 10% в 2026 г. [23]. Однако уже в начале 2026 г. конфликт на Ближнем Востоке привел к скачку цен, что заставило международные организации пересмотреть прогнозы. Энергетическая составляющая инфляции остаётся наиболее волатильным компонентом, создавая серьёзные вызовы для центральных банков.

Как отмечается в докладе Банка международных расчётов (BIS), «торговые сбои могут вновь привести к неожиданному росту инфляции», а экономики становятся более подверженными шокам предложения [11]. Это требует пересмотра базовых категорий макроэкономической теории — в первую очередь самого понятия «инфляционный шок» и его отличия от структурного инфляционного сдвига.

Целью настоящей работы является выявление и количественная оценка механизмов трансформации краткосрочных энергетических шоков в долгосрочное устойчивое инфляционное давление («секулярную инфляцию»), а также разработка рекомендаций по адаптации макроэкономической политики к условиям структурных энергетических разрывов на основе понятийного и эмпирического анализа.

Задачи исследования:

1. Провести понятийный анализ категорий «энергетический шок», «структурный разрыв», «секулярная инфляция» и смежных понятий, используемых в современной макроэкономической литературе и документах международных организаций.
2. Систематизировать эмпирические данные международных организаций за 2025–2026 гг., характеризующие динамику глобальной инфляции, цен на энергоносители и структурных параметров энергетических рынков.
3. Выделить ключевые механизмы, посредством которых затяжные энергетические дисбалансы приводят к перестройке инфляционных ожиданий и снижению эффективности традиционной монетарной политики.
4. Предложить направления адаптации макроэкономической политики на основе эмпирических выводов и понятийной рефлексии.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Впервые в отечественной литературе на основе документов ОЭСР, МВФ и BIS проведён систематический понятийный анализ категории «секулярная инфляция», отличающий её от «стагфляции», «трендовой инфляции» и «инфляционных ожиданий».
2. В отличие от традиционных работ, рассматривающих энергетические шоки как временные экзогенные возмущения, в статье обосновывается тезис о структурном характере современных энергетических разрывов, связанном с геополитическими и климатическими факторами.
3. На основе прогнозов ОЭСР систематизированы количественные параметры «секулярной инфляции», включая оценку повышения инфляции в странах G20 на 1,2 процентных пункта в 2026 г. из-за энергетического шока.

Теоретической базой послужили работы по теории инфляции, анализу энергетических шоков, а также концептуальные документы международных организаций и фундаментальные монографические исследования. К ключевым печатным источникам, использованным в работе, относятся монография К. Уолша «Монетарная теория и монетарная политика» [9], в которой подробно излагаются современные модели денежно-кредитной политики и анализируются механизмы передачи шоков в экономику, а также работа П. Турчина и С.А. Нефёдова «Secular Cycles» [21], рассматривающая долгосрочные циклические колебания экономических показателей на обширном историческом материале и позволяющая выявить закономерности, сходные с современной «секулярной инфляцией». Дополнительно использованы монография «Энергетический переход. Руководство для реалистов» [3], в которой показана связь энергетической политики с макроэкономической стабильностью, и работа Б. Бернанке «Монетарная политика XXI века» [2], где на основе анализа исторических эпизодов высокой

инфляции в США обосновывается важность заякоренности ожиданий и готовности центрального банка к решительным действиям, что напрямую перекликается с выводами настоящего исследования.

Информационную базу также составили данные МВФ [15], Всемирного банка [23], ОЭСР [17;18;19], МЭА [14], ЕЦБ [13], BIS [11;12].

Результаты исследования

В классической макроэкономике под «инфляционным шоком» обычно понималось экзогенное, временное отклонение уровня цен от тренда, вызванное либо скачком совокупного спроса (денежный шок), либо разовым сокращением совокупного предложения (энергетический или сырьевой шок). В рамках этого подхода центральным банкам рекомендовалось «пропускать через» временные шоки предложения, не реагируя на них повышением ставок, поскольку ожидалось, что при заякоренных инфляционных ожиданиях экономика самостоятельно возвращается к исходному равновесию через 1–2 года. Однако документы международных организаций 2025–2026 гг. фиксируют принципиально иную реальность. ОЭСР в мартовском докладе 2026 г. прямо говорит об «устойчивом повышении уровня цен после шока предложения» [19]. BIS вводит понятие «ожидания более высокой волатильности» как самостоятельного фактора, меняющего поведение фирм и домохозяйств [12]. Это требует уточнения понятийного аппарата.

Карл Уолш в своей фундаментальной работе «Монетарная теория и монетарная политика» [9, с. 78–82] отмечает, что традиционные модели монетарной политики, основанные на предположении о стабильности инфляционных ожиданий, теряют предсказательную силу в условиях повторяющихся структурных шоков, когда агенты начинают пересматривать свои долгосрочные прогнозы.

Дополнительное подтверждение этому тезису даёт анализ динамической модели влияния внешних шоков на инфляционные процессы [1], в котором предлагается математическая формализация задачи нивелирования социального ущерба от воздействия шоков предложения. Исследования показывают, что при многократном повторении шоков их кумулятивный эффект нелинейно возрастает, что требует пересмотра традиционных правил монетарной политики. Это напрямую поддерживает вывод автора о необходимости отказа от пассивного «пропускания» шоков.

Под энергетическим разрывом в данной статье автор понимает устойчивое (длительностью более трёх месяцев) превышение совокупного спроса на энергоносители над их предложением, обусловленное не циклическими, а структурными факторами, такими как вывод мощностей без адекватного замещения, геополитической блокировкой поставок, климатическими событиями или инвестиционными циклами.

На основе анализа данных МЭА и ОЭСР можно выделить три типа энергетических разрывов. Логистический разрыв связан со сбоями в цепочках поставок и блокировкой транспортных артерий. Примером служит конфликт на Ближнем Востоке и блокировка Ормузского пролива [19], вызвавшие скачок цен на нефть и газ в первом квартале 2026 г. Инвестиционный разрыв возникает из-за замедления ввода новых мощностей (особенно в сфере возобновляемой энергетики) при ускоренном выводе традиционных угольных и газовых мощностей. В Европе 2024–2025 гг. это привело к дефициту базовой мощности и росту оптовых цен на электроэнергию. Кроме того, геополитический разрыв проявляется в форме санкций, эмбарго и преднамеренного ограничения экспорта — как, например, прекращение поставок российского газа в ЕС (2022–2023 гг.), что привело к долгосрочному изменению структуры торговли сжиженным природным газом (СПГ).

Все три типа могут накладываться друг на друга, создавая кумулятивный эффект, который не сводится к простой сумме шоков. В работе П. Турчина и С.А. Нефёдова «Secular Cycles» [21, с. 45–68] на примере аграрных обществ Европы и России показано, что долгосрочные экономические колебания, которые авторы называют «секулярными циклами», возникают именно тогда, когда несколько негативных факторов (демографических, фискальных, ресурсных) накладываются во времени, создавая нелинейный кумулятивный эффект. Это наблюдение позволяет предположить, что современные энергетические разрывы, будучи одновременно и логистическими, и инвестиционными, и геополитическими, могут приводить к нелинейному усилению инфляционного давления.

Конкретный пример наложения инвестиционного и логистического разрывов в Европе детально рассмотрен в статье, посвящённой энергетическому кризису ЕС [7]. Авторы показывают, что форсированный вывод угольных мощностей без адекватной замены возобновляемыми источниками в сочетании с сокращением поставок трубопроводного газа создал структурный дефицит, который не может быть устранён в короткие сроки даже при росте импорта СПГ. Этот кейс служит наглядной иллюстрацией к представленной типологии.

Термин «секулярная инфляция» (secular inflation) в экономической литературе использовался редко и, как правило, для описания длительных периодов (10+ лет) устойчивого роста цен, например, в 1970–1980-е гг. Бен Бернанке анализирует уроки «Великой инфляции» 1965–1982 гг. в США и приходит к выводу, что ключевым фактором превращения временных шоков в устойчивый инфляционный тренд стала утрата центральным банком доверия к собственной политике и дезориентация ожиданий [2, с. 156–159]. Однако в докладах ОЭСР и BIS 2025–2026 гг. этот термин начинает приобретать новое значение, а именно инфляция, которая после шока предложения не возвращается к прежнему целевому уровню, а формирует новое, более высокое плато [19].

Отличия секулярной инфляции от смежных понятий можно представить следующим образом. Циклическая инфляция длится 6–18 месяцев, вызывается перегревом спроса и возвращается к цели после охлаждения экономики. Стагфляция, характерная для 1970-х годов, длится 2–5 лет, вызывается шоком предложения с одновременным падением выпуска и возвращается к цели лишь частично, при этом остаётся повышенный уровень цен. Секулярная инфляция в новом определении длится 5–10 лет, её основная причина — структурный энергетический разрыв в сочетании с де-анкорингом (утратой заякоренности) ожиданий, и возврата к прежнему целевому уровню не происходит, а формируется новое плато. Гиперинфляция, напротив, длится месяцы, вызывается эмиссионным финансированием дефицита и требует шоковой терапии.

В мартовском докладе ОЭСР 2026 г. прогнозируется, что даже после гипотетического снижения цен на энергоносители во второй половине 2026 г., инфляция в странах G20 останется на уровне 4,0% в 2026 г. и только снизится до 2,7% в 2027 г. [19]. Это превышает целевые ориентиры большинства центральных банков (2%) более чем на два года — классический признак секулярной инфляции.

Инфляционные ожидания — это оценка экономическими агентами будущего роста цен. В моделях с рациональными ожиданиями (Р. Лукас, Т. Сарджент) заякоренность ожиданий означает, что даже после шока агенты верят в возврат инфляции к цели [16;20]. Однако BIS в отчёте 2025 г. отмечает, что «после периода высокой инфляции ожидания становятся более чувствительными к новым шокам» [12]. Понятийно важно различать анкеринг (заякоренность) — доверие к политике центрального банка, выражающееся в узком диапазоне прогнозов инфляции на 3–5 лет, — и де-анкеринг — расползание ожиданий, появление рисков того, что инфляция зафиксируется на новом, более высоком уровне.

ОЭСР прямо связывает повышение прогноза G20-инфляции в 2026 г. с тем, что энергетический шок произошёл в момент, когда «память о предыдущем инфляционном эпизоде (2021–2023 гг.) ещё свежа» [19]. Это означает, что один и тот же по величине энергетический шок в 2026 г. оказывает большее влияние на ожидания, чем в 2010–2019 гг. Григорьева Л.М. подчёркивает, что для экономик, переживших серию кризисов, характерна повышенная «инфляционная память», когда прошлые шоки продолжают влиять на поведение хозяйствующих субъектов многие годы спустя [5, с. 112–115]. Этот вывод подтверждается и другими исследованиями, в частности работой Сопиной и Трунина [8], которые показывают, что инфляционные процессы, начавшиеся в пандемийный период, получили дополнительный импульс в 2022 г. и сформировали устойчивый тренд, усиливающий реакцию ожиданий на новые шоки.

«Парадокс монетарной политики» в условиях энергетического разрыва предполагает, что центральные банки можгут снизить инфляцию, повышая процентную ставку и сжимая спрос. Однако в условиях структурного энергетического разрыва возникает парадокс, который можно сформулировать следующим образом: «Повышение ставки снижает инвестиции в энергетическую инфраструктуру (из-за удорожания капитала), что в долгосрочном периоде усугубляет дефицит предложения энергии и, следовательно, усиливает инфляционное давление».

Этот парадокс признаётся и BIS: «Ужесточение монетарной политики может повысить уязвимость финансовой системы, особенно в условиях высокого долга и сдвига посредничества в теневой сектор» [12]. Хотя BIS не использует термин «парадокс», описанный механизм работает именно так (рисунок 1).

Рисунок 1. Механизм ужесточения монетарной политики
Источники: составлено автором на основе [12]

В отличие от классической стагфляции 1970-х годов, когда ставки повышались, и это в итоге сломало инфляционную спираль. Сегодняшняя же ситуация осложняется необходимостью массовых инвестиций в энергопереход. IEA подчёркивает, что для достижения климатических целей требуются беспрецедентные объёмы капиталовложений в «зелёную» генерацию и сети [14]. Высокие ставки этому препятствуют. Б. Бернанке в своей книге [2, с. 203–208] отмечает, что в период «Великой инфляции» центральные банки действовали в условиях значительно более низкого уровня государственного долга и менее развитых финансовых рынков, что давало им большую свободу маневра. Сегодня монетарная политика вынуждена балансировать между ценовой стабильностью и рисками финансовой дестабилизации.

Дополнительным подтверждением этого парадокса служит анализ энергетического кризиса в ЕС [7], где показано, что ужесточение кредитных условий в 2022–2023 гг. привело к задержке ввода ветряных и солнечных электростанций, что усугубило дефицит базовой мощности и способствовало сохранению высоких оптовых цен на электроэнергию. Таким образом, парадокс проявляется не только в теории, но и на практике.

По данным ОЭСР, годовая инфляция в зоне ОЭСР снизилась до 4,2% в марте 2025 года, достигнув самого низкого уровня с июля 2021 года [18]. В странах G7 инфляция в марте 2025 г. составляла 2,4% [18]. В еврозоне годовая инфляция по гармонизированному индексу потребительских цен (HICP) сохранялась на уровне 2,2% [18]. Однако уже к сентябрю 2025 г. тенденция начала меняться. Хотя инфляция в ОЭСР оставалась стабильной на уровне 4,2%, в G7 она повысилась до 2,8% [17]. Энергетическая составляющая продемонстрировала резкое ускорение, при котором в марте 2025 г. энергетическая инфляция в ОЭСР замедлилась до 3,0%, а к сентябрю увеличилась до 3,1% (с 0,8% в августе) [18]. Этот рост был зафиксирован в 34 из 38 стран ОЭСР [17]. В G7 энергетическая инфляция в сентябре стала положительной впервые с января [17]. Данный феномен получил в документах ОЭСР название «эффект низкой базы», когда в августе–сентябре 2024 г. цены на энергоносители аномально упали и поэтому годовой прирост в сентябре 2025 г. оказался завышен [17]. Однако сам факт высокой волатильности энергетических цен — это важная структурная характеристика современной экономики, которую фиксируют все анализируемые источники.

В сентябре 2025 г. ЕЦБ опубликовал прогноз, согласно которому общая инфляция в еврозоне ожидалась на уровне 2,1% в 2025 г., 1,7% в 2026 г. и 1,9% в 2027 г. [13]. Прогнозы базировались на предположении о том, что энергетические рынки стабилизируются, а геополитические риски не материализуются в крупные шоки. Как показали дальнейшие события, это предположение стало ошибочным.

Прогноз Всемирного банка от октября 2025 г. предсказывал падение цен на энергоносители на 12% в 2025 г. и на 10% в 2026 г. [23]. Однако фактические данные за I квартал 2026 г. уже демонстрируют отклонение. В таблице 1 приведены прогнозные и фактические значения по ключевым энергоносителям.

Таблица 1
Прогнозные и фактические цены на энергоносители (в % годовых, среднеквартальные)

Энергоноситель	Прогноз ВБ (окт.2025) на 2026 г.	Факт I кв. 2026 г. (оценка ОЭСР)	Отклонение, %
Нефть Brent, долл. США/барр.	60	78	+30%
Природный газ (TTF), евро/МВт·ч.	35	52	+49%
Уголь (API2), долл. США/т	95	128	+35%

Источники: составлено автором на основе данных [19;23].

Фактические цены в первом квартале 2026 г. существенно превысили прогнозы (на 30–49%) из-за геополитического шока. Наибольший разрыв зафиксирован по газу, что отражает уязвимость европейского рынка к перебоям поставок. Это отклонение стало основным драйвером пересмотра инфляционных прогнозов в сторону повышения. Согласно World Energy Outlook 2025 Международного энергетического агентства (IEA), пиковый спрос на электроэнергию в сценарии заявленных политик вырастет примерно на 40% к 2035 г., в основном за счёт увеличения спроса на «охлаждение» в развивающихся странах [14]. При этом около 730 млн. человек по-прежнему не имеют доступа к электричеству [14], что указывает на сохраняющиеся структурные диспропорции.

IEA особо подчёркивает, что «Устойчивость энергетической инфраструктуры перед лицом экстремальных погодных явлений и других угроз становится всё более критичной» [14]. В сочетании с геополитическими рисками это означает, что будущие энергетические шоки могут быть более частыми и продолжительными, чем в прошлом. В монографии «Энергетический переход. Руководство для реалистов» [3, с. 78–85] отмечается, что в условиях форсированного, но недостаточно скоординированного вывода традиционных мощностей риски перехода к низкоуглеродной энергетике часто недооцениваются, что ведёт к затяжным ценовым дисбалансам — факторам, создающим почву для секулярной инфляции.

ОЭСР оценивает, что глобальный ВВП замедлится до 2,9% в 2026 г., а инфляция G20 достигнет 4,0% вместо прежних 2,8% [19]. В таблице 2 приведены сравнения прогнозов до и после шока для ключевых экономик.

Таблица 2
Изменение прогнозов инфляции после энергетического шока (январь 2026 – март 2026)

Регион / Страна	Прогноз до шока (ECB / ВБ, январь 2026)	Прогноз после шока (ОЭСР, март 2026)	Изменение, п.п.
G20 (среднее)	2,8	4,0	+1,2
США	2,5	3,6	+1,1
Еврозона	1,9	3,2	+1,3
Китай	1,8	2,7	+0,9
Индия	4,2	5,5	+1,3

Источники: составлено автором на основе данных [13;19;23].

Наибольшее повышение прогнозов зафиксировано в еврозоне и Индии (+1,3 п.п.), что связано с высокой зависимостью от импорта энергоносителей. Для G20 в целом повышение на 1,2 п.п. подтверждает системный характер шока. Отметим, что даже при оптимистичном сценарии деэскалации инфляция в 2026 г. останется выше целевых уровней большинства центробанков, что создаёт риск закрепления «секулярного» тренда.

ОЭСР даёт центральным банкам чёткую рекомендацию, что в условиях энергетического шока необходимо сохранять бдительность и обеспечивать заякоренность инфляционных ожиданий. Кроме этого, могут потребоваться корректировки монетарной политики [19]. Эта рекомендация встраивается в более широкую дискуссию о том, что, если шок становится структурным и влияет на ожидания, пассивная позиция центрального банка недопустима. Актуальность этой дилеммы подчёркивается в статье «Между молотом и наковальней» [6], где авторы, ссылаясь на главу МВФ Кристалину Георгиеву, отмечают, что центробанки вынуждены балансировать между рисками недореагирования на инфляцию и перереагирования, которое может подорвать экономический рост. Это прямо соотносится с выводом автора о необходимости активного управления ожиданиями. Например, в 1970-е годы центральные банки (ФРС, Бундесбанк) применяли жёсткую монетарную политику для подавления стагфляции, вызванной нефтяными шоками. Политика Пола Волькера (повышение ставки до 20% в 1980–1981 гг.) привела к глубокой рецессии, но в конечном счёте сломала инфляционные ожидания. Однако сегодня ситуация отличается по трём параметрам:

1. Уровень государственного долга в развитых странах в 3–4 раза выше, чем в 1980 г. (в % ВВП). BIS отмечает, что высокий долг делает финансовую систему уязвимой к повышению ставок [12].
2. Структура энергоперехода меняется. В 1970-е существовали альтернативные источники (уголь), которые можно было быстро нарастить. Сегодня ускоренный вывод угольных мощностей и задержки с вводом ВИЭ создают «переходный разрыв».
3. Возрастает роль небанковского финансирования. BIS указывает, что сдвиг посредничества в сторону теневого сектора делает мониторинг рисков более сложным [12].

В своей работе Бернанке Б.Ш. [2, с. 156–160] подчёркивает, что современные кризисы имеют более сложную, многофакторную природу, чем кризисы второй половины XX века, и что механизмы их преодоления требуют координации монетарных, фискальных и структурных мер. В 1970–1980-е годы акцент делался преимущественно на монетарное ужесточение.

BIS в своём годовом отчёте 2025 г. прямо констатирует: «Взаимодействие между монетарной и финансовой стабильностью становится всё более сложным отмечая, что политика, оптимальная для ценовой стабильности, может создавать риски для финансовой системы» [12]. Хотя BIS не приводит конкретных данных о сокращении инвестиций в энергетику из-за высоких ставок, косвенные признаки прослеживаются. IEA в своём докладе 2025 г. отмечает, что рост процентных ставок в 2022–2024 гг. уже привёл к удорожанию капитала для проектов возобновляемой энергетики на 30–40% по сравнению с 2020 г. [14]. При дальнейшем ужесточении монетарной политики этот эффект усилится, что может отодвинуть сроки ввода новых мощностей и тем самым сохранить энергодефицит на более долгий период.

В своих исследованиях Шавшуков В.М. и Рахимов М.Т. подтверждают вывод о том, что противоречие между ростом ключевых ставок и

необходимостью масштабных инвестиций в энергопереход является одним из ключевых вызовов современной макроэкономической политики [10, с. 195–198]. Авторы отмечают, что центральным банкам следует учитывать долгосрочные структурные последствия своих решений для энергетического сектора и по возможности дополнять монетарные меры целенаправленными инструментами поддержки «зелёных» инвестиций.

Аналогичный вывод содержится в анализе институциональных ограничений денежно-кредитной политики России [4], где подчёркивается, что в странах с высокой долей топливно-энергетического комплекса традиционные монетарные инструменты сталкиваются с дополнительными ограничениями, поскольку повышение ставок одновременно ухудшает условия для инвестиций в основной капитал, что в долгосрочном плане может усугубить структурные диспропорции предложения.

Таким образом, на основе проведённого понятийного и эмпирического анализа можно предложить следующие направления адаптации макроэкономической политики в России:

1. Сохранение заякоренности инфляционных ожиданий как основополагающий приоритет.

ОЭСР прямо рекомендует центральным банкам «сохранять бдительность и при необходимости корректировать политику, чтобы не допустить дестабилизации ожиданий» [19]. Это означает, что даже при шоке предложения, центральный банк может повысить ставку, если ожидания начинают «расползаться». В этом смысле политика 2026 г. должна быть более активной, чем в 2000–2010-е гг. Бен Бернанке в своей книге [2, с. 267–270] подчёркивает, что наиболее успешные антиинфляционные эпизоды в истории ФРС США вначале 1980-х годов характеризовались именно решительностью и ясной коммуникацией намерений, что позволяло оказать влияние на инфляционные ожидания, даже через краткосрочный спад.

2. Кредитные механизмы и управление финансовой уязвимостью.

BIS подчёркивает необходимость «мониторинга небанковских финансовых институтов» и управления рисками ликвидности на рынках облигаций [12]. В условиях высоких ставок и высокого долга традиционные монетарные инструменты могут создавать побочные эффекты. К. Уолш подробно анализировал механизмы взаимодействия монетарной политики и финансовой стабильности [9, с. 245–252]. Автор приходит к выводу, что в условиях повышенной уязвимости финансовой системы центральным банкам следует активнее использовать инструменты макропруденциальной политики наряду с процентной ставкой.

3. Международная координация в условиях фрагментации.

Энергетические шоки носят трансграничный характер, но торговые конфликты и санкции фрагментируют мировую экономику. BIS отмечает, что «фрагментация торговли может ещё больше снизить гибкость предложения, оставляя экономики более подверженными инфляционному давлению» [12]. В такой ситуации необходимы скоординированные консультации между IEA, МВФ и BIS по вопросам стратегических запасов и стабилизационных интервенций на энергетических рынках. Особую значимость координация приобретает для стран с высокой зависимостью от энергетического экспорта или импорта.

4. Повышение устойчивости энергетической инфраструктуры.

В рамках мирового энергетического прогноза IEA делается акцент на том, что «устойчивость энергетической инфраструктуры перед лицом экстремальных погодных явлений и других угроз становится всё более критичной» [14]. На практике это означает необходимость инвестиций в резервные мощности, диверсификацию источников и маршрутов поставок, а также в системы раннего предупреждения. Несмотря на то, что это не монетарная политика, такие инвестиции снижают вероятность будущих энергетических разрывов и, следовательно, инфляционных шоков. В исследовании Гительмана Л.Д., Кожевникова М.В. и Ратникова Б.Е. предлагается конкретный набор мер по повышению устойчивости энергосистем, включая создание страховых резервов мощности, развитие межсистемных связей и внедрение механизмов реагирования на спрос [3, с. 215–220].

5. Гибкая монетарная политика с адаптивным характером и закреплением через коммуникацию.

Как подчёркивают исследователи ОЭСР, монетарная политика должна оставаться гибкой и «ясно объяснять свои действия и нести ответственность» [19]. Такая же мысль прослеживается и в теории «управления ожиданиями» (Woodford, 2003), когда центральному банку важно не только то, что он делает, но и то, как он это коммуницирует с рынком [22]. В условиях секулярной инфляции коммуникация становится ключевым инструментом. Бен Бернанке подробно рассматривает эволюцию подходов ФРС США к коммуникации и делает вывод, что в эпоху высокой волатильности прозрачность и предсказуемость монетарной политики имеют первостепенное значение для «закрепления ожиданий» [2, с. 294–298].

Подводя итог, можно констатировать, что центральные банки, столкнувшись с энергетическим шоком 2026 г., должны не только принимать решения по ставке, но и оперативно доносить до рынков своё понимание природы таких шоков для того, чтобы избежать дестабилизации ожиданий.

Заключение

Таким образом, результаты проведённого исследования подтверждают тот факт, что энергетические разрывы оказывают качественно иное влияние на инфляцию, чем традиционные циклические шоки. Введённое и формализованное автором понятие «секулярная инфляция» позволяет описывать ситуации, когда после шока предложения уровень цен не возвращается к прежнему целевому ориентиру, а формирует новое, более высокое плато для цен.

В заключение отметим, что отказ от признания структурного характера современных энергетических разрывов ведёт к недооценке инфляционных рисков. Это может повторять ошибки 1970-х годов, когда центральные банки слишком долго полагались на временный характер шоков. В противоположность этому, интеграция энергетического планирования в макроэкономическую политику стран и понимание механизмов «секулярной инфляции» позволяют снизить издержки, как по инфляции, так и по выпуску, а отказ от признания структурного характера современных разрывов может привести к повторению ошибок прошлых десятилетий.

Литература

1. Антипина Н. В. Анализ динамической модели влияния внешних экономических шоков на инфляционные процессы // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2024. – Т. 15, № 2. – С. 29-40. – DOI 10.18287/2542-0461-2024-15-2-29-40. – EDN JGZIHK.
2. Бернанке Б.Ш. Монетарная политика XXI века: эволюция Федеральной резервной системы от Великой инфляции до пандемии Covid-19: / Бен Ш. Бернанке; перевод с английского Д. Дворцовой. - Москва: Эксмо: Бомбора, 2025. - 492 с. ISBN 978-5-04-220972-7.
3. Гительман Л.Д., Кожевников М.В., Ратников Б.Е. Энергетический переход. Руководство для реалистов. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «СОЛОН-Пресс», 2023. – 396 с. – ISBN 978-5-91359-522-5. – EDN GRJJWB.
4. Головнин М.Ю., Никитина С.А. Денежно-кредитная политика России и институциональные ограничения финансовой системы // Вестник Финансового университета. – 2015. – № 6(90). – С. 7-18. – EDN VIYWGX.
5. Григорьев Л.М. Мировая экономика в начале XXI века: Учебное пособие. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 928 с. – ISBN 978-5-4458-4895-0. – EDN SUNDEL.
6. Заботкин А., Шибанов О., Юдаева К. Между молотом и наковальней. Как центробанкам реагировать на постоянные шоки // Российская экономическая школа (РЭШ). – 15 мая 2026. – URL: https://guru.nes.ru/actual/mezhdu-molotom-i-nakovalnej.html (дата обращения: 16.06.2026).
7. Рогинко С.А. Энергетический кризис ес и европейский энергетический рынок // Современная Европа. – 2024. – № 3(124). – С. 95-110. – DOI 10.31857/S0201708324030082. – EDN VJLVWE.
8. Сопина Н.В., Трунин В.И. Анализ влияния инфляционных процессов на развитие мирового экономического кризиса // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 3. – С. 801-816. – DOI 10.18334/ce.17.3.117403. – EDN FZWTZU.
9. Уолш К. Монетарная теория и монетарная политика. Учебное пособие / Карл Уолш; пер. с англ. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 632 с. ISBN: 978-5-7749-0863-9.
10. Шавшуков В.М. Рахимов М.Т. Экономическая политика зеленой экономики: от энергетических шоков к устойчивому развитию // Бюллетень результатов научных исследований. – 2025. – № 2. – С. 190-202. – DOI 10.20295/2223-9987-2025-2-190-202. – EDN SBMTBJ.
11. BIS. At a crossroads: policy challenges in a shifting world. BIS Annual Economic Report 2025, Overview. June 29, 2025. - URL: https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e_ov.htm (дата обращения: 18.06.2026).
12. BIS. I. Sustaining stability amid uncertainty and fragmentation. BIS Annual Economic Report 2025. June 29, 2025. URL: https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e1.htm (дата обращения: 16.06.2026).
13. ECB. Monetary policy decisions. September 11, 2025. - URL: https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.mp250911~6afb7a9490.en.html (дата обращения: 26.06.2026).
14. IEA. World Energy Outlook 2025 — Overview and key findings. 2025. - URL: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2025/overview-and-key-findings (дата обращения: 16.06.2026).

15. IMF. World Economic Outlook — All Issues. April 14, 2026. - URL: https://www.imf.org/en/publications/weo (дата обращения: 15.06.2026).

16. Lucas R. E. Jr. Expectations and the neutrality of money // Journal of economic theory. — 1972. — №4. 103-124 p.

17. OECD. Consumer Prices, OECD — Updated: 5 November 2025. - URL: https://www.oecd.org/en/data/insights/statistical-releases/2025/11/consumer-prices-oecd-updated-5-november-2025.html (дата обращения: 23.06.2026).

18. OECD. Consumer Prices, OECD — Updated: 7 May 2025. - URL: https://www.oecd-ilibrary.org/en/data/insights/statistical-releases/2025/05/consumer-prices-oecd-updated-7-may-2025.html (дата обращения: 16.06.2026).

19. OECD. OECD Economic Outlook, Interim Report March 2026: Testing Resilience. March 2026. - URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook-interim-report-march-2026_d4623013-en/full-report.html (дата обращения: 16.06.2026).

20. Sargent T.J. Macroeconomic theory / Thomas J. Sargent. - 2. ed. - Boston etc.: Acad. press, Cop. 1987. - 510 c. ISBN 0-12-619751-2

21. Turchin P., Nefedov S.A. Secular Cycles. – Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2009. – 349 p. EDN PUJPJV.

22. Woodford, M. Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy / M. Woodford. — Princeton: Princeton University Press, 2003. — 785 p.

23. World Bank. Commodity Prices to Hit Six-Year Low in 2026 as Oil Glut Expands. October 29, 2025. - URL: https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/10/28/commodity-markets-outlook-october-2025-press-release (дата обращения: 16.06.2026).

Macroeconomic shock: Why Energy disruptions cause «secular inflation»

Glushak N.V.
Russian State University for the Humanities

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article is devoted to the study of the mechanisms of transformation of structural energy imbalances into stable long-term inflationary pressures that go beyond traditional cyclical fluctuations. Based on a comprehensive analysis of data from international organizations, as well as fundamental monographic research, the author uses such key concepts as "secular inflation", "energy gap", "monetary policy paradox". Unlike classical works that consider energy shocks as exogenous temporary disturbances, the article substantiates the thesis about the structural nature of modern energy gaps caused by the overlap of logistical, investment and geopolitical factors. In addition, the author identifies four key channels for the formation of stable inflationary pressure. Special attention is paid to the "monetary policy paradox." The article also proposes the author's typology of energy gaps (logistical, investment, and geopolitical), as well as systematizes the quantitative parameters of "secular inflation" based on OECD forecasts. In the practical part of the article, the directions of macroeconomic policy adaptation are formulated, and it is concluded that the integration of energy planning into macroeconomic policy and a deep conceptual reflection on the mechanisms of price pressure formation can reduce long-term costs for both inflation and output, and failure to recognize the structural nature of modern gaps can lead to a repeat of the mistakes of previous decades.

Keywords: secular inflation, energy gaps, supply shocks, inflationary expectations, de-anchoring, monetary policy, energy transition, macroeconomic stability.

References

1. Antipina N. V. Analysis of the dynamic model of the impact of external economic shocks on inflationary processes // Bulletin of Samara University. Economics and management. - 2024. – Vol. 15, No. 2. – pp. 29-40. – DOI 10.18287/2542-0461-2024-15-2-29-40. – EDN JGZIHK.
2. Bernanke B.S. Monetary policy of the 21st century: the evolution of the Federal Reserve System from the Great Inflation to the Covid-19 pandemic. Bernanke; translated from English by D. The palace. - Moscow: Eksmo: Bombora, 2025. - 492 p. ISBN 978-5-04-220972-7.
3. Gitelman L.D., Kozhevnikov M.V., Ratnikov B.E. Energy transition. A guide for realists. – Moscow: SOLON-Press Limited Liability Company, 2023. – 396 p. – ISBN 978-5-91359-522-5. – EDN GRJJWB.
4. Golovnin M.Yu., Nikitina S.A. Monetary policy of Russia and institutional constraints of the financial system // Bulletin of the Financial University. – 2015. – № 6(90). – Pp. 7-18. – EDN VIYWGX.
5. Grigoriev L.M. The world economy at the beginning of the XXI century: A textbook. – Moscow: Direct-Media, 2013. – 928 p. – ISBN 978-5-4458-4895-0. – EDN SUNDEL.
6. Zabotkin A., Shibanov O., Yudaeva K. Between a rock and an anvil. How should central banks respond to persistent shocks // The Russian School of Economics (NES). – May 15, 2026. – URL: https://guru.nes.ru/actual/mezhdu-molotom-i-nakovalnej.html (date of access: 16.06.2026).
7. Roginko S.A. The EU energy crisis and the European energy market // Modern Europe. – 2024. – № 3(124). – Pp. 95-110. – DOI 10.31857/S0201708324030082. – EDN VJLVWE.
8. Sopina N.V., Trunin V.I. Analysis of the impact of inflationary processes on the development of the global economic crisis // Creative Economy. – 2023. – Vol. 17, No. 3. – pp. 801-816. – DOI 10.18334/ce.17.3.117403. – EDN FZWTZU.
9. Walsh K. Monetary theory and monetary policy. Textbook / Carl Walsh; translated from English – Moscow: Publishing House "Delo" RANHiGS, 2014. – 632 p. ISBN: 978-5-7749-0863-9.
10. Shavshukov V.M. Rakhimov M.T. The economic policy of the green economy: from energy shocks to sustainable development // Bulletin of scientific research results. – 2025. – No. 2. – pp. 190-202. – DOI 10.20295/2223-9987-2025-2-190-202. – EDN SBMTBJ.
11. BIS. At a crossroads: policy challenges in a shifting world. BIS Annual Economic Report 2025, Overview. June 29, 2025. - URL: https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e_ov.htm (date of access: 18.06.2026).
12. BIS. I. Sustaining stability amid uncertainty and fragmentation. BIS Annual Economic Report 2025. June 29, 2025. URL: https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e1.htm (date of access: 16.06.2026).
13. ECB. Monetary policy decisions. September 11, 2025. - URL: https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.mp250911~6afb7a9490.en.html (date of access: 26.06.2026).
14. IEA. World Energy Outlook 2025 — Overview and key findings. 2025. - URL: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2025/overview-and-key-findings (date of access: 16.06.2026).
15. IMF. World Economic Outlook — All Issues. April 14, 2026. - URL: https://www.imf.org/en/publications/weo (date of access: 15.06.2026).
16. Lucas R. E. Jr. Expectations and the neutrality of money // Journal of economic theory. — 1972. — №4. 103-124 p.
17. OECD. Consumer Prices, OECD — Updated: 5 November 2025. - URL: https://www.oecd.org/en/data/insights/statistical-releases/2025/11/consumer-prices-oecd-updated-5-november-2025.html (date of access: 23.06.2026).
18. OECD. Consumer Prices, OECD — Updated: 7 May 2025. - URL: https://www.oecd-ilibrary.org/en/data/insights/statistical-releases/2025/05/consumer-prices-oecd-updated-7-may-2025.html (date of access: 16.06.2026).
19. OECD. OECD Economic Outlook, Interim Report March 2026: Testing Resilience. March 2026. - URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-outlook-interim-report-march-2026_d4623013-en/full-report.html (date of access: 16.06.2026).
20. Sargent T.J. Macroeconomic theory / Thomas J. Sargent. - 2. ed. - Boston etc.: Acad. press, Cop. 1987. - 510 c. ISBN 0-12-619751-2
21. Turchin P., Nefedov S.A. Secular Cycles. – Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2009. – 349 p. EDN PUJPJV.
22. Woodford, M. Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy / M. Woodford. — Princeton: Princeton University Press, 2003. — 785 p.
23. World Bank. Commodity Prices to Hit Six-Year Low in 2026 as Oil Glut Expands. October 29, 2025. - URL: https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/10/28/commodity-markets-outlook-october-2025-press-release (date of access: 16.06.2026).

Слияния и поглощения на российском рынке в условиях санкционного давления: событийный анализ влияния на акционерную стоимость в 2022–2023 гг.

Гореславский Борис Алексеевич
Аспирант, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Boris.goreslavskiy@mail.ru

Предмет. Реакция фондового рынка и влияние на акционерную стоимость компаний от объявления сделок слияний и поглощений, связанных с продажей активов иностранными инвесторами, на российском рынке.
Цели. Исследовать влияние сделок по продаже российских активов иностранными игроками на акционерную стоимость компаний-продавцов и компаний-покупателей в 2022-2023 годах; выявить особенности реакции фондового рынка на различные типы сделок в условиях санкционных ограничений; определить факторы, оказывающие влияние на создание и разрушение акционерной стоимости.
Методология. Применены метод событийного анализа и расчета кумулятивной аномальной доходности, сравнительного анализа и статистической обработки данных фондового рынка.
Результаты. Выделены три основных типа сделок по выходу иностранных компаний с российского рынка: продажа активов за символическую стоимость или их списание, передача активов под временное государственное управление и продажа активов по рыночной стоимости с существенным дисконтом. Установлено, что в большинстве случаев продажа или списание активов приводили к снижению акционерной стоимости иностранных компаний. Однако для отдельных игроков завершение выхода с локального рынка приводило к росту стоимости акций ввиду снижения уровня неопределенности. Для российских компаний приобретение активов ниже справедливой стоимости во всех рассмотренных случаях приводило к росту акционерной стоимости.
Выводы. Реакция фондового рынка на сделки по выходу иностранных инвесторов из российских активов в 2022-2023годах была неоднородна и зависела от типа сделки, роли локального рынка в структуре выручки компаний и важности для них местных брендов. Подобные сделки в большинстве случаев приводили к снижению акционерной стоимости иностранных компаний и к росту стоимости отечественных. Однако снижение неопределенности в отношении российских дочерних компаний в ряде случаев сопровождалось позитивной реакцией фондового рынка и ростом стоимости акций иностранных игроков.
Ключевые слова. Слияния и поглощения, выход иностранных компаний из России, эффект сделок слияний и поглощений на акционерную стоимость.

Введение

В последние годы российский рынок слияний и поглощений развивается в условиях высокой макроэкономической и геополитической неопределенности. В результате, на рынке наблюдается устойчивый тренд на снижение объема сделок (рис. 1).

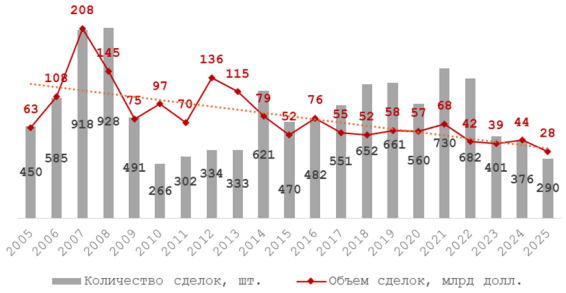


Рисунок 1. Количество (ед.) и объем (млрд долл.) сделок слияний и поглощений в России 2005-2025 гг.
Источник: Kept. [22, стр. 5]

Особое значение для рынка приобрело беспрецедентное санкционное давление после 2022 г., которое привело к активному выходу иностранных инвесторов из российских активов и изменению мотивов сделок M&A. Если ранее сделки слияний и поглощений, в первую очередь, рассматривались как инструмент роста акционерной стоимости со стратегической точки зрения (создание эффекта синергии) или с финансовой точки зрения (приобретение актива для его оптимизации и последующей продажи по большей стоимости), то после 2022 г. значительную роль стал играть политический мотив. По итогам 2022 г. было реализовано 203 сделки, связанные с уходом иностранных компаний, на сумму 11,9 млрд долл. (29% рынка), а в 2023 г. – 113 сделок на сумму 9,7 млрд долл. (25% рынка) [22, стр. 14].

В данных условиях научный интерес представляет изучение неоднозначного влияния подобных сделок на акционерную стоимость иностранных и отечественных компаний.

Материалы и методы исследования

Эмпирическую базу исследования составляют сделки слияний и поглощений с участием публичных и непубличных российских компаний и публичных иностранных компаний в 2022-2023 гг. Все рассмотренные сделки связаны с добровольным или принудительным выходом зарубежных инвесторов из активов в России. В состав выборки включаются сделки, по которым возможно определить дату первого публичного объявления и колебания цены акций на фондовом рынке хотя бы одной компании-участницы до и после публикации информации о сделке. Данные о сделках основываются на открытых корпоративных источниках, пресс-релизах, аналитических обзорах и публикациях в новостных источниках.

Для оценки эффекта от сделок M&A на изменение акционерной стоимости компаний использован метод событийного анализа. Теоретическую и практическую базу использования метода для целей исследования представляют научные работы отечественных и зарубежных исследователей.

Метод событийного анализа предполагает расчет аномальной доходности акций на фоне исследуемого события – публичного объявления об участии компании в сделке по выходу из российских активов. В качестве окна события используется диапазон три дня до события и три дня после него [-3;3]. Изменение доходности акций компании в пределах окна события сравнивается с нормальной доходностью акции за период 120 дней до окна событий (прогнозный период). Для расчета нормальной доходности используется модель рыночной доходности, исключающая общее движение рынка из нормальной доходности акции. Формула нормальной доходности в рамках данной модели имеет следующий вид:

$$\overline{R_{it}} = \alpha_i + \beta_i \overline{R_{mt}}, (1)$$

где:

β_i – чувствительность акции компании к изменению рыночного индекса

α_i – исторический сдвиг доходности акции относительно рыночного индекса

$\overline{R_{it}}$ – средняя доходность акции компании за прогнозный период

$\overline{R_{mt}}$ – средняя доходность рынка за аналогичный прогнозный период

Основным показателем исследования является накопленная избыточная доходность (cumulative abnormal return, CAR). Избыточная доходность рассчитывается как разница между фактической доходностью акции и нормальной доходностью, определенной на основе рыночной модели:

$$CAR_t = \sum_{i=1}^{N} \varepsilon_{it}, (2)$$

$$\varepsilon_{it} = R_{it} - \overline{R_{it}}, (3)$$

где:

CAR_t – кумулятивная аномальная доходность за период окна событий

N – количество дней окна событий, считая день события

R_{it} – доходность акции i в момент времени t

$\overline{R_{it}}$ – нормальная доходность акции i, в т.ч. для момента времени t

Результаты и обсуждения

Как было упомянуто ранее, за 2022-2023 гг. на российском рынке M&A было реализовано более 300 сделок по выходу иностранных инвесторов из локальных активов, так как продолжение деятельности в России для многих из них было связано с существенными правовыми, операционными и репутационными рисками. В абсолютном большинстве случаев зарубежные компании были вынуждены продавать российские активы или дочерние общества с дисконтом. Это было связано как со срочностью продажи, так и с требованиями российских регуляторов. В результате, сделки, в которых участвовали уходящие с рынка компании можно разделить на три основных типа: продажа актива за символическую стоимость или списание актива без получения компенсации, принудительная передача активов под местное управление, продажа активов по рыночной стоимости со значительным дисконтом.

1. Продажа актива за символическую стоимость или списание актива без получения компенсации. Появление данного типа сделок обусловлено тем, что ввиду существенных санкционных рисков, нарушения цепочек поставок и ограничений трансграничных расчетов, ряд зарубежных компаний ставили главным приоритетом максимально быстрое прекращение деятельности на российском рынке над экономической целесообразностью. В то же время продавцы находились в крайне невыгодном положении – круг потенциальных покупателей их дочерних обществ был ограничен, а сама сделка требовала одобрения российских регуляторов. В результате, многие иностранные компании, которые не смогли реализовать актив по условно рыночной стоимости в короткие сроки, были вынуждены либо списать актив либо продать его за символическую стоимость.

К подобным сделкам можно отнести продажу автомобильного завода французской Renault правительству Москвы и передачу контрольного пакета акций АвтоВАЗа ФГУП «НАМИ» за 1 рубль с колл-опционом с возможностью реализации в течение 6 лет [15], продажу российских заводов крупнейшей нидерландской пивоваренной компании Heineken одному из крупнейших российских производителей косметической продукции и бытовой химии Арнест за 1 евро без возможности обратного выкупа актива через механизм колл-опциона [29], продажу франшизы на более 850 ресторанов и прав на аренду и недвижимость американской McDonald's локальному франчайзи компании Александру Говору [30] и списание доли TotalEnergies в капитале лидера российского рынка СПГ «НОВАТЭК» в объеме 19,4% и в ее проектах Арктик СПГ 2 (доля в 10%) и Ямал СПГ (доля в 20%) [14]. В представленной ниже Таблице 1 представлены некоторые примеры подобных сделок.

Таблица 1.

Влияние продажи российских активов за символическую плату/списания активов на акционерную стоимость иностранных компаний

Иностранный продавец	Суть сделки	Дата объявления	CAR акций продавца
Renault	Передача доли в «АвтоВАЗе» и завода Renault Москва за 1 рубль с получением колл-опциона	16.05.2022	+11,3%
McDonald's	Продажа франшизы на более 850 ресторанов и прав на аренду и недвижимость с колл-опционом	16.05.2022	-7,4%
Equinor	Списание доли в 20 совместных предприятиях с «Роснефтью»	04.05.2022	-4,1%
Heineken	Продажа 7 пивоваренных заводов за 1 евро без колл-опциона	25.08.2022	-7,0%
TotalEnergies	Списание доли в «НОВАТЭК» и проектах данной компании	09.12.2022	-1,7%

Источник: авторская разработка на основе котировок акций компаний[9-12]

В большинстве случаев реализация долей в российском бизнесе за символическую стоимость или их списание предсказуемо встречалась рынком негативно и приводила к снижению акционерной стоимости иностранных компаний. Причиной тому являлась потеря компаниями объектов капитального строительства и доступа к перспективным ресурсам и рынкам, в которые инвестировали в течение многих лет. Например, McDonald's открыла свой первый ресторан в России в 1990 г., первый завод Heineken был приобретен в 2002 г., а Renault стала единоличным владельцем завода в 2012 г.

Исключением из выборки является реакция инвесторов на выход Renault с российского рынка. Рост акционерной стоимости в момент объявления о передаче долей мотивирован, прежде всего, окончанием периода неопределенности касательно реализации возможных рисков. До 2022 г. российский рынок генерировал 18% выручки группы Renault [17], что существенно выше, чем, например показатель McDonald's в размере 3% [4]. Кроме того, французский конгломерат контролировал крупнейшего производителя гражданских автомобилей страны. В результате такой плотной связи компании с российским рынком, в период с 24 февраля по 24 апреля 2022 г. стоимость акций Renault упала на 21% [36], тогда как акции McDonald's показали рост на 3% [41], Heineken на 6% [31], а Equinor на 8% [40]. Такое резкое падение котировок отражало ожидания со стороны инвесторов о возможной национализации активов Renault в России или остановке производства и разрыва цепочек поставок, которые бы привели к существенному ухудшению финансовых результатов. На таком фоне объявление 16 мая 2022 г. передачи доли в «АвтоВАЗе» и завода Renault Moscow государственным структурам при получении колл-опциона на выкуп активов было воспринято рынком как снижение геополитической и операционной неопределенности. Таким образом, в большинстве случаев продажа актива за символическую стоимость или списание актива без получения компенсации ожидаемо приводили к снижению акционерной стоимости компании. Однако на российском рынке есть свидетельства того, что подобные сделки могут оказать защитный эффект на акционерную стоимость в случае глубокой интеграции иностранной компании в рынок.

2. Принудительная передача актива под временное управление Росимущества. Механизм передачи активов отдельных иностранных компаний из «недружественных стран» под временное управление Росимущества основывается на Указе Президента РФ №302 от 25 апреля 2023 г. [56]. В рамках Указа данная передача рассматривается в качестве «ответной меры» на действия иностранных государств в отношении российских активов за границей. В отличие от добровольной продажи активов и дочерних компаний с дисконтом, такой тип сделки предполагал принудительную передачу контроля над активами без возможности для иностранных владельцев определить условия выхода – хотя формальное право собственности иностранного акционера над активами сохраняется, возможность управления ими и получения дивидендов фактически утрачивалась. Наиболее показательными являются примеры передачи локальных дочерних компаний финской Fortum, немецкой Uniper, французской Danone и датской Carlsberg. В случае Fortum и Uniper ключевую роль играла стратегическая значимость энергетических активов, так как ПАО «Фортум» и ПАО «Юнипро» контролировали существенные генерирующие мощности, важные для российской электроэнергетики [55]. В ситуации Danone и Carlsberg дополнительное значение имел фактор продовольственной безопасности и контроля над крупными локальными производственными цепочками [54].

Влияние передачи активов под временное государственное управление на акционерную стоимость иностранных компаний неоднозначно (Таблица 2). Негативная реакция акционеров в случае Fortum и Carlsberg объясняется тем, что инвесторы воспринимали передачу активов как потерю крупных прибыльных активов без рыночной компенсации. Инвестиции Fortum в активы в России оценивались в 6 млрд евро [16], а для Carlsberg локальный бренд «Балтика» являлся одним из ключевых зарубежных бизнесов группы.

Рост акционерной стоимости в случае Uniper и Danone связан с тем, что инвесторы уже ожидали ухудшения ситуации вокруг российских активов, а само событие воспринималось как снижение неопределенности. Поскольку до 2022 г. Uniper являлась крупнейшим импортером российского трубопроводного газа в Германию на момент публикации Указа акции компании уже потеряли большую часть своей стоимости, так как санкции на поставки газа в страну привели к фактическому разрушению бизнес-модели Uniper. Передача российских активов под временное управление могла служить сигналом к снижению неопределенности для инвесторов, особенно на фоне европейского энергетического кризиса и национализации компании правительством Германии [13].

Таблица 2.
Эффект передачи российских активов под временное госуправление на акционерную стоимость иностранных компаний

Иностранная компания	Суть сделки	Дата объявления	CAR акций продавца
Fortum	Передача тепловых и ветровых генерирующих активов ПАО «Фортум» мощностью около 5 ГВт	25.04.2023	-2,6%
Uniper	Передача электроэнергетических активов ПАО «Юнипро» мощностью около 11 ГВт	25.04.2023	+3,1%
Danone	Передача заводов молочной продукции АО «Данон Россия»	16.07.2023	+1,3%
Carlsberg	Передача пивоваренных заводов ООО «Пивоваренная компания "Балтика"» (8 заводов)	16.07.2023	-1,5%

Источник: авторская разработка на основе котировок акций компаний [38]

В случае Danone передача активов под временное управление также могла интерпретироваться рынком как формализация уже ожидаемой потери контроля над российским бизнесом, что снизило неопределенность. Необходимо отметить, что в 2024 г. активы Danone были выведены из временного управления Росимущества, и французской компании удалось подписать соглашение о продаже российского бизнеса местному инвестору. Таким образом несмотря на то, что переход критических для компании локальных активов под внешнее управление без права получения денежных потоков приводит к снижению акционерной стоимости компании, для некоторых компаний снижение неопределенности касательно статуса актива позволило уменьшить потери и укрепить акционерную стоимость.

3. Продажа активов по рыночной цене с существенным дисконтом. Данный тип сделки предполагал сохранение договорного характера и получение иностранным продавцом существенной денежной компенсации. Важно отметить, что с марта 2022 г. сделки слияний и поглощений с участием юридических лиц из «недружественных стран» должны были получать согласование Правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации [53]. Дополнительным элементом механизма контролируемого выхода иностранных инвесторов стало обязательное требование о продаже активов с существенным дисконтом к рыночной цене. В декабре 2022 г. Подкомиссия Правительственной комиссии установила минимальный дисконт в размере не менее 50% от стоимости актива, определенной независимым оценщиком. Кроме того, сделки стали предполагать обязательный добровольный взнос в федеральный бюджет. Первоначально его размер составлял не менее 10% от суммы сделки [52], а позднее условия были ужесточены: в 2023 г. размер взноса был увеличен до 15% полной стоимости сделки, а в 2024 г. до 35%. В том же году минимальный дисконт вырос с 50% до 60% [51]. Таким образом, продажа российских дочерних компаний иностранных юрлиц всегда сопровождалась существенными финансовыми потерями компании-продавца.

В Таблице 3 приведены сделки данного типа. В абсолютном большинстве случаев такие сделки приводили к снижению акционерной стоимости иностранных компаний, продающих активы с дисконтом. В то же время, покупка актива ниже справедливой оценки всегда приводила к росту акционерной стоимости отечественных компаний-покупателей.

Наиболее крупное снижение акционерной стоимости наблюдалось у финского производителя шин Nokian Tyres, для которой Россия была одним из ключевых рынков, на который приходилось 20% всей выручки группы [25]. При этом, компания имела собственную производственную линию в стране с 2005 г., а на конец 2021 г. компания занимала 17% отечественного шинного рынка [20]. В результате, такая высокая роль российского рынка в бизнесе компании привела к снижению котировок на 9% в момент объявления о продаже локальной дочерней компании.

Таблица 3.
Влияние продажи активов по рыночной цене с существенным дисконтом на акционерную стоимость компаний

Продавец/ Покупатель	Суть сделки	Дата объявления	CAR акций продавца	CAR акций покупателя
Shell/ «Лукойл»	Продажа сети из более 370 АЗС Shell и завода смазочных материалов	12 мая 2022	-1,67%	+1,03%
Enel/ «Лукойл»	Продажа 56,43% ПАО «Энел Россия», включая газовые электростанции общей мощностью около 5,6 ГВт	16 июня 2022	+0,06%	+8,65%
Nokian/ «Татнефть»	Продажа шинного завода Nokian Tyres и сети дистрибуции	28 октября 2022	-8,97%	+2,05%

Источник: авторская разработка на основе котировок акций компаний [32, 33, 39, 48, 49]

В свою очередь, для итальянской энергетической компании Enel эффект не был отрицательным. С одной стороны, российский бизнес не являлся ключевым для компании, а мощности компании составляли всего 2,3% от совокупной установленной мощности всей страны (5,6 ГВт [11] у компании против 246,6 ГВт итого в России [43, стр. 55]). С другой стороны, акционеры позитивно отреагировали на то, что компании удалось реализовать относительно рыночный сценарий выхода из электроэнергетического актива, в отличие от Fortum. В результате, влияние на акционерную стоимость компании объявления о продаже активов было незначительным.

В то же время, сделки с Enel и Shell оказали положительный эффект на акционерную стоимость «Лукойл». Российская нефтегазовая компания смогла приобрести крупную автозаправочную сеть, завод по производству нефтепродуктов и электрогенерирующие мощности существенно дешевле их справедливой стоимости. Аналогичная ситуация наблюдалась для «Татнефть». В результате, объявление о данном типе сделки во всех рассмотренных случаях приводило к росту котировок компаний-покупателей.

Выводы

Таким образом, проведенный анализ показывает, что реакция инвесторов и эффект на акционерную стоимость компаний от объявления сделок по выходу иностранных инвесторов из российских активов в 2022-2023 гг. в значительной степени зависели от типа сделки и степени важности российского рынка для компании. В большинстве случаев списание или продажа дочерней структуры за стоимость ниже рыночной сопровождалась снижением акционерной стоимости иностранной компании. Однако в тех ситуациях, когда перед компанией стоял риск полной национализации актива или санкций, разрешение ситуации, даже сопровождающееся существенными финансовыми потерями, приводило к росту акционерной стоимости.

В то же время, для отечественных публичных компаний, принимающих участие в подобных сделках как покупатели, объявление данных сделок во всех рассмотренных случаях сопровождалось ростом акционерной стоимости.

Литература

1. Ahmed R., Chen Y., Chonlakan B., Gregoriou A. The performance of bidding companies in merger and acquisition deals: An empirical study of domestic acquisitions in Hong Kong and Mainland China // The Quarterly Review of Economics and Finance. 2023. Vol. 87. P. 168-180. DOI: 10.1016/j.qref.2020.12.006 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062976920301137
2. Ameyaw A.-K., Panibratov A., Ameyaw A.S. Foreign Divestment from Emerging Markets: A Systematic Literature Review, Integrative Framework, and Research Agenda // European Management Journal. 2023. Vol. 41. No. 6. P. 1134–1152. DOI: 10.1016/j.emj.2023.11.001. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263237323001287
3. Andrews D.S., Knill A. Transmission of geopolitical shocks to firm behavior: a synthesis and integrative model // Journal of International Business Policy. 2026. Vol. 9. P.124-145. DOI: 10.1057/s42214-025-00232-8 URL: https://link.springer.com/article/10.1057/s42214-025-00232-8
4. Axios. McDonald's sells its Russian business to a local licensee. URL: https://www.axios.com/2022/05/19/mcdonalds-russian-buyer-deal
5. Bîlteneanu D.G., Stancu I. Evaluation of the event study in the case of mergers and acquisitions // Theoretical and Applied Economics. 2024. Vol. 31. №1. P. 295-312. URL: https://store.ectap.ro/articole/1737.pdf
6. Boubakri N., Goodell J.W., Pandey D.K., Kumari V. Heterogeneous Impacts of Wars on Global Equity Markets: Evidence from the Russian-Ukrainian Conflict // Finance Research Letters. 2023. Vol. 52. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103365. URL: https://ideas.repec.org/a/eee/finlet/v48y2022ics1544612322001969.html
7. Boubakri, N., Cosset, J., Mishra, D., & Somé, H. Y. The value of risk-taking in mergers: Role of ownership and country legal institutions // Journal of Empirical Finance. 2023. Vol. 70. P. 427–444. DOI: 10.1016/j.jempfin.2022.12.015 URL: https://ideas.repec.org/a/eee/empfin/v70y2023icp427-444.html
8. Boungou W., Yatié A. The Impact of the Ukraine–Russia War on World Stock Market Returns // Economics Letters. 2022. Vol. 215. DOI: 10.1016/j.econlet.2022.110516. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176522001355
9. Caldara D., Iacoviello M. Measuring Geopolitical Risk // American Economic Review. 2022. Vol. 112. №. 4. P. 1194–1225. DOI:

10.1257/aer.20191823. URL: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20191823

10. Duvakin N., Isagalieva A., Panteleev A. Leaving Russia: Exit Strategies of Foreign Companies // Journal of Corporate Finance Research. 2023. Vol. 17. №4. P. 93-115. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.3.2023.93-115 URL: https://cfjournal.hse.ru/article/view/18335

11. Enel. Enel sells its entire 56.43% stake in PJSC Enel Russia. URL: https://www.enel.com/media/explore/search-press-releases/press/2022/06/enel-sells-its-entire-5643-stake-in-pjsc-enel-russia-

12. Evenett S., Pisani N. Less than Nine Percent of Western Firms Have Divested from Russia // Nature Human Behaviour. 2023. Vol. 7. P. 318–323. DOI: 10.2139/ssrn.4322502. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4322502

13. Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action. Federal Government agrees on adaptation of the stabilisation package for Uniper; Federation takes over around 99% of Uniper. URL: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/EN/Pressemitteilungen/2022/09/20220921-federal-government-agrees-on-adaptation-of-the-stabilisation-package-for-uniper-federation-takes-over-99-of-uniper.html

14. Finam.ru. TotalEnergies списала $3,5 млрд от обесценения своей доли в «НОВАТЭКе». URL: https://www.finam.ru/publications/item/totalenergies-spisala-3-5-mlrd-ot-obesceneniya-svoeiy-doli-v-novateke-20220728-101120/

15. Forbes.ru. Сделка за рубль: Минпромторг рассказал о планах Renault передать АвтоВАЗ НАМИ. URL: https://www.forbes.ru/biznes/464065-sdelka-za-rubl-minpromtorg-rasskazal-o-planah-renault-peredat-avtovaz-nami

16. Fortum. Inside information: Fortum fully writes down its Russian assets and deconsolidates Russia segment; publishes restated comparison figures. URL: https://www.fortum.com/media/2023/05/inside-information-fortum-fully-write-down-its-russian-assets-and-deconsolidate-russia-segment-publishes-restated-comparison-figures

17. Fortune. Renault's silence on Russia is getting louder as pressure mounts over its ties to Putin. URL: https://fortune.com/2022/03/04/renault-silent-russia-automaker-avtovaz-lada-putins/

18. French J.J., Gurdgiev C., Shin S. When doing the right thing doesn't pay: Impact of corporate decisions on Russian market participation in the wake of the Ukraine-Russia war // Finance Research Letters. 2023. Vol. 58 DOI: 10.1016/j.frl.2023.104468 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612323008401

19. Gigante G., Cerri A., Leone G. The Impact of Mergers and Acquisitions on Shareholders' Value: An Empirical Study of Pharmaceutical Companies // Managerial Finance. 2023. Vol. 49. No. 8. P. 1241–1264. DOI: 10.1108/MF-01-2022-0015. URL: https://www.emerald.com/mf/article-abstract/49/8/1241/289665/The-impact-of-mergers-and-acquisitions-on?redirectedFrom=fulltext

20. Ikon (Nokian) Tyres. Рекордная доля Nokian Tyres на шинном рынке России по итогам 2021 года. URL: https://www.ikontyres.ru/o-kompanii/publikatsii/press-relizy/2022/generalrelease/rekordnaya-dolya-nokian-tyres-na-shinnom-rynke-rossii-po-itogam-2021-goda/?utm_s

21. Iqbal A., Iqbal J., Ojala A., Sousa C.M.P. Foreign Divestment and Shareholders' Value Creation: Role of Firm and Subsidiary Age // SSRN Electronic Journal. 2024. 38 p. DOI: 10.2139/ssrn.5038433. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5036997

22. Kept. Российский рынок слияний и поглощений в 2025 году // Kept. — 10 февраля 2026. — URL: https://kept.ru/news/rossiyskiy-rynok-sliyaniy-i-pogloshcheniy-v-2025-godu/

23. Lashuk T., Vasilevskiy M., Filatova E. Performance of M&A Deals in the Russian Market: Evidence from Oil & Gas and Power Industries // Journal of Corporate Finance Research. 2023. Vol. 17. No. 4. P. 38–58. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.4.2023.38-58. URL: https://cfjournal.hse.ru/article/view/18873

24. Nguyen X.T., Nguyen T.C., Hoang H,V. Geopolitical Risk and Corporate Investment Efficiency // Finance Research Letters. 2025. Vol. 78. DOI: 10.1016/j.frl.2025.107112. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612325003757

25. Nokian Tyres. Nokian Tyres signs an agreement to sell its Russian operations. URL: https://www.nokiantyres.com/about-us/news-article/nokian-tyres-signs-an-agreement-to-sell-its-russian-operations/

26. Orchinova E., Miriakov M. The effect of fintech M&As on short-term stock return in the context of macroeconomic environment // Financial Innovation. 2025. Vol. 11. № 11. 18 P. DOI: 10.1186/s40854-024-00673-9 URL: https://www.researchgate.net/publication/387665993_The_effect_of_fintech_MAs_on_short-term_stock_return_in_the_context_of_macroeconomic_environment

27. Ozkan K.S.L. International market exit by firms: Misalignment of strategy with the foreign market risk environment // International Business Review. 2020. Vol. 29. № 6. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2020.101741 URL: https://www.researchgate.net/publication/344581997_International_market_exit_by_firms_Misalignment_of_strategy_with_the_foreign_market_risk_environment

28. Satapathy D.P., Soni T.K., Patioshi P.K., Jawmal D.S. The Effect of Cross-Border Mergers and Acquisitions Performance on Shareholder Wealth // Journal of Risk and Financial Management. 2025. Vol. 18. No. 2. 16 p. DOI: 10.3390/jrfm18020107 URL: https://www.researchgate.net/publication/389158475_The_Effect_of_Cross-Border_Mergers_and_Acquisitions_Performance_on_Shareholder_Wealth_The_Role_of_Advisory_Services

29. The HEINEKEN Company. HEINEKEN completes exit from Russia– URL: https://www.theheinekencompany.com/newsroom/heineken-completes-exit-from-russia/

30. The Insight International. Russia replaces McDonald's with Vkusno & Tochka URL: https://theinsightinternational.com/russia-replaces-mcdonalds-vkusno-2022-06-13

31. Yahoo Finance. AMS: HEIA. URL: https://finance.yahoo.com/quote/HEIA.AS/

32. Yahoo Finance. AMS: SHELL. URL: https://finance.yahoo.com/quote/FORTUM.HE/

33. Yahoo Finance. BIT: ENEL. URL: https://finance.yahoo.com/quote/ENEL.MI/

34. Yahoo Finance. CSE: CARLa. URL: https://finance.yahoo.com/quote/CARLAC.XD/

35. Yahoo Finance. EPA: BN. URL: https://finance.yahoo.com/quote/BN.PA/

36. Yahoo Finance. EPA: RNO. URL: https://finance.yahoo.com/quote/RNO.PA/

37. Yahoo Finance. ETR: UN0. URL: https://finance.yahoo.com/quote/UN0.DU/

38. Yahoo Finance. HEL: FORTUM. URL: https://finance.yahoo.com/quote/FORTUM.HE/

39. Yahoo Finance. HEL: TYRES. URL: https://finance.yahoo.com/quote/TYRES.HE/

40. Yahoo Finance. NYSE: EQNR. URL: https://finance.yahoo.com/quote/EQNR/

41. Yahoo Finance. NYSE: MCD. URL: https://finance.yahoo.com/quote/MCD/

42. Yang S., Chen S. Market reactions for targets of M&A rumours—evidence from China // Economic Research-Ekonomska Istraživanja. 2021. Vol 34. №1. P. 2956-2974. DOI: DOI: 10.1080/1331677X.2020.1860796 URL: https://www.researchgate.net/publication/349084114_Market_reactions_for_targets_of_MA_rumours-evidence_from_China

43. Бутузов А.В. Энергетика России на основе ВИЭ // Энергетический вестник. 2023. №28. С. 55-68 URL: https://cyberleninka.ru/article/n/energetika-rossii-na-osnove-vie/viewer

44. Гореславский Б.А. Трансграничные сделки слияний и поглощений: мотивы и барьеры. // Финансовые рынки и банки. 2026. №2. С. 141-143 URL: https://finmarketbank.ru/upload/iblock/658/gyf15025sp2t1tshgalxppu2fc84llpb/%D0%A4%D0%A0%D0%91_2_26_11-%D0%B1%D0%BE%D0%BB.pdf

45. Егоров Д.О., Чатурова Д.И. Иностранные компании в российской экономике после начала СВО // ЭКО. 2024. Т. 54. № 1. С. 72–95. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-72-95. URL: https://kpfu.ru/staff_files/F_1833120374/Inostrannye_kompanii_v_rossijskoj_ekonomike_posle_nachala_SVO_.pdf

46. Земцов С.П., Баринова В.А., Михайлов А.А. Санкции, уход иностранных компаний и деловая активность в регионах России // Экономическая политика. 2023. Т. 18. № 2. С. 44–79. DOI: 10.18288/1994-5124-2023-2-44-79. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sanktsii-uhod-inostrannyh-kompaniy-i-delovaya-aktivnost-v-regionah-rossii/viewer

47. Леонов А.И. Исследование мотивов ухода зарубежных компаний с российского рынка в контексте санкционного давления // Экономика и предпринимательство. 2024. № 2 (61). С. 659–663. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-motivov-uhoda-zarubezhnyh-kompaniy-s-rossiyskogo-rynka-v-kontekste-sanktsionnogo-davleniya/viewer

48. Московская Биржа. MOEX: LKOH. URL: https://www.moex.com/ru/stocks/lkoh

49. Московская Биржа. MOEX: TATN. URL: https://www.moex.com/ru/stocks/tatn

50. Погожева А.А. Использование событийного анализа для оценки информационной значимости рекомендаций аналитиков по российским эмитентам // Журнал «Корпоративные финансы». 2013. №2(26). С. 32-45. URL: https://www.hse.ru/data/2013/08/12/1291486823/cfi_26_32_45_Pogozheva.pdf

51. РБК. Власти ужесточили условия продажи российского бизнеса иностранцами. URL: https://www.rbc.ru/finances/10/10/2024/6707f2fc9a79471d4f4a7cd1

52. РБК. Правительственная комиссия разрешила сделки по продаже активов иностранцев с дисконтом не менее 50%. – URL: https://www.rbc.ru/economics/21/12/2022/63a1ae3d9a79479cb3d0b5fc

53. Указ Президента Российской Федерации от 01.03.2022 № 81 «О дополнительных временных мерах экономического характера по обеспечению финансовой стабильности Российской Федерации». URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/47594

54. Указ Президента Российской Федерации от 16.07.2023 № 520 (ред. от 13.03.2024) «О внесении изменений в перечень движимого и недвижимого имущества, ценных бумаг, долей в уставных (складочных) капиталах российских юридических лиц и имущественных прав, в отношении которых вводится временное управление, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 25 апреля 2023 г. № 302»/ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452203/

55. Указ Президента Российской Федерации от 22.12.2023 № 965 «О специальных экономических мерах в топливно-энергетической сфере в связи с установлением иностранными государствами предельной цены на российские нефть и нефтепродукты». URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/49196

56. Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2023 № 302 «О временном управлении некоторым имуществом». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304250033?index=1

Mergers and acquisitions in Russia amid sanctions: an event study of the impact on shareholder value in 2022–2023

Goreslavskiy B.A.

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

Subject. The study examines stock market reactions and shareholder value effects associated with mergers and acquisitions involving the divestment of Russian assets by foreign investors.

Objectives. To assess the impact of foreign investors' exit transactions on the shareholder value of acquiring and divesting companies in 2022–2023, identify differences in market reactions across transaction types, and determine the key factors influencing shareholder value creation and destruction.

Methods. The study employs the event study methodology, cumulative abnormal return analysis, comparative analysis, statistical processing of stock market data.

Results. Three major types of foreign firms' exit transactions from the Russian market were identified: asset sales at a symbolic price or asset write-offs, transfers of assets to temporary state administration, and sales of assets at market value subject to a substantial discount. Asset disposals or write-offs generally resulted in a decline in the shareholder value of foreign companies. However, for some firms, completing their withdrawal from the Russian market increased shareholder value due to reduced uncertainty. In all examined cases, Russian acquirers benefited from purchasing assets below fair value, which contributed to positive shareholder value effects.

Conclusions. Stock market reactions to foreign investors' exit transactions were heterogeneous and depended on the transaction type, the importance of the Russian market in corporate revenue structures, and the significance of local brands. While such transactions typically reduced the shareholder value of foreign firms and increased that of Russian acquirers, reduced uncertainty occasionally generated positive market reactions and higher share prices for foreign companies.

Keywords: Mergers and acquisitions, withdrawal of foreign companies from the Russian market, impact of mergers and acquisitions on shareholder value.

References

1. Ahmed R., Chen Y., Chonlakan B., Gregoriou A. The performance of bidding companies in merger and acquisition deals: An empirical study of domestic acquisitions in Hong Kong and Mainland China // The Quarterly Review of Economics and Finance. 2023. Vol. 87. P. 168-180. DOI: 10.1016/j.qref.2020.12.006 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062976920301137
2. Ameyaw A.-K., Panibratov A., Ameyaw A.S. Foreign Divestment from Emerging Markets: A Systematic Literature Review, Integrative Framework, and Research Agenda // European Management Journal. 2023. Vol. 41. No. 6. P. 1134–1152. DOI: 10.1016/j.emj.2023.11.001. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263237323001287
3. Andrews D.S., Knill A. Transmission of geopolitical shocks to firm behavior: a synthesis and integrative model // Journal of International Business Policy. 2026. Vol. 9. P.124-145. DOI: 10.1057/s42214-025-00232-8 URL: https://link.springer.com/article/10.1057/s42214-025-00232-8
4. Axios. McDonald's Sells Its Russian Business to a Local Licensee. Axios, 2022, May 19. URL: https://www.axios.com/2022/05/19/mcdonalds-russian-buyer-deal
5. Bîlteneanu D.G., Stancu I. Evaluation of the event study in the case of mergers and acquisitions // Theoretical and Applied Economics. 2024. Vol. 31. №1. P. 295-312. URL: https://store.ectap.ro/articole/1737.pdf
6. Boubakri N., Goodell J.W., Pandey D.K., Kumari V. Heterogeneous Impacts of Wars on Global Equity Markets: Evidence from the Russian-Ukrainian Conflict // Finance Research Letters. 2023. Vol. 52. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103365. URL: https://ideas.repec.org/a/eee/finlet/v48y2022ics1544612322001969.html
7. Boubakri, N., Cosset, J., Mishra, D., & Somé, H. Y. The value of risk-taking in mergers: Role of ownership and country legal institutions // Journal of Empirical Finance. 2023. Vol. 70. P. 427–444. DOI: 10.1016/j.jempfin.2022.12.015 URL: https://ideas.repec.org/a/eee/empfin/v70y2023icp427-444.html
8. Boungou W., Yatié A. The Impact of the Ukraine–Russia War on World Stock Market Returns // Economics Letters. 2022. Vol. 215. DOI: 10.1016/j.econlet.2022.110516. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165176522001355
9. Butuzov A.V. [Russia's Energy Sector Based on Renewable Energy Sources]. Energeticheskii vestnik = Energy Bulletin, 2023, no. 28, pp. 55–68. (In Russ.). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/energetika-rossii-na-osnove-vie/viewer
10. Caldara D., Iacoviello M. Measuring Geopolitical Risk // American Economic Review. 2022. Vol. 112. №. 4. P. 1194–1225. DOI: 10.1257/aer.20191823. URL: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20191823
11. Duvakin N., Isagalieva A., Panteleev A. Leaving Russia: Exit Strategies of Foreign Companies // Journal of Corporate Finance Research. 2023. Vol. 17. №4. P. 93-115. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.3.2023.93-115 URL: https://cfjournal.hse.ru/article/view/18335
12. Egorov D.O., Chaturova D.I. [Foreign Companies in the Russian Economy After the Beginning of the Special Military Operation]. EKO = ECO Journal, 2024, vol. 54, no. 1, pp. 72–95. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-72-95. (In Russ.). URL: https://kpfu.ru/staff_files/F_1833120374/Inostrannye_kompanii_v_rossijskoj_ekonomike_posle_nachala_SVO_.pdf
13. Enel. Enel Sells Its Entire 56.43% Stake in PJSC Enel Russia. Enel, 2022, June. URL: https://www.enel.com/media/explore/search-press-releases/press/2022/06/enel-sells-its-entire-5643-stake-in-pjsc-enel-russia-
14. Evenett S., Pisani N. Less than Nine Percent of Western Firms Have Divested from Russia // Nature Human Behaviour. 2023. Vol. 7. P. 318–323. DOI: 10.2139/ssrn.4322502. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4322502
15. Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action. Federal Government Agrees on Adaptation of the Stabilisation Package for Uniper; Federation Takes Over around 99% of Uniper. Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, 2022, September 21. URL: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/EN/Pressemitteilungen/2022/09/20220921-federal-government-agrees-on-adaptation-of-the-stabilisation-package-for-uniper-federation-takes-over-99-of-uniper.html
16. Finam.ru. [TotalEnergies Recognised a $3.5 Billion Impairment Loss on Its Stake in NOVATEK]. Finam.ru, 2022, July 28. (In Russ.). URL: https://www.finam.ru/publications/item/totalenergies-spisala-3-5-mlrd-ot-obesceneniya-svoeiy-doli-v-novateke-20220728-101120/
17. Forbes.ru. [One-Ruble Deal: Ministry of Industry and Trade Outlines Renault's Plans to Transfer AvtoVAZ to NAMI]. Forbes.ru. (In Russ.). URL: https://www.forbes.ru/biznes/464065-sdelka-za-rubl-minpromtorg-rasskazal-o-planah-renault-peredat-avtovaz-nami
18. Fortum. Inside Information: Fortum Fully Writes Down Its Russian Assets and Deconsolidates Russia Segment; Publishes Restated Comparison Figures. Fortum, 2023, May. URL: https://www.fortum.com/media/2023/05/inside-information-fortum-fully-write-down-its-russian-assets-and-deconsolidate-russia-segment-publishes-restated-comparison-figures
19. Fortune. Renault's Silence on Russia Is Getting Louder as Pressure Mounts over Its Ties to Putin. Fortune, 2022, March 4. URL: https://fortune.com/2022/03/04/renault-silent-russia-automaker-avtovaz-lada-putins/
20. French J.J., Gurdgiev C., Shin S. When doing the right thing doesn't pay: Impact of corporate decisions on Russian market participation in the wake of the Ukraine-Russia war // Finance Research Letters. 2023. Vol. 58 DOI: 10.1016/j.frl.2023.104468 URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612323008401
21. Gigante G., Cerri A., Leone G. The Impact of Mergers and Acquisitions on Shareholders' Value: An Empirical Study of Pharmaceutical Companies // Managerial Finance. 2023. Vol. 49. No. 8. P. 1241–1264. DOI: 10.1108/MF-01-2022-0015. URL: https://www.emerald.com/mf/article-abstract/49/8/1241/289665/The-impact-of-mergers-and-acquisitions-on?redirectedFrom=fulltext
22. Goreslavskiy B.A. [Cross-Border Mergers and Acquisitions: Motives and Barriers]. Finansovye rynki i banki = Financial Markets and Banks, 2026, no. 2, pp. 141–143. (In Russ.). URL: https://finmarketbank.ru/upload/iblock/658/gyf15025sp2t1tshgalxppu2fc84llpb/%D0%A4%D0%A0%D0%91_2_26_11-%D0%B1%D0%BE%D0%BB.pdf
23. Ikon Tyres. [Nokian Tyres Achieves a Record Share of the Russian Tyre Market in 2021]. Ikon Tyres, 2022. (In Russ.). URL: https://www.ikontyres.ru/o-kompanii/publikatsii/press-relizy/2022/generalrelease/rekordnaya-dolya-nokian-tyres-na-shinnom-rynke-rossii-po-itogam-2021-goda/
24. Iqbal A., Iqbal J., Ojala A., Sousa C.M.P. Foreign Divestment and Shareholders' Value Creation: Role of Firm and Subsidiary Age // SSRN Electronic Journal. 2024. 38 p. DOI: 10.2139/ssrn.5038433. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5036997
25. Kept. [Russian M&A Market in 2025]. Kept, 2026, February 10. (In Russ.). URL: https://kept.ru/news/rossiyskiy-rynok-sliyaniy-i-pogloshcheniy-v-2025-godu/
26. Lashuk T., Vasilevskiy M., Filatova E. Performance of M&A Deals in the Russian Market: Evidence from Oil & Gas and Power Industries // Journal of Corporate Finance Research. 2023. Vol. 17. No. 4. P. 38–58. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.4.2023.38-58. URL: https://cfjournal.hse.ru/article/view/18873
27. Leonov A.I. [Study of the Motives Behind Foreign Companies' Exit from the Russian Market Under Sanctions Pressure]. Ekonomika i predprinimatelstvo = Journal of Economy and Entrepreneurship, 2024, no. 2 (61), pp. 659–663. (In Russ.). URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-motivov-uhoda-zarubezhnyh-kompaniy-s-rossiyskogo-rynka-v-kontekste-sanktsionnogo-davleniya/viewer
28. Moscow Exchange. LUKOIL PJSC (LKOH). Moscow Exchange. URL: https://www.moex.com/ru/stocks/lkoh
29. Moscow Exchange. Tatneft PJSC (TATN). Moscow Exchange. URL: https://www.moex.com/ru/stocks/tatn
30. Nguyen X.T., Nguyen T.C., Hoang H,V. Geopolitical Risk and Corporate Investment Efficiency // Finance Research Letters. 2025. Vol. 78. DOI: 10.1016/j.frl.2025.107112. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612325003757
31. Nokian Tyres. Nokian Tyres Signs an Agreement to Sell Its Russian Operations. Nokian Tyres. URL: https://www.nokiantyres.com/about-us/news-article/nokian-tyres-signs-an-agreement-to-sell-its-russian-operations/
32. Orchinova E., Miriakov M. The effect of fintech M&As on short-term stock return in the context of macroeconomic environment // Financial Innovation. 2025. Vol. 11. № 11. 18 P. DOI: 10.1186/s40854-024-00673-9 URL: https://www.researchgate.net/publication/387665993_The_effect_of_fintech_MAs_on_short-term_stock_return_in_the_context_of_macroeconomic_environment
33. Ozkan K.S.L. International market exit by firms: Misalignment of strategy with the foreign market risk environment // International Business Review. 2020. Vol. 29. № 6. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2020.101741 URL: https://www.researchgate.net/publication/344581997_International_market_exit_by_firms_Misalignment_of_strategy_with_the_foreign_market_risk_environment
34. Pogozheva A.A. [Using Event Study Methodology to Assess the Information Content of Analysts' Recommendations for Russian Issuers]. Zhurnal Korporativnye Finansy = Journal of Corporate Finance Research, 2013, no. 2 (26), pp. 32–45. (In Russ.). URL: https://www.hse.ru/data/2013/08/12/1291486823/cfi_26_32_45_Pogozheva.pdf
35. President of the Russian Federation. [Decree of the President of the Russian Federation No. 302 of April 25, 2023 "On the Temporary Management of Certain Property"]. Official Publication of Legal Acts, 2023, April 25. (In Russ.). URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304250033?index=1
36. President of the Russian Federation. [Decree of the President of the Russian Federation No. 965 of December 22, 2023 "On Special Economic Measures in the Fuel and Energy Sector in Connection with the Establishment by Foreign States of a Price Cap on Russian Oil and Petroleum Products"]. President of Russia, 2023, December 22. (In Russ.). URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/49196
37. President of the Russian Federation. [Decree of the President of the Russian Federation No. 520 of July 16, 2023, as Amended on March 13, 2024, "On Amendments to the List of Movable and Immovable Property, Securities, Shares in the Authorised and Contributed Capitals of Russian Legal Entities and Property Rights Subject to Temporary Management, Approved by Decree of the President of the Russian Federation No. 302 of April 25, 2023"]. ConsultantPlus, 2023, July 16. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452203/
38. President of the Russian Federation. [Decree of the President of the Russian Federation No. 81 of March 1, 2022 "On Additional Temporary Economic Measures to Ensure the Financial Stability of the Russian Federation"]. President of Russia, 2022, March 1. (In Russ.). URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/47594
39. RBC. [Authorities Tighten the Conditions for Foreign Investors to Sell Russian Businesses]. RBC, 2024, October 10. (In Russ.). URL: https://www.rbc.ru/finances/10/10/2024/6707f2fc9a79471d4f4a7cd1
40. RBC. [Government Commission Permits Sales of Foreign-Owned Assets at a Discount of at Least 50%]. RBC, 2022, December 21. (In Russ.). URL: https://www.rbc.ru/economics/21/12/2022/63a1ae3d9a79479cb3d0b5fc
41. Satapathy D.P., Soni T.K., Patioshi P.K., Jawmal D.S. The Effect of Cross-Border Mergers and Acquisitions Performance on Shareholder Wealth // Journal of Risk and Financial Management. 2025. Vol. 18. No. 2. 16 p. DOI: 10.3390/jrfm18020107 URL: https://www.researchgate.net/publication/389158475_The_Effect_of_Cross-Border_Mergers_and_Acquisitions_Performance_on_Shareholder_Wealth_The_Role_of_Advisory_Services
42. The HEINEKEN Company. HEINEKEN Completes Exit from Russia. The HEINEKEN Company, 2023, August 25. URL: https://www.theheinekencompany.com/newsroom/heineken-completes-exit-from-russia/
43. The Insight International. Russia Replaces McDonald's with Vkusno & Tochka. The Insight International, 2022, June 13. URL: https://theinsightinternational.com/russia-replaces-mcdonalds-vkusno-2022-06-13
44. Yahoo Finance. Carlsberg A/S (CARLAC.XD). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/CARLAC.XD/
45. Yahoo Finance. Danone S.A. (BN.PA). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/BN.PA/
46. Yahoo Finance. Enel S.p.A. (ENEL.MI). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/ENEL.MI/
47. Yahoo Finance. Equinor ASA (EQNR). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/EQNR/
48. Yahoo Finance. Fortum Oyj (FORTUM.HE). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/FORTUM.HE/
49. Yahoo Finance. Heineken N.V. (HEIA.AS). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/HEIA.AS/
50. Yahoo Finance. McDonald's Corporation (MCD). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/MCD/
51. Yahoo Finance. Nokian Renkaat Oyj (TYRES.HE). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/TYRES.HE/
52. Yahoo Finance. Renault SA (RNO.PA). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/RNO.PA/
53. Yahoo Finance. Shell plc (SHEL). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/SHEL/
54. Yahoo Finance. Uniper SE (UN0.DU). Yahoo Finance. URL: https://finance.yahoo.com/quote/UN0.DU/
55. Yang S., Chen S. Market reactions for targets of M&A rumours—evidence from China // Economic Research-Ekonomska Istraživanja. 2021. Vol 34. №1. P. 2956-2974. DOI: DOI: 10.1080/1331677X.2020.1860796 URL: https://www.researchgate.net/publication/349084114_Market_reactions_for_targets_of_MA_rumours-evidence_from_China
56. Zemtsov S.P., Barinova V.A., Mikhailov A.A. [Sanctions, Foreign Companies' Exit and Business Activity in Russian Regions]. Ekonomicheskaya politika = Economic Policy, 2023, vol. 18, no. 2, pp. 44–79. DOI: 10.18288/1994-5124-2023-2-44-79. (In Russ.). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sanktsii-uhod-inostrannyh-kompaniy-i-delovaya-aktivnost-v-regionah-rossii/viewer

Федеральный стандарт стоимости строительства как институт обеспечения сквозного стоимостного регулирования на всех этапах жизненного цикла проектов

Дидковская Ольга Всеволодовна
доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений, Самарский государственный технический университет, kafedra_cen@mail

Мамаева Ольга Анатольевна
кандидат экономических наук, доцент, кафедра стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений, Самарский государственный технический университет, kafedra_cen@mail

Ильина Марина Владимировна
доцент кафедры стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений, Самарский государственный технический университет, kafedra_cen@mail

Статья посвящена научному обоснованию необходимости формирования Федерального стандарта стоимости строительства как системообразующего института, обеспечивающего сквозное стоимостное регулирование инвестиционно-строительных проектов на протяжении всего жизненного цикла объекта капитального строительства. Исследование базируется на результатах многолетней научной деятельности авторского коллектива и развивает положения научной школы Самарского Политеха в области стоимостного инжиниринга и строительного ценообразования, формировавшиеся более тридцати лет. Показано, что действующая система нормативного регулирования исторически сформировалась вокруг института сметного ценообразования и характеризуется фрагментарностью, отсутствием единого понятийного аппарата и нормативной преемственности между стадиями обоснования инвестиций, проектирования, закупок, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства. На основе нормативно-правового, системного, сравнительного и структурно-функционального анализа выполнена авторская систематизация действующей нормативно-методической базы по этапам жизненного цикла объекта капитального строительства, выявлены институциональные диспропорции в развитии системы стоимостного регулирования и обосновано место Федерального стандарта стоимости строительства в архитектуре государственного регулирования отрасли. Предложена актуализированная концепция Федерального стандарта стоимости строительства как документа, обеспечивающего единство методологии, нормативную преемственность различных видов стоимости, прозрачность и сопоставимость стоимостных решений, а также формирование единого нормативно-методического пространства управления стоимостью строительства.

Ключевые слова: строительное ценообразование; Федеральный стандарт стоимости строительства; строительный стоимостной инжиниринг; жизненный цикл; сквозное стоимостное регулирование; стандартизация; нормативно-методическое обеспечение; государственное регулирование; управление стоимостью строительства; инвестиционно-строительный проект.

Введение

Актуальность формирования единой системы стоимостного регулирования в строительстве обусловлена достижением критической массы институциональных, нормативных и организационно-экономических предпосылок, формировавшихся на протяжении нескольких десятилетий развития рыночной экономики России.

Прежде всего, следует отметить закрепление на законодательном уровне категории жизненного цикла объекта капитального строительства. Федеральным законом № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [1] жизненный цикл (далее также - ЖЦ) рассматривается как объективно существующая последовательность стадий существования объекта капитального строительства (далее также - ОКС), начиная с инженерных изысканий и заканчивая прекращением эксплуатации и сносом. Тем самым на нормативном уровне признано, что безопасность, качество и эффективность объекта должны рассматриваться не в пределах отдельных этапов его создания, а на протяжении всего периода существования объекта.

Одновременно с этим применительно к задачам экономического анализа и управления стоимостью строительства понятие и суть жизненного цикла еще шире. Если положения федерального закона № 384-ФЗ [1] традиционно ориентированы на вопросы технического регулирования и обеспечения безопасности ОКС, то современная практика управления инвестиционно-строительными проектами требует включения в ЖЦ также предпроектной стадии, связанной с обоснованием инвестиций, выбором вариантов реализации проекта и оценкой его экономической эффективности.

Особая значимость предпроектной стадии подтверждается современными тенденциями развития градостроительного законодательства. Проектом изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации [2] предусматривается включение технико-экономического обоснования (далее также - ТЭО) в состав архитектурно-строительного проектирования в качестве самостоятельной стадии, предшествующей разработке проектной документации.

Негативным следствием раздробленного по этапам нормативного регулирования стоимости строительства является неоднозначность правоприменительной практики при осуществлении контрольных мероприятий. Контрольно-ревизионные и контрольно-счетные органы, руководствуясь установленной областью применения действующих методик, нередко ставят под сомнение правомерность использования отдельных положений сметного нормирования при определении иных видов стоимости. Так, Методика определения сметной стоимости строительства № 421/пр [3], распространяется исключительно на формирование сметной стоимости на этапе архитектурно-строительного проектирования, что формально исключает возможность применения содержащихся в ней нормативов и методических положений при расчете предполагаемой (предельной) стоимости строительства, начальной (максимальной) цены контракта и других стоимостных показателей. Вместе с тем в условиях отсутствия самостоятельного нормативно-методического обеспечения для каждой стадии жизненного цикла использование отдельных положений сметного нормирования (например, при определении прочих и лимитированных затрат) является объективно необходимой и широко распространенной практикой. Таким образом, проблема заключается не в неправомерности таких расчетов, а в отсутствии документа, который нормативно закреплял бы принципы преемственного применения методических положений на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства. Одной из важнейших функций предлагаемого авторами документа должно стать устранение этой правовой неопределенности посредством установления взаимосвязей между действующими нормативными документами и определения допустимости применения их отдельных положений при формировании различных видов стоимости строительства.

В совокупности указанные обстоятельства свидетельствуют о формировании объективной потребности в создании единого нормативно-методического механизма, обеспечивающего преемственность, сопоставимость и прослеживаемость стоимостных решений на протяжении всего ЖЦ инвестиционно-строительного проекта.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составили положения теории стоимостного инжиниринга, концепции жизненного цикла ОКС, институционального подхода к государственному регулированию строительного ценообразования, а также результаты постоянного и длительного анализа нормативной правовой и нормативно-методической базы Российской Федерации в динамике ее развития.

В качестве материалов исследования использованы федеральное законодательство, регулирующее вопросы градостроительной деятельности [4], технического регулирования [5] и контрактной системы [6], действующие методики определения различных видов стоимости строительства, государственные сметные нормативы [3,7,8], проекты нормативных правовых актов, а также материалы профессиональных дискуссий по вопросам совершенствования системы строительного ценообразования.

Исследовательский анализ показывает, что большинство отечественных работ посвящено совершенствованию отдельных элементов системы строительного ценообразования – развитию сметного нормирования, ресурсно-индексного метода определения стоимости строительства, вопросам формирования начальной (максимальной) цены контракта, цифровизации стоимости и другим важным, но локальным вопросам.

Аналогичный подход много лет отмечается авторами и в государственном регулировании строительного ценообразования – нормативная база пополняется новыми или актуализированными методиками, посвященными отдельным видам стоимости или элементам затрат.

Главным образом результаты настоящего исследования опираются на сформированную авторами научную школу в области стоимостного инжиниринга и строительного ценообразования и развивают результаты исследований, выполнявшихся на протяжении более тридцати лет.

В основу статьи положены материалы авторских научно-исследовательских работ, широко опубликованных в открытой печати в 2012 –2026 гг. [9-13].

Практическая значимость выполненных исследований подтверждается тем, что отдельные положения разработанной концепции нашли отражение в утвержденных методических документах Минстроя России.

Современные изменения градостроительного законодательства, накопленная негативная практика фрагментарного нормативного регулирования стоимости строительства придают ранее сформулированным научным положениям качественно новое значение и позволяют рассматривать их как основу формирования системы сквозного стоимостного регулирования ЖЦ ОКС.

В исследовании использован комплекс взаимодополняющих методов, включающий нормативно-правовой, системный, сравнительный и структурно-функциональный анализ. Это позволило исследовать структуру действующей системы нормативного регулирования стоимости строительства в динамике, выявить взаимосвязи между нормативными документами, регулирующими различные стадии ЖЦ ОКС, сформировать концептуальную модель Федерального стандарта стоимости строительства, определить его место в системе государственного регулирования строительного ценообразования.

Результаты исследования

Фокус внимания на вопросе формирования единой системы стоимостного регулирования инвестиционно-строительных проектов для авторов не является следствием последних изменений законодательства или современных тенденций цифровой трансформации строительной отрасли.

Еще в середине 2010-х гг. авторами были подготовлены концептуальные предложения по созданию единого методического документа федерального уровня, регламентирующего подходы к определению стоимости строительства на различных стадиях инвестиционно-строительного процесса. В частности, в 2016 г. в рамках подготовки предложений по переработке Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004 на тот момент) была создана концепция и проект нормативно-методического документа под названием «Федеральный стандарт определения стоимости строительства», предусматривающего сквозное и последовательное регулирование стоимости на предпроектном этапе, на стадии подготовки проектной документации, при проведении закупочных процедур, в процессе строительства, при (и после) вводе ОКС в эксплуатацию. В разработанной концепции впервые была сформулирована идея федерального стандарта (альтернативный вариант названия – Свод правил) как системообразующего документа, а в его структуре впервые были системно увязаны вопросы определения предельной стоимости строительства, сметной стоимости, начальной (максимальной) цены контракта/ цены контракта и фактической стоимости строительства объекта.

Принципиально важным является то обстоятельство, что уже в указанной концепции в качестве самостоятельной стадии инвестиционно-строительного процесса рассматривалась предпроектная стадия (обоснование инвестиций, далее также - ОБИН), предусматривающая формирование предполагаемой (предельной) стоимости строительства. Тем самым подходы, которые в настоящее время находят отражение в проектах изменений градостроительного законодательства [2], были сформулированы авторами задолго до появления соответствующих законодательных инициатив.

Настоящая статья не ставит целью повторное изложение первоначальной концепции Федерального стандарта стоимости строительства. Предметом внимания авторов сейчас является ее актуализированная редакция, сформированная с учетом изменений нормативно-правовой базы, современных научных представлений о сквозном управлении стоимостью ЖЦ ОКС и практического опыта применения действующей системы стоимостного регулирования.

Разработанная авторами концепция Федерального стандарта стоимости строительства основывалась не только на анализе действующей нормативной базы, но и на исследовании принципов государственного регулирования строительного ценообразования [14-16]. Более десяти лет назад авторами была адаптирована для строительного ценообразования общеэкономическая классификация форм государственного регулирования экономики (рис. 1).

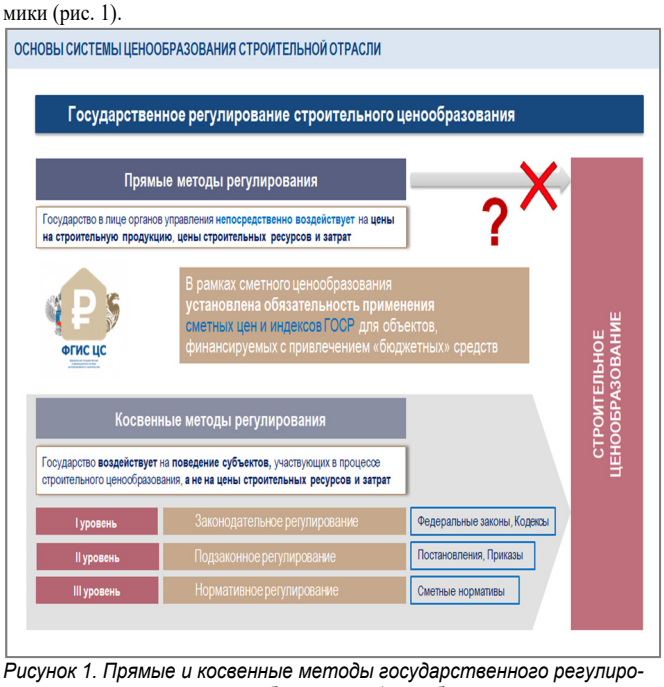


Рисунок 1. Прямые и косвенные методы государственного регулирования строительного ценообразования (разработано авторами, 2014 г.)

Прямое регулирование предполагает, что государство непосредственно воздействует на процесс формирования стоимости посредством установления обязательных цен, индексов и иных стоимостных показателей. При косвенном регулировании государство определяет институциональные правила функционирования рынка, требования к процедурам, распределению рисков, раскрытию информации и стандартизации процессов, тогда как непосредственное определение стоимости осуществляется участниками инвестиционно-строительной деятельности.

Анализ развития системы строительного ценообразования за последнее десятилетие показывает последовательное усиление механизмов прямого государственного регулирования: созданы государственные информационные системы мониторинга стоимости строительных ресурсов, публикуются сметные цены и индексы для «бюджетных» объектов, существенно расширен перечень методик определения стоимости строительства (комплексом методик контрактного ценообразования, например) [8]. Тем самым государство принимает все более активное участие непосредственно в процессе формирования стоимости строительства и/или ее составляющих, т.е. доля прямых методов государственного регулирования строительного ценообразования возрастает.

Вместе с тем международная практика демонстрирует иные подходы к развитию системы стоимостного регулирования. Показательным примером является Китай, где с введением национального стандарта провозгла-

шен переход от модели преимущественно государственного ценообразования к системе рыночного формирования стоимости при сохранении государственного регулирования правил, процедур и требований к управлению стоимостью строительства [17].

Необходимо подчеркнуть, что независимо от выбранного соотношения форм государственного регулирования – основанной на преобладании прямых либо косвенных механизмов воздействия – необходимым условием эффективного функционирования системы является наличие легитимных, простых и понятных общих правил.

В этом контексте Федеральный стандарт стоимости строительства следует рассматривать не как очередную методику определения стоимости или дополнительный нормативный документ, а как системообразующий элемент государственного регулирования строительного ценообразования, обеспечивающий единство методологии независимо от формы и степени государственного участия в процессе формирования стоимости.

Современная система нормативного регулирования стоимости строительства исторически сформировалась вокруг института сметного ценообразования, который в настоящее время представляет собой наиболее развитую и детально регламентированную часть всей системы стоимостного регулирования. Именно на стадии архитектурно-строительного проектирования сосредоточено основное количество нормативных правовых актов, методик определения стоимости, государственных сметных нормативов и иных документов, регламентирующих порядок формирования сметной стоимости строительства (рис. 2).

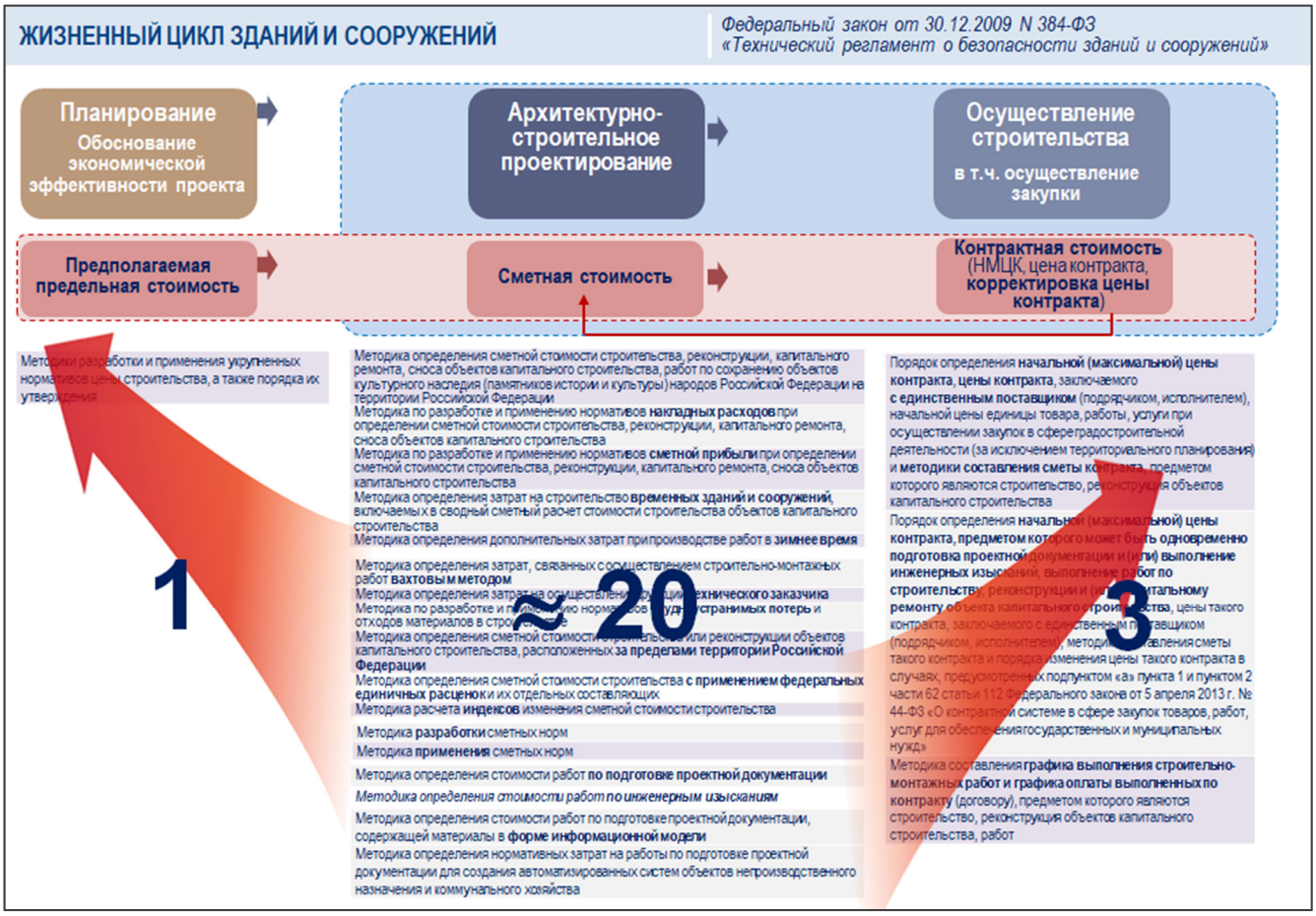


Рисунок 2. Концентрация нормативного регулирования стоимости на стадии сметного ценообразования и его распространение на смежные этапы ЖЦ ОКС

По существу сложилась ситуация, при которой сметное ценообразование выступает своеобразным «ядром» всей системы регулирования стоимости, а разработанные для него подходы и методические решения транслируются на соседние стадии инвестиционно-строительного процесса – предпроектное обоснование, закупочные процедуры, строительство и последующие расчеты по контракту. Визуально (рис. 2) текущая модель ценообразования больше напоминает «экспансию» сметного ценообразования на иные стадии жизненного цикла, чем систему их последовательной «бесшовной» трансформации друг в друга.

Фактически более 80 % государственных методических документов посвящено регулированию сметной стоимости, тогда как стадия, на которой принимается инвестиционное решение и определяется предельный объем капитальных вложений, поддерживается лишь одним специализированным документом – Методикой разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства (№ 314/пр), регулирующей только использование НЦС [7]. При этом вопросы терминологии и состава предполагаемой (предельной) стоимости строительства, применения метода аналогов, структуры затрат, учета рисков и неопределенности, а также прогнозирования стоимости на период реализации проекта нормативно вообще не урегулированы для стадии ОБИН (ТЭО).

Одновременно именно объективность расчета предельной стоимости определяет возможность формирования реалистичного бюджета проекта и в конечном итоге оказывает влияние на все последующие стоимостные показатели ЖЦ ОКС.

Следует отметить, что представленная на рис. 2 схема имеет ряд принципиальных особенностей:

во-первых, на рисунке отражена только методическая составляющая системы нормативного регулирования. Помимо методик нормативное поле включает многочисленные положения законодательных и подзаконных актов, прямо или косвенно регулирующих вопросы формирования стоимости строительства на различных этапах ЖЦ ОКС;

во-вторых, представленная схема является результатом авторской систематизации действующей методической базы. В настоящее время ни одна информационная система, официальный реестр или правовая база не позволяют пользователю получить целостное представление о распределении нормативных документов по этапам ЖЦ ОКС, их взаимосвязях и последовательности применения;

в-третьих, при определении стоимости строительства участники инвестиционно-строительной деятельности вынуждены одновременно применять значительное количество документов различных уровней регулирования – законодательных, подзаконных и методических. Однако порядок их совместного применения, взаимосвязь и иерархия нормативно не определены и не описаны, что приводит к неоднозначности правоприменительной практики.

Именно устранение указанной фрагментарности должно стать одной из ключевых задач Федерального стандарта стоимости строительства. По мнению авторов, такой документ должен:

– закрепить единый понятийный аппарат и общие методологические принципы формирования всех видов стоимости строительства;

– обеспечить нормативную преемственность при переходе от предельной стоимости к сметной, контрактной и фактической стоимости;

– сформировать единую архитектуру нормативного регулирования стоимости строительства;

– определить место и назначение каждого нормативного правового акта и методического документа в общей системе стоимостного регулирования;

– установить взаимосвязи и последовательность применения документов на различных этапах ЖЦ ОКС;

– установить систему нормативных отсылок между законодательными, подзаконными и методическими документами, исключив их разрозненное применение;

– сформировать единое нормативно-методическое пространство, обеспечивающее прозрачность, прослеживаемость и сопоставимость стоимостных решений на протяжении всего ЖЦ ОКС.

Показателен анализ аналогичных регуляторов в смежных профессиональных областях, демонстрирующий, что такой подход не является новым для российской системы технического регулирования.

В оценочной деятельности действует система Федеральных стандартов оценки, устанавливающих единые требования к процессу оценки независимо от вида объекта оценки [18].

В бухгалтерском учете аналогичную роль выполняют Федеральные стандарты бухгалтерского учета, обеспечивающие единство методологии формирования финансовой информации [19].

Во всех перечисленных случаях федеральные стандарты не заменяют специальные методики, а формируют единое нормативное пространство их применения.

Парадоксально, что инвестиционно-строительная отрасль, характеризующаяся высокой капиталоемкостью, значительным объемом бюджетных капитальных вложений, сложностью и длительностью инвестиционно-строительных процессов и многообразием участников, до настоящего времени не располагает аналогичным системообразующим документом.

В ближайшие годы значение сквозного регулирования стоимости существенно возрастет в связи с упомянутыми выше изменениями в Градостроительный кодекс Российской Федерации о введении обязательного ТЭО для широкого круга ОКС и фактический переход к трехстадийной системе проектирования. При этом принципиально новой стадии формирования стоимости не возникает, поскольку определение предполагаемой (предельной) стоимости строительства и подготовка ОБИН применяются и в настоящее время. Однако действующее нормативное регулирование ограничивает обязательность их применения сравнительно узким кругом объектов капитального строительства, реализуемых по схеме «под ключ» в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации № 563 [20]. Анонсируемые изменения градостроительного законодательства существенно расширяют сферу применения ТЭО (аналог ОБИН).

В этих условиях сложившаяся модель преимущественного регулируется на стадии разработки сметной документации, критически перестает соответствовать современной логике управления инвестиционно-строительными проектами и требует трансформации.

Проведенный авторами анализ позволил сделать вывод, что необходимость разработки Федерального стандарта стоимости строительства обусловлена не отсутствием отдельных методик определения стоимости, а отсутствием документа, объединяющего их в единую систему.

Как показано на рис. 3, предлагаемый авторами Федеральный стандарт не заменяет действующие нормативные правовые акты, сметные нормативы или методики определения стоимости строительства. Его назначение принципиально иное – сформировать единое нормативно-методическое пространство, определяющее общие принципы, структуру и логику функционирования всей системы стоимостного регулирования инвестиционно-строительной деятельности.

Федеральный стандарт должен занимать промежуточное положение между законодательным регулированием и системой нормативно-методического обеспечения. С одной стороны, он должен развивать положения федеральных законов и иных нормативных правовых актов, определяющих государственную политику в сфере строительного ценообразования. С другой – служить методологической основой для формирования и актуализации сметных нормативов, методик определения различных видов стоимости строительства, показателей, классификаторов и иных инструментов стоимостного инжиниринга.

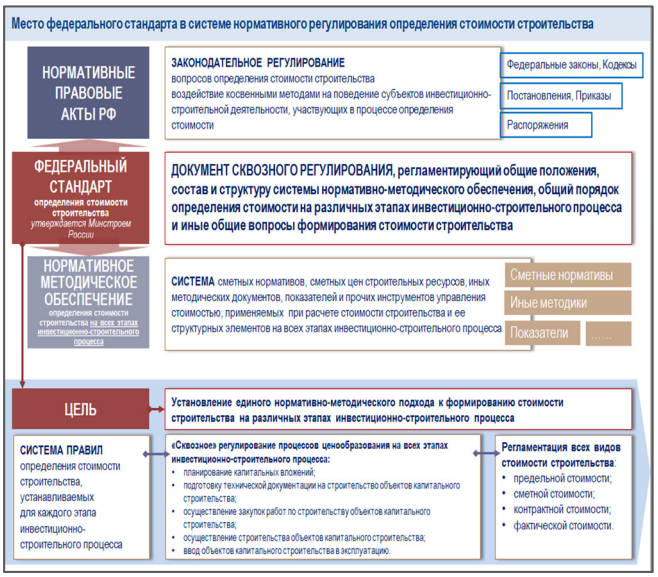


Рисунок 3. Концепция и место Федерального стандарта стоимости строительства в системе нормативного регулирования

Особую актуальность данная проблема приобретает в условиях цифровой трансформации строительной отрасли. Создание государственных информационных систем, развитие технологий информационного моделирования, переход к XML-представлению сметной документации и внедрение иных цифровых инструментов формируют единое информационное пространство отрасли. Однако цифровая среда способна обеспечить эффективное взаимодействие участников инвестиционно-строительной деятельности лишь при наличии единой нормативной модели стоимости. В противном случае цифровизация приводит к накоплению разнородных данных, не обеспечивая их сопоставимость, прослеживаемость и возможность сквозного управления стоимостью.

Следовательно, Федеральный стандарт стоимости строительства следует рассматривать не как очередной нормативный документ, а как институт, обеспечивающий единство, преемственность и методологическую согласованность всей системы стоимостного регулирования. Его разработка позволит перейти от существующей модели фрагментарного регулирования отдельных стадий инвестиционно-строительного процесса к целостной системе управления стоимостью объектов капитального строительства на протяжении всего их жизненного цикла.

Обсуждение

Показательно, что рассмотренная в статье проблематика совсем недавно была предметом обсуждения на уровне профильного комитета Государственной Думы Российской Федерации в рамках круглого стола «Проблемы ценообразования в инвестиционно-строительных проектах на всех этапах жизненного цикла» [21]. В ходе обсуждения отмечалось, что существующая система строительного ценообразования ориентирована преимущественно на фиксацию стоимости на отдельных стадиях проекта, тогда как инструменты сквозного управления стоимостью жизненного цикла фактически отсутствуют. В качестве одной из ключевых проблем было обозначено наличие часто непреодолимых разрывов между стадиями обоснования инвестиций, проектирования, строительства и эксплуатации, приводящих к определению стоимости объекта заново на каждом этапе и невозможности формирования единой стоимостной модели ОКС.

Косвенным подтверждением актуальности рассматриваемого подхода является изменение позиции федерального регулятора в отношении развития системы стоимостного регулирования. В последние годы Минстрой России и Главгосэкспертиза России как подведомственное ему учреждение последовательно уделяют внимание вопросам стандартизации процессов управления стоимостью строительства, рассматривая международный опыт как одно из направлений совершенствования отечественной системы ценообразования.

Так, в 2025-2026 гг. в рамках деятельности российско-китайской Рабочей группы по гармонизации стандартов ценообразования и сметного нормирования состоялся официальный обмен национальными стандартами управления стоимостью строительства между Главгосэкспертизой России

и Китайской ассоциацией управления стоимостью строительных работ (China Engineering Cost Association, CCEA). В ходе заседания китайской стороной были представлены подходы к стандартизации управления стоимостью на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства, включая механизмы сквозного контроля затрат, управления рисками, цифрового сопровождения и применения технологий искусственного интеллекта. По итогам встречи отмечено, что совершенствование системы управления стоимостью строительства является одной из ключевых задач строительного комплекса Российской Федерации, а опыт китайской системы представляет значительный практический интерес [22].

Следует отметить, что интерес российского регулятора к китайской модели свидетельствует о признании необходимости перехода от совершенствования отдельных методик определения стоимости к формированию комплексной системы нормативного регулирования процессов управления стоимостью строительства.

По мнению авторов, приоритетом должно стать не заимствование зарубежных моделей регулирования, а реализация и развитие сформированных в России научных и методических разработок, многие положения которых были предложены значительно раньше появления современных международных инициатив в данной области. Зарубежный опыт целесообразно использовать на последующих этапах как инструмент сравнительного анализа и совершенствования отдельных элементов Федерального стандарта стоимости строительства с учетом особенностей российского законодательства и сложившейся практики инвестиционно-строительной деятельности.

Литература

1. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ.
2. О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации : проект федерального закона // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. ID проекта 02/04/03-26/00166810. URL: https://regulation.gov.ru/projects/166810 (дата обращения: 02.07.2026).
3. Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия : приказ Минстроя России от 4 августа 2020 г. № 421/пр.
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
6. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ.
7. Об утверждении Методики разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядка их утверждения : приказ Минстроя России от 29 мая 2019 г. № 314/пр.
8. Об утверждении Порядка определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), Методики составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства, и Методики составления графика выполнения строительно-монтажных работ и графика оплаты выполненных по контракту работ : приказ Минстроя России от 23 декабря 2019 г. № 841/пр.
9. Дидковская О. В., Мамаева О. А. О системе стандартизации стоимостного инжиниринга // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре : материалы 69-й Всерос. науч.-техн. конф. по итогам НИР 2011 г. Ч. 1. Самара : СГАСУ, 2012. С. 313–315.
10. Дидковская О. В., Ильина М. В., Мамаева О. А., Коновалова М. А., Спирина Е. С. Методические подходы к формированию системы стоимостного инжиниринга в строительстве : монография. Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. 192 с.
11. Дидковская О. В. От сметного ценообразования к стоимостному инжинирингу // Нормирование и оплата труда в строительстве. 2014. № 1. С. 56–64.
12. Мамаева О. А., Ильина М. В. Формирование концепции строительного стоимостного инжиниринга в России // Научное обозрение. 2015. № 9. С. 308–311.
13. Ильина М.В., Дидковская О.В. Федеральный стандарт стоимости строительства – недостающий элемент архитектуры строительного регулирования // Инженерная экономика : материалы II Международной научно-технической конференции. – Минск, 2025. – С. 1127–1135.
14. Государственное регулирование рыночной экономики : энциклопедия / Ред. В.И. Видяпин. – Москва : Путь России : Экономическая литература, 2002. – 590 с. – (Энциклопедия рыночного хозяйства).
15. Абалкин Л. И. Роль государства в становлении и регулировании рыночной экономики // Вопросы экономики. – №6. – 1997.
16. Карташова О.И. Методы прямого и косвенного регулирования экономики: критерии идентификации и результаты применения // Экономические науки. – 2012. – № 5. – С. 29–35.
17. Национальный стандарт КНР GB/T 50500-2024 «Стандарт составления смет по ведомостям объёмов строительных работ».
18. Приказ Минэкономразвития РФ от 14.04.2022 № 200 «Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки».
19. Приказ Минфина России от 17.09.2020 № 204н «Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения».
20. Об утверждении Положения о проведении технологического и ценового аудита обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционные проекты по созданию объектов капитального строительства : постановление Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 563 (ред. от 30.11.2024).
21. Материалы круглого стола Комитета Государственной Думы Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству «Проблемы ценообразования в инвестиционно-строительных проектах на всех этапах жизненного цикла». – Москва, 9 июня 2026 г.
22. Россия и Китай обменялись стандартами управления стоимостью в строительстве // Главгосэкспертиза России : официальный сайт. URL: https://fgiscs.minstroyrf.ru/news/1102 (дата обращения: 02.07.2026).

Federal Construction Cost Standard as an Institution for End-to-End Cost Regulation Throughout the Life Cycle of Investment and Construction Projects

Didkovskaya O.V., Mamaeva O.A., Ilyina M.V.
Samara State Technical University

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article substantiates the necessity of developing the Federal Construction Cost Standard as a system-forming institution ensuring end-to-end cost regulation throughout the life cycle of investment and construction projects. The study is based on the results of the authors' long-term research and further develops the scientific achievements of the Samara Polytechnic research school in construction cost engineering and construction pricing established over more than three decades. It is demonstrated that the current system of regulatory support for construction cost determination has historically evolved around the institution of construction cost estimating and is characterized by fragmentation, the absence of a unified conceptual framework, and the lack of regulatory continuity between the stages of investment justification, design, procurement, construction, and operation of capital construction facilities. Based on regulatory, systems, comparative legal, and structural-functional analyses, the authors propose a systematic classification of the existing regulatory and methodological framework according to the stages of the life cycle of capital construction facilities, identify institutional imbalances in the development of construction cost regulation, and substantiate the role of the Federal Construction Cost Standard within the architecture of state regulation of the construction industry. An updated concept of the Federal Construction Cost Standard is proposed as a framework document ensuring methodological consistency, regulatory continuity among different types of construction costs, transparency and comparability of cost-related decisions, and the establishment of a unified regulatory and methodological framework for construction cost management.

Keywords: construction pricing; Federal Construction Cost Standard; construction cost engineering; life cycle; end-to-end cost regulation; standardization; regulatory and methodological framework; state regulation; construction cost management; investment and construction project.

References

1. Federal Law No. 384-FZ of December 30, 2009. Technical Regulations on the Safety of Buildings and Structures (in Russ.).
2. On Amendments to the Urban Planning Code of the Russian Federation: Draft Federal Law. Federal Portal of Draft Regulatory Legal Acts. Project ID 02/04/03-26/00166810. Available at: https://regulation.gov.ru/projects/166810 (accessed: July 2, 2026).
3. Order of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation No. 421/pr of August 4, 2020. On Approval of the Methodology for Determining the Estimated Cost of Construction, Reconstruction, Major Repairs, Demolition of Capital Construction Facilities and Conservation of Cultural Heritage Sites (in Russ.).
4. Urban Planning Code of the Russian Federation No. 190-FZ of December 29, 2004 (in Russ.).
5. Federal Law No. 184-FZ of December 27, 2002. On Technical Regulation (in Russ.).
6. Federal Law No. 44-FZ of April 5, 2013. On the Contract System in Procurement of Goods, Works and Services for State and Municipal Needs (in Russ.).
7. Order of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation No. 314/pr of May 29, 2019. On Approval of the Methodology for the Development and Application of Consolidated Construction Cost Standards and the Procedure for Their Approval (in Russ.).
8. Order of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation No. 841/pr of December 23, 2019. On Approval of the Procedure for Determining the Initial (Maximum) Contract Price, the Contract Price Concluded with a Sole Supplier (Contractor),

the Methodology for Preparing the Contract Cost Estimate, and the Methodology for Preparing Construction Work and Payment Schedules (in Russ.).
9. Didkovskaya O.V., Mamaeva O.A. On the System of Standardization in Construction Cost Engineering. In: Traditions and Innovations in Construction and Architecture. Proceedings of the 69th All-Russian Scientific and Technical Conference. Samara: SGASU Publ., 2012, pp. 313–315 (in Russ.).
10. Didkovskaya O.V., Ilyina M.V., Mamaeva O.A., Konovalova M.A., Spirina E.S. Methodological Approaches to the Formation of a Construction Cost Engineering System. Samara: Samara State University of Architecture and Civil Engineering Publ., 2013. 192 p. (in Russ.).
11. Didkovskaya O.V. From Construction Cost Estimating to Construction Cost Engineering. Normirovanie i oplata truda v stroitel'stve (Labour Standardization and Remuneration in Construction), 2014, no. 1, pp. 56–64 (in Russ.).
12. Mamaeva O.A., Ilyina M.V. Development of the Construction Cost Engineering Concept in Russia. Nauchnoe obozrenie (Scientific Review), 2015, no. 9, pp. 308–311 (in Russ.).
13. Ilyina M.V., Didkovskaya O.V. Federal Construction Cost Standard: the Missing Element of the Construction Regulation Framework. In: Engineering Economics. Proceedings of the 2nd International Scientific and Technical Conference. Minsk, 2025, pp. 1127–1135 (in Russ.).
14. Vidyapin V.I. (ed.). State Regulation of the Market Economy: Encyclopedia. Moscow: Put' Rossii; Ekonomicheskaya literatura Publ., 2002. 590 p. (in Russ.).
15. Abalkin L.I. The Role of the State in the Formation and Regulation of the Market Economy. Voprosy ekonomiki, 1997, no. 6 (in Russ.).
16. Kartashova O.I. Methods of Direct and Indirect State Regulation of the Economy: Identification Criteria and Application Results. Ekonomicheskie nauki (Economic Sciences), 2012, no. 5, pp. 29–35 (in Russ.).
17. GB/T 50500–2024. Standard for Bill of Quantities and Valuation for Construction Projects. Beijing: Standards Press of China, 2024.
18. Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation No. 200 of April 14, 2022. On Approval of the Federal Valuation Standards and Amendments to Certain Orders of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation on Federal Valuation Standards (in Russ.).
19. Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation No. 204n of September 17, 2020. On Approval of Federal Accounting Standards FAS 6/2020 "Fixed Assets" and FAS 26/2020 "Capital Investments" (in Russ.).
20. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 563 of May 12, 2017. On Approval of the Regulation on Technological and Price Audit of Investment Justification for Capital Construction Projects (in Russ.).
21. Proceedings of the Round Table of the State Duma Committee on Construction and Housing and Utilities “Problems of Construction Cost Determination in Investment and Construction Projects Throughout Their Life Cycle”. Moscow, June 9, 2026 (in Russ.).
22. Russia and China Exchanged Standards for Construction Cost Management. Glavgosexpertiza of Russia. Available at: https://fgiscs.minstroyrf.ru/news/1102 (accessed: July 2, 2026).

Исключение показателей открытости и изменчивости из формулы расчета квот МВФ: последствия для малых открытых экономик и компенсирующая роль коэффициента «сжатия»

Канцеров Константин Геннадьевич,
Студент, кафедра мировой экономики и мировых финансов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, kgkan04@gmail.com

Соколова Елизавета Сергеевна
д.э.н., профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Рассмотрен один из обсуждаемых в рамках 17-го Общего пересмотра квот МВФ вариантов модификации формулы расчета квот — исключение показателей открытости и изменчивости при одновременном увеличении веса ВВП по паритету покупательной способности и снижении коэффициента «сжатия» с 0,95 до 0,85. На основе данных МВФ и открытых оценок международных резервов выполнен авторский расчет распределительных эффектов для 191 государства-члена. Показано, что расчетная доля квот увеличивается у 119 стран и снижается у 72; доля США сокращается с 17,42 % до 12,88 %, Китая — возрастает с 6,40 % до 14,22 %. Выявлена группа проигрывающих малых открытых экономик: относительные потери Тринидада и Тобаго достигают 49 % текущей квоты, Барбадоса и Вануату — 40 %. Обоснована компенсирующая роль снижения коэффициента «сжатия» и защитных механизмов для беднейших стран.
Ключевые слова: МВФ; формула расчета квот; общий пересмотр квот; открытость экономики; изменчивость; коэффициент «сжатия»; малые развивающиеся государства; БРИКС; базовые голоса.

Введение

Формула расчета квот МВФ, согласованная в ходе реформы 2008 г. [1], с тех пор ни разу не пересматривалась, хотя вес развивающихся стран в мировой экономике за это время существенно возрос. Политическая обусловленность расчетных квот восходит к самому основанию Фонда: как свидетельствовал участник бреттон-вудских переговоров Р. Микселл, первоначальная формула 1943–1944 гг. подбиралась под заранее согласованное распределение долей между ведущими державами [2]. Действующее процентное распределение квот зафиксировано решениями 14-го Общего пересмотра (согласованы в 2010 г., вступили в силу в 2016 г.), удвоившими совокупный объем квотных ресурсов при перераспределении лишь около 6 % квот в пользу развивающихся стран [3]. 15-й пересмотр (2019 г.) завершился без увеличения квот, а 16-й — резолюцией Совета управляющих от 15.12.2023 № 79-1 о равнопропорциональном увеличении квот на 50 % без какой-либо ребалансировки долей [4]. В результате Китай остается наиболее недопредставленным государством-членом Фонда, а вопрос о новой формуле перенесен в повестку 17-го Общего пересмотра. В июле 2025 г. страны БРИКС впервые согласовали единую позицию — «Рио-де-Жанейрское видение по реформе квот и управления МВФ», требующее содержательного перераспределения квот при защите долей беднейших членов [5].

Дискуссия о формуле имеет обширную исследовательскую традицию. Р. Купер и Э. Трумэн называли новую простую и прозрачную формулу «стержнем» реформы Фонда [6]; М. Скала, К. Тиманн и Р. Вельфингер, напротив, показали, что «серебряной пули», устраивающей всех членов, может не существовать [7]. А. Вирмани обосновывал переход к формуле, опирающейся преимущественно на ВВП [8], А. Бенасси-Кере и С. Беро — увеличение веса ВВП по паритету покупательной способности [9]. Критика показателей открытости и изменчивости систематизирована самим Фондом: по итогам обзора формулы 2013 г. Исполнительный совет признал, что изменчивость в ее нынешнем виде не отражает потенциальную потребность стран в ресурсах МВФ, а показатель открытости завышает вес стран с интенсивной внутрирегиональной торговлей [10]. В российской литературе проблематика квотной реформы рассматривалась Д. В. Смысловым [11] и Н. Н. Трошиным [12]. Вместе с тем количественные последствия радикального упрощения формулы для малых открытых экономик — а таких государств-членов с населением менее 1,5 млн человек у Фонда 43 [13] — остаются исследованными фрагментарно.

Цель исследования — количественная оценка распределительных эффектов исключения показателей открытости и изменчивости из формулы расчета квот МВФ и анализ компенсирующей роли коэффициента «сжатия». Объект — система квот МВФ; предмет — распределительные последствия модификации формулы для отдельных групп государств-членов. Научная новизна состоит в авторском расчете новых долей квот для всех 191 государства-члена по альтернативной формуле и в выделении группы малых открытых экономик как основного проигрывающего кластера.

Материалы и методы

Эмпирическая база — данные МВФ о текущих квотах и голосах государств-членов [14], показатели ВВП по рыночному курсу и по паритету покупательной способности из базы World Economic Outlook, а также оценки официальных международных резервов из открытых источников (средние за 12 месяцев значения). Расчет выполнен для всех 191 государства-члена Фонда.

Действующая формула расчетной доли квоты (calculated quota share, CQS) имеет вид:

$$CQS = (0{,}5Y + 0{,}3Q + 0{,}15V + 0{,}05R)^k, \quad (1)$$

где Y — средневзвешенное за трехлетний период между ВВП по рыночному курсу (вес 0,6) и ВВП по паритету покупательной способности (0,4); Q — открытость, среднегодовая сумма платежей и поступлений по счету текущих операций за пять лет; V — изменчивость текущих поступлений и сальдо потоков капитала (стандартное отклонение от центрированного трехлетнего тренда за 13 лет); R — среднее за 12 месяцев значение официальных международных резервов; k — коэффициент «сжатия», равный 0,95.

Исследуемый вариант модификации исключает показатели Q и V и перераспределяет их веса в пользу ВВП:

$CQS = (0{,}95Y + 0{,}05R)^k$, (2)

где Y — средневзвешенное за трехлетний период между ВВП по рыночному курсу (вес 0,3) и ВВП по паритету покупательной способности (0,7); k = 0,85. Сдвиг весов внутри переменной Y в пользу паритета покупательной способности соответствует консолидированной позиции стран с формирующимися рынками [15], а снижение k с 0,95 до 0,85 введено как встроенный компенсационный механизм: степенная функция с показателем меньше единицы сжимает дисперсию расчетных долей, перераспределяя их от крупнейших экономик к малым.

Процедура расчета включала вычисление CQS по формуле (2) для каждой страны, нормировку до 100 % и сопоставление с текущими долями квот. Дополнительно рассчитывались доли голосов с учетом действующего механизма их распределения: базовые голоса, закрепленные на уровне 5,502 % общего числа, плюс один голос за каждые 100 000 СДР квоты.

Результаты

Общая картина перераспределения. По расчетам автора, применение формулы (2) увеличивает расчетную долю квот у 119 государств-членов и снижает у 72. Выигрывающая группа почти целиком состоит из стран с формирующимися рынками и развивающихся экономик; в проигрывающей доминируют развитые страны, однако в нее попадает и специфический кластер малых открытых экономик, рассматриваемый ниже. Перераспределение по долям голосов заметно слабее и асимметричнее — прирост фиксируют 100 государств, снижение 91, — поскольку фиксированная доля базовых голосов и дискретность квотных голосов демпфируют изменения квотных долей.

Голосовое измерение. Демпфирующий эффект архитектуры голосов иллюстрирует пример США: при пересчете квот по формуле (2) и распределении общего увеличения в размере 100 млрд СДР доля голосов США снижается лишь с 16,49 % до 16,16 %, тогда как расчетная доля квоты — на 4,54 п.п. Доля голосов Китая при тех же параметрах возрастает с 6,08 % до 6,80 %, России — с 2,59 % до 2,63 %. Сохранение у США доли голосов выше 15 % означает сохранение блокирующего меньшинства по решениям, требующим поддержки в 85 % голосов, включая внесение изменений в Статьи соглашения. Следовательно, модификация формулы сама по себе не решает задачу перераспределения влияния и должна сопровождаться параметрическими решениями об объеме общего увеличения квот и доле базовых голосов.

Страны БРИКС. Расчетные доли всех стран объединения, за исключением ЮАР, возрастают (таблица 1). Наибольший прирост получает Китай (+7,82 п.п.), чья текущая квота наиболее существенно отстает от веса в мировой экономике; доля России увеличивается с 2,71 % до 3,05 %.

Таблица 1

Изменение расчетных долей квот стран БРИКС при применении формулы (2), %

Страна	Текущая квота	Новая квота	Изменение
Китай	6,40	14,22	+7,82
Индия	2,75	5,84	+3,09
Россия	2,71	3,05	+0,34
Бразилия	2,32	2,33	+0,01
Индонезия	0,98	2,08	+1,10
Египет	0,43	1,03	+0,60
Иран	0,75	0,88	+0,13
ОАЭ	0,49	0,66	+0,17
ЮАР	0,64	0,59	−0,05
Эфиопия	0,06	0,28	+0,22

Источник: рассчитано автором на основе данных МВФ и оценок международных резервов в открытом доступе.

Схожая картина складывается в регионе СНГ: расчетные доли всех стран Содружества, за исключением Украины (−0,02 п.п.), возрастают. Наибольший прирост после России получает Казахстан (+0,27 п.п.); доли Узбекистана и Азербайджана увеличиваются на 0,17 и 0,10 п.п. соответственно, Беларуси — на 0,06 п.п. Таким образом, для государств евразийского региона рассматриваемая модификация в целом благоприятна.

Развитые экономики. Наиболее существенное снижение долей приходится на США, Японию и европейские страны (таблица 2). Для США эффект (−4,54 п.п.) объясняется высокой долей ВВП по рыночному курсу в переменной Y, вес которой сокращен; для европейских стран дополнительным фактором выступает исключение показателя открытости, завышавшего их доли за счет интенсивной внутрирегиональной торговли [16].

Таблица 2

Государства-члены МВФ с наибольшим снижением расчетной доли квоты, %

Страна	Текущая квота	Новая квота	Изменение
США	17,42	12,88	−4,54
Япония	6,47	3,49	−2,98
Германия	5,59	3,24	−2,35
Великобритания	4,23	2,43	−1,80
Италия	4,23	2,44	−1,79
Нидерланды	3,16	2,04	−1,12
Бельгия	1,83	0,99	−0,84

Источник: рассчитано автором на основе данных МВФ и оценок международных резервов в открытом доступе.

Малые открытые экономики. Ключевой побочный эффект модификации — ухудшение положения группы малых открытых экономик, для которых показатель открытости был основным источником расчетной квоты: при незначительном ВВП внешнеторговый оборот таких стран многократно превышает его величину. Абсолютные потери этой группы малы, однако относительные — весьма чувствительны (таблица 3): Тринидад и Тобаго теряет 49 % текущей квоты, Барбадос и Вануату — по 40 %, Сьерра-Леоне — 30 %. Для малых развивающихся государств, которые Фонд относит к наиболее уязвимым к внешним шокам [17], квота определяет не только голоса, но и лимиты доступа к финансированию, поэтому сокращение долей ослабляет именно тот страховой механизм, ради которого показатели открытости и изменчивости изначально включались в формулу [18].

Таблица 3

Изменение расчетных долей квот малых открытых экономик, %

Страна	Текущая квота	Новая квота	Изменение
Сингапур	0,820	0,710	−0,110
Тринидад и Тобаго	0,100	0,051	−0,049
Сьерра-Леоне	0,040	0,028	−0,012
Папуа — Новая Гвинея	0,060	0,049	−0,011
Барбадос	0,020	0,012	−0,008
Фиджи	0,020	0,017	−0,003
Вануату	0,005	0,003	−0,002

Источник: рассчитано автором на основе данных МВФ и оценок международных резервов в открытом доступе.

Компенсирующая роль коэффициента «сжатия». Снижение k с 0,95 до 0,85 является встроенным механизмом смягчения описанного эффекта. Поскольку CQS возводится в степень меньше единицы после суммирования переменных, уменьшение показателя степени усиливает компрессию распределения: расчетные доли стран с наибольшими значениями CQS сокращаются, высвобождаемая масса пропорционально распределяется в пользу остальных, причем относительный выигрыш максимален у стран с минимальными долями. По расчетам автора, при сохранении k = 0,95 потери малых открытых экономик были бы заметно глубже, а прирост доли Китая — еще выше; выбранное значение k = 0,85 частично компенсирует утрату показателя открытости, не устраняя ее полностью. Тем самым коэффициент «сжатия» выполняет в упрощенной формуле ту же защитную функцию, которую в действующей архитектуре голосов выполняют базовые голоса [19].

Обсуждение и заключение

Полученные результаты фиксируют классический для квотной дискуссии компромисс между простотой и представительностью. Формула (2) отвечает давнему требованию простой и прозрачной конструкции, опирающейся на ВВП [20], и устраняет показатели, обоснованность которых Фонд признал сомнительной еще в 2013 г. [21] Однако платой за упрощение становится ухудшение позиций малых открытых экономик — группы, не влияющей на глобальный баланс сил, но политически заметной: на нее приходится почти четверть членского состава Фонда. Этот вывод согласуется с более общим тезисом Г. Берда и Д. Роулендса о том, что квоты конструируются из «несовершенных строительных блоков» и любой их набор порождает проигравших [22], и с выводом М. Скалы и соавторов об отсутствии формулы, приемлемой для всех [23].

Практическое значение результатов связано с переговорной повесткой 17-го Общего пересмотра квот. Во-первых, снижение коэффициента «сжатия» следует рассматривать не как техническую деталь, а как самостоятельный переговорный параметр, размер которого прямо определяет масштаб потерь малых стран. Во-вторых, расчеты подтверждают реализуемость зафиксированного в позиции БРИКС принципа защиты долей беднейших членов [24]: комбинация k = 0,85 с точечными механизмами (га-

рантии неснижения квот беднейших стран, повышение доли базовых голосов) позволяет провести ребалансировку в пользу стран с формирующимися рынками без ущерба для наиболее уязвимых членов. В-третьих, для России модификация формулы дает умеренный, но устойчивый прирост доли (+0,34 п.п.), что делает поддержку данного варианта соответствующей национальным интересам. Роль базовых голосов в распределении влияния малых стран, исследованная Д. Личем [25], образует смежное направление, дополняющее квотную ребалансировку.

Отдельного обсуждения заслуживает инструментарий защиты малых государств за пределами самой формулы. Поскольку лимиты доступа к ресурсам Фонда выражаются в процентах квоты, сокращение долей малых стран может быть компенсировано и без усложнения формулы — через повышенные нормы доступа, льготные механизмы Трастового фонда на цели сокращения бедности и содействия экономическому росту (PRGT), а также через фиксацию минимальных квот. Подобные решения уже применялись: в рамках реформы 2010 г. доли квот беднейших членов были защищены специальной оговоркой, и аналогичный подход прямо заявлен в консолидированной позиции БРИКС применительно к 17-му пересмотру [26].

Ограничения исследования обусловлены его эмпирической базой и статичным характером расчета. Оценки международных резервов взяты из открытых источников и могут отклоняться от данных, используемых Фондом; расчет фиксирует распределительный эффект на текущих данных и не моделирует ни динамику переменных, ни политический торг вокруг итоговых долей, который, как показывает опыт 14-го пересмотра, способен существенно скорректировать расчетные результаты [27].

Основной вклад работы состоит в количественной идентификации малых открытых экономик как главного проигрывающего кластера при исключении показателей открытости и изменчивости из формулы расчета квот МВФ и в обосновании коэффициента «сжатия» как встроенного компенсационного механизма. Дальнейшее развитие исследования предполагает сценарный анализ чувствительности распределения квот к значению k в диапазоне 0,75–0,95 и оценку комбинированных сценариев «новая формула плюс повышение доли базовых голосов».

Литература

1. IMF. Reform of Quota and Voice in the International Monetary Fund — Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2008.

2. Mikesell R. F. The Bretton Woods Debates: A Memoir // Essays in International Finance. — Princeton: Princeton University, 1994. — No. 192.

3. Смыслов Д. В. Реформирование Международного валютного фонда: проблемы и решения. Финансы и управление // Деньги и кредит. — 2012. — № 2. — С. 33–44.

4. IMF. Sixteenth General Review of Quotas — Report of the Executive Board to the Board of Governors and Proposed Resolution. — Washington: International Monetary Fund, 2023.

5. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. — Rio de Janeiro: BRICS, 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (дата обращения: 01.07.2026).

6. Cooper R. N., Truman E. M. The IMF Quota Formula: Linchpin of Fund Reform // Policy Briefs in International Economics. — Washington: Peterson Institute for International Economics, 2007. — No. PB07-1.

7. Skala M., Thimann C., Wölfinger R. The Search for Columbus' Egg: Finding a New Formula to Determine Quotas at the IMF // ECB Occasional Paper Series. — Frankfurt am Main: European Central Bank, 2007. — No. 70. — DOI 10.2139/ssrn.977361.

8. Virmani A. Global Economic Governance: IMF Quota Reform // IMF Working Paper. — Washington: International Monetary Fund, 2011. — No. WP/11/208.

9. Bénassy-Quéré A., Béreau S. Rebalancing IMF Quotas // The World Economy. — 2011. — Vol. 34, No. 2. — P. 223–247. — DOI 10.1111/j.1467-9701.2010.01317.x.

10. IMF. Quota Formula Review — Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2013.

11. Смыслов Д. В. Реформирование Международного валютного фонда: проблемы и решения. Финансы и управление // Деньги и кредит. — 2012. — № 2. — С. 33–44.

12. Трошин Н. Н. Роль развивающихся экономик в реформировании системы квот и прав голоса в МВФ // Финансы: теория и практика. — 2017. — Т. 21, № 2. — С. 82–88. — DOI 10.26794/2587-5671-2017-21-2-82-88.

13. IMF. 2024 Staff Guidance Note on the IMF's Engagement with Small Developing States. — Washington: International Monetary Fund, 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2024/07/25/2024-Staff-Guidance-Note-On-The-IMFs-Engagement-With-Small-Developing-States-552538 (дата обращения: 01.07.2026).

14. IMF Members' Quotas and Voting Power, and IMF Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2026. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.imf.org/en/About/executive-board/members-quotas (дата обращения: 01.07.2026).

15. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. — Rio de Janeiro: BRICS, 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (дата обращения: 01.07.2026).

16. IMF. Quota Formula Review — Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2013.

17. IMF. 2024 Staff Guidance Note on the IMF's Engagement with Small Developing States. — Washington: International Monetary Fund, 2024. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2024/07/25/2024-Staff-Guidance-Note-On-The-IMFs-Engagement-With-Small-Developing-States-552538 (дата обращения: 01.07.2026).

18. Skala M., Thimann C., Wölfinger R. The Search for Columbus' Egg: Finding a New Formula to Determine Quotas at the IMF // ECB Occasional Paper Series. — Frankfurt am Main: European Central Bank, 2007. — No. 70. — DOI 10.2139/ssrn.977361.

19. Leech D. Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund // Annals of Operations Research. — 2002. — Vol. 109. — P. 375–397.

20. Cooper R. N., Truman E. M. The IMF Quota Formula: Linchpin of Fund Reform // Policy Briefs in International Economics. — Washington: Peterson Institute for International Economics, 2007. — No. PB07-1.

21. IMF. Quota Formula Review — Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2013.

22. Bird G., Rowlands D. IMF Quotas: Constructing an International Organization Using Inferior Building Blocks // The Review of International Organizations. — 2006. — Vol. 1, No. 2. — P. 153–171.

23. Skala M., Thimann C., Wölfinger R. The Search for Columbus' Egg: Finding a New Formula to Determine Quotas at the IMF // ECB Occasional Paper Series. — Frankfurt am Main: European Central Bank, 2007. — No. 70. — DOI 10.2139/ssrn.977361.

24. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. — Rio de Janeiro: BRICS, 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (дата обращения: 01.07.2026).

25. Leech D. Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund // Annals of Operations Research. — 2002. — Vol. 109. — P. 375–397.

26. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. — Rio de Janeiro: BRICS, 2025. — [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (дата обращения: 01.07.2026).

27. Трошин Н. Н. Роль развивающихся экономик в реформировании системы квот и прав голоса в МВФ // Финансы: теория и практика. — 2017. — Т. 21, № 2. — С. 82–88. — DOI 10.26794/2587-5671-2017-21-2-82-88.

Excluding the openness and variability variables from the IMF quota formula: implications for small open economies and the compensating role of the compression factor

Kantserov K.G., Sokolova E.S.

Financial University under the Government of the Russian Federation

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The paper examines one of the quota formula modifications discussed under the 17th General Review of Quotas: excluding the openness and variability variables while raising the weight of PPP-based GDP and lowering the compression factor from 0.95 to 0.85. Based on IMF data and open-source estimates of international reserves, the author calculates the distributional effects for 191 member states. The calculated quota share increases for 119 countries and decreases for 72; the US share falls from 17.42 % to 12.88 %, while China's share rises from 6.40 % to 14.22 %. A cluster of losing small open economies is identified: the relative losses of Trinidad and Tobago reach 49 % of the current quota, and those of Barbados and Vanuatu 40 %. The compensating role of a lower compression factor and of protection mechanisms for the poorest members is substantiated.

Keywords: IMF; quota formula; General Review of Quotas; economic openness; variability; compression factor; small developing states; BRICS; basic votes.

References

1. IMF. Reform of Quota and Voice in the International Monetary Fund - Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2008.
2. Mikesell R. F. The Bretton Woods Debates: A Memoir // Essays in International Finance. - Princeton: Princeton University, 1994. - No. 192.

3. Smyslov D.V. Reforming the International Monetary Fund: problems and solutions. Finance and management // Money and credit. - 2012. - No. 2. - P. 33–44.
4. IMF. Sixteenth General Review of Quotas - Report of the Executive Board to the Board of Governors and Proposed Resolution. — Washington: International Monetary Fund, 2023.
5. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. - Rio de Janeiro: BRICS, 2025. - [Electronic resource] Access mode: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (access date: 07/01/2026).
6. Cooper R. N., Truman E. M. The IMF Quota Formula: Linchpin of Fund Reform // Policy Briefs in International Economics. - Washington: Peterson Institute for International Economics, 2007. - No. PB07-1.
7. Skala M., Thimann C., Wölfinger R. The Search for Columbus' Egg: Finding a New Formula to Determine Quotas at the IMF // ECB Occasional Paper Series. - Frankfurt am Main: European Central Bank, 2007. - No. 70. - DOI 10.2139/ssrn.977361.
8. Virmani A. Global Economic Governance: IMF Quota Reform // IMF Working Paper. - Washington: International Monetary Fund, 2011. - No. WP/11/208.
9. Bénassy-Quéré A., Béreau S. Rebalancing IMF Quotas // The World Economy. - 2011. - Vol. 34, No. 2. - P. 223–247. — DOI 10.1111/j.1467-9701.2010.01317.x.
10. IMF. Quota Formula Review - Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2013.
11. Smyslov, D. V., "Reforming the International Monetary Fund: Problems and Solutions." Finance and Management // Money and Credit. — 2012. — No. 2. — Pp. 33–44.
12. Troshin, N. N., "The Role of Developing Economies in Reforming the System of Quotas and Voting Rights in the IMF." Finance: Theory and Practice. — 2017. — Vol. 21, No. 2. — Pp. 82–88. — DOI 10.26794/2587-5671-2017-21-2-82-88.
13. IMF. 2024 Staff Guidance Note on the IMF's Engagement with Small Developing States. — Washington: International Monetary Fund, 2024. — [Electronic resource] Access mode: URL: https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2024/07/25/2024-Staff-Guidance-Note-On-The-IMFs-Engagement-With-Small-Developing-States-552538 (date of access: 01.07.2026).
14. IMF Members' Quotas and Voting Power, and IMF Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2026. — [Electronic resource] Access mode: URL: https://www.imf.org/en/About/executive-board/members-quotas (date of access: 01.07.2026).
15. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. - Rio de Janeiro: BRICS, 2025. - [Electronic resource] Access mode: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (access date: 07/01/2026).
16. IMF. Quota Formula Review - Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2013.
17. IMF. 2024 Staff Guidance Note on the IMF's Engagement with Small Developing States. — Washington: International Monetary Fund, 2024. — [Electronic resource] Access mode: URL: https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2024/07/25/2024-Staff-Guidance-Note-On-The-IMFs-Engagement-With-Small-Developing-States-552538 (accessed: 01.07.2026).
18. Skala M., Thimann C., Wölfinger R. The Search for Columbus' Egg: Finding a New Formula to Determine Quotas at the IMF // ECB Occasional Paper Series. — Frankfurt am Main: European Central Bank, 2007. — No. 70. — DOI 10.2139/ssrn.977361.
19. Leech D. Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund // Annals of Operations Research. - 2002. - Vol. 109. - P. 375–397.
20. Cooper R. N., Truman E. M. The IMF Quota Formula: Linchpin of Fund Reform // Policy Briefs in International Economics. - Washington: Peterson Institute for International Economics, 2007. - No. PB07-1.
21. IMF. Quota Formula Review - Report of the Executive Board to the Board of Governors. — Washington: International Monetary Fund, 2013.
22. Bird G., Rowlands D. IMF Quotas: Constructing an International Organization Using Inferior Building Blocks // The Review of International Organizations. - 2006. - Vol. 1, No. 2. - P. 153–171.
23. Skala M., Thimann C., Wölfinger R. The Search for Columbus' Egg: Finding a New Formula to Determine Quotas at the IMF // ECB Occasional Paper Series. - Frankfurt am Main: European Central Bank, 2007. - No. 70. - DOI 10.2139/ssrn.977361.
24. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. — Rio de Janeiro: BRICS, 2025. — [Electronic resource] Access mode: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (accessed: 01.07.2026).
25. Leech D. Voting Power in the Governance of the International Monetary Fund // Annals of Operations Research. — 2002. — Vol. 109. — P. 375–397.
26. BRICS Rio de Janeiro Vision for IMF Quota and Governance Reform. — Rio de Janeiro: BRICS, 2025. — [Electronic resource] Access mode: URL: https://brics.br/en/documents/economy-finance-trade-and-infrastructure/250705-1st-brics-fmcbg-rio-imf-vision.pdf (date of access: 01.07.2026).
27. Troshin N. N. The role of developing economies in reforming the system of quotas and voting rights in the IMF // Finance: Theory and Practice. — 2017. — Vol. 21, No. 2. — P. 82–88. — DOI 10.26794/2587-5671-2017-21-2-82-88.

Бюджетный федерализм в России и его роль в привлечении инвестиций из стран, входящих в объединение БРИКС+

Клунко Наталья Сергеевна
доктор экономических наук, PDH, доцент кафедры философии, начальник отдела аспирантуры и докторантуры, АНО ВО «Росноу», aspirantura@rosnou.ru

Целью данной работы является разработка методического подхода к оценке влияния уровня развития бюджетного федерализма на инвестиционную привлекательность субъектов Российской Федерации и проведение их типологизации на основе системы количественных показателей.
Методология. Методологической основой исследования выступил системный подход, позволивший рассматривать бюджетный федерализм как совокупность взаимосвязанных финансовых, показателей, определяющих инвестиционную привлекательность регионов. Оценка взаимосвязи между уровнем развития бюджетного федерализма и инвестиционной привлекательностью субъектов Российской Федерации проводилась с использованием корреляционного анализа на основе коэффициента корреляции Пирсона. Расчеты выполнялись по совокупности статистических показателей, отражающих бюджетную самостоятельность регионов и уровень их инвестиционного развития.
Результат исследования заключается в развитии методических подходов к оценке уровня развития бюджетного федерализма и обосновании его влияния на инвестиционную привлекательность региональных экономик.
Выводы. Развитие бюджетного федерализма и рост финансовой автономии регионов способствуют увеличению притока инвестиций, а дальнейшее повышение финансовой самостоятельности субъектов Российской Федерации создаёт более благоприятные условия для привлечения инвестиций, в том числе из государств БРИКС+.
Ключевые слова: БРИКС+, бюджетный федерализм, децентрализация, инвестиционная привлекательность, регион.

Введение.

Решение финансовых проблем государственной региональной политики является основой обеспечения устойчивого экономического и социального развития России, поскольку движение финансовых ресурсов между уровнями публичной власти, обусловленное разграничением полномочий, способствует развитию системы бюджетного регулирования, а эффективность бюджетного регулирования определяется тем, насколько действующий механизм перераспределения финансовых ресурсов обеспечивает реализацию принципов бюджетного федерализма.

Ключевым положением теории фискального федерализма является теорема о децентрализации, сформулированная в 1972 г. У. Оутсом: «Если в отдельных территориальных образованиях существует возможность предоставления общественного блага, а его предельные издержки равны средним издержкам его производства в каждом из них независимо от того, предоставляется ли оно централизованно или децентрализованно, то предоставление данного блага органами местного самоуправления в объеме, соответствующем реальному спросу, всегда будет более эффективным, чем его предоставление центральным правительством в фиксированном объеме» [26].

Из этого следует, что децентрализация государственного сектора целесообразна в тех случаях, когда она способствует более эффективному выполнению его функций. В частности, полномочия по обеспечению населения общественными благами, потребление которых имеет территориальные ограничения и доступно преимущественно жителям конкретной территории, рационально передавать региональным и местным органам власти.

Данный подход имеет важное значение и для инвестиционной деятельности, поскольку финансовая самостоятельность территорий создает условия для реализации инвестиционных проектов, направленных на развитие местной инфраструктуры, модернизацию жилищно-коммунального хозяйства и повышение качества общественных услуг. Кроме того, региональные и местные органы власти получают возможность более оперативно определять приоритетные направления использования инвестиционных ресурсов с учетом особенностей социально-экономического развития конкретной территории. В результате федерализация финансовых отношений способствует более эффективному использованию бюджетных средств, повышению инвестиционной привлекательности регионов и формированию условий для их устойчивого социально-экономического развития.

В условиях действующих санкционных ограничений особое значение для российской экономики приобретает расширение инвестиционного сотрудничества с дружественными государствами, прежде всего, со странами БРИКС+. Это связано с тем, что переориентация внешнеэкономических связей требует поиска новых источников финансовых ресурсов и развития долгосрочного инвестиционного взаимодействия. На практике именно государства БРИКС+, и прежде всего, Китай, внесли существенный вклад в сохранение устойчивости внешнеэкономических отношений России, обеспечив продолжение торгово-экономического сотрудничества, реализацию совместных проектов и поддержание деятельности ряда отраслей российской промышленности [3].

В этих условиях расширение инвестиционного взаимодействия со странами БРИКС+ следует рассматривать как одно из важных направлений структурной трансформации российской экономики и повышения её инвестиционного потенциала.

Литературный обзор. Формирование современной теории бюджетного федерализма связано с трудами Р.А. Масгрейва, который заложил научные основы распределения полномочий и финансовой ответственности между различными уровнями государственной власти. В своих исследованиях он обосновал принципы рационального разграничения функций в федеративном государстве, а также сформулировал подходы к обеспечению эффективности функционирования бюджетной системы [24]. Существенный вклад в дальнейшее развитие данных положений внес У.Е. Оутс, разработавший теоретические основы децентрализации государственных финансов и обосновавший влияние распределения бюджетных полномочий на эффективность государственного управления.

Значительный вклад в развитие теории федерализма и бюджетной децентрализации внесли также зарубежные исследователи, среди которых Г. Бреннан [17], Дж.М. Бьюкенен [19], Ф. Хайек [20], Р.И. МакКиннон [22],

Г. Монтинола, И. Цянь, Б. Р. Вайнгаст [23], У.А. Нисканен [25], Р. Прудом [27], И. Цянь [28], У.Х. Рикер [29], В. Танзи [31], Ч. Тьебу [32], Б.Р. Уэйнгас [33], О. Уильямсон [34], и другие.

В их работах исследованы институциональные основы федеративного устройства, механизмы разграничения бюджетных полномочий, особенности межбюджетных отношений, а также влияние бюджетной децентрализации на экономическое развитие территорий, эффективность государственного управления и инвестиционную активность регионов.

Следует сказать, что в отечественной и зарубежной экономической литературе имеется множество подходов к трактовке данных понятий, имея в виду, что термины «фискальный федерализм» и «бюджетный федерализм» нередко используются параллельно, в связи с тем, что оба термина отражают систему распределения финансовых полномочий, доходных источников и расходных обязательств между различными уровнями публичной власти, а также организацию межбюджетных отношений. При этом в зарубежных исследованиях [15], [16], [21], [30], чаще используется термин «фискальный федерализм», тогда как в российских научных работах [1], [2], [6], [7], [8] распространено понятие «бюджетный федерализм».

По существу различия между ними носят, главным образом, терминологический характер и обусловлены особенностями отечественной и зарубежной научных школ.

Анализ работ российских и зарубежных авторов позволяет говорить о том, что **бюджетный федерализм является одним из ключевых факторов формирования эффективной системы межбюджетных отношений, обеспечивающей финансовую самостоятельность территорий, повышение эффективности использования бюджетных ресурсов и создание условий для устойчивого социально-экономического развития**, и в этом смысле существенным образом оказывает воздействие на инвестиционную привлекательность стран и регионов, определяя их возможности по привлечению инвестиций и реализации инвестиционных проектов.

В то же время, проблема, связанная с выявлением реальной взаимосвязи между показателями развития бюджетного федерализма и инвестиционной привлекательностью региональных экономик, требует практического подтверждения.

Постановка цели и задач.

В этой связи целью данной работы является разработка методического подхода к оценке влияния уровня развития бюджетного федерализма на инвестиционную привлекательность субъектов Российской Федерации и проведение их типологизации на основе системы количественных показателей.

Исходя из поставленной цели и логики исследования, сформулированы задачи исследования:

1. **Разработать методический подход к оценке уровня развития бюджетного федерализма субъектов Российской Федерации** на основе системы показателей, характеризующих финансовую самостоятельность регионов и сформировать интегральный индекс бюджетной децентрализации.

2. **Провести сравнительную оценку уровня бюджетной децентрализации и инвестиционной привлекательности регионов Центрального федерального округа**, включая анализ объёмов инвестиций из государств БРИКС+, и выполнить их типологизацию по уровню финансовой самостоятельности.

3. **Оценить влияние уровня развития бюджетного федерализма на инвестиционную привлекательность регионов** посредством корреляционного анализа и определить характер взаимосвязи между финансовой автономией субъектов Российской Федерации и привлечением инвестиций из стран БРИКС+.

Гипотеза исследования заключается в предположении, в соответствии с которым развитие бюджетного федерализма и рост финансовой автономии регионов способствуют увеличению притока инвестиций из стран БРИКС+.

Методология. Методологической основой исследования выступил системный подход, позволивший рассматривать бюджетный федерализм как совокупность взаимосвязанных финансовых показателей, определяющих инвестиционную привлекательность регионов. Оценка взаимосвязи между уровнем развития бюджетного федерализма и инвестиционной привлекательностью субъектов Российской Федерации проводилась с использованием корреляционного анализа на основе коэффициента корреляции Пирсона. Расчеты выполнялись по совокупности статистических показателей, отражающих бюджетную самостоятельность регионов и уровень их инвестиционного развития.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии методических подходов к оценке уровня развития бюджетного федерализма и обосновании его влияния на инвестиционную привлекательность региональных экономик.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования разработанной методики федеральными и региональными органами государственной власти при оценке эффективности межбюджетных отношений, разработке мер по совершенствованию бюджетной и инвестиционной политики и формированию механизмов повышения инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации.

Результаты.

В настоящее время поддержка и продвижение реформ глобального управления в интересах глобального большинства стали одним из основных направлений деятельности БРИКС+ и отражены во всех декларациях саммитов ассоциации и других итоговых документах. Эта приверженность выражается, во-первых, в требованиях к реформированию ключевых международных организаций (ООН, WWF, Всемирный банк, ВТО и другие), и, во-вторых, в усилиях БРИКС+ по созданию собственных инструментов помощи развитию на основе эффективно функционирующей системы инвестиционного сотрудничества [10].

Инвестиции играют важную роль в обеспечении роста, развития и модернизации экономик, и инвестиционное сотрудничество Российской Федерации со странами-членами БРИКС+ занимает ключевую роль в их экономическом взаимодействии.

Вместе с тем, статистические данные показывают, что доля стран БРИКС+ в мировом объёме прямых иностранных инвестиций остаётся значительно ниже их роли в мировой экономике и международной торговле. На страны БРИКС в составе пяти государств приходилось менее 10 % глобальных потоков прямых иностранных инвестиций, а после расширения объединения до десяти участников этот показатель лишь незначительно превысил 10 %. При этом в последние два года для крупнейших экономик БРИКС+ наблюдалось снижение их доли в мировых инвестиционных потоках [5].

Следует отметить, что инвестиции внутри объединения распределяются крайне неравномерно. Лидирующее положение занимает Китай, который является как основным получателем иностранных инвестиций среди стран БРИКС+, так и крупнейшим зарубежным инвестором. За последнее десятилетие на КНР пришлось около 88% общего объёма прямых иностранных инвестиций, привлеченных странами БРИКС в первоначальном составе. Это свидетельствует о высокой концентрации инвестиционной активности внутри объединения. Без учёта Китая совокупная доля остальных стран БРИКС+ в мировых инвестиционных потоках оказывается существенно ниже, что подтверждает значительную дифференциацию инвестиционного развития государств объединения [4].

При этом взаимные инвестиции России и государств БРИКС+ остаются на сравнительно низком уровне. Так, **по условным данным**, объём инвестиций, поступивших в российскую экономику из стран БРИКС+, в 2022 г. составил **18,6 млрд. долл. США**, в 2023 г. – **21,4 млрд. долл. США**, а в 2024 г. – **24,8 млрд. долл. США**. Несмотря на положительную динамику, достигнутые объёмы инвестиций **не соответствуют экономическому потенциалу государств БРИКС+, масштабам взаимной торговли и потребностям российской экономики в модернизации промышленности, развитии высокотехнологичных производств, транспортной и энергетической инфраструктуры, а также реализации совместных инвестиционных проектов** [18].

О.Г. Ситникова указывает на то, что существует ряд факторов, сдерживающих развитие взаимного инвестиционного сотрудничества России и государств БРИКС+. Среди них выделяют сохраняющиеся институциональные барьеры, различия в национальном законодательстве, недостаточную координацию инвестиционной политики, ограниченное использование национальных валют при финансировании инвестиционных проектов, недостаточное развитие механизмов совместного инвестиционного финансирования, а также высокий уровень административных процедур при реализации трансграничных проектов [13].

Также обращается внимание на то, что излишняя централизация финансовых ресурсов в Российской Федерации не создаёт предпосылок для повышения инвестиционной самостоятельности регионов, расширения их финансовых возможностей и активизации привлечения иностранных инвестиций, в том числе из государств БРИКС+ [11].

Для оценки влияния бюджетной децентрализации на инвестиционное развитие субъектов Центрального федерального округа целесообразно использовать комплексный подход, основанный на сопоставлении показателей финансовой самостоятельности регионов и результатов их инвестици-

онной деятельности. Такой подход позволяет не только определить степень бюджетной независимости субъектов Федерации, но и оценить, насколько имеющиеся финансовые ресурсы трансформируются в инвестиционное развитие территории.

В качество объекта исследования избраны регионы ЦФО, имеющие наивысшие показатели инвестиционной привлекательности по России. В основу исследования положены официальные данные Министерства финансов Российской Федерации [9], Федеральной службы государственной статистики [12] и Федерального казначейства [14].

Использование данных источников обеспечивает сопоставимость показателей по субъектам Российской Федерации и позволяет объективно оценить различия в уровне бюджетной децентрализации (табл. 1)

Таблица 1
Показатели бюджетной децентрализации и инвестиционной активности регионов Центрального федерального округа (составлено автором по данным [9], [12], [14])

Регион ЦФО	Доля налоговых и неналоговых доходов, %	Доля безвозмездных поступлений, %	Доходы на 1 жителя, тыс. руб.	Бюджетная обеспеченность (индекс)	Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	Инвестиции на 1 жителя, тыс. руб.	Тип инвест активности региона
г. Москва	92,4	7,6	312,5	2,10	8500,0	682,3	I
Московская область	88,7	11,3	211,8	1,62	3180,4	371,6	I
Белгородская область	78,3	21,7	95,4	1,21	648,7	110,5	II
Калужская область	76,5	23,5	90,2	1,16	702,1	115,8	II
Липецкая область	80,1	19,9	101,3	1,27	721,6	121,4	II
Тульская область	74,2	25,8	88,6	1,12	679,8	106,2	II
Воронежская область	68,4	31,6	82,7	1,01	903,5	96,3	III
Ярославская область	70,3	29,7	85,1	1,03	498,9	90,7	III
Курская область	66,8	33,2	78,9	0,99	452,4	85,6	III
Владимирская область	65,6	34,4	75,8	0,96	481,2	80,9	III
Рязанская область	67,1	32,9	77,4	0,98	470,6	82,1	III
Брянская область	55,3	44,7	60,8	0,81	302,5	60,4	IV
Ивановская область	53,7	46,3	58,6	0,79	281,3	55,2	IV
Костромская область	52,4	47,6	57,9	0,76	260,8	50,7	IV
Орловская область	54,8	45,2	59,5	0,80	290,6	58,3	IV
Смоленская область	56,2	43,8	62,4	0,83	310,9	62,7	IV
Тамбовская область	57,6	42,4	63,1	0,84	322,0	65,4	IV
Тверская область	58,1	41,9	64,3	0,85	340,7	67,8	IV

В процессе исследования:

– учитывается доля налоговых и неналоговых доходов в общем объёме доходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации. Данный показатель отражает степень финансовой самостоятельности региона: чем выше его значение, тем меньше зависимость бюджета от внешней поддержки и тем выше уровень децентрализации;

– рассматривается доля безвозмездных поступлений, включая межбюджетные трансферты. Этот показатель имеет обратную направленность: увеличение его значения свидетельствует о росте зависимости региона от федерального центра и снижении уровня бюджетной самостоятельности;

– в дальнейший расчёт включаются налоговые и неналоговые доходы в расчёте на одного жителя, характеризующие экономическую базу региона и его способность формировать собственные доходные источники;

- используется показатель бюджетной обеспеченности субъекта Российской Федерации, отражающий общий уровень финансовых возможностей региона по обеспечению расходных обязательств.

Перечисленные показатели характеризуют способность региона самостоятельно формировать доходную базу и обеспечивать финансирование расходных обязательств без существенной зависимости от федеральной финансовой поддержки.

На следующем этапе исследования рассчитывается индекс бюджетной децентрализации регионов Центрального федерального округа формируется на основе интегральной оценки ключевых характеристик региональных бюджетов, отражающих уровень финансовой самостоятельности и степень зависимости от межбюджетных трансфертов.

Для обеспечения сопоставимости все показатели приводятся к единой шкале и объединяются в интегральный индекс. Итоговое значение индекса формируется как взвешенная сумма указанных компонентов, где больший вес присваивается показателям, отражающим структуру доходов бюджета, а меньший – вспомогательным характеристикам доходной базы и обеспеченности.

$$ИБД = 0{,}35 \times \mathrm{TND} + 0{,}25 \times (100 - \mathrm{TR}) + 0{,}20 \times \mathrm{R} + 0{,}20 \times \mathrm{B}$$

Для оценки полученных значений используется следующая шкала:

0,75 – 1,00 → высокий уровень бюджетной децентрализации (высокая финансовая самостоятельность региона, минимальная зависимость от трансфертов);

0,50 – 0,74 → средний уровень (сбалансированная структура доходов, умеренная зависимость от центра);

0,25 – 0,49 → низкий уровень (значительная зависимость от межбюджетных трансфертов);

0,00 – 0,24 → очень низкий уровень (дотационная модель бюджета, высокая зависимость от федеральной поддержки).

Полученный индекс (табл. 2) позволяет оценивать уровень бюджетной децентрализации регионов и проводить их сравнительный анализ: более высокие значения соответствуют финансово самостоятельным регионам с устойчивой собственной доходной базой, тогда как низкие значения указывают на высокую зависимость от межбюджетных трансфертов и ограниченные возможности самостоятельного финансирования расходов.

Таблица 2
Расчёт индекса бюджетной децентрализации регионов Центрального федерального округа (составлено автором)

Регион	Полная формула расчёта	ИБД	Тип
г. Москва	0,35(1,00)+0,25(1−0,00)+0,20(1,00)+0,20(1,00)=0,35+0,25+0,20+0,20	0,90	высокий
Московская область	0,35(0,92)+0,25(1−0,09)+0,20(0,62)+0,20(0,61)=0,322+0,228+0,124+0,122	0,80	высокий
Белгородская область	0,35(0,65)+0,25(1−0,35)+0,20(0,15)+0,20(0,31)=0,228+0,163+0,030+0,062	0,48	низкий
Калужская область	0,35(0,61)+0,25(1−0,39)+0,20(0,13)+0,20(0,27)=0,214+0,153+0,026+0,054	0,45	низкий
Липецкая область	0,35(0,70)+0,25(1−0,30)+0,20(0,17)+0,20(0,35)=0,245+0,175+0,034+0,070	0,52	средний
Тульская область	0,35(0,56)+0,25(1−0,43)+0,20(0,12)+0,20(0,24)=0,196+0,143+0,024+0,048	0,41	низкий
Воронежская область	0,35(0,41)+0,25(1−0,58)+0,20(0,10)+0,20(0,16)=0,144+0,105+0,020+0,032	0,30	низкий
Ярославская область	0,35(0,46)+0,25(1−0,52)+0,20(0,11)+0,20(0,18)=0,161+0,120+0,022+0,036	0,34	низкий
Курская область	0,35(0,37)+0,25(1−0,61)+0,20(0,08)+0,20(0,14)=0,130+0,098+0,016+0,028	0,27	очень низкий
Владимирская область	0,35(0,34)+0,25(1−0,65)+0,20(0,07)+0,20(0,12)=0,119+0,088+0,014+0,024	0,25	очень низкий
Рязанская область	0,35(0,38)+0,25(1−0,60)+0,20(0,08)+0,20(0,13)=0,133+0,100+0,016+0,026	0,28	очень низкий
Брянская область	0,35(0,07)+0,25(1−0,92)+0,20(0,01)+0,20(0,03)=0,025+0,020+0,002+0,006	0,05	очень низкий
Ивановская область	0,35(0,03)+0,25(1−0,98)+0,20(0,00)+0,20(0,02)=0,011+0,005+0,000+0,004	0,02	очень низкий
Костромская область	0,35(0,00)+0,25(1−1,00)+0,20(0,00)+0,20(0,00)=0+0+0+0	0,00	очень низкий

Орловская область	0,35(0,06)+0,25(1−0,94)+0,20(0,01)+0,20(0,02)=0,021+0,015+0,002+0,004	0,04	очень низкий
Смоленская область	0,35(0,10)+0,25(1−0,90)+0,20(0,02)+0,20(0,05)=0,035+0,025+0,004+0,010	0,07	очень низкий
Тамбовская область	0,35(0,14)+0,25(1−0,86)+0,20(0,02)+0,20(0,05)=0,049+0,035+0,004+0,010	0,10	очень низкий
Тверская область	0,35(0,15)+0,25(1−0,84)+0,20(0,03)+0,20(0,06)=0,053+0,040+0,006+0,012	0,11	очень низкий

Что касается инвестиционной привлекательности данных регионов с точки зрения инвестиционного сотрудничества в рамках БРИКС+, то статистические данные, приведенные в таблице, свидетельствуют о существенной дифференциации регионов по данному показателю.

Таблица 3
Объемы инвестиций из стран, входящих в БРИКС+ в регионы ЦФО (составлено автором по данным [9], [12])

Регион ЦФО	Общий объём инвестиций, млрд. руб.	Инвестиции БРИКС+, млрд. руб.	Доля БРИКС+ от общего объёма, %
г. Москва	8500,0	255,0	3,0
Московская область	3180,4	67,0	2,1
Белгородская область	648,7	7,5	1,2
Калужская область	702,1	10,5	1,5
Липецкая область	721,6	10,0	1,4
Тульская область	679,8	8,5	1,3
Воронежская область	903,5	9,8	1,1
Ярославская область	498,9	5,0	1,0
Курская область	452,4	4,0	0,9
Владимирская область	481,2	4,3	0,9
Рязанская область	470,6	4,4	0,9
Брянская область	302,5	1,8	0,6
Ивановская область	281,3	1,4	0,5
Костромская область	260,8	1,0	0,4
Орловская область	290,6	1,7	0,6
Смоленская область	310,9	1,7	0,5
Тамбовская область	322,0	1,6	0,5
Тверская область	340,7	2,3	0,7

Далее логика исследования предполагает использование методики корреляционного анализа, которая позволяет оценивать уровень бюджетной децентрализации регионов и проводить их сравнительный анализ в связи с уровнем инвестиционной привлекательности для стран, входящих в БРИКС +.

Для проведения такой оценки (т. е. взаимосвязи между уровнем бюджетной децентрализации регионов и долей инвестиций стран БРИКС+) нами использовался коэффициент корреляции Пирсона. В качестве исходных данных были использованы: индекс бюджетной децентрализации (ИБД), рассчитанный ранее на основе структуры доходов бюджета, уровня трансфертов, доходов на душу населения и бюджетной обеспеченности; доля инвестиций стран БРИКС+ в общем объёме инвестиций в основной капитал по регионам ЦФО.

Перед расчётом показатели были приведены к сопоставимому виду (десятичная форма), после чего для каждого региона определялись отклонения от средних значений и произведения отклонений.

Сумма коэффициента корреляции Пирсона:

$$r = \frac{\sum (X_i - \overline{X})(Y_i - \overline{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \overline{X})^2 \times \sum (Y_i - \overline{Y})^2}}$$

где:

X_i – ИБД по региону;

Y_i – доля инвестиций БРИКС+;

$\overline{X}$, $\overline{Y}$ – средние значения.

Ниже приведена таблица результатов корреляционного анализа между показателями уровня развития бюджетного федерализма и инвестиционной привлекательности регионов с точки зрения инвесторов из стран БРИКС + (табл. 4).

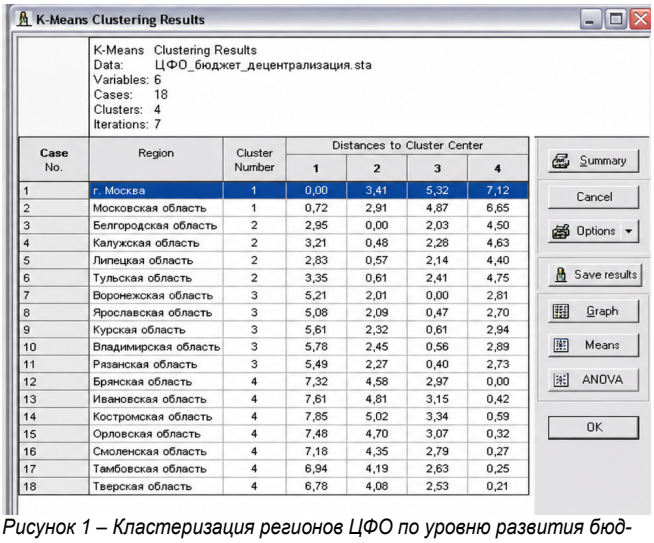
Таблица 4
Расчётная таблица для корреляционного анализа (составлено автором)

Регион	ИБД (X)	БРИКС+ % (Y)	X − X̄	Y − Ȳ	(X−X̄) (Y−Ȳ)
Москва	0,90	3,0	+0,49	+1,62	0,7938
Московская область	0,80	2,1	+0,39	+0,72	0,2808
Белгородская область	0,48	1,2	+0,07	−0,18	−0,0126
Калужская область	0,45	1,5	+0,04	+0,12	0,0048
Липецкая область	0,52	1,4	+0,11	+0,02	0,0022
Тульская область	0,41	1,3	0,00	−0,08	0,0000
Воронежская область	0,30	1,1	−0,11	−0,28	0,0308
Ярославская область	0,34	1,0	−0,07	−0,38	0,0266
Курская область	0,27	0,9	−0,14	−0,48	0,0672
Владимирская область	0,25	0,9	−0,16	−0,48	0,0768
Рязанская область	0,28	0,9	−0,13	−0,48	0,0624
Брянская область	0,05	0,6	−0,36	−0,78	0,2808
Ивановская область	0,02	0,5	−0,39	−0,88	0,3432
Костромская область	0,00	0,4	−0,41	−0,98	0,4018
Орловская область	0,04	0,6	−0,37	−0,78	0,2886
Смоленская область	0,07	0,5	−0,34	−0,88	0,2992
Тамбовская область	0,10	0,5	−0,31	−0,88	0,2728
Тверская область	0,11	0,7	−0,30	−0,68	0,2040

После подстановки всех значений в формулу Пирсона получено $r = 0{,}82$.

Полученный результат свидетельствует о **высокой положительной связи** между уровнем бюджетной децентрализации и долей инвестиций стран БРИКС+, что дает возможность сделать вывод о том, что более высокая степень бюджетного федерализма формирует финансово самостоятельные регионы, демонстрирующие более высокую инвестиционную привлекательность и способность привлекать иностранный капитал из стран, входящих в объединение БРИКС+.

В целом, проведённый анализ **показателей бюджетной децентрализации регионов Центрального федерального округа**, а также расчет **интегрального индекса бюджетной децентрализации** позволяет **с помощью методики, описанной выше, и на основе использования программного комплекса STATISTICA 6** (рис. 1), составить **типологию регионов, входящих в ЦФО по уровню развития бюджетной децентрализации** (табл. 5), которая отражает степень финансовой самостоятельности субъектов Федерации, уровень их зависимости от межбюджетных трансфертов и позволяет выделить группы регионов с высоким, средним, низким и очень низким уровнем бюджетной децентрализации, что создает основу для последующего анализа взаимосвязи бюджетной децентрализации и инвестиционной активности регионов ЦФО.



Case No.	Region	Cluster Number	Distances to Cluster Center 1	2	3	4
1	г. Москва	1	0,00	3,41	5,32	7,12
2	Московская область	1	0,72	2,91	4,87	6,65
3	Белгородская область	2	2,95	0,00	2,03	4,50
4	Калужская область	2	3,21	0,48	2,28	4,63
5	Липецкая область	2	2,83	0,57	2,14	4,40
6	Тульская область	2	3,35	0,61	2,41	4,75
7	Воронежская область	3	5,21	2,01	0,00	2,81
8	Ярославская область	3	5,08	2,09	0,47	2,70
9	Курская область	3	5,61	2,32	0,61	2,94
10	Владимирская область	3	5,78	2,45	0,56	2,89
11	Рязанская область	3	5,49	2,27	0,40	2,73
12	Брянская область	4	7,32	4,58	2,97	0,00
13	Ивановская область	4	7,61	4,81	3,15	0,42
14	Костромская область	4	7,85	5,02	3,34	0,59
15	Орловская область	4	7,48	4,70	3,07	0,32
16	Смоленская область	4	7,18	4,35	2,79	0,27
17	Тамбовская область	4	6,94	4,19	2,63	0,25
18	Тверская область	4	6,78	4,08	2,53	0,21

Рисунок 1 – Кластеризация регионов ЦФО по уровню развития бюджетного федерализма (составлено автором).

Предложенная типология основана на комплексной оценке уровня бюджетной децентрализации и инвестиционного развития субъектов Центрального федерального округа. В отличие от традиционного подхода, предполагающего анализ исключительно бюджетных показателей, данная классификация учитывает взаимосвязь между финансовой самостоятельностью региона и его инвестиционной активностью. Это позволяет оценить не только степень бюджетной независимости субъектов Федерации, но и эффективность использования имеющихся финансовых ресурсов для обеспечения долгосрочного социально-экономического развития.

Таблица 5
Типология субъектов ЦФО по уровню развития бюджетного федерализма (составлено автором)

Тип	Регионы	Аргументация
I тип	Москва, Московская область	В структуре доходов консолидированных бюджетов доля налоговых и неналоговых поступлений превышает 85-90 %, а доля безвозмездных поступлений остается минимальной. Высокая концентрация налоговой базы обеспечивает значительный объем собственных финансовых ресурсов, что позволяет финансировать крупные инвестиционные проекты без существенной зависимости от федеральной поддержки. По данным Росстата, данные субъекты стабильно занимают лидирующие позиции по объему инвестиций в основной капитал как в абсолютном выражении, так и в расчете на душу населения. Высокий уровень бюджетной самостоятельности обеспечивает регионам возможность самостоятельно формировать инвестиционную политику, концентрировать финансовые ресурсы на реализации стратегических инфраструктурных и промышленных проектов, а также выступать наиболее привлекательными территориями для реализации совместных инвестиционных инициатив и программ развития в рамках сотрудничества государств БРИКС+.
II тип	Белгородская, Калужская, Липецкая, Тульская области	Для регионов характерна высокая доля собственных доходов (около 70–85 %), при этом сохраняется умеренная зависимость от межбюджетных трансфертов. Экономика базируется на развитом промышленном производстве, металлургии, машиностроении и перерабатывающей промышленности, что формирует устойчивую налоговую базу. Объем инвестиций в основной капитал превышает средний уровень по ЦФО, чему способствуют индустриальные парки, особые экономические зоны и региональные меры государственной поддержки инвесторов.
III тип	Воронежская, Владимирская, Курская, Рязанская, Ярославская области	Доля собственных доходов составляет ориентировочно 60–75 %, при этом возрастает роль федеральных трансфертов в финансировании расходов. Инвестиционная активность остается стабильной, однако объемы капитальных вложений уступают регионам первых двух групп. Реализация инвестиционных проектов осуществляется преимущественно в рамках государственных программ и механизмов государственно-частного партнерства. Сохраняющийся уровень бюджетной самостоятельности позволяет реализовывать инвестиционные проекты преимущественно при сочетании собственных бюджетных ресурсов и механизмов государственной поддержки. Потенциал участия в масштабных инвестиционных инициативах существует, однако ограничивается объемом собственных финансовых возможностей региона. Значительная доля собственных доходов обеспечивает устойчивое финансирование инвестиционных проектов и позволяет регионам активно участвовать в реализации промышленных, инфраструктурных и инновационных проектов. Достаточный уровень бюджетной самостоятельности способствует расширению инвестиционного сотрудничества и созданию благоприятных условий для реализации совместных проектов со странами БРИКС+.
IV тип	Брянская, Ивановская, Костромская, Орловская, Смоленская, Тамбовская, Тверская области	Для большинства субъектов характерна высокая доля безвозмездных поступлений (нередко свыше 30–40 % доходов бюджета), что свидетельствует о существенной зависимости от федеральной финансовой помощи. Ограниченный налоговый потенциал и сравнительно невысокий уровень инвестиционной активности обусловливают меньшие возможности самостоятельного финансирования проектов развития и реализации крупных инфраструктурных инициатив. Высокая зависимость бюджетов от межбюджетных трансфертов существенно ограничивает возможности формирования самостоятельной инвестиционной политики. Недостаточный объем собственных финансовых ресурсов снижает потенциал участия в крупных инфраструктурных и промышленных проектах, а также ограничивает возможности интеграции регионов в реализацию совместных инвестиционных инициатив государств БРИКС+.

Обсуждение.

Проведенное исследование позволяет говорить о том, что в России не создана эффективно функционирующая модель бюджетного федерализма, что существенно снижает инвестиционную привлекательность субъектов Российской Федерации и формирует ограничения на объёмы инвестиций в региональную экономику, в том числе со стороны государств БРИКС+. Проведённый анализ свидетельствует о том, что между регионами сохраняются значительные различия по уровню финансовой самостоятельности, объёму собственных доходов бюджетов и возможностям финансирования собственного развития. В результате этого формируются различные условия для привлечения инвестиций, что оказывает непосредственное влияние на темпы социально-экономического развития субъектов Российской Федерации.

Низкие объемы инвестиций из стран БРИКС+ являются наиболее весомым доказательством того, что действующая система бюджетного федерализма пока не обеспечивает формирования необходимых условий для активизации инвестиционных процессов на региональном уровне. Несмотря на расширение экономического сотрудничества государств БРИКС+, а также увеличение масштабов взаимной торговли, потенциал инвестиционного взаимодействия реализуется далеко не полностью. Значительная часть российских регионов по-прежнему не обладает достаточными финансовыми возможностями для формирования современной инвестиционной инфраструктуры и реализации крупных проектов, представляющих интерес для зарубежных инвесторов.

Данная ситуация требует дальнейшего совершенствования бюджетного федерализма, развития финансовой самостоятельности субъектов Российской Федерации, совершенствования межбюджетных отношений и создания дополнительных стимулов для привлечения инвестиций. Речь идёт не только о перераспределении бюджетных полномочий, но и о формировании таких условий, при которых регионы будут заинтересованы в расширении собственной доходной базы, повышении эффективности использования бюджетных средств и реализации инвестиционных проектов, ориентированных на долгосрочное развитие территорий.

Безусловно, что в решении данных проблем существуют объективные трудности, связанные с существенной дифференциацией российских регионов по уровню социально-экономического развития, различиями в структуре экономики, налоговом потенциале, природно-ресурсной обеспеченности и уровне бюджетной обеспеченности. Кроме того, следует учитывать необходимость сохранения устойчивости бюджетной системы Российской Федерации, обеспечения сбалансированности межбюджетных отношений и выполнения государством социальных обязательств независимо от финансовых возможностей отдельных субъектов Федерации.

В то же время, следует понимать, что дальнейшее развитие бюджетного федерализма является безальтернативной моделью повышения инвестиционной привлекательности региональных экономик, расширения их финансовой самостоятельности и формирования благоприятных условий для привлечения инвестиций, в том числе из государств БРИКС+. Именно уровень финансовой самостоятельности региона во многом определяет его возможности по развитию инфраструктуры, поддержке инвестиционных проектов, созданию индустриальных площадок и реализации мероприятий, направленных на повышение деловой активности.

В этой связи в настоящее время существует острая необходимость дальнейшего совершенствования бюджетной политики, направленной на укрепление финансовой самостоятельности субъектов Российской Федерации, повышение эффективности межбюджетных отношений и создание условий для роста инвестиционной активности регионов. Одновременно возникает необходимость совершенствования методических подходов к оценке уровня развития бюджетного федерализма, позволяющих объективно определять степень финансовой самостоятельности регионов и оценивать влияние данного фактора на их инвестиционную привлекательность.

Решение данной задачи связано не только с наличием политической воли федеральных органов власти, но и с активностью региональных властей, направленной на развитие собственной доходной базы, повышение качества управления государственными финансами, совершенствование региональной инвестиционной политики и формирование благоприятных условий для реализации инвестиционных проектов. Не менее важное значение имеет развитие взаимодействия субъектов Российской Федерации с потенциальными инвесторами государств БРИКС+, расширение использования современных механизмов инвестиционного сотрудничества и повышение качества сопровождения инвестиционных проектов.

В перечень первостепенных задач можно отнести совершенствование нормативно-правового обеспечения бюджетного федерализма; повышение финансовой самостоятельности субъектов Российской Федерации; совершенствование системы межбюджетных трансфертов; развитие механизмов стимулирования собственных доходов региональных бюджетов; совершенствование инвестиционной политики субъектов Российской Федерации; развитие механизмов привлечения инвестиций из государств БРИКС+; расширение практики реализации совместных инвестиционных проектов и совершенствование методического обеспечения оценки инвестиционной привлекательности регионов.

Решение перечисленных выше задач будет способствовать дальнейшему развитию бюджетного федерализма, повышению финансовой самостоятельности субъектов Российской Федерации, росту инвестиционной привлекательности региональных экономик, увеличению объёмов инвестиций из государств БРИКС+, а также созданию дополнительных условий для устойчивого социально-экономического развития российских регионов.

Заключение.

Таким образом, эмпирический анализ подтверждает гипотезу о том, что развитие бюджетного федерализма и рост финансовой автономии регионов способствуют увеличению притока инвестиций из стран БРИКС+. Исследование позволяет утверждать, что дальнейшее повышение финансовой самостоятельности субъектов Российской Федерации создаёт более благоприятные условия для привлечения инвестиций, в том числе из государств БРИКС+ и способствует стабилизации социально-экономического развития регионов России и повышению эффективности межбюджетных отношений. Дальнейшее исследование будет направлено на разработку экономико-математической модели оценки влияния бюджетного федерализма на инвестиционную привлекательность регионов Российской Федерации.

Литература

1. Амиралиева Дж М. Роль бюджетного федерализма в формировании доходов бюджетов бюджетной системы страны// Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. 2023. № 3. С. 35-43.
2. Бештоева Д.А. Особенности бюджетного федерализма в России и зарубежных странах// Экономика, предпринимательство и право. 2024. № 10. С. 5429-5443.
3. Борисова О.А. Трансформация экономических отношений России со странами БРИКС // Геоэкономика энергетики. 2025. № 4. С. 131-159.
4. Воронин В.А. Развитие механизмов привлечения китайских прямых иностранных инвестиций в российскую экономику в начале XXI в.: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2025.– 245 с.
5. Доклад о мировом развитии 2025. Стандарты в интересах развития. Обзор/ Всемирный банк. 2025. – 48 с.
6. Замбаев Х. Н. Развитие отечественного бюджетного федерализма в современных условиях// Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2024. № 10. С. 156-163.
7. Ибрагимова И.И. Современные особенности проявления бюджетного федерализма в РФ// Journal of Monetary Economics and Management. 2024. №3. С. 138-145.
8. Косов М.Е. Система бюджетного федерализма в Российской Федерации// Вестник экономической безопасности. 2024. № 4. С. 210-217.
9. Министерство финансов Российской Федерации. Статистика. Консолидированный бюджет Российской Федерации. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/execute/
10. Мониторинг эффективности сотрудничества стран БРИКС 2025/2026. URL: https://bricscouncil.ru/ru/analytics/monitoring-effektivnosti-sotrudnichestva-stran-briks-2025-2026
11. Онищенко К.В. Финансово-правовое регулирование территориальных преференциальных режимов: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2026. – 200 с.
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025: стат. сб. / Росстат. – Москва, 2025. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/210/ document/13204
13. Ситникова О.Г. Экономико-финансовое сотрудничество стран БРИКС как фактор развития региональных интеграционных процессов: дисс. … канд. эконом. наук. – Москва, 2025.– 208 с.
14. Федеральное казначейство. Консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации и бюджетов территориальных государственных внебюджетных фондов. – Режим доступа: https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetov/konsolidirovannye-byudzhety-subektov-rossijskoj-federacii
15. Bahl R., Martinez-Vazquez J. Perspectives in Fiscal Decentralization: Challenges and Opportunities // Canadian Tax Journal. 2022. Vol. 70 (Supplement). P. 47–72.
16. Blöchliger H. Fiscal decentralisation and economic growth. In book: Fiscal Decentralisation and Inclusive Growth. 2018. pp.25-47. DOI:10.1787/9789264302488-4-en
17. Brennan G., Buchanan J. M. The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution. – Cambridge : Cambridge University Press, 1980. – 220 p.
18. BRICS Joint Statistical Publication 2025 (Updated on 27/03/2026). URL: https://brics.ibge.gov.br/publicacao.html
19. Buchanan J. M. Public Finance in Democratic Process: Fiscal Institutions and Individual Choice. – Chapel Hill : University of North Carolina Press, 1967. – 286 p.
20. Hayek F. A. The Constitution of Liberty. – Chicago : University of Chicago Press, 1960. – 570 p.
21. Martinez-Vazquez J. The Impact of Fiscal Decentralization: A Survey. International Center for Public Policy Working Paper, Georgia State University, 2015.
22. McKinnon R. I. Money and Capital in Economic Development. – Washington : Brookings Institution, 1973. – 184 p.
23. Montinola G., Qian Y., Weingast B. R. Federalism, Chinese Style: The Political Basis for Economic Success in China // World Politics. – 1995. – Vol. 48, № 1. – P. 50–81.
24. Musgrave R. A. The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy. – New York: McGraw-Hill Book Company, 1959. – 628 p.
25. Niskanen W. A. Bureaucracy and Representative Government. – Chicago : Aldine-Atherton, 1971. – 241 p.
26. Oates W. E. Fiscal Federalism. – New York : Harcourt Brace Jovanovich, 1972. – 256 p.
27. Prud'homme R. The Dangers of Decentralization // The World Bank Research Observer. – 1995. – Vol. 10, № 2. – P. 201–220.
28. Qian Y., Weingast B. R. Federalism as a Commitment to Preserving Market Incentives // Journal of Economic Perspectives. – 1997. – Vol. 11, № 4. – P. 83–92.
29. Riker W. H. Federalism: Origin, Operation, Significance. – Boston : Little, Brown and Company, 1964. – 169 p.
30. Stanić B. Fiscal federalism 2016 : Making decentralisation work. Public Sector Economics 41(2):289-293
31. Tanzi V. Fiscal Federalism and Decentralization: A Review of Some Efficiency and Macroeconomic Aspects // Annual World Bank Conference on Development Economics 1995. – Washington : World Bank, 1996. – P. 295–316.
32. Tiebout C. M. A Pure Theory of Local Expenditures // Journal of Political Economy. – 1956. – Vol. 64, № 5. – P. 416–424.
33. Weingast B. R. The Economic Role of Political Institutions: Market-Preserving Federalism and Economic Development // Journal of Law, Economics, & Organization. – 1995. – Vol. 11, № 1. – P. 1–31.
34. Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. – New York : Free Press, 1985. – 450 p.

Fiscal federalism in Russia and its role in attracting investment from BRICS+ countries

Klunko N.S.
RosNOU

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The aim of this study is to develop a methodological approach to assessing the impact of the level of fiscal federalism on the investment attractiveness of constituent entities of the Russian Federation and to classify them using a system of quantitative indicators.

Methodology. The methodological basis of the study was a systems approach, which allowed for the consideration of fiscal federalism as a set of interrelated financial indicators determining the investment attractiveness of regions. The relationship between the level of fiscal federalism and the investment attractiveness of constituent entities of the Russian Federation was assessed using correlation analysis based on the Pearson correlation coefficient. Calculations were performed using a set of statistical indicators reflecting the budgetary autonomy of regions and their level of investment development.

The study's outcome is the development of methodological approaches to assessing the level of fiscal federalism and substantiating its impact on the investment attractiveness of regional economies. Conclusions. The development of fiscal federalism and increased financial autonomy of regions contribute to increased investment inflows, while further strengthening the financial autonomy of the constituent entities of the Russian Federation creates more favorable conditions for attracting investment, including from BRICS+ countries.

Keywords: BRICS+, fiscal federalism, decentralization, investment attractiveness, region.

References

1. Amiralieva J. M. The Role of Fiscal Federalism in Generating Budget Revenues of the Country's Budget System // Bulletin of Dagestan State University. Series 3: Social Sciences. 2023. No. 3. pp. 35-43.
2. Beshtoeva D. A. Features of Fiscal Federalism in Russia and Foreign Countries // Economy, Entrepreneurship and Law. 2024. No. 10. pp. 5429-5443.
3. Borisova O. A. Transformation of Russia's Economic Relations with the BRICS Countries // Geoeconomics of Energy. 2025. No. 4. pp. 131-159.
4. Voronin V. A. Development of Mechanisms for Attracting Chinese Foreign Direct Investment into the Russian Economy at the Beginning of the 21st Century: Diss. … Cand. of Economic Sciences. – Moscow, 2025.– 245 p.
5. World Development Report 2025. Standards for Development. Overview / World Bank. 2025. - 48 p.
6. Zambaev Kh. N. Development of domestic fiscal federalism in modern conditions // Humanitarian, socio-economic and social sciences. 2024. No. 10. pp. 156-163.
7. Ibragimova I. I. Modern features of the manifestation of fiscal federalism in the Russian Federation // Journal of Monetary Economics and Management. 2024. No. 3. pp. 138-145.

8. Kosov M. E. The system of fiscal federalism in the Russian Federation // Bulletin of Economic Security. 2024. No. 4. pp. 210-217.
9. Ministry of Finance of the Russian Federation. Statistics. Consolidated budget of the Russian Federation. – Access mode: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/execute/
10. Monitoring the effectiveness of BRICS cooperation 2025/2026. URL: https://bricscouncil.ru/ru/analytics/monitoring-effektivnosti-sotrudnichestva-stran-briks-2025-2026
11. Onishchenko K.V. Financial and legal regulation of territorial preferential regimes: diss. ... Cand. Sciences (Econ.). – Moscow, 2026. – 200 p.
12. Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2025: stat. collection / Rosstat. – Moscow, 2025. – Access mode: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204
13. Sitnikova O.G. Economic and financial cooperation of the BRICS countries as a factor in the development of regional integration processes: diss. … Cand. Sci. (Econ.). – Moscow, 2025. – 208 p.
14. Federal Treasury. Consolidated budgets of the constituent entities of the Russian Federation and budgets of territorial state extra-budgetary funds. – Available at: https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetov/konsolidirovannye-byudzhety-subektov-rossijskoj-federacii
15. Bahl R., Martinez-Vazquez J. Perspectives in Fiscal Decentralization: Challenges and Opportunities // Canadian Tax Journal. 2022. Vol. 70 (Supplement). P. 47–72.
16. Blöchliger H. Fiscal decentralization and economic growth. In book: Fiscal Decentralization and Inclusive Growth. 2018. pp.25-47. DOI:10.1787/9789264302488-4-en
17. Brennan G., Buchanan J. M. The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution. – Cambridge: Cambridge University Press, 1980. – 220 p.
18. BRICS Joint Statistical Publication 2025 (Updated on 27/03/2026). URL: https://brics.ibge.gov.br/publicacao.html
19. Buchanan J. M. Public Finance in the Democratic Process: Fiscal Institutions and Individual Choice. – Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1967. – 286 p.
20. Hayek F. A. The Constitution of Liberty. – Chicago: University of Chicago Press, 1960. – 570 p.
21. Martinez-Vazquez J. The Impact of Fiscal Decentralization: A Survey. International Center for Public Policy Working Paper, Georgia State University, 2015.
22. McKinnon R. I. Money and Capital in Economic Development. – Washington: Brookings Institution, 1973. – 184 p.
23. Montinola G., Qian Y., Weingast B. R. Federalism, Chinese Style: The Political Basis for Economic Success in China // World Politics. – 1995. – Vol. 48, No. 1. – P. 50–81.
24. Musgrave R. A. The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy. – New York: McGraw-Hill Book Company, 1959. – 628 p.
25. Niskanen W. A. Bureaucracy and Representative Government. – Chicago: Aldine-Atherton, 1971. – 241 p.
26. Oates W. E. Fiscal Federalism. – New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972. – 256 p.
27. Prud'homme R. The Dangers of Decentralization // The World Bank Research Observer. – 1995. – Vol. 10, No. 2. – P. 201–220.
28. Qian Y., Weingast B. R. Federalism as a Commitment to Preserving Market Incentives // Journal of Economic Perspectives. – 1997. – Vol. 11, No. 4. – P. 83–92.
29. Riker W. H. Federalism: Origin, Operation, Significance. – Boston: Little, Brown and Company, 1964. – 169 p.
30. Stanić B. Fiscal federalism 2016: Making decentralization work. Public Sector Economics 41(2):289-293
31. Tanzi V. Fiscal Federalism and Decentralization: A Review of Some Efficiency and Macroeconomic Aspects // Annual World Bank Conference on Development Economics 1995. – Washington: World Bank, 1996. – P. 295–316.
32. Tiebout C. M. A Pure Theory of Local Expenditures // Journal of Political Economy. – 1956. – Vol. 64, No. 5. – P. 416–424.
33. Weingast B. R. The Economic Role of Political Institutions: Market-Preserving Federalism and Economic Development // Journal of Law, Economics, & Organiza tion. – 1995. – Vol. 11, No. 1. – P. 1–31.
34. Williamson O. E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. – New York: Free Press, 1985. – 450 p.

Особенности аудита стартапов

Лабенок Роман Евгеньевич
магистр, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Статья посвящена особенностям аудита высокорисковых организаций, также называемых стартапами. Актуальность работы обусловлена как необходимостью импортозамещения иностранных технологий в России, так и потребностью в стимулировании инвестиционной активности для поддержки инноваций. В статье рассмотрены ключевые особенности стартап организаций, заключающиеся в ограниченности исторических данных и превалировании прогнозной информации, что создает новые требования к объему и характеру применяемых аудитором процедур. Отдельное внимание уделено методологическим сложностям: традиционным инструментам и стандартам аудита зачастую не достает гибкости для оценки прогнозов о будущем развитии инновационных и нестабильных бизнес-моделей. Была рассмотрена возможность применения стандартов аудиторской деятельности для оценки прогнозной информации; проанализированы возможности их применения для аудита с учетом специфики стартапов. Выявлены основные риски аудита инновационных компаний, включая высокую неопределенность будущих денежных потоков и финансовых показателей, отсутствие устоявшихся процессов внутреннего контроля и высокую волатильность рыночной среды. В результате сформированы рекомендации по применению международных стандартов заданий, обеспечивающих уверенность, для формирования аудиторского заключения о прогнозной финансовой информации стартапа — в том числе предложены подходы к аудиторским процедурам и составу анализируемой информации.
Ключевые слова: аудит, стартапы, прогнозная финансовая информация, анализ, задания, обеспечивающие уверенность, аудиторское мнение.

В России в последние годы в связи с введением санкций со стороны США и стран Европейского союза появилась необходимость в активном развитии инноваций с целью импортозамещения иностранной продукции, услуг, технологий и, что особенно важно, иностранного капитала, ставшими недоступными или труднодоступными. Одним из ключевых факторов развития инновационных технологий и предпринимательства являются стартапы.

Стартап, как это понятие было изначально определено в журнале Business week в выпуске от 05.09.1977 [13], - это быстрорастущая организация, часто с короткой операционной историей, деятельность которой основана на высоких технологиях. Иными словами, стартап растет за счет технологичности и инновационности продукта. Причем, эти качества могут быть обусловлены как абсолютно новым продуктом, изобретением или услугой, так и новыми бизнес-моделями на традиционных рынках, что также актуально для российской экономики в части создания продуктов аналогов в сферах, не требующих применения высоких технологий. Ключевая их особенность и инвестиционная привлекательность – будущий потенциал роста. Поэтому цель настоящей работы состоит в формулировке ключевых особенностей аудита стартапов и формировании списка аудиторских стандартов, применение которых позволит максимально снизить потенциальные риски инвесторов и предоставить аудиторским организациям концептуальные основы работы со стартапами.

При этом, важно понимать, что стартап, это также и временное состояние организации, ее ранний этап жизненного цикла. И в конечном итоге стратегическая цель любого стартапа сводится к стремлению вырасти в полноценный устойчивый бизнес. Здесь возникает ключевой вопрос настоящего исследования: где и как заканчивается аудит стартапа, и начинается классический аудит? Иными словами, в какой момент времени, на каких стадиях жизненного цикла процесс аудита стартап-организации, его риски, цели и процедуры разительным образом отличаются от процесса классического аудита финансовой отчетности.

Одним из ключевых способов разделения стартапов является их стадия развития, которая определяется соответственно раундам инвестирования [5,11,12]. Самая ранняя стадия называется предпосевной (перевод с англ. Pre-seed), когда у компании есть лишь идея, возможно прототип продукта и проект бизнес-плана. На этом этапе стартап существует скорее как идея или концепция, требующая первоначального финансирования для проверки востребованности и актуальности продукта на рынке.

Следующей стадией является Seed или посевная, когда компания уже создала минимально жизнеспособный продукт, но продажи либо носят единичный характер, либо идут малыми партиями. Этот период также характеризуется процессом активного тестирования продукта на рынке и поиска своей целевой аудитории. Инвесторы на этом этапе подвержены наибольшему риску, но получают высокую доходность в случае успеха.

Раунд А знаменует переход к стадии раннего роста, когда у стартапа появляется готовый продукт, имеющий целевую аудиторию и рынок, и начинается постоянная, стабильная коммерческая деятельность с регулярными продажами. Стартапы, сумевшие дойти до стадии А, уже зачастую являются полноценными компаниями, доказавшими жизнеспособность своей бизнес-модели и готовыми к активному росту и масштабированию.

На стадии, называемой раундом В, происходит масштабирование бизнеса, расширение географии продаж, увеличение продуктовой линейки и объемов производства. Это период быстрого роста и захвата рынка.

Финальный раунд С соответствует такой стадии зрелости стартап-организации, когда компания демонстрирует устойчивый и постоянный рост. Некоторые компании при этом также готовятся к публичному размещению акций на бирже. На раунде С бизнес-модель полностью отработана, и компания фокусируется на оптимизации процессов и увеличении прибыльности.

Подводя промежуточный итог формируется вывод о том, что у стартапов есть несколько стадий жизненного цикла, в конце которого они трансформируются в полноценную компанию со своей бизнес-моделью и долей рынка [5,11,12]. Стартапы раунда С, и некоторые организации на раунде В, уже либо попадают под обязательный аудит, как, например, в случае с выходом акций компании на биржу, либо уже располагают достаточным объемом исторических данных для аудитаы финансового, который здесь служит подтверждением не только цифр в формах отчетности, но и состоятельности компании, ее бизнес-модели и способности непрерывно продол-

жать вести деятельность. Получается, что процесс аудита стартапов приобретает заметные особенности при проверке компаний на самых ранних стадиях, а именно Pre-seed, Seed и раунд А.

Аудит, как деятельность, в том числе, по повышению доверия к информации, строится вокруг рисков. Чтобы сформулировать особенности аудита стартапов необходимо проанализировать ключевые риски, присущие ранним стадиям.

На предпосевной стадии (Pre-seed), когда стартап во многом является лишь концепцией или проектом, преобладают риски, от которых зависит фундаментальная возможность реализации стартапа на рынке, то есть рыночные, технические и юридические [4]. Рыночные риски на этой стадии обусловлены неопределенностью относительно реализации задуманных планов. Существует определенный прогноз, ожидания команды основателей стартапа относительно-будущих перспектив, но они требуют проверки в полевых условиях. Принципиальная неосуществимость и неверное позиционирование – одни из самых частых причин неудач стартапов предпосевной стадии [2,3]. Технологические риски связаны с общим уровнем развития технологий и, например, промышленной базой. Юридические же, обусловлены необходимостью надлежащим образом оформить идею и (или) авторские и иные права на неё. Финансовые риски присутствуют, но, как было отмечено в предыдущем разделе, при медианной величине вложений в 3,8 млн. рублей они не настолько существенны на данной конкретной стадии.

При переходе стартапа в посевную стадию, которая характеризуется активным тестированием продукта на рынке. На этом этапе технологические риски становятся более конкретными и связаны уже не с принципиальной возможностью создания продукта, а с качеством его реализации и соответствием заявленным характеристикам.

Рыночные риски во многом соответствуют предыдущей стадии. При этом при успешности реализации малых объемов товаров или услуг на локальном рынке или первоначальном рынке, не гарантирует успешность масштабирования бизнес-модели или выживания продукта в течение двух-трех лет, что является дополнительным риском.

Финансовые риски для инвестора и для учредителей становятся более ощутимыми и вызваны необходимостью расходования средств на доработку продукта и налаживания бизнес-процессов для регулярной коммерческой деятельности [1,3].

Раунд А знаменует переход стартапа в фазу раннего роста и сопровождается существенной трансформацией риск-профиля. На этой стадии компания уже располагает готовым продуктом и осуществляет постоянную коммерческую деятельность, что является полигоном для полноценного тестирования бизнес-модели в полноценных рыночных условиях и на более крупных объемах продукции или оказания услуг по сравнению с посевной стадией.

Финансовые риски на раунде А становятся более актуальными если на предыдущих стадиях речь шла о необходимости финансирования разработки продукта и (или) тестирования гипотез, то теперь цель дальнейшего финансирования заключается в поддержании и масштабировании деятельности. Российский рынок в 2025 году продемонстрировал рекордную активность на этой стадии: объем инвестиций достиг 4,4 миллиарда рублей, что составило 29% всего венчурного рынка и стало максимальным показателем за период 2022-2025 годов. Медианный чек составил 50 миллионов рублей, что, несмотря на снижение на 16,7% по сравнению с предыдущим годом, остается существенным и позволяет компаниям финансировать текущую деятельность и стратегические планы по развитию бизнеса. При этом потенциальный риск для инвесторов также увеличивается.

Рыночные риски на раунде А связаны, как правило, с высокой конкуренцией на целевом рынке и необходимостью завоевания и удержания доли рынка. На этом этапе компания оперирует на рынке уже как полноценный игрок, что привлекает внимание конкурентов и требует выстраивания устойчивых конкурентных преимуществ. Это является ключевым фактором успеха на уже сложившихся рынках, где играет роль не инновационность идеи, а эффективность бизнес-модели. Ошибочное позиционирование на этом этапе может привести к невозможности достижения целевых показателей роста даже при наличии качественного продукта.

Операционные риски проявляются в сложности организации продаж и выстраиванием бизнес-процессов, которые могут быть легко масштабированы и адаптированы под большие объемы деятельности. Переход от единичных сделок к регулярным продажам требует создания эффективной системы работы с клиентами, обработки заказов, послепродажного обслуживания, а значит и создания работающей системы внутреннего контроля. Многие стартапы сталкиваются с тем, что процессы, работавшие на небольших объемах, перестают корректно функционировать при попытке их масштабировать [3]. Таким образом, риск отсутствия масштабируемости бизнес-модели является одним из наиболее критичных на раунде А.

На раунде В рыночные и операционные риски в целом сопоставимы с раундом А, только относятся к еще большим масштабам, таким как география деятельности, новые группы целевой аудитории, новые рынки и достаточность ресурсов для эффективного оперирования всех подразделений компании.

Финансовые риски на раунде В проявляются в форме угрозы кассового разрыва при быстром росте. Стартап-организации сталкиваются с необходимостью выделения значительных средств на закупку сырья, производственные мощности, привлечение и удержание клиентов, при этом возврат денежных средств может быть отложен на значительный период. На этом этапе инвесторы подвержены еще большему риску, так как увеличение объемом деятельности стартапа влечет за собой потребность в дополнительных финансовых ресурсах.

Таблица 1
Ключевые риски стартапов по стадиям жизненного цикла

Стадия	Рыночные	Технологические	Юридические	Командные	Финансовые	Операционные
Pre-seed	•	•	•	•	•	
Seed	•	•		•	•	
A	•				•	•
B	•				•	•
C					•	•

Таким образом, реализация стартап-проектов сопряжена с комплексной системой рисков, которые трансформируются по мере развития компании от идеи к зрелому бизнесу, требуя от основателей и инвесторов глубокого понимания специфики каждой стадии и способности адаптировать стратегии управления рисками к меняющимся условиям внешней среды и внутренней среды.

Спецификой рисков стартапов на ранних стадиях можно назвать превалирующее значение рыночных и операционных рисков при масштабировании и росте компании. При этом риски и пути их минимизации оценивает сам инвестор, в том числе иногда совместно с командой стартапа, что не всегда может предоставить объективную картину как самому инвестору, так и иным заинтересованным сторонам, например, потенциальному покупателю доли в стартап-организации.

Особенности риск-профиля стартапов оказывают влияние и на применимые стандарты аудиторской деятельности. Для анализа состава применимых стандартов необходимо выяснить каким пакетом документов и (или) иной информации располагает стартап-организация на ранних этапах жизненного цикла. Как правило, это бизнес-план и, если стартап зарегистрирован и какое-то время ведет хозяйственную деятельность, пакет финансовой отчетности. В структуру бизнес-плана входят:

– резюме проекта;
– предпосылки создания продукта;
– описание продукции или услуги;
– анализ исторического и прогнозного состояния рынка, ключевые допущения, использованные при анализе;
– описание операционных процессов по производству продукции или услуг (описание бизнес-модели);
– прогнозная финансовая информация в виде финансовой модели с описанием ключевых допущений и ограничений модели;
– описание рисков, анализ вероятности их наступления и действий по предотвращению или минимизации последствий их наступления;
– дорожная карта стартапа (детальный план деятельности с указанием сроков);
– прочая информация (например, описание управленческого и иного релевантного опыта основателей, финансовая отчетность, при наличии, и прочие сведения).

Проанализировав типовое содержание бизнес-плана, следует заключить, что большая его часть состоит из информации, носящей прогнозный характер: анализ рынка, финансовая модель, анализ рисков и календарный график реализации. В данном контексте для целей аудита стартапов их историческая финансовая информация и разумная уверенность в ее достоверности не предоставляет инвесторам, то есть ключевым заинтересованным сторонам, формирующим предложение капитала для стартапов, информации о будущем потенциале компании. Ключевая ценность стартапов заключается в потенциале будущего роста, который практически невозможно подтвердить традиционными аудиторскими процедурами и доказательствами.

Тогда какие стандарты аудита и методики проверки следует применить к стартапам? Рассмотрение перечня МСА (международные стандарты аудита) и МСЗОУ (международные стандарты заданий, обеспечивающих уверенность) и сопоставление с ключевыми рисками и спецификой стартапов ранних стадий поможет сформулировать ответ на поставленный вопрос. Стандарты в области контроля качества, а также МСА серии 200 и 300 в настоящей статье не рассматриваются, так как являются универсальными для всех заданий аудита и (или) заданий, обеспечивающих уверенность, и сопутствующих услуг.

Для аудита стартапов на первый взгляд, логичным выглядит применение аналитических процедур согласно МСА 520, ведь большая часть информации о стартапе, включая финансовую модель или прогноз о состоянии рынка также подготовлены аналитическим путем. В то же время, применение МСА 520 сопряжено с существенными ограничениями, так как процедуры основаны на использовании сравнительной информации и выявлении связей между финансовыми и нефинансовыми показателями [6], что даже при наличии сравнительной информации не сформирует представление именно о будущем рыночном потенциале или о правильности составленных прогнозов.

Потенциально применимым кажется стандарт МСА 540, посвященный аудиту оценочных значений и соответствующего раскрытия информации [7]. Однако, существует более актуальный с точки зрения аудита стартапов стандарт, который будет рассмотрен далее по тексту.

МСА 570 посвященный непрерывности деятельности, предписывает аудитору оценить допущения руководства о непрерывности деятельности и риски [8], последствия которых могут ставить под угрозу всю деятельность организации. Применение этого стандарта уже более обоснованно, хотя бы в части уверенности, что стартап продолжит деятельность в обозримой перспективе, но более одного года. С другой стороны МСА 570 не позволяет оценить ключевой фактор – рыночный потенциал, а следовательно его применение несколько ограниченно.

Таким образом, стандарты аудиторской деятельности применительно к аудиту стартапов носят ограниченный характер. Однако классический аудит может быть полезным дополнительным аргументом при обосновании инвестиционных решений. Главным объектом аудита стартапов остается прогнозная информация и процесс ее подготовки. Инструментом проверки такой информации могут стать стандарты международных заданий, обеспечивающих уверенность (МСЗОУ) серии 3000.

Особый интерес для возможной адаптации к анализу стартапов представляют МСЗОУ 3400, «Проверка прогнозной финансовой информации», и МСЗОУ 3402 «Заключение аудитора обслуживающей организации, обеспечивающее уверенность, о средствах контроля обслуживающей организации». Адаптация принципов этих стандартов к специфике стартапов могла бы позволить создать структурированный подход к комплексной оценке стратегии развития и инвестиционного потенциала компаний, которые только начинают вести экономическую деятельность. минимизировать риски невозврата инвестиций и повысить качество инвестиционных решений.

Прогнозная финансовая информация является центральным элементом оценки рыночных перспектив стартапов, поскольку инвестиционные решения принимаются на основе ожиданий будущих результатов, а не текущей или исторической рентабельности бизнеса. Иллюстрируя сказанное выше, следует отметить, что в 2025 году 64% российских стартапов, привлекших инвестиции, направили средства на развитие текущего продукта, а 62% – на масштабирование бизнеса [14]. Эти факты напрямую связаны с стратегическими целями. В стартапах, где ядром выступает уникальный продукт, вопрос его развития и доработки приобретает ключевое значение, для бизнесов, отличающихся не уникальностью продукта, а конкурентным преимуществом на традиционных рынках, наоборот, центральное место занимает масштабирование деятельности.

МСЗОУ 3400 устанавливает требования к проверке финансовой информации, основанной на допущениях руководства о будущих событиях и действиях компании [9]. Принципы этого стандарта потенциально могут быть адаптированы для проверки прогнозных экономических показателей стартапов и охватывать несколько критических областей. Во-первых, проверка обоснованности допущений о размере и динамике целевого рынка. Переоценка рынка является типичной ошибкой стартапов: основатели ориентируются на общий размер рынка, игнорируя реально доступную часть и нишу, которую можно занять в обозримой перспективе. Задача аудитора или практикующего специалиста потенциально состоит в оценочном суждении о том, что основаны ли прогнозы на реалистичных предпосылках о потенциале компании и целевого рынка, учитывают ли они конкурентную среду и барьеры входа.

Во-вторых, проверка прогнозов могла бы охватывать обоснованность допущений о целесообразности масштабируемости бизнес-модели. Ключевым объектом анализа тут выступает прогнозное изменение ключевых показателей эффективности, которые для каждого стартапа индивидуальны, в том числе, в зависимости от отрасли, при росте масштаба. Многие стартапы успешно ведут коммерческую деятельность на малых объемах, которая становится нерентабельной при масштабировании из-за роста операционных издержек. Здесь задача специалиста или аудитора оценить, учитывают ли прогнозы эти факторы и основаны ли они на реальном опыте компании или аналогиях с другими проектами.

В-третьих, проверка могла бы охватывать обоснованность допущений о технологической реализуемости продукта и сроках выхода на рынок. Для технологически-ориентированных стартапов с длинным циклом разработки представляется критически важным оценивать реалистичность планов создания продукта, получения необходимых сертификаций и разрешений, масштабирования производства. Прогнозы, подготовленные командой стартапа, должны учитывать риск технологического устаревания, возможность появления альтернативных решений и зависимость от импортных компонентов, доступ к которым может быть ограничен.

В-четвертых, анализ прогнозной информации включает оценку допущений о привлечении дополнительного финансирования. Прогнозы должны реалистично отражать потребность в вложении дополнительного капитала со стороны инвесторов, учитывать текущее и прогнозное состояние целевого рынка и вероятность успешного достижения промежуточных стратегических целей.

МСЗОУ 3400 требует от аудитора оценки процесса подготовки прогнозной информации, включая средства контроля и точность ранее подготовленных прогнозов [9]. Для стартапов это потенциально могло бы означать проверку того, как компания собирает и анализирует рыночную информацию, тестирует свои предположения, корректирует ли прогнозы и расчеты на основе фактически полученных результатов.

Важно отметить, что результат такой проверки не может носить характер абсолютной уверенности, но может служить маркером того, что допущения команды или руководства стартап-организации носят обоснованный характер, прогнозы подготовлены надлежащим образом и существенные аспекты стратегических. Заключение помимо выводов об аспектах, указанных выше, должно включать явные оговорки о том, что фактические результаты с высокой вероятностью будут отличаться от прогнозных, по крайней мере в пределах определенного порога отклонений или диапазона, который поддается оценке.

Второй аспект стратегического планирования стартапов – контроль за исполнением стратегии или за целевым использованием средств, предоставленных инвестором. МСЗОУ 3402, разработанный для оценки средств контроля обслуживающих организаций, служит потенциальной методологической основой, которая могла бы быть адаптирована для проверки систем контроля самих стартапов или компаний инвесторов, которые потенциально могут инвестировать в стартап через, например, простое товарищество, создание дочерней организации или сделки слияния поглощения. В этом случае оценка может проводиться в контексте применимости средств контроля материнской организации к той деятельности, которую осуществляет или планирует осуществлять стартап.

Ключевые области контроля, которые необходимо оценить при проверке стартап организации, включают управление денежными потоками и использование инвестированного капитала. Система контроля должна обеспечивать эффективное расходование средств в соответствии с утвержденным бюджетом, отражающим стратегические цели компании, согласованным с инвестором. Проверка систем контроля охватывает процессы утверждения расходов, разделение обязанностей, регулярное сравнение фактических расходов с планом и механизмы корректировки при существенных отклонениях.

Система контроля над операционной деятельностью потенциально должна была бы обеспечивать надежность информации о ключевых метриках бизнеса. Инвесторы принимают решения на основе данных о количестве клиентов, показателях вовлеченности, выручке, темпах роста. Манипулирование этими показателями или их ненадежный расчет создает искаженное представление об эффективности компании.

Адаптация концепции заключений первого и второго типа к аудиту стартапов предполагает различные уровни проверки систем внутреннего контроля [10]. Заключение первого типа представляет собой результат оценки описания системы контроля стартапа и надлежащую структуру средств контроля на определенную дату, что могло бы быть достаточно для стартапов на предпосевной и посевной стадиях, когда нет эмпирических данных о работе средств контроля. Заключение второго типа потенциально содержит результаты тестирования операционной эффективности средств

контроля в течение периода, что представляется более релевантным для стартапов на поздних стадиях A, B и C, где масштаб деятельности и наличие сравнительной информации за хотя бы два периода позволяют провести такую оценку.

Оценка существенности недостатков контроля в стартапах, которые уже сформировались в самостоятельную компанию, играет важную роль. Недостаток контроля может не приводить к существенному искажению текущей финансовой отчетности, но создавать высокий риск неэффективного использования будущих инвестиций или невозможности масштабирования. Потенциальная область работы аудитора здесь заключается в оценке существенности недостатков системы внутреннего контроля с точки зрения влияния на способность компании достигать целей, составляющих стратегию развития [10].

Эффективная проверка стартапа потенциально могла бы требовать интеграции принципов МСЗОУ 3400 и МСЗОУ 3402 в рамках комплексной проверки. Проверка прогнозной информации и оценка систем контроля взаимосвязаны: надежность прогнозов зависит от качества систем планирования и контроля, а оценка рисков реализации прогнозов требует понимания средств контроля, обеспечивающих выполнение планов.

Применение принципов международных стандартов заданий, обеспечивающих уверенность, к анализу стартапов позволит структурировать процесс оценки потенциально высокоприбыльных идей и концепций и повысить качество инвестиционных решений. Адаптация МСЗОУ 3400 к проверке прогнозной информации стартапов имеет потенциал для обеспечения систематического подхода к оценке обоснованности допущений о будущем развитии, который мог бы быть критически важен для молодых компаний, не успевших накопить достаточно исторических данных и которым необходимы инвестиции для дальнейшего развития. В то же время применение МСЗОУ 3402 к оценке систем внутреннего контроля организации стартапа потенциально позволяет идентифицировать риски неэффективного использования привлеченного капитала и, как следствие, невозможности реализовать намеченные стратегические планы.

Таким образом, развитие стандартизированных подходов к проверке стартапов на основе международных стандартов заданий, обеспечивающих уверенность, имеет потенциал для повышения прозрачности инвестиций и улучшения качества инвестиционных решений. Дальнейшая работа в этом направлении включает разработку методики применение принципов МСЗОУ к различным типам стартапов, чему посвящена третья глава настоящей дипломной работы.

По итогам проделанной работы представляется возможным сделать несколько выводов. Во-первых, объектом аудита стартапов выступает прогнозная финансовая информация и методы и допущения, применяемые при ее подготовке. Иными словами, при аудите стартапов необходимо оценить качество подготовки прогнозов и способность компании достичь поставленных целей, за счет оценки систем внутреннего контроля и их способности обеспечить эффективную операционную деятельность. Во-вторых, применение классического аудита и международных стандартов аудита носит ограниченный характер и не обеспечивает в полной мере представления о рыночном потенциале компании. В-третьих, наиболее подходящей и близкой по природе к стартапам нормативно-правовой базой аудита таких компаний являются международные стандарты заданий, обеспечивающих уверенность, 3400 «Проверка прогнозной финансовой информации» и 3402 «Заключение аудитора обслуживающей организации, обеспечивающее уверенность, о средствах контроля обслуживающей организации».

Литература

1. Амирханова Л. Р., Бикметов Е. Ю., Бронников М. А., Зиннуров У. Г. Обоснование применения методических инструментов риск-менеджмента в управлении стартапами // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2019. №3. С. 76-92.
2. Ахмерова А. Т., Завгородняя Д. А., Нестеренко И. Н. Риски и возможности в стартапах: как их сбалансировать // Вестник науки. 2024. №12 (81). С. 56-62. 36
3. Вареца Руслан Анатольевич Матрица выбора технологий оценки рисков на этапах жизненного цикла стартапов // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2025. №3. С. 36-49.
4. Войнова Ю. А., Демин Сергей Сергеевич Классификация рисков стартапа // Скиф. 2017. №9. С. 67-71. 39
5. Курилов Кирилл Юрьевич, Курилова Анастасия Александровна Реализация инвестиций на различных стадиях жизненного цикла инновационного проекта // КНЖ. 2017. №2 (19). С. 91–94.
6. Международный стандарт аудита 520 «Аналитические процедуры» введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 09.01.2019 № 2н // Министерство финансов Российской Федерации.
7. Международный стандарт аудита 540 (пересмотренный) «Аудит оценочных значений, включая оценку справедливой стоимости, и соответствующего раскрытия информации» введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 30.12.2020 № 335н // Министерство финансов Российской Федерации.
8. Международный стандарт аудита 570 (пересмотренный) «Непрерывность деятельности» введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 09.01.2019 № 2н // Министерство финансов Российской Федерации.
9. Международный стандарт заданий, обеспечивающих уверенность 3400 «Проверка прогнозной финансовой информации» введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 09.01.2019 № 2н МСЗОУ 3402 // Министерство финансов Российской Федерации.
10. Международный стандарт заданий, обеспечивающих уверенность 3402 «Заключение аудитора обслуживающей организации, обеспечивающее уверенность, о средствах контроля обслуживающей организации» введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 09.01.2019 № 2н МСЗОУ 3402 // Министерство финансов Российской Федерации.
11. Миях Мд Расел Особенности финансирования стартапов на разных стадиях их жизненного цикла // Journal of Monetary Economics and Management. 2024. №9. С. 55–59.
12. Павлюкевич Е.Д. Преодоление неопределенности: адаптивные стратегии для успеха стартапов ранних стадий развития на динамичных рынках // Управленческое консультирование. 2024. № 4. С. 172–181.
13. Раева Инна Валерьевна Стартап: понятие, особенности, методы оценки // Имущественные отношения в РФ. 2021. №6 (237). С. 45-55.
14. Рынок венчурных инвестиций России 2025 // Московский инновационный кластер URL: https://i.moscow/analytics/venture_report_2025 (дата обращения: 28.05.2026).

Features of startup auditing

Labenok R.E.

Financial University under the Government of the Russian Federation

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article is devoted to the specifics of auditing high-risk organizations, also called startups. The relevance of the work is due to both the need for import substitution of foreign technologies in Russia and the need to stimulate investment activity to support innovation. The article discusses the key features of startup organizations, which consist in the limited historical data and the prevalence of forward-looking information, which creates new requirements for the scope and nature of the procedures used by the auditor. Special attention is paid to methodological difficulties: traditional audit tools and standards often lack the flexibility to assess forecasts about the future development of innovative and unstable business models. The possibility of applying auditing standards to evaluate forward-looking information was considered; the possibilities of their application for auditing, taking into account the specifics of startups, were analyzed. The main risks of auditing innovative companies have been identified, including high uncertainty of future cash flows and financial performance, lack of well-established internal control processes and high volatility of the market environment. As a result, recommendations have been formed on the application of international standards for assurance engagements to form an audit opinion on a startup's forward—looking financial information, including approaches to audit procedures and the composition of the analyzed information.

Keywords: audit, startups, predictive financial information, analysis.

References

1. Amirkhanova, L. R., Bikmetov, E. Yu., Bronnikov, M. A., Zinnurov, U. G. “Justification for the Application of Risk Management Methodological Tools in Startup Management.” Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Social and Economic Sciences, 2019, no. 3, pp. 76–92.
2. Akhmerova, A. T., Zavgorodnyaya, D. A., Nesterenko, I. N. “Risks and Opportunities in Startups: How to Balance Them.” Bulletin of Science, 2024, no. 12 (81), pp. 56–62.
3. Varetsa, Ruslan A. “Technology Selection Matrix for Risk Assessment at the Stages of the Startup Life Cycle.” Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management, 2025, no. 3, pp. 36–49.
4. Voinova, Yu. A., Demin, Sergei S. «Classification of Startup Risks.” Skif, 2017, no. 9, pp. 67–71.
5. Kurilov, Kirill Yu., Kurilova, Anastasia A. «Implementation of Investments at Various Stages of the Innovation Project Life Cycle.» KNZh, 2017, no. 2 (19), pp. 91–94.
6. International Standard on Auditing 520 «Analytical Procedures» was put into effect in the Russian Federation by Order No. 2n of the Ministry of Finance of Russia dated 09.01.2019.
7. International Standard on Auditing 540 (Revised) «Audit of Estimates, Including Fair Value Measurements, and Related Disclosures» was put into effect in the Russian Federation by Order No. 335n of the Ministry of Finance of Russia dated 30.12.2020.
8. International Standard on Auditing 570 (Revised) «Going Concern» was put into effect in the Russian Federation by Order No. 2n of the Ministry of Finance of Russia dated 09.01.2019.
9. The International Standard for Assurance Engagements 3400 «The Examination of Prospective Financial Information» was put into effect in the Russian Federation by Order No. 2n of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 09.01.2019.

Экономико-институциональный механизм функционирования отрасли майнинга криптовалют в России как управляемого потребителя-регулятора электрической нагрузки

Святов Александр Андреевич
Аспирант, Ивановский Государственный Энергетический Университет им. В.И. Ленина, aleksandr.sviatov@gmail.com

Колибаба Владимир Иванович
д.э.н., профессор, зав. каф. «Экономики и организации предприятия», Ивановский Государственный Энергетический Университет им. В.И. Ленина, vkolibaba@mail.ru

В статье рассматривается проблема формирования экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России в условиях роста нагрузки от майнинга криптовалют на электроэнергетику, значительного теневого сегмента майнинга криптовалют и ограниченной эффективности существующих запретительных мер регулирования отрасли. Цель исследования состоит в разработке механизма, в котором майнинг криптовалют рассматривается как потенциально управляемый промышленный потребитель-регулятор электроэнергии. Методический аппарат исследования основан на сочетании институционально-экономического, отраслевого и сравнительно-пространственного подходов, а эмпирическую основу исследования составили результаты предшествующих исследований авторов по оценке экономического ущерба от теневого майнинга криптовалют, восстановительной стоимости действующего парка майнингового оборудования и предпосылок перехода к альтернативному механизму регулирования отрасли. В результате предложен альтернативный экономико-институциональный механизм, включающий трёхконтурную сегментацию участников отрасли, пространственное зонирование территории при размещении майнинговой нагрузки, сеть сертифицированных региональных операторов майнинговой инфраструктуры, систему цифрового учёта и телеметрии оборудования, майнинговый контракт, национальные контуры сертифицированных майнинг-пулов и легальной реализации добытых цифровых активов, тарифно-компенсационный механизм, а также фонд развития и реконструкции электроэнергетики. Научная новизна исследования заключается в переходе от фрагментарного рассмотрения майнинга криптовалют как объекта запретов и тарифных мер к целостному экономико-институциональному механизму, ориентированному на легализацию, управляемость нагрузки и снижение издержек энергокомпаний. Практическая значимость работы состоит в возможности использования предложенного механизма при совершенствовании регулирования отрасли майнинга криптовалют и повышении устойчивости функционирования региональных энергосистем России.
Ключевые слова: майнинг криптовалют; Bitcoin; ASIC; GPU; электроэнергетика; экономика промышленности; государственно-частное партнёрство.

Введение. В настоящее время майнинг криптовалют можно рассматривать как особый вид энергоемкого цифрового производства, в котором используются специальные вычислительные устройства, прежде всего ASIC и GPU. GPU — это универсальный процессор, способный выполнять широкий круг параллельных вычислений, тогда как ASIC — это специализированное устройство, созданное для выполнения конкретного алгоритма хэширования. Благодаря такой узкой специализации ASIC обычно обеспечивает более высокую эффективность и производительность при майнинге криптовалют.

В масштабах Российской Федерации отрасль майнинга криптовалют сравнима с энергоемкими промышленными потребителями электроэнергии. Так, по данным МТС «EnergyTool» объем потребляемой мощности майнинговой отраслью, в том числе и теневым майнингом, превышал 11 ГВт в 2025 году (по сравнению с ~1,75 ГВт в 2021 году) [1],[2]. В свою очередь, по данным АО «СО ЕЭС», в феврале 2026 года отрасли майнинга криптовалют и центров обработки данных в масштабах страны потребляли 29,5 млрд. кВт•ч (26,15 млрд. кВт•ч с учетом запрета майнинга в ряде регионов России), что составляет 2,4% суммарного электропотребления РФ (2,2% с учетом запрета майнинга в ряде регионов России) [3]. Количественные оценки МТС «Energy Tool» указывают на 197 тысяч действующих майнинговых ферм в России в конце 2025 года [4]. Это подтверждает, что отрасль майнинга криптовалют целесообразно рассматривать как объект промышленно-экономического регулирования, сопоставимый по инфраструктурным эффектам с энергоёмкими промышленными потребителями.

Однако существующая модель функционирования майнинговой отрасли в России такова, что подавляющая часть реальной экономической майнинговой активности работает за рамками правового контура. Так, по данным Министерства энергетики РФ на «белый» майнинг приходилось не более 40% объема в 2025 году [5].

Предшествующие исследования авторов показывают, что теневой сегмент майнинга криптовалют может формировать скрытую нагрузку в диапазоне 1,105–1,989 ГВт, а связанный с ним экономический ущерб для энергокомпаний может достигать 38,68–69,62 млрд. руб. в год в масштабах всей страны [6]. Одновременно с этим отрасль майнинга криптовалют представляет собой крупный массив частного капитала, значительная часть которого функционирует в нерегламентированном контуре (восстановительная стоимость действующего парка оборудования оценивается примерно в ~207,85 млрд руб., включая около 2394270 ASIC и 851932 GPU-устройств) [7].

При этом в предыдущих исследованиях авторов обосновано, что технологически майнинг криптовалют обладает высокой гибкостью как вид энергопотребления: часть ASIC- и GPU-мощностей может ограничиваться или временно отключаться без разрушения производственного цикла, что делает отрасль майнинга криптовалют потенциально удобным с точки зрения управления потребителем-регулятором нагрузки. Проблема состоит в том, что при сохранении значительного теневого сегмента майнинга криптовалют эта гибкость не используется системно, а скрытая нерегламентированная майнинговая нагрузка трансформируется в рост издержек электросетевого комплекса, ускорение износа электроэнергетической инфраструктуры, дополнительную инвестиционную нагрузку на энергокомпании и перераспределение затрат на добросовестных потребителей электроэнергии не только в регионах концентрации майнинга криптовалют, но и в целом по России.

В этих условиях возникает необходимость перехода от преимущественно запретительной модели регулирования отрасли майнинга криптовалют к модели, сочетающей селективную легализацию, пространственную дифференциацию, контрактное закрепление режимов электропотребления и экономические стимулы к наблюдаемому поведению участников отрасли майнинга криптовалют [8].

В данной статье авторами предложен экономико-институциональный механизм функционирования отрасли майнинга криптовалют в России, который формируется как ответ на выявленные в предыдущих исследованиях системные диспропорции действующего порядка регулирования и функционирования отрасли, цель которого состоит в повышении устойчивости и надежности функционирования региональных энергосистем России [9]

Литературный обзор. В научных исследованиях отрасль майнинга криптовалют преимущественно рассматривается с точки зрения нового

энергоёмкого потребителя электроэнергии. Отмечается, что он способен не только деформировать отраслевую структуру спроса на нее, но и создавать системные риски для устойчивости функционирования региональных энергосистем. Также подчеркивается, что отрасль нерегламентированного майнинга криптовалют сопряжена с рядом негативных отраслевых эффектов, которые проявляются в виде перегрузок электросетей, увеличения числа случаев аварийных отказов в работе электрооборудования, что создает дополнительные издержки энергокомпаниям.

Так, например, исследование В.Е. Понамаренко и соавторов рассматривает отрасль майнинга криптовалют с точки зрения энергетической безопасности и устойчивости энергоснабжения регионов на примере Российской Федерации и Республики Казахстан. Подчеркивается, что имеет место масштабное нерегламентированное энергопотребление в бытовом и непромышленном сегментах майнинга криптовалют, что приводит к снижению устойчивости функционирования региональных энергосистем и повышению случаев аварийности в работе электрооборудования. В исследовании отмечается, что количество бытовых майнеров могло составлять 100 тысяч человек в 2022 году, часть из которых используют электроэнергию в режимах, не соответствующих коммунально-бытовой нагрузке. Авторы отмечают, что с целью сохранения и развития инновационного потенциала майнинговой деятельности требуется упорядочивание правового регулирования криптовалют в России и Казахстане, включая аспекты его налогообложения [10].

В исследовании Ф.К. Туктаровой и А.А. Фролягиной «Акциз на электроэнергию при майнинге криптовалют в России: перспективы и вызовы» последовательно проводится идея о том, что применение ограничительно-запретительной модели регулирования майнинга может порождать дополнительные издержки не только для самой отрасли цифровых активов, но и для экономики электроэнергетического комплекса в целом. Авторы исходят из того, что одной из базовых причин введения запретительных мер в отдельных субъектах Российской Федерации выступает дефицит генерирующих мощностей и сопутствующие инфраструктурные ограничения, препятствующие дальнейшему росту энергоёмкой нагрузки. Вместе с тем подчёркивается, что прямое административное ограничение майнинговой деятельности не устраняет экономические стимулы к её осуществлению, а, напротив, создаёт предпосылки для перераспределения соответствующей активности в теневой сектор.

Существенное место в публикации занимает анализ инициативы Министерства финансов Российской Федерации, связанной с возможностью введения акциза на электроэнергию, потребляемую в процессе майнинга криптовалют. Указанный инструмент рассматривается как мера двойного назначения: с одной стороны, как механизм сдерживания спроса на электроэнергию со стороны отрасли майнинга криптовалют, а с другой — как источник дополнительных фискальных поступлений, потенциально пригодных для финансирования развития генерирующих объектов и электросетевой инфраструктуры. Однако авторы обращают внимание на то, что практическая эффективность подобной модели не является однозначной, поскольку чрезмерное повышение ставки косвенного налогообложения способно сформировать обратный эффект. Завышенный уровень акцизной нагрузки может стимулировать расширение нерегламентированного сегмента майнинга, вследствие чего снижается прозрачность соответствующего вида энергопотребления и усложняется его учёт в рамках общего управления режимами электрической нагрузки. В данном контексте особенно значим вывод авторов о том, что фискальный инструмент, сконструированный на основе привязки к объёму потребления в кВт·ч, сам по себе не гарантирует снижения отраслевых и системных рисков, а при определённых параметрах регулирования способен усиливать уже существующие дисбалансы. При этом, хотя в статье прямо не формулируется концепция кооперационной модели взаимодействия между государством, субъектами электроэнергетики и участниками майнинговой индустрии, логика исследования подводит к выводу о целесообразности более гибкого и дифференцированного подхода в регулировании отрасли майнинга криптовалют [11].

В статье В.О. Чернявской «Особенности работы с криптовалютами: безопасность, деанонимизация и энергозатраты» основное внимание сосредоточено на технологически обусловленной природе энергопотребления в процессе майнинга криптовалют, а также на выявлении прямой зависимости между увеличением вычислительной сложности в сети Bitcoin и ростом энергозатрат соответствующего оборудования. Автор обосновывает, что майнинг криптовалют в рамках алгоритмов консенсуса типа Proof-of-Work представляет собой высокоэнергоёмкую деятельность, что определяется совокупным воздействием факторов: постоянного усложнения криптографических задач в процессе майнинга криптовалют, усиления конкурентной среды между майнерами и необходимостью обеспечения непрерывного функционирования вычислительных мощностей.

Существенное значение для регионального и отраслевого анализа имеет приведённый в работе эмпирический материал, отражающий случаи нерегламентированного потребления электроэнергии, ассоциированного с деятельностью теневого майнинга криптовалют. В частности, автор фиксирует значительные экономические потери энергокомпаний в отдельных регионах, включая Ингушетию и Дагестан, что позволяет говорить о наличии устойчивой практики неучтённой нагрузки на энергосистему и связанных с этим финансовых издержек для энергокомпаний.

Несмотря на отсутствие в исследовании прямой постановки вопроса о переходе к кооперационному экономико-институциональному механизму взаимодействия между государством, субъектами электроэнергетики и майнерами, автор рассматривает ряд потенциальных направлений смягчения негативного воздействия на энергетическую отрасль. В частности, анализируются технологические и системные решения, включая использование возобновляемых источников энергии для обеспечения майнинговых мощностей, а также обсуждается гипотетическая трансформация архитектуры отдельных блокчейн-сетей в сторону алгоритмов консенсуса Proof-of-Stake, в которых отсутствует классический процесс майнинга криптовалют.

Вместе с тем указанные подходы характеризуются ограниченной применимостью в контексте решения экономических проблем электроэнергетических компаний, поскольку ключевые вызовы, присущие российской практике, носят преимущественно институциональный характер. К ним относятся значительный масштаб теневого сегмента, несовершенство тарифных стимулов, затруднённость контроля за фактическим потреблением и выраженная региональная концентрация майнинговой активности. В этой связи рассматриваемое исследование, с одной стороны, усиливает аргументацию относительно высокой энергоёмкости майнинговой индустрии, однако, с другой стороны, не предлагает комплексного механизма интеграции майнинга в систему промышленного управления спросом на электроэнергию и сопутствующими инфраструктурными рисками [12].

В исследовании Н.В. Савиной, А.В. Воронина и О.Г. Тыхидинова предметом рассмотрения выступает влияние майнинга криптовалют на надёжность электроснабжения и режимные параметры функционирования распределительных электрических сетей. Авторы исходят из того, что увеличение майнинговой активности объективно влечёт за собой рост нагрузки на электрические сети, причём наиболее выраженно данный эффект проявляется в регионах, характеризующихся сочетанием дешёвой электроэнергии и сравнительно слабой сетевой инфраструктуры, что делает такие территории наиболее привлекательными с точки зрения коммерческой организации майнинга криптовалют.

Существенное место в исследовании занимает анализ бытового сегмента майнинга криптовалют, при котором физические лица, используя льготные тарифы для населения, фактически осуществляют коммерческое энергопотребление посредством размещения майнингового оборудования в объектах жилого фонда и подсобных помещениях. По оценкам авторов, уже в 2022 году подобная практика могла обеспечивать до 0,4 ГВт «серой» нерегламентированной нагрузки. Указанное обстоятельство свидетельствует о формировании значимого сегмента неучтённого спроса на электроэнергию, способного оказывать негативное влияние на параметры надёжности электроснабжения и экономику электросетевого комплекса.

При этом предлагаемые в рамках данной логики регуляторные решения в основном концентрируются на введении специальных тарифов для майнеров, соотносимых с уровнем тарифов для промышленных потребителей электроэнергии, что отражает признание фактической промышленной природы майнинговой деятельности. Однако исключительно тарифный подход не может рассматриваться в качестве полноценной экономико-институциональной модели, обеспечивающей устойчивый баланс между легализацией майнинга криптовалют, снижением издержек энергокомпаний и формированием предсказуемой фискальной составляющей для государства [13].

Обобщение рассмотренных исследований позволяет заключить, что в российской академической литературе сформирован достаточно устойчивый перечень аргументов, подтверждающих, что майнинг криптовалют выступает значимым источником отраслевых рисков и издержек для электроэнергетики. Его развитие ассоциируется с ростом нагрузки на электрические сети, увеличением вероятности аварийных режимов работе электрооборудования, а также с ускоренным износом объектов электросетевой инфраструктуры. Дополнительную сложность для энергокомпаний создаёт наличие бытового и непромышленного сегментов майнинга, который во

многих случаях функционирует вне формализованного правового и экономического поля, тем самым генерируя скрытые издержки для субъектов электроэнергетики.

При этом анализ литературы показывает, что в большинстве работ теневой майнинг рассматривается преимущественно либо как проблема обеспечения безопасности и надёжности электроснабжения, либо как объект тарифного и фискального регулирования. Соответственно, предлагаемые меры в основном сосредоточены на ограничительных, компенсационных или запретительных инструментах воздействия. Вместе с тем в имеющихся исследованиях отсутствуют концептуально завершённые подходы, в рамках которых регулирование майнинга криптовалют рассматривалось бы как элемент целостной экономико-институциональной системы, сочетающей тарифную настройку, режимную управляемость нагрузки, формализованные обязательства участников рынка и снижение стимулов к уходу в теневой сектор.

Таким образом, выявляется существенный научно-практический пробел, заключающийся в необходимости разработки подхода, в рамках которого майнинг криптовалют интерпретировался бы не исключительно как внешний дестабилизирующий фактор для энергосистемы, а как капиталоёмкий и потенциально управляемый промышленный потребитель-регулятор электрической нагрузки. Такой подход предполагает переход от преимущественно запретительной логики регулирования отрасли к модели системной координации, включающей инструменты согласования интересов государства, энергокомпаний и майнеров. В частности, востребованным представляется формирование экономико-институционального механизма, обеспечивающего гармонизацию этих интересов при одновременном снижении издержек для электроэнергетического сектора и ограничении инфраструктурных рисков.

В данном контексте настоящая статья ориентирована на разработку предложений по формированию рационального экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России, способного, с одной стороны, минимизировать издержки энергокомпаний, а с другой — повысить устойчивость функционирования региональных энергосистем.

Материалы и методы. Эмпирическую основу исследования составляют упомянутые результаты предшествующих исследований авторов, в которых рассмотрены: оценка экономического ущерба от теневого майнинга криптовалют в России; восстановительная стоимость действующего парка майнингового оборудования в России; предпосылки, которые приводят к необходимости создания альтернативного экономико-институционального механизма работы отрасли майнинга криптовалют в России с целью повышения устойчивости функционирования региональных энергосистем.

Использование указанных материалов позволяет рассматривать предлагаемый экономико-институциональный механизм не как абстрактную теоретическую конструкцию, а как продолжение ранее полученной количественной и отраслевой базы, отражающей масштабы скрытой майнинговой нагрузки, её экономические последствия для энергокомпаний и отрасли электроэнергетики в целом.

Нормативную основу исследования составили положения Федерального закона №221-ФЗ от 8 августа 2024 г., закрепившего базовые понятия майнинговой деятельности, а также постановление Правительства РФ № 1869 от 23 декабря 2024 г., устанавливающее региональные ограничения на майнинг криптовалют до 15 марта 2031 г. Кроме того, учитывались действующие нормы, регулирующие допустимый бытовой микросегмент майнинга по объему потребления электроэнергии (Постановление Правительства РФ №1469 от 01.11.2024) и порядок включения участников отрасли в правовой контур. Это позволило соотнести предлагаемые элементы механизма с существующей системой регулирования.

Методический аппарат исследования построен на сочетании институционально-экономического, отраслевого и сравнительно-пространственного подходов.

Институционально-экономический анализ использован для выявления причинно-следственных связей между ограничительно-запретительной моделью регулирования отрасли майнинга криптовалют в России и ростом стимулов к теневизации майнинговой нагрузки. Отраслевой анализ экономики электроэнергетики позволил определить основные каналы трансформации нерегламентированного майнинга криптовалют в дополнительные издержки энергокомпаний, рост аварийности и инвестиционное давление на электросетевой комплекс. Сравнительно-пространственный подход применён для обоснования необходимости дифференцированного размещения майнинговой нагрузки с учетом доступной мощности, состояния энергобаланса и сетевых ограничений в различных регионах России.

При разработке авторского механизма использован метод концептуального институционального проектирования, предполагающий формирование взаимосвязанной системы институтов и механизмов, включающий сегментацию участников отрасли майнинга криптовалют, пространственное зонирование страны по условиям допустимости размещения нагрузки, сеть сертифицированных региональных операторов майнинговой инфраструктуры, систему цифрового учета и телеметрии оборудования, майнинговый контракт, национальный контур сертифицированных пулов, контур легальной реализации добытых цифровых активов, тарифно-компенсационный механизм и фонд развития и реконструкции электроэнергетики. Такой подход позволил перейти от анализа отдельных негативных эффектов майнинга к построению целостного экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в интересах снижения издержек энергокомпаний и повышения устойчивости функционирования региональных энергосистем России.

Обсуждения.

А) Сущность альтернативного экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России

Сущность предлагаемого механизма состоит в институциональном преобразовании майнинговой отрасли из преимущественно скрытого и слабо наблюдаемого сегмента энергопотребления в селективно легализованный, пространственно управляемый и контрактно оформленный сектор промышленной нагрузки, функционирование которого не приводит к системному экономическому ущербу энергокомпаниям России.

Сущность предлагаемого механизма определяется как система институтов и механизмов, обеспечивающих селективную легализацию майнинговой деятельности, перераспределение электрической нагрузки из энергодефицитных и инфраструктурно слабых территорий в допустимые зоны размещения, перевод части майнинговой мощности в контрактно управляемый режим электропотребления, а также вовлечение частного майнингового капитала в наблюдаемый правовой и расчетный экономический и финансовый контуры.

Важно отметить, что объектом регулирования в рамках предлагаемого экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России выступает не криптовалюта как таковая и не право собственности на майнинговое оборудование, а электрическая нагрузка, формируемая майнинговой деятельностью: её пространственное размещение, величина, режим потребления, степень наблюдаемости, возможность ограничения и инфраструктурные последствия для электросетевого комплекса. Следовательно, предлагаемый подход ориентирован на регулирование не самого факта существования майнинга криптовалют, а условий его допустимого и экономически согласованного включения в функционирование электроэнергетики.

При этом, предлагаемый экономико-институциональный механизм учитывает интересы майнеров, для которых, по совокупности новых условий, белый режим работы должен стать выгоднее работы в теневом сегменте экономики.

Б) Структурные элементы альтернативного экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России

1. Базовое положение

Базовым положением является отказ от монопольно-централизованной архитектуры управления отраслью майнинга криптовалют. В рамках предлагаемого подхода централизованными на национальном уровне должны быть правила допуска участников (майнеров) в отрасль, порядок учёта и передачи данных об электрической нагрузке, требования к размещению майнинговых мощностей по регионам, а также инфраструктурные стандарты функционирования майнинговой деятельности. Владение же майнинговым оборудованием, выбор оператора майнинговой инфраструктуры, участие в майнинговом пуле и хозяйственная эксплуатация должны сохранять распределённый, конкурентный и преимущественно частный характер.

Тем самым механизм строится как федеральная государственно-частная система, обеспечивающая сочетание регулируемости и сохранения частной природы отраслевого капитала.

2. Трёхконтурная сегментация участников майнинговой отрасли

Важным положением предлагаемого механизма является разграничение допустимого бытового микросегмента майнинга криптовалют и нагрузки, выходящей за его пределы.

Поэтому первый контур образует допустимый бытовой микросегмент майнинга криптовалют физическими лицами в пределах установленного

лимита энергопотребления. Данный контур не является основным объектом институционального преобразования в рамках предлагаемой модели, поскольку в значительной степени он уже урегулирован действующим правовым режимом. Так, в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1469 от 01.11.2024 "Об установлении лимита энергопотребления при осуществлении майнинга цифровой валюты (в том числе участии в майнинг-пуле) без включения в реестр лиц, осуществляющих майнинг цифровой валюты, физическими лицами - гражданами Российской Федерации, не являющимися индивидуальными предпринимателями, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. № 1178" майнинг физическими лицами в пределах уже установленного лимита энергопотребления 6000 кВт·ч в месяц может рассматриваться как правомерный микросегмент бытового энергопотребления, не требующий включения в реестр лиц, осуществляющих майнинг цифровой валюты [14]. На практике, в контексте майнинга Bitcoin, такой бытовой микросегмент майнинга образуют физические лица, использующие от 1 до 3 ASIC-устройств для майнинга Bitcoin.

Важно отметить, что контроль бытового микросегмента майнинга криптовалют требует применения дифференцированных тарифов для населения по объему потребления электроэнергии, контроля аномальных нагрузочных профилей и пресечения фактического промышленного использования бытовой электрической нагрузки.

Превышение указанного лимита в 6000 кВт·ч в месяц означает выход за пределы допустимого бытового режима электропотребления. Это должно рассматриваться как основание для перевода соответствующей электрической нагрузки в правовой регистрационный, договорный и тарифный контуры, соответствующие коммерческому характеру майнинговой деятельности. В территориях, где установлен прямой запрет на осуществление майнинга цифровой валюты, включая участие в майнинг-пуле, соответствующая нагрузка не подлежит легализации по месту фактического размещения и должна рассматриваться в логике прекращения либо перемещения в допустимые зоны.

Следовательно, цель механизма состоит не в сохранении любого бытового майнинга, а в сохранении правомерного микросегмента майнинга в пределах установленного лимита энергопотребления и в устранении тарифной ренты, возникающей при фактическом промышленном потреблении электроэнергии в бытовом контуре электропотребления.

Второй контур электропотребления составляют физические лица (владеющие примерно от 3 до 20 ASIC-устройств, что соответствует 8,3–70 кВт нагрузки) и малые хозяйствующие субъекты (владеющие примерно от 20 до 150 ASIC-устройств, что соответствует 70-500 кВт нагрузки), майнинговая нагрузка которых превышает предел допустимого бытового микросегмента в 6000 кВт·ч в месяц, но по масштабам еще не относится к крупному промышленному сегменту. Речь идет, прежде всего, о непромышленном сегменте майнинга криптовалют, который фактически размещается в гаражах и гаражных кооперативах, частных домовладениях, подвалах, цокольных этажах, небольших складах, мастерских и иных непрофильных помещениях, маскируясь под бытовое или иное непроизводственное электропотребление. Для данной группы основным механизмом включения в предлагаемый механизм выступает не сохранение майнинга по месту такого подключения, а передача оборудования в сертифицированную инфраструктуру, функционирующую в легальном регистрационном и тарифном режиме, а также выступающая в роли потребителя-регулятора электрической нагрузки.

Передача оборудования осуществляется не путем отчуждения права собственности, а на основании майнингового контракта, заключаемого между собственником оборудования и сертифицированным региональным оператором майнинговой инфраструктуры. По своей правовой природе данный контракт представляет собой смешанный договор, включающий элементы хранения и размещения майнингового оборудования на площадке сертифицированной инфраструктуры, его технической эксплуатации, а также участия в режиме управления нагрузкой. В рамках такого договора собственник сохраняет право собственности на ASIC- и GPU-оборудование, тогда как оператор инфраструктуры принимает и возвращает его обратно собственнику по акту приема-передачи.

Третий контур формируют промышленные участники майнинга криптовалют — крупные фермы, дата-центры и иные профессиональные субъекты майнинговой деятельности, функционирующие на промышленном или коммерческом тарифе с полной телеметрией и договорным режимом ограничения нагрузки.

3. Пространственное зонирование территории страны по условиям допустимости размещения майнинговой нагрузки

В рамках механизма предлагается выделение трёх типов зон в зависимости от доступности электрической мощности, состояния баланса электрической энергии и мощности, пропускной способности сетевой инфраструктуры и допустимости подключения дополнительной нагрузки без ухудшения надежности электроснабжения:

а) красные зоны — территории с дефицитом доступной мощности и (или) выраженными сетевыми ограничениями, где новое размещение майнинговой нагрузки недопустимо, а основной задачей является выявление, прекращение и перемещение скрытого майнинга криптовалют;

б) жёлтые зоны — территории ограниченной допустимости, где размещение майнинговой нагрузки возможно в пределах установленных квот мощности и при повышенных требованиях к телеметрии, управляемости и режимному ограничению нагрузки;

в) зелёные зоны — территории, обладающие относительным профицитом генерации и (или) доступной мощности, а также приемлемой пропускной способностью сетей, в которых допускается развитие легальной майнинговой инфраструктуры.

Такой подход обеспечивает пространственно дифференцированное регулирование майнинговой отрасли с учетом доступности мощности, состояния энергобаланса и сетевой инфраструктуры соответствующего региона или узла энергосистемы.

4. Сеть сертифицированных региональных операторов майнинговой инфраструктуры

Для функционирования предлагаемого механизма необходима сеть сертифицированных региональных операторов майнинговой инфраструктуры, которая представляет собой специальный организационно-инфраструктурный механизм, позволяющий переводить распределенный теневой и непромышленный сегменты майнинга в легальный, концентрированный и управляемый контур энергопотребления. Именно через сертифицированных региональных операторов майнинговой ифраструктуры обеспечивается приём майнингового оборудования от мелких владельцев (от 3 до 20 ASIC, что соответствует 8,3–70 кВт нагрузки) и средних владельцев (от 20 до 150 ASIC, что соответствует 70-500 кВт нагрузки), его перемещение из запрещённых и энергодефицитных зон, размещение на сертифицированных площадках, техническая эксплуатация, подключение к майнинговым пулам, телеметрия и исполнение режимных команд на ограничение нагрузки.

Тем самым сеть региональных операторов майнинговой инфраструктуры выполняет функцию институционального и технологического посредника между индивидуальными майнерами, энергокомпаниями и регулятором, снижая транзакционные издержки легализации и превращая разрозненную скрытую майнинговую нагрузку в наблюдаемый и управляемый сегмент промышленного энергопотребления.

Вместо модели единого государственного оператора целесообразно использовать именно сеть конкурирующих сертифицированных региональных операторов майнинговой инфраструктуры — частных, государственно-частных и, при необходимости, одного публичного якорного оператора. Такой подход обусловлен рядом причин.

Во-первых, он позволяет избежать монополизации отрасли и сохранить конкуренцию по условиям размещения, технического обслуживания и эксплуатации майнингового оборудования.

Во-вторых, распределенная сеть региональных операторов снижает риски концентрации управления, технических сбоев и институциональной перегрузки, которые неизбежно возникают при существовании единого оператора.

В-третьих, данная конструкция в большей степени соответствует пространственной неоднородности энергосистемы России, поскольку позволяет учитывать региональные различия в доступной мощности, сетевых ограничениях и допустимости размещения дополнительной нагрузки.

В-четвертых, она не предполагает «огосударствления» майнингового капитала, поскольку право собственности на оборудование сохраняется за майнерами, а региональные операторы выполняют функции размещения, эксплуатации и обслуживания в регулируемом правовом контуре. При этом сертификация операторов необходима для того, чтобы конкуренция осуществлялась в рамках единых требований к учету оборудования, телеметрии, подключению к майнинговым пулам и исполнению режимных команд на ограничение нагрузки. Публичный якорный оператор может использоваться как опорный элемент системы на начальном этапе ее формирования, а также для решения задач перемещения оборудования из запрещенных или энергодефицитных зон и включения малого сегмента майнеров в легальный контур.

5. Маркировка, цифровая паспортизация, учет и телеметрия майнингового оборудования.

Важнейшим элементом предлагаемой модели выступает единая система идентификации, цифровой паспортизации, учета и телеметрического наблюдения майнингового оборудования, предназначенная для устранения информационной асимметрии между регулятором, энергокомпаниями и участниками майнинговой отрасли. Ее назначение состоит не только в формальной фиксации состава оборудования, но и в создании информационной базы для оценки совокупной установленной и фактической майнинговой мощности, территориального размещения нагрузки, управления режимами электропотребления и повышения качества отраслевого планирования в электроэнергетике.

Под маркировкой майнингового оборудования в рамках модели понимается присвоение каждому значимому майнинговому устройству (ASIC) или агрегированному вычислительному модулю (GPU) уникального идентификатора, позволяющего однозначно распознавать его в единой системе. В рамках данной системы каждое значимое майнинговое устройство либо агрегированный вычислительный модуль должны быть включены в единый цифровой реестр. Для ASIC-оборудования целесообразна поштучная идентификация, поскольку оно представляет собой специализированное оборудование с однозначным функциональным назначением. Для GPU-сегмента более рациональной является идентификация по агрегированным GPU-вычислительным модулям, то есть по сборкам из нескольких графических процессоров, объединенных в единый вычислительный блок и используемых в майнинговой либо иной специализированной вычислительной деятельности.

Цифровая паспортизация представляет собой формирование цифрового паспорта оборудования, содержащего сведения о его типе, мощности, собственнике, месте размещения, операторе инфраструктуры и режиме эксплуатации, статусе подключения к сертифицированному майнинговому пулу, а также данные о перемещении, модернизации, ремонте и выводе майнингового оборудования из эксплуатации.

Цифровой учёт означает внесение маркированного и паспортизированного оборудования в единый реестр с последующей фиксацией его перемещения, подключения, эксплуатации, модернизации, ограничения нагрузки и вывода из эксплуатации. Центральный цифровой реестр должен вестись в рамках единой государственной информационной системы, тогда как первичная маркировка, формирование цифрового паспорта, внесение и актуализация данных о майнинговом оборудовании, а также передача телеметрических данных должны осуществляться сертифицированными региональными операторами майнинговой инфраструктуры либо крупными промышленными майнерами, имеющими статус сертифицированного оператора собственной площадки. Именно они, как субъекты, фактически принимающие, размещающие и эксплуатирующие оборудование, должны обеспечивать корректность данных о его составе, мощности и местоположении.

Телеметрический контур системы должен обеспечивать передачу достоверных данных о фактической майнинговой нагрузке, профиле электропотребления, территориальной локализации мощности и исполнении режимных команд на ограничение нагрузки. В отличие от цифрового учета, который выполняет преимущественно инвентаризационную функцию, телеметрия предназначена для управления фактической нагрузкой в интересах устойчивости функционирования региональных энергосистем. На этой основе становится возможным более точное прогнозирование спроса на электроэнергию, выявление узлов концентрации скрытой нагрузки, обоснование инвестиционных решений в сетевой инфраструктуре и реализация механизмов управляемого ограничения майнинговой нагрузки.

6. Майнинговый контракт.

Сущность майнингового контракта. Центральным элементом предлагаемого экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России выступает майнинговый контракт, поскольку именно через него происходит преобразование разрозненной, скрытой и слабо управляемой майнинговой нагрузки в наблюдаемый, договорно-оформленный и частично регулируемый сегмент электропотребления. В отличие от обычного договора хостинга оборудования, майнинговый контракт не ограничивается условиями размещения вычислительных устройств на специализированной площадке. Его функция значительно шире, так как он закрепляет параметры участия майнера в легальном инфраструктурном контуре, определяет допустимые режимы электропотребления майнинговыми устройствами, распределяет права на доходы и издержки от майнинга криптовалют, а также фиксирует условия, при которых частные майнинговые устройства включаются в систему управления нагрузкой в интересах устойчивости функционирования энергосистем в рамках рынка системных услуг.

Правовая и экономическая природа майнингового контракта. По своей правовой природе майнинговый контракт целесообразно рассматривать как смешанный договор, сочетающий в себе элементы хранения оборудования для майнинга криптовалют, возмездного оказания услуг, технической эксплуатации майнингового оборудования, договорного размещения инфраструктуры и участия в режиме управляемой нагрузки. При этом его экономическая сущность заключается в согласовании интересов двух основных сторон: владельца майнингового оборудования и сертифицированного регионального оператора майнинговой инфраструктуры.

Майнинговый контракт заключается между майнером и сертифицированным региональным оператором майнинговой инфраструктуры. Именно такая конструкция представляется наиболее логичной. С одной стороны, она сохраняет за майнером статус собственника оборудования и бенефициара доходов, связанных с майнинговой деятельностью. С другой стороны, она позволяет оператору инфраструктуры принять на себя функции размещения, подключения, технической эксплуатации, обслуживания, учета, телеметрии и исполнения режимных ограничений работы майнингового оборудования. Тем самым оператор превращается в институционального посредника между майнером и энергокомпаниями.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что майнинговый контракт не означает перехода права собственности на майнинговое оборудование к оператору. Это имеет принципиальное значение. Экономико-институциональный механизм не должен восприниматься как форма «огосударствления» или фактического изъятия частного майнингового капитала в виде ASIC- и GPU-устройств. Напротив, ее задача состоит в том, чтобы сохранить за майнером право собственности на ASIC- и GPU-оборудование, а также право на получение дохода от его использования, одновременно переведя само функционирование оборудования в единый регулируемый процесс, который снижает риски устойчивости функционирования региональных энергосистем.

Основное назначение майнингового контракта. Функционально майнинговый контракт выполняет несколько взаимосвязанных задач.

Во-первых, он обеспечивает легализацию и формализацию статуса майнинговой нагрузки. До заключения майнингового контракта майнинговое оборудование может существовать как распределенная, скрытая и трудноидентифицируемая нагрузка, размещенная в гаражах, частных домовладениях, подвалах, кооперативах, мастерских, небольших складах и иных непрофильных помещениях. После заключения майнингового контракта данное оборудование получает четко определенный правовой, инфраструктурный и режимный статус.

Во-вторых, майнинговый контракт закрепляет границы допустимого электропотребления. В отличие от бытового или непромышленного режима, где фактическая нагрузка может маскироваться под иные виды потребления, в майнинговом контракте прямо устанавливаются допустимая мощность, режим работы оборудования, условия ограничения нагрузки и порядок реакции на системные сигналы со стороны диспетчерских служб.

В-третьих, контракт выполняет функцию распределения экономических выгод и издержек. Он определяет, кому принадлежит право на майнинговый доход, как распределяются затраты на электроэнергию, инфраструктуру и обслуживание, как компенсируется участие в управляемом ограничении нагрузки, кто несет ответственность за простой, поломку, повреждение оборудования и изменение инфраструктурных условий.

В-четвертых, майнинговый контракт создает для майнера экономический стимул перехода в белый режим. Это особенно важно, поскольку сама по себе уплата коммерческого или промышленного тарифа без компенсирующих преимуществ не создает достаточного стимула к легализации для значительной части непромышленного сегмента майнинга криптовалют. Следовательно, контракт должен быть не только ограничительным, но и стимулирующим инструментом, что будет уточнено авторами в следующих пунктах.

Стороны майнингового контракта и их функции. Первой стороной майнингового контракта является сам майнер. Он передает майнинговое оборудование в размещение и эксплуатацию, но сохраняет право собственности на него, а также право на получение результатов майнинговой деятельности в соответствии с условиями договора. Второй стороной является сертифицированный региональный оператор майнинговой инфраструктуры. Он принимает майнинговое оборудование по акту приема-передачи, обеспечивает его размещение на сертифицированной площадке, подключение к энергоснабжению, телеметрии и сертифицированному майнинговому пулу, осуществляет техническое обслуживание, мониторинг состояния оборудования и исполнение режимных команд на управление нагрузкой (потребитель-регулятор) в рамках рынка системных услуг.

При этом энергокомпания, системный оператор, сертифицированный майнинговый пул и участники расчетного контура не обязательно должны

быть прямыми сторонами каждого майнингового контракта. Их участие может быть оформлено через: типовые обязательные условия контракта; стандарты подключения и телеметрии; отдельные соглашения оператора инфраструктуры с энергокомпаниями и майнинговыми пулами; правила функционирования сертифицированного контура.

Таким образом, майнинговый контракт в базовом варианте остается двусторонним, но действует в рамках более широкой институциональной среды.

Предмет майнингового контракта. Предметом майнингового контракта является передача майнингового оборудования в размещение, подключение, техническую эксплуатацию и участие в регулируемом режиме энергопотребления в рамках сертифицированной инфраструктуры.

Иными словами, майнер передает оборудование не «в аренду государству» и не просто «на хранение», а именно в систему организованного функционирования, где оператор обеспечивает: физическое размещение оборудования для майнинга криптовалют; его подключение к площадке и энергоснабжению; техническое обслуживание, ремонт и мониторинг; подключение к сертифицированному майнинговому пулу; учет и передачу телеметрии; участие оборудования в системе ограничиваемой и управляемой нагрузки.

Основные условия майнингового контракта. Для того чтобы контракт выполнял не формальную, а системную функцию, в его структуре должны быть закреплены следующие группы условий.

1. **Условия о праве собственности и идентификации оборудования**. Контракт должен прямо фиксировать, что право собственности на оборудование сохраняется за майнером. Одновременно в него должны быть включены сведения о маркировке, цифровом паспорте, серийных номерах, типе, мощности и месте размещения оборудования. Это необходимо для того, чтобы оборудование могло быть включено в единый цифровой реестр и в наблюдаемый инфраструктурный контур.

2. **Условия о размещении и эксплуатации оборудования для майнинга криптовалют**. В контракте должны быть определены: площадка размещения; регион и инфраструктурная зона; подключаемая мощность; допустимый режим работы; требования к охлаждению, электропитанию и обслуживанию; порядок временного отключения, ремонта и вывода из эксплуатации.

3. **Условия о подключении к майнинговому пулу.** Контракт должен определять, в каком порядке оборудование подключается к сертифицированному майнинговому пулу. Это имеет значение по нескольким причинам. Во-первых, через сертифицированный майнинговый пул достигается более прозрачный учет добычи и распределения вознаграждений. Во-вторых, создается возможность для стандартизации расчетов и снижения информационной асимметрии. В-третьих, подключение к сертифицированному майнинговому пулу повышает предсказуемость работы оборудования в рамках единой системы правил. Следовательно, национальный контур сертифицированных пулов имеет значение не сам по себе, а как элемент наблюдаемости, расчетной прозрачности и институциональной увязки майнинга с моделью регулирования.

4. **Условия о распределении доходов и платежей.** Контракт должен четко определять: кому принадлежит вознаграждение от майнинговой деятельности; в каком порядке оно распределяется; какие расходы удерживаются оператором; как оплачиваются электроэнергия, инфраструктурные услуги, обслуживание, ремонт и иные издержки; в каком порядке производятся расчеты. Важно отметить, что основной доход от майнинга принадлежит майнеру как собственнику оборудования, а оператор получает договорно определенную плату за инфраструктурные и сервисные услуги.

5. **Условия о режимном управлении нагрузкой в рамках рынка системных услуг.** Это, по сути, один из ключевых элементов контракта. В нем должны быть закреплены: допустимость временного ограничения нагрузки; основания для такого ограничения; порядок уведомления; предельная продолжительность и частота ограничений; критерии аварийных и плановых ограничений; последствия неисполнения команд. Таким образом, майнинговый контракт превращает майнинговую нагрузку, размещенную в централизованной и сертифицированной инфраструктуре, в частично регулируемый сегмент электропотребления.

6. **Условия о компенсации за участие в управлении нагрузкой в рамках рынка системных услуг.** Для того чтобы участие в управлении нагрузкой не воспринималось как одностороннее ухудшение положения майнера, контракт должен включать механизм компенсации в рамках предоставления системной услуги по управлению нагрузкой. Источником такой компенсации может выступать Системный оператор в рамках предоставления системной услуги по регулированию активной нагрузки энергосистем.

7. **Условия о перемещении оборудования для майнинга.** Так как модель строится на пространственно дифференцированном подходе, контракт должен предусматривать порядок перемещения оборудования между инфраструктурными зонами. Это особенно важно в случаях: изменения условий в формировании энергобаланса в регионе; введения новых ограничений для потребителей; ухудшения состояния электросетевой инфраструктуры; перераспределения мощности в целях повышения устойчивости функционирования энергосистемы. Перемещение оборудования для майнинга должно происходить не произвольно, а в соответствии с заранее установленной процедурой и с закреплением прав и обязанностей сторон.

Экономический смысл майнингового контракта для майнеров. Для того чтобы майнинговый контракт был работоспособным, он должен давать майнерам не только ограничения, но и экономически значимые преимущества, при которых по совокупности факторов работа в белом контуре становится выгоднее работы в теневом сегменте экономики.

Первое преимущество состоит в сохранении права собственности на майнинговое оборудование. Майнер не утрачивает контроль над активом и не выводится из числа конечных бенефициаров его использования.

Второе преимущество — снижение инфраструктурных и технических рисков. Оборудование размещается в профессиональной сертифицированной инфраструктуре, а не в непрофильных бытовых или непромышленных помещениях, что повышает его надежность, снижает вероятность аварий, перегрева, простоев и поломок.

Третье преимущество — снижение санкционных и регуляторных рисков, связанных с нахождением в теневом контуре (зачастую при обнаружении майнингового оборудования, работающего в теневом контуре, оно конфискуется компетентными структурами со значительным штрафом для собственника).

Четвертое преимущество — возможность получения компенсации майнерами за участие в управлении нагрузкой в рамках рынка системных услуг. Для ASIC-сегмента это имеет особое значение, поскольку именно через механизм оплаты за гибкость и регулировочные способности нагрузки может компенсироваться часть издержек вследствие отказа от бытовой тарифной ренты.

Пятое преимущество – хеджирование рисков майнеров через адаптивное использование вычислительных мощностей в государственных целях в периоды нестабильной рыночной конъюнктуры на рынке криптоваллют, когда майнинг криптовалют является нерентабельным.

Шестое преимущество – государство предоставляет легальный национальный контур реализации добытых цифровых активов, что позволяет майнерам снижать потенциальные санкционные ограничения при работе с иностранными платформами.

Седьмое преимущество – осуществление майнинга криптовалют через национальный контур майнинговых пулов, который потенциально может увеличить доходы майнеров.

7. Хеджирование рисков майнеров через адаптивное использование вычислительных майнинговых мощностей.

Отдельное значение майнинговый контракт приобретает как инструмент снижения доходной волатильности в периоды неблагоприятной рыночной конъюнктуры на рынке криптовалют. В условиях низких курсов криптовалют или снижения рентабельности майнинга часть майнингового оборудования может простаивать, что повышает риск убытков для собственников майнингового оборудования.

В отношении GPU-сегмента контракт может предусматривать режим адаптивного использования вычислительных мощностей. Это означает, что в периоды снижения рентабельности майнинга сертифицированный оператор майнинговой инфраструктуры получает право, по согласованию с собственником и в рамках майнингового контракта, направлять часть GPU-мощностей на выполнение иных вычислительных задач: моделирование (например, моделирование нагрузок энергосистем в интересах ПАО «Россети», АО "Системный оператор ЕЭС" и др.); обработку данных, задачи машинного обучения, аналитические и иные вычислительные работы (в интересах Минцифры РФ, Минобороны РФ, а также секторов медицины, образования и др.). За счет этого создается механизм частичного хеджирования рисков простоя майнингового оборудования.

Для ASIC-сегмента аналогичная модель носит значительно более ограниченный характер, поскольку ASIC-устройства обладают узкоспециализированным функциональным назначением. Поэтому основным способом снижения рисков для их владельцев выступает не альтернативная загрузка, а компенсационный механизм участия в регулировании электрической нагрузки, а также более высокий уровень технической надежности и предсказуемости эксплуатации в сертифицированной инфраструктуре.

8. **Национальный контур сертифицированных майнинговых пулов.**

Отдельным структурным элементом предлагаемой модели выступает национальный контур сертифицированных майнинговых пулов, под которым понимается не единый обязательный государственный майнинговый пул, а система нескольких сертифицированных майнинговый пулов, функционирующих по единым требованиям к раскрытию информации, расчетной прозрачности, передаче телеметрии, взаимодействию с сертифицированными региональными операторами майнинговой инфраструктуры и соблюдению условий легального режима майнинговой деятельности.

Необходимость формирования такого контура обусловлена тем, что в настоящее время значительная часть российских майнеров — как из правового, так и из теневого сегмента — физически находясь на территории Российской Федерации, подключаются к крупнейшим зарубежным пулам, прежде всего Foundry USA, AntPool, F2Pool, ViaBTC и иным платформам, обладающим высокой концентрацией вычислительных мощностей, устойчивой историей выплат, институциональной репутацией и развитой операционной инфраструктурой (так как сопоставимые национальные пулы отсутствуют).

Современные международные данные подтверждают значительную концентрацию мирового майнинг-пулового рынка: по состоянию на апрель 2026 года крупнейшими Bitcoin-пулами остаются Foundry USA, AntPool и F2Pool, совокупно контролирующие более 70% расчетного хешрейта Bitcoin [15]. В этих условиях майнинговые пулы выполняют не только функцию распределения вознаграждений, но и выступают как центры координации и управления майнинговой активностью.

Для российской майнинговой отрасли такая структура рынка порождает несколько последствий.

Во-первых, возникает разрыв между физическим размещением вычислительных мощностей и их пуловой атрибуцией. В предыдущих исследованиях авторов показано, что по данным HashRateIndex видимая доля России в мировом хешрейте Bitcoin оценивалась на уровне 15,625%, тогда как авторская реконструкция на основе энергетического метода и оценки фактического парка майнингового оборудования позволяет выйти на существенно более высокое значение — около 31,2% [16]. Это означает, что часть мощностей, фактически функционирующих на территории России, статистически и институционально включена в зарубежную инфраструктуру распределения вознаграждения и не отражается как элемент внутреннего регулируемого контура.

Во-вторых, зависимость от иностранных пулов означает, что ключевой механизм распределения вознаграждений, учета вычислительной активности и частично — информационной наблюдаемости отрасли — находится за пределами российского регулируемого пространства. С точки зрения экономики электроэнергетики это особенно важно, поскольку сама майнинговая нагрузка возникает внутри страны, формирует дополнительные издержки электросетевому комплексу и влияет на устойчивость функционирования региональных энергосистем, тогда как статистическая и расчетная инфраструктура значительной части этой деятельности фактически вынесена вовне.

В-третьих, отсутствие национального контура майнинговых пулов частично снижает возможности институциональной увязки майнинга криптовалют с иными элементами предлагаемой модели (например, с наблюдаемым контуром легальной реализации добытых цифровых активов).

Следовательно, формирование национального контура сертифицированных пулов требуется не только в интересах государства, но и в интересах самих майнеров.

Для майнеров данный контур важен по нескольким причинам.

Во-первых, национальный контур майнинговых пулов способен обеспечить более тесную связь между вычислительной активностью и внутренним расчетным режимом, что особенно важно для тех майнеров, которые заинтересованы в легальном и предсказуемом механизме получения и учета доходов.

Во-вторых, при достаточном масштабе и репутации, национальный контур майнинговых пулов мог бы обеспечивать сравнимый уровень устойчивости и предсказуемости выплат, который сегодня является одним из главных факторов выбора пулов Foundry USA, AntPool или F2Pool. Иначе говоря, если национальный контур не даст майнеру сопоставимой надежности, скорости выплат, прозрачности правил и понятной экономики подключения, он не станет для него привлекательной альтернативой.

В-третьих, национальный контур майнинговых пулов может обеспечить более корректную атрибуцию части хешрейта, физически расположенного в России, что уменьшает разрыв между фактическим масштабом отрасли и ее статистически видимой частью.

Кроме того, при наличии развитого институционального и расчетного контура национальные пулы потенциально могут стать не только внутренней, но и внешней платформой подключения. Теоретически к ним могли бы подключаться не только российские, но и иностранные майнеры — например, из дружественных стран, включая Китай, Казахстан, Беларусь и иные страны, если такой контур обеспечит конкурентные условия по надежности, выплатам, расчетной ликвидности и правовому режиму.

9. Национальный контур легальной реализации добытых цифровых активов.

Национальный контур легальной реализации добытых цифровых активов представляет собой совокупность регулируемых механизмов продажи, обмена, клиринга, фиксации цены и документирования операций с цифровой валютой, полученной в результате майнинга криптовалют. Необходимость его формирования обусловлена тем, что легальный режим майнинговой деятельности не может считаться институционально завершенным при отсутствии наблюдаемого и экономически работоспособного канала монетизации добытых активов. Функционально данный контур должен обеспечивать, во-первых, возможность реализации цифровых активов по ценам, репрезентативно отражающим рыночную конъюнктуру, во-вторых, документирование происхождения и движения актива, в-третьих, клиринговую и расчетную определенность сделки, в-четвертых, формирование данных, пригодных для налогового и бухгалтерского учета. В условиях санкционного давления такой контур должен строиться не как изолированная внутренняя биржа, а как санкционно-устойчивая гибридная система, включающая сертифицированные OTC- и биржевые механизмы, модуль фиксации цены сделки, клирингово-отчетную инфраструктуру и возможность сопряжения с дружественными внешними контрагентами. Ключевыми критериями его работоспособности являются достаточная ликвидность, репрезентативное ценообразование курсов криптовалют, наблюдаемость происхождения цифрового актива и институциональная совместимость с иными элементами модели — сертифицированными майнинг-пулами, майнинговым контрактом, цифровым учетом оборудования и режимом телеметрии.

10. Тарифно-компенсационный механизм в рамках рынка системных услуг.

Тарифно-компенсационный механизм предлагаемой модели не должен интерпретироваться как система постоянных специальных надбавок к цене электроснабжения исключительно по признаку принадлежности потребителя к майнинговой отрасли. Такой подход действительно сделал бы легальный режим экономически менее привлекательным по сравнению с иными формами промышленного энергопотребления и ослабил бы стимулы майнеров к выходу из теневого контура майнинга криптовалют. В этой связи базой для белого майнинга должен выступать общий промышленный или коммерческий режим электроснабжения, применяемый к иным энергоёмким потребителям. Специальные ценовые корректировки допустимы лишь в тех случаях, когда они отражают объективные особенности размещения нагрузки, необходимость дополнительного инфраструктурного обеспечения или специальный режим потребления в пределах зон ограниченной допустимости.

Одновременно майнинг как технологически гибкая нагрузка должен получать не только обязательства, но и экономическое вознаграждение за участие в управлении спросом на электроэнергию в рамках рынка системных услуг. Следовательно, тарифно-компенсационный механизм должен строиться не как система штрафных надбавок, а как контрактная надстройка над общим промышленным тарифом, в которой пространственные и инфраструктурные поправки применяются ограниченно и адресно, а ключевым стимулирующим элементом выступает компенсация за подтверждённую готовность к регулированию нагрузки.

Следует отметить, что компенсационный принцип участия потребителей в управлении нагрузкой уже реализуется в российской электроэнергетике в форме услуг по управлению изменением режима потребления электрической энергии. Следовательно, предлагаемая в работе идея компенсации майнерам за подтверждённую готовность к регулированию нагрузки не противоречит действующей рыночной практике, а представляет собой её адаптацию к специфике майнинговой отрасли как технологически гибкого сегмента энергопотребления [17], [18].

Авторами предлагается следующая тарифная формула для майнеров (1):

$T = T_{ном} + \Delta T_{корр} - R_{гибкость}$, где (1)

T – тариф для майнера;

$T_{ном}$ – обычный промышленный/коммерческий режим электроснабжения, то есть майнер в белом контуре не должен автоматически платить больше, чем другой энергоемкий промышленный потребитель;

$\Delta T_{корр}$ – специальная корректировка; она может быть нулевой, минимальной или адресной и применяется только там, где это действительно обосновано особенностями размещения нагрузки, сетевой инфраструктуры или режима потребления электроэнергии (но это не надбавка за «сам факт майнинга»);

$R_{гибкость}$ – компенсация за готовность к регулированию майнинговой нагрузки, то есть за предоставление системных услуг по обеспечению гибкости спроса на электроэнергию и мощность.

11. Фонд развития и реконструкции электроэнергетики.

Важным элементом предлагаемой модели выступает «Фонд развития и реконструкции электроэнергетики», предназначенный для финансирования модернизации распределительных сетей, а также развития энергетической инфраструктуры в зонах допустимого размещения майнинговой нагрузки.

Экономическое назначение фонда состоит в том, чтобы обеспечить возврат части положительного эффекта от легализации майнинговой отрасли в электроэнергетику как базовую инфраструктурную отрасль, на которую майнинг криптовалют оказывает непосредственное нагрузочное воздействие. При этом формирование фонда не должно опираться на дополнительные обязательные инфраструктурные взносы самих участников модели, поскольку майнеры, функционирующие в легальном контуре, уже оплачивают электроэнергию по коммерческому или промышленному тарифу, а введение сверх этого специальных обязательных платежей ослабляло бы стимулы к выходу из теневого сегмента майнинга криптовалют. В этой связи основными источниками формирования фонда целесообразно рассматривать часть налоговых поступлений, возникающих в результате легализации майнинговой деятельности, а также иные публичные целевые источники, направляемые на развитие электросетевой и цифровой инфраструктуры. Тем самым фонд призван выполнять компенсационно-развивающую функцию: он позволяет направить часть доходов, возникающих в результате легализации майнинговой отрасли, на снижение инфраструктурных ограничений, уменьшение издержек электросетевого комплекса и повышение устойчивости функционирования региональных энергосистем.

Результаты. В ходе исследования авторами разработан альтернативный экономико-институциональный механизм функционирования отрасли майнинга криптовалют в России, в котором майнинг рассматривается не как исключительно внешний дестабилизирующий фактор для электроэнергетики, а как потенциально управляемый промышленный потребитель-регулятор электрической энергии, функционирующий в сертифицированной инфраструктуре. В отличие от преимущественно ограничительно-запретительного подхода, предложенный механизм ориентирован на селективную легализацию майнинговой деятельности, пространственно дифференцированное размещение майнинговой нагрузки, договорное закрепление режимов электропотребления и снижение стимулов к уходу в теневой сектор. При этом объектом регулирования в модели выступает не криптовалюта как таковая, а электрическая нагрузка, формируемая майнинговой деятельностью, её размещение, мощность, режим потребления и инфраструктурные последствия для электросетевого комплекса.

В структурном отношении предложенный механизм включает взаимосвязанный набор институтов, методов, инструментов и механизмов. К ним относятся: базовое положение модели, основанное на отказе от монопольно-централизованной архитектуры управления отраслью; трёхконтурная сегментация участников майнинговой деятельности; пространственное зонирование территории страны по условиям допустимости размещения майнинговой нагрузки; сеть сертифицированных региональных операторов майнинговой инфраструктуры; система маркировки, цифровой паспортизации, учета и телеметрии оборудования; майнинговый контракт как центральный договорный институт; механизм хеджирования рисков через адаптивное использование части вычислительных мощностей; национальный контур сертифицированных майнинговых пулов; национальный контур легальной реализации добытых цифровых активов; тарифно-компенсационный механизм; а также фонд развития и реконструкции электроэнергетики. В совокупности указанные элементы образуют федеральную государственно-частную систему, предназначенную для перевода скрытой и слабо наблюдаемой майнинговой нагрузки в концентрированный, управляемый и правомерный контур энергопотребления. Структурно-логическая схема предложенной альтернативной экономико-институциональной модели функционирования отрасли майнинга криптовалют в России представлена на рисунке 1.

Рис. 1 – Структурно-логическая схема предложенного альтернативного экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России
Источник: составлено авторами

Система взаимодействия участников предлагаемой экономико-институциональной модели майнинга криптовалют в России представлена на рисунке 2:

Рис. 2 – Система взаимодействия участников предлагаемого экономико-институционального механизма функционирования майнинга криптовалют в России
Источник: составлено авторами

Полученный результат имеет научное значение, поскольку позволяет перейти от фрагментарного рассмотрения майнинга криптовалют как объекта запретов, тарифных мер или отдельных случаев нерегламентированного потребления к целостной экономико-институциональной конструкции, в которой согласуются интересы государства, энергокомпаний и майнеров.

Практическая значимость разработанной модели заключается в том, что она может служить концептуальной основой для совершенствования регулирования майнинговой отрасли, снижения масштабов теневого энергопотребления и повышения управляемости майнинговой нагрузки в интересах устойчивости функционирования региональных энергосистем.

Заключение.

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что в современных российских условиях развитие отрасли майнинга криптовалют требует перехода от преимущественно запретительной логики регулирования к более сложному экономико-институциональному механизму, в котором майнинговая нагрузка рассматривается как объект наблюдаемого, пространственно дифференцированного и частично управляемого промышленного энергопотребления. Научный результат статьи состоит в формировании концептуальной модели такого перехода и в систематизации её основных институтов, обеспечивающих согласование интересов электроэнергетики, государства и участников майнинговой деятельности.

Вместе с тем следует отметить, что в рамках настоящей статьи авторы сосредоточились прежде всего на раскрытии сущности модели и её структурных элементов. По этой причине ряд вопросов сохраняет характер последующих направлений исследования. В частности, требуют специальной

разработки: механизм поэтапной реализации перехода к предлагаемой модели как целостной системе; ожидаемые экономические, институциональные и инфраструктурные эффекты её реализации для энергокомпаний, региональных энергосистем и государства; а также условия практической работоспособности модели, включая параметры, при которых легальный режим будет экономически предпочтительнее теневого для значимой части участников отрасли. Эти аспекты могут стать предметом дальнейших исследований авторов.

Таким образом, настоящая статья формирует теоретико-методологическую основу для дальнейшего развития исследовательской программы, направленной на снижение издержек энергокомпаний и повышение устойчивости функционирования региональных энергосистем в условиях роста майнинговой нагрузки.

Литература

1. Святов, А. А. Майнинг криптовалют как инструмент повышения устойчивости и надежности функционирования региональных энергосистем России / А. А. Святов, В. И. Колибаба // Экономическая безопасность. – 2025. – Т. 8, № 7. – С. 2075-2098. – DOI 10.18334/ecsec.8.7.123627. – EDN KSELNN.

2. Аналитика МТС: количество майнинговых ферм в России за год выросло на 7% – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // https://moskva.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-rossii-i-mire/2025-02-21/analitika-mts-kolichestvo-majningovyh-ferm-v-rossii-za-god-vyroslo-na-7 (дата обращения: 17.04.2026)

3. Доля потребления электроэнергии ЦОД и майнерами составляет 2,4% от потребления РФ [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/26498489 (дата обращения: 17.04.2026)

4. МТС EnergyTool за 2025 год выявил 197 тысяч майнинговых ферм в России [Электронный ресурс]. URL: https://moskva.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-rossii-i-mire/2025-12-22/mts-energytool-za-2025-god-vyyavil-197-tysyach-majningovyh-ferm-v-rossii (дата обращения: 17.04.2026)

5. Эксперт Акишин: порядка 30-50% всего майнинга в России находится в серой зоне [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tass.ru/ekonomika/26496501 (дата обращения: 17.04.2026)

6. Святов Александр Андреевич, Колибаба Владимир Иванович Оценка экономического ущерба от теневого майнинга криптовалют в России // Экономическое развитие России. 2026. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskogo-uscherba-ot-tenevogo-mayninga-kriptovalyut-v-rossii (дата обращения: 17.04.2026).

7. Святов Александр Андреевич, Колибаба Владимир Иванович Оценка восстановительной стоимости действующего парка майнингового оборудования в России как фактор корректировки региональных программ развития электроэнергетики // Региональная и отраслевая экономика. 2026. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vosstanovitelnoy-stoimosti-deystvuyuschego-parka-mayningovogo-oborudovaniya-v-rossii-kak-faktor-korrektirovki-regionalnyh (дата обращения: 29.07.2026).

8. Святов, А. А. Майнинг криптовалют как инструмент повышения устойчивости и надежности функционирования региональных энергосистем России / А. А. Святов, В. И. Колибаба // Экономическая безопасность. – 2025. – Т. 8, № 7. – С. 2075-2098. – DOI 10.18334/ecsec.8.7.123627. – EDN KSELNN.

9. Святов Александр Андреевич, Колибаба Владимир Иванович Предпосылки формирования альтернативного экономико-институционального механизма функционирования отрасли майнинга криптовалют в России // Экономическое развитие России. 2026. №6., С. 297-303, URL: https://www.ed-russia.ru/upload/iblock/e7d/fnw6d52shvnh2k51nqyjcf0lwufpwec8/%E2%84%966%202026%20%D0%AD%D0%A0%D0%A0.pdf (дата обращения: 29.07.2026).

10. Понаморенко В.Е., Насырова Г.А., Кодашева Г.С., Щукина Т.В., Коновалов Н.Н. Актуальные вопросы влияния майнинга криптовалют на энергетическую безопасность государств евразийского региона (на примере Республики Казахстан и Российской Федерации) // Уголь. – 2022. – № 4(1153). – с. 61-66. – doi: 10.18796/0041-5790-2022-4-61-66.

11. Туктарова Фирюза Касимовна, Фролягина Арина Анатольевна. Акциз на электроэнергию при майнинге криптовалют в России: перспективы и вызовы // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. — №4 (108). Номер статьи: 10805. Дата публикации: 09.12.2024. Режим доступа: https://sovman.ru/article/10805/

12. В.О.Чернявская "Особенности работы с криптовалютами: безопасность, деанонимизация и энергозатраты" // Научные записки молодых исследователей. 2025. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-raboty-s-kriptovalyutami-bezopasnost-deanonimizatsiya-i-energozatraty (дата обращения: 17.04.2026).

13. Савина Н.В., Воронин А.В., Тыхидинов О.Г. Влияние майнинга криптовалюты на электропотребление и надежность электроснабжения // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. – 2022. – № 97. – с. 129-133. – doi: 10.22250/20730268_2022_97_129.

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.11.2024 № 1469 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202411010020 (дата обращения: 17.04.2026)

15. Bitcoin Mining Pools Comparison [Электронный ресурс]. URL: https://hashrateindex.com/hashrate/pools, (дата обращения: 15.04.2026)

16. Святов Александр Андреевич, Колибаба Владимир Иванович Оценка экономического ущерба от теневого майнинга криптовалют в России // Экономическое развитие России. 2026. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskogo-uscherba-ot-tenevogo-mayninga-kriptovalyut-v-rossii (дата обращения: 05.04.2026).

17. Управление изменением режима потребления [Электронный ресурс]. URL: https://www.so-ups.ru/functioning/markets/changing-consum-patterns/ (дата обращения 15.04.2026)

18. Управление спросом на электрическую энергию [Электронный ресурс]. URL: https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/markets/dr/present/2023/present_200123_method_sovet.pdf (дата обращения 15.04.2026)

Economic and Institutional Mechanism for the Operation of Russia's Cryptocurrency Mining Industry as a Controllable Demand-Side Resource for Electric Load Regulation

Sviatov A.A., Kolibaba V.I.

Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article examines the development of an economic and institutional mechanism for the operation of Russia's cryptocurrency mining industry amid the increasing burden imposed by cryptocurrency mining on the electric power sector, the substantial scale of shadow mining activities, and the limited effectiveness of the existing prohibitive regulatory measures. The purpose of the study is to develop a mechanism in which cryptocurrency mining is regarded as a potentially controllable industrial demand-side resource for electric load regulation. The research methodology combines institutional and economic, sectoral, and comparative spatial approaches. The empirical basis of the study comprises the authors' previous research findings concerning the assessment of economic losses caused by shadow cryptocurrency mining, the replacement cost of the existing stock of mining equipment, and the prerequisites for transitioning to an alternative regulatory mechanism for the industry. As a result, an alternative economic and institutional mechanism is proposed. It includes a three-tier segmentation of industry participants, spatial zoning for the allocation of mining loads, a network of certified regional mining infrastructure operators, a digital equipment metering and telemetry system, a cryptocurrency mining contract, national frameworks for certified mining pools and the lawful sale of mined digital assets, a tariff-and-compensation mechanism, and a fund for the development and reconstruction of the electric power sector. The scientific novelty of the study lies in the transition from a fragmented view of cryptocurrency mining as an object of prohibitions and tariff measures to a comprehensive economic and institutional mechanism aimed at legalizing the industry, ensuring controllability of its electricity load, and reducing the costs incurred by electric power companies. The practical significance of the study lies in the possibility of applying the proposed mechanism to improve the regulation of the cryptocurrency mining industry and enhance the operational resilience of regional power systems of Russia.

Keywords: cryptocurrency mining; Bitcoin; ASIC; GPU; electric power industry; industrial economics; public-private partnership.

References

1. Sviatov, A. A. Cryptocurrency mining as a tool for increasing the sustainability and reliability of regional energy systems in Russia / A. A. Svyatov, V. I. Kolibaba // Economic Security. - 2025. - Vol. 8, No. 7. - Pp. 2075-2098. - DOI 10.18334/ecsec.8.7.123627. - EDN KSELNN.
2. MTS Analytics: The Number of Cryptocurrency Mining Farms in Russia Increased by 7% over the Year [Electronic resource]. Available at: https://moskva.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-rossii-i-mire/2025-02-21/analitika-mts-kolichestvo-majningovyh-ferm-v-rossii-za-god-vyroslo-na-7 (accessed April 17, 2026).
3. The share of electricity consumption by data centers and miners is 2.4% of the Russian Federation's consumption [Electronic resource]. URL: https://tass.ru/ekonomika/26498489 (accessed: 17.04.2026)
4. MTS EnergyTool identified 197 thousand mining farms in Russia by 2025 [Electronic resource]. URL: https://moskva.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-rossii-i-mire/2025-12-22/mts-energytool-za-2025-god-vyyavil-197-tysyach-majningovyh-ferm-v-rossii (accessed: 17.04.2026)
5. Expert Akishin: about 30-50% of all mining in Russia is in the gray zone [Electronic resource]. – Access mode: https://tass.ru/ekonomika/26496501 (date accessed: 17.04.2026)
6. Sviatov Aleksandr Andreevich, Kolibaba Vladimir Ivanovich Assessment of economic damage from shadow mining of cryptocurrencies in Russia // Economic development of Russia. 2026. No. 1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskogo-uscherba-ot-tenevogo-mayninga-kriptovalyut-v-rossii (date accessed: 17.04.2026).
7. A.Sviatov, V.Kolibaba 'Replacement cost assessment of the operating crypto mining equipment in Russia as a factor in adjusting regional electric power development programs.' Regional and Sectoral Economics, 2026, № 4. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-

vosstanovitelnoy-stoimosti-deystvuyuschego-parka-mayningovogo-oborudovaniya-v-rossii-kak-faktor-korrektirovki-regionalnyh (accessed July 29, 2026).
8. Sviatov, A. A. Cryptocurrency mining as a tool for increasing the sustainability and reliability of regional energy systems of Russia / A. A. Svyatov, V. I. Kolibaba // Economic security. – 2025. – Vol. 8, No. 7. – Pp. 2075-2098. – DOI 10.18334/ecsec.8.7.123627. – EDN KSELNN.
9. A.Sviatov, V.Kolibaba 'Prerequisites for Formation of an Alternative Economic and Institutional Mechanism for Functioning of Cryptocurrency Mining Industry in Russia' Economic development of Russia, 2026, №6., pp. 297-303, URL: https://www.ed-russia.ru/upload/iblock/e7d/fnw6d52shvnh2k51nqyjcf0lwufpwec8/%E2%84%966%202026%20%D0%AD%D0%A0%D0%A0.pdf (accessed July 29, 2026).
10. Ponamorenko V.E., Nasyrova G.A., Kodasheva G.S., Shchukina T.V., Konovalov N.N. Current Issues of the Impact of Cryptocurrency Mining on the Energy Security of Eurasian States (using the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation as an Example) // Ugol. – 2022. – No. 4(1153). – Pp. 61-66. – doi: 10.18796/0041-5790-2022-4-61-66.
11. Firyuza Kasimovna Tuktarova, Arina Anatolyevna Frolyagina. "Excise Tax on Electricity during Cryptocurrency Mining in Russia: Prospects and Challenges." Modern Management Technologies. ISSN 2226-9339, No. 4 (108). Article Number: 10805. Publication Date: 09.12.2024. Access Mode: https://sovman.ru/article/10805/
12. V.O. Chernyavskaya. "Features of Working with Cryptocurrencies: Security, Deanonymization, and Energy Consumption." Scientific Notes of Young Researchers. 2025. No. 6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-raboty-s-kriptovalyutami-bezopasnost-deanonimizatsiya-i-energozatraty (accessed: 17.04.2026).
13. Savina N.V., Voronin A.V., Tykhidinov O.G. The Impact of Cryptocurrency Mining on Electricity Consumption and Reliability of Power Supply // Bulletin of Amur State University. Series: Natural and Economic Sciences. - 2022. - No. 97. - p. 129-133. - doi: 10.22250/20730268_2022_97_129.
14. Resolution of the Government of the Russian Federation of 01.11.2024 No. 1469 [Electronic resource]. – Access mode: // http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202411010020 (date accessed: 17.04.2026)
15. Bitcoin Mining Pools Comparison [Electronic resource]. URL: https://hashrateindex.com/hashrate/pools, (date accessed: 15.04.2026)
16. Sviatov Aleksandr Andreevich, Kolibaba Vladimir Ivanovich Assessment of Economic Damage from Shadow Cryptocurrency Mining in Russia // Economic Development of Russia. 2026. No. 1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekonomicheskogo-uscherba-ot-tenevogo-mayninga-kriptovalyut-v-rossii (date accessed: 05.04.2026).
17. Managing Changing Consumption Patterns [Electronic resource]. URL: https://www.so-ups.ru/functioning/markets/changing-consum-patterns/ (date of access 04/15/2026)
18. Managing Electricity Demand [Electronic resource]. URL: https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/markets/dr/present/2023/present_200123_method_sovet.pdf (date of access 04/15/2026)

Экономическая неопределенность и стоимость автокредитования: влияние на спрос на российском автомобильном рынке

Степанчук Дмитрий Владимирович
Аспирант, Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара, dimosan@inbox.ru

В статье исследуется влияние экономической неопределенности и стоимости автокредитования на спрос на российском автомобильном рынке. Эмпирический анализ выполнен на месячных данных за февраль 2021 г. – декабрь 2024 г. В качестве показателя информационного фона и ожиданий используется российский индекс экономической политической неопределенности EPU, а ценовой канал представлен средневзвешенной ставкой по автокредитам. Модель оценивается в первых разностях методом наименьших квадратов с HAC-стандартными ошибками Ньюи-Уэста и проверками устойчивости к структурному разрыву 2022 г. Установлено, что ставка по автокредитам является наиболее устойчивым фактором снижения кредитного спроса. Связь EPU с количеством выдач становится статистически значимой после отделения периода резкого шока предложения весной 2022 г. Показано, что влияние неопределенности реализуется через разные механизмы: удорожание долгового контракта и повышение ценности отсрочки необратимого решения. Сформулированы рекомендации для банков, дилеров и органов регулирования.

Ключевые слова: экономическая неопределенность, автокредитование, автомобильный рынок, потребительский спрос, индекс EPU, процентная ставка, товары длительного пользования, структурный разрыв.

Введение

Российский автомобильный рынок в 2020-е годы развивается в условиях одновременного изменения структуры предложения, цен, условий финансирования и потребительских ожиданий. В 2025 г. объем выданных автокредитов сократился до 1,53 трлн руб., то есть на 30,3% по сравнению с 2024 г., а продажи новых легковых автомобилей уменьшились на 15,6% - до 1 326 016 единиц [1; 2]. С 22 июня 2026 г. ключевая ставка Банка России установлена на уровне 14,25% годовых [3]. Эти данные относятся к периоду после основной эконометрической выборки статьи, однако подтверждают сохранение высокой значимости финансовых условий для спроса на автомобили.

Автомобиль является одновременно товаром длительного пользования, капитальным активом домохозяйства и объектом долгосрочного финансового обязательства. Поэтому решение о его приобретении зависит не только от текущей цены, но и от ожидаемого дохода, ликвидности, доступности кредита, будущих эксплуатационных расходов и возможности изменить принятое решение. В условиях неопределенности потребитель может сократить бюджет покупки, перейти к автомобилю с пробегом, отложить сделку либо отказаться от кредитной формы владения.

В экономической теории различие между измеримым риском и неопределенностью восходит к Ф. Найту [4]. Для крупных и частично необратимых решений принципиальное значение имеет эффект ожидания: при ухудшении предсказуемости будущего ценность отсрочки решения возрастает [5; 6]. Современные исследования показывают, что шоки неопределенности способны временно снижать экономическую активность, поскольку фирмы и домохозяйства откладывают инвестиционные и потребительские решения [7]. Для измерения информационно-политического компонента неопределенности широко применяется индекс Economic Policy Uncertainty, основанный на частоте соответствующих упоминаний в средствах массовой информации [8]. Российская версия индекса и особенности ее интерпретации рассмотрены в отечественных исследованиях [9].

Однако применительно к автомобильному рынку одного показателя неопределенности недостаточно. Рост ставки по автокредитам непосредственно увеличивает ежемесячный платеж и полную стоимость долгового контракта, тогда как EPU характеризует информационную среду и ожидания. Если объединить эти факторы в один композитный индекс, становится невозможно определить, связан ли спад кредитного спроса с фактическим удорожанием кредита или с повышением осторожности потребителей. Поэтому в настоящем исследовании финансовый и информационно-ожидательный каналы анализируются раздельно.

Цель данной статьи – оценить связь экономической неопределенности и стоимости автокредитования с динамикой спроса на кредитную форму приобретения автомобиля в России. Научная новизна состоит в разграничении двух каналов воздействия, применении единого воспроизводимого протокола на месячных данных и специальной проверке устойчивости результатов к структурному разрыву 2022 г. Эмпирический результат интерпретируется как условная статистическая связь, а не как полностью идентифицированный причинный эффект.

Теоретические предпосылки и гипотезы исследования

Автокредит объединяет приобретение капитального блага и обслуживание долга в течение длительного периода. Решение домохозяйства определяется сравнением текущей полезности автомобиля с ожидаемой стоимостью платежей и риском снижения будущего дохода. При несовершенной информации и ужесточении требований кредиторов доступ к финансированию может ограничиваться даже при наличии платежеспособного спроса [10]. Одновременно покупка товара длительного пользования характеризуется дискретностью и затратами корректировки: домохозяйство может продолжать использовать имеющийся автомобиль и отложить замену, если условия сделки становятся неблагоприятными [11; 12].

Исходя из этого, можно сформулировать две основные гипотезы. Первая гипотеза предполагает, что рост индекса EPU в предшествующем месяце связан со снижением текущего темпа выдачи автокредитов. Экономический механизм заключается в повышении ценности ожидания и сохранения ликвидности. Вторая гипотеза предполагает отрицательную связь между изменением ставки по автокредитам и последующей динамикой количества кредитных договоров. Этот канал действует через размер платежа, требования к заемщику и доступность кредита.

Раздельное включение факторов важно и для прикладной интерпретации данных. Снижение ставки может поддерживать спрос даже при сохраняющейся неопределенности, но не устраняет требования для домохозяйств проявлять осторожность в отношении будущих доходов и цен. Напротив, улучшение информационного фона не компенсирует чрезмерно высокую стоимость финансирования. Следовательно, устойчивость автомобильного спроса зависит не от одного макроэкономического показателя, а от сочетания цены кредита и ожиданий.

Данные и методика оценки

Информационная база данного исследования включает месячные данные за февраль 2021 г. - декабрь 2024 г. Исходный массив содержит 47 случаев наблюдения. Количество выданных автокредитов, в том числе на новые автомобили и автомобили с пробегом, сформировано по открытой статистике Frank RG [13]. Средневзвешенная ставка по автокредитам взята из статистических таблиц Банка России [14]. Индекс EPU для России получен из базы Economic Policy Uncertainty и FRED [15]. После перехода к первым разностям и введения лагов основная регрессия содержит 45 наблюдений.

Зависимая переменная представляет месячное изменение логарифма количества выданных автокредитов. Индекс EPU включается в логарифмах и первых разностях, ставка – в первых разностях процентных пунктов. Лаг в один месяц отражает временной интервал между изменением информационного фона или условий финансирования и заключением кредитного договора. Такая спецификация уменьшает проблему одновременности, хотя не устраняет эндогенность полностью.

Проверка расширенным тестом Дики-Фуллера показала, что уровни логарифма количества автокредитов, логарифма EPU и ставки не являются стационарными на 5%-ном уровне. После перехода к первым разностям соответствующие ряды становятся стационарными, поэтому оценивание уравнения в уровнях могло бы привести к ложной регрессии, тогда как разностная спецификация соответствует статистическим свойствам данных.

Таблица 1
Показатели эконометрической модели

Показатель	Обозначение и преобразование	Период и источник	Экономическое содержание
Число автокредитов	N_t; $\ln N_t$; $\Delta \ln N_t$	02.2021-12.2024; Frank RG	Поток кредитной формы приобретения автомобиля
Кредиты на новые автомобили	$Nnew_{,t}$; ln; Δln	02.2021-12.2024; Frank RG	Спрос на кредитную покупку нового автомобиля
Кредиты на автомобили с пробегом	$Nused_{,t}$; ln; Δln	02.2021-12.2024; Frank RG	Адаптационный сегмент кредитного спроса
Индекс неопределенности	EPU_t; $\ln EPU_t$; $\Delta \ln EPU_{t-1}$	02.2021-12.2024; Economic Policy Uncertainty	Информационный фон и потребительские ожидания
Ставка по автокредитам	$RATE_t$; $\Delta RATE_{t-1}$, п.п.	02.2021-12.2024; Банк России	Цена долгового контракта

Источник: составлено автором.

Основное уравнение имеет следующий вид:

$$\Delta \ln N_t = \alpha + \beta_1 \Delta \ln EPU_{t-1} + \beta_2 \Delta RATE_{t-1} + \varepsilon_t. \quad (1)$$

Коэффициент β_1 характеризует краткосрочную эластичность кредитного потока по изменению EPU. При малых изменениях рост EPU на 10% соответствует приблизительному изменению темпа количества автокредитов на $\beta_1 \times 10\%$. Коэффициент β_2 показывает изменение логарифмического темпа выдач при повышении ставки на один процентный пункт. Уравнение оценивается методом наименьших квадратов с HAC-стандартными ошибками Ньюи-Уэста и тремя лагами в ковариационной матрице.

Эмпирические результаты

В полной выборке коэффициент при лагированном изменении EPU имеет ожидаемый отрицательный знак, однако статистически незначим на 5%-ном уровне. Коэффициент при изменении ставки отрицателен и высоко значим. Это означает, что наиболее надежный эмпирический результат относится к ценовому каналу: удорожание автокредита связано со снижением темпа количества заключаемых договоров.

Вместе с тем полная выборка включает март-июнь 2022 г., когда одновременно произошли резкое изменение импортных потоков, сокращение доступного модельного ряда, нарушение логистики, пересмотр страховых условий и скачок процентных ставок. В этот период EPU отражает не только ожидания покупателей, но и дискретный шок предложения. Поэтому исключение указанного интервала используется не для искусственного повышения значимости коэффициента, а как заранее экономически обоснованная проверка устойчивости.

Таблица 2
Основная оценка и проверка устойчивости коэффициентов

Выборка	N	β EPU (p-value)	β RATE (p-value)	R^2
Полная выборка	45	-0,0493 (0,1906)	-0,1483 (0,0000)	0,828
Без 03-06.2022	41	-0,0809 (0,0042)	-0,1152 (0,0000)	0,429
Без 2022 года	33	-0,0814 (0,0014)	-0,1676 (0,0004)	0,469
С 07.2022	30	-0,0948 (0,0010)	-0,1093 (0,0000)	0,486

Источник: расчеты автора. Во всех спецификациях использованы HAC-стандартные ошибки Ньюи-Уэста.

Если выделить период марта-июня 2022 г., коэффициент при EPU составлял -0,0809 и становится статистически значимым. При малых изменениях увеличение EPU на 10% в предшествующем месяце связано со снижением текущего темпа количества автокредитов примерно на 0,8%. Коэффициент при ставке равен -0,1152: рост ставки на 1 процентный пункт связан с уменьшением логарифмического темпа количества выдач примерно на 0,115 пункта, то есть приблизительно на 11 процентных пунктов в темпе изменения. Близкие отрицательные оценки сохраняются при исключении всего 2022 г. и в постшоковой выборке с июля 2022 г.

Сегментное оценивание показывает отрицательную связь EPU и ставки как для кредитов на новые автомобили, так и для автомобилей с пробегом. Абсолютная величина коэффициента EPU выше в сегменте новых автомобилей (-0,1278 против -0,0750), что соответствует большей чувствительности крупного и более длительного обязательства. Однако специальная объединенная модель с взаимодействием не позволяет статистически подтвердить различие коэффициентов на стандартных уровнях значимости. Поэтому полученный результат следует трактовать как тенденцию, а не как окончательно доказанную асимметрию.

Таблица 3
Сегментные оценки после структурного разрыва, июль 2022 г. - декабрь 2024 г.

Сегмент	β EPU (p-value)	β RATE (p-value)	R^2	n
Новые автомобили	-0,1278 (0,0002)	-0,0985 (0,0002)	0,370	30
Автомобили с пробегом	-0,0750 (0,0219)	-0,1201 (0,0001)	0,471	30

Источник: расчеты автора; HAC-стандартные ошибки Ньюи-Уэста.

Диагностическая проверка не выявила признаков, делающих базовые выводы очевидно неустойчивыми. В модели без острого разрыва статистика Дарбина-Уотсона равна 2,11; тест Бройша-Годфри не отвергает отсутствие серийной корреляции, тест RESET не указывает на существенную ошибку функциональной формы. HAC-стандартные ошибки Ньюи-Уэста применяются во всех спецификациях для учета возможной гетероскедастичности и остаточной автокорреляции [16].

Обсуждение результатов и практические выводы

Полученные результаты позволяют уточнить механизм воздействия неопределенности на автомобильный спрос. Ставка здесь оказывает непосредственное влияние на спрос, поскольку она изменяет ежемесячный платеж, полную стоимость кредита и требования к платежеспособности заемщика. Индекс EPU действует иначе – через оценку будущих доходов, цен, условий обслуживания и доступности автомобиля. Поэтому статистическая устойчивость канала ставки выше, тогда как эффект EPU сильнее зависит от структуры рассматриваемого периода.

Выявленная зависимость не означает, что рост неопределенности всегда приводит к одинаковому сокращению продаж. При ожидании дальнейшего повышения цен часть потребителей может, напротив, ускорять покупку. Государственные программы, субсидирование ставки, восстановление предложения и дилерские скидки также способны временно компенсировать негативный эффект. Российский автомобильный рынок после 2022 г. характеризуется существенными структурными изменениями состава марок и каналов поставок [17], поэтому коэффициенты временного ряда нельзя переносить за пределы исследуемого периода без дополнительной проверки.

Для банков практический вывод заключается в необходимости раздельного мониторинга стоимости кредита и индикаторов неопределенности. Снижение ставки по продукту не гарантирует восстановления спроса, если заемщики ожидают ухудшения доходов или изменения цен. Кредитные программы должны оцениваться не только по номинальной ставке, но и по полной стоимости, размеру первоначального взноса, сроку, доле отказов и устойчивости заемщика к стрессовому сценарию.

Для дилеров и автопроизводителей важна сегментация предложения. В периоды высокой неопределенности часть спроса может переходить к автомобилям с пробегом, более доступным моделям, программам trade-in или сделкам с меньшими выплатами. Коммуникация с покупателем

должна снижать неопределенность самого контракта, в частности раскрывать полную стоимость, фиксировать условия, объяснять возникновение остаточных платежей и сервисных обязательств. Практика российского автокредитования показывает, что изменение структуры финансирования способно существенно влиять на рыночную динамику [18].

Для органов регулирования приоритетным является развитие сопоставимой открытой статистики. В настоящее время показатели количества кредитов, объема выдач, ставок, продаж новых автомобилей и операций с автомобилями с пробегом формируются разными организациями и нередко отличаются по охвату пользователей. Единая месячная база с разделением новых и подержанных автомобилей, субсидированных и рыночных ставок, первоначального взноса и срока кредита повысила бы качество оценки денежно-кредитной трансмиссии на рынке товаров длительного пользования.

Ограничения исследования связаны с агрегированным характером данных. Модель не содержит индивидуальных характеристик заемщика, дохода, кредитной истории, цены конкретного автомобиля и условий дилерской субсидии. Ставка может быть эндогенной по отношению к риску и рыночному спросу, а EPU частично отражает ту же макроэкономическую среду, в которой действуют банки и потребители. Лагирование, первые разности и проверки устойчивости уменьшают риск ошибочной интерпретации, но не обеспечивают полной причинной идентификации. Перспективным направлением для данной ниши является оценка на микроданных кредитных заявок или на региональной панели.

Заключение

Проведенный анализ подтверждает тезис о том, что стоимость автокредитования является наиболее устойчивым фактором динамики спроса на кредитную форму приобретения автомобиля. Во всех рассмотренных спецификациях повышение ставки в предшествующем месяце связано со снижением текущего темпа количества выдач. Этот вывод сохраняется после изменения состава выборки и отделения структурного разрыва 2022 г.

Экономическая неопределенность, измеренная индексом EPU, также имеет отрицательную связь с кредитной активностью, однако ее статистическая проявленность зависит от учета шока предложения весной 2022 г. После исключения этого периода увеличение EPU на 10% связано со снижением темпа выдачи автокредитов примерно на 0,8%. Тем самым подтверждается необходимость разграничивать информационно-ожидательный и кредитно-ценовой каналы.

Результаты не следует интерпретировать как универсальный прогноз автомобильного рынка. Они показывают средние условные связи в наблюдаемом периоде и относятся прежде всего к кредитной форме спроса. Вместе с тем предложенный подход может использоваться для оперативного мониторинга чувствительности автомобильного рынка к денежно-кредитным условиям, разработки банковских и дилерских сценариев и совершенствования отраслевой статистики.

Литература

1. Национальное бюро кредитных историй. В 2025 году объем выданных автокредитов снизился на 30% по сравнению с 2024 годом [Электронный ресурс]. 30.01.2026. URL: https://nbki.ru/company/news/nbki_v_2025_godu_obem_vydannykh_avtokreditov_snizilsya_na_30_po_sravneniyu_s_2024_godom/ (дата обращения: 18.07.2026).

2. АВТОСТАТ. Продажи новых легковых автомобилей в России в 2025 году и в декабре [Электронный ресурс]. 13.01.2026. URL: https://www.autostat.ru/press-releases/61576/ (дата обращения: 19.07.2026).

3. Банк России. Решение Совета директоров о ключевой ставке Банка России от 19 июня 2026 года [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/rbr/dir_decisions/rsd_2026-06-19_20_01/ (дата обращения: 18.07.2026).

4. Knight F. H. Risk, Uncertainty and Profit. Boston; New York: Houghton Mifflin Company, 1921. 381 p.

5. Bernanke B. S. Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment // The Quarterly Journal of Economics. 1983. Vol. 98. No. 1. P. 85-106. DOI: 10.2307/1885568.

6. Dixit A. K., Pindyck R. S. Investment under Uncertainty. Princeton: Princeton University Press, 1994. 468 p.

7. Bloom N. The Impact of Uncertainty Shocks // Econometrica. 2009. Vol. 77. No. 3. P. 623-685. DOI: 10.3982/ECTA6248.

8. Baker S. R., Bloom N., Davis S. J. Measuring Economic Policy Uncertainty // The Quarterly Journal of Economics. 2016. Vol. 131. No. 4. P. 1593-1636. DOI: 10.1093/qje/qjw024.

9. Petrova D., Ponomarenko A., Ponomarenko E. Estimation of Economic Policy Uncertainty // Russian Journal of Money and Finance. 2023. Vol. 82. No. 3. P. 48-61. DOI: 10.31477/rjmf.202303.48.

10. Stiglitz J. E., Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information // The American Economic Review. 1981. Vol. 71. No. 3. P. 393-410.

11. Bertola G., Guiso L., Pistaferri L. Uncertainty and Consumer Durables Adjustment // Review of Economic Studies. 2005. Vol. 72. No. 4. P. 973-1007. DOI: 10.1111/0034-6527.00357.

12. Eberly J. C. Adjustment of Consumers' Durables Stocks: Evidence from Automobile Purchases // Journal of Political Economy. 1994. Vol. 102. No. 3. P. 403-436. DOI: 10.1086/261941.

13. Frank RG. Рынок автокредитования: ежемесячная статистика и сегментация новых и подержанных автомобилей [Электронный ресурс]. URL: https://frankrg.com/ (дата обращения: 19.07.2026).

14. Банк России. Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями физическим лицам в рублях, в том числе автокредиты [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/

15. Economic Policy Uncertainty. Russia Monthly Index [Электронный ресурс]. URL: https://www.policyuncertainty.com/russia_monthly.html (дата обращения: 18.07.2026).

16. Newey W. K., West K. D. A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix // Econometrica. 1987. Vol. 55. No. 3. P. 703-708. DOI: 10.2307/1913610.

17. Воробьёва Д. В., Щелокова С. В. Стратегические изменения на автомобильном рынке России в период 2018-2023 годов // Мир новой экономики. 2025. Т. 19. № 2. С. 86-93. DOI: 10.26794/2220-6469-2025-19-2-86-93.

18. Евдокимова С. С. Рынок автокредитования в России: тенденции и проблемы развития // Финансы и кредит. 2015. № 24 (648). С. 34-44.

Economic uncertainty and the cost of auto lending: impact on demand in the russian automobile market

Stepanchuk D.V.

Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article examines how economic uncertainty and the cost of auto lending affect demand in the Russian automobile market. The analysis uses monthly data from February 2021 to December 2024. The Economic Policy Uncertainty index measures the expectations channel, while the auto loan rate represents the price channel. The model is estimated in first differences by ordinary least squares with Newey-West HAC standard errors and robustness checks for the 2022 structural break. The auto loan rate is found to be the most stable factor restraining credit demand. The relationship between the EPU index and the number of issued loans becomes statistically significant after the supply shock of spring 2022 is separated. The results show that uncertainty operates through two mechanisms: a higher cost of debt contracts and a greater value of postponing an irreversible purchase decision. Practical implications are proposed for banks, dealers and regulators.

Keywords: economic uncertainty, auto lending, automobile market, consumer demand, EPU index, interest rate, durable goods, structural break.

References

1. National Bureau of Credit Histories. In 2025, the volume of issued car loans decreased by 30% compared to 2024 [Electronic resource]. 30.01.2026. URL: https://nbki.ru/company/news/nbki_v_2025_godu_obem_vydannykh_avtokreditov_snizilsya_na_30_po_sravneniyu_s_2024_godom/ (accessed: 18.07.2026).
2. AUTOSTAT. Sales of new passenger cars in Russia in 2025 and in December [Electronic resource]. 13.01.2026. URL: https://www.autostat.ru/press-releases/61576/ (accessed: 19.07.2026).
3. Bank of Russia. Decision of the Board of Directors on the Bank of Russia Key Rate dated June 19, 2026 [Electronic resource]. URL: https://cbr.ru/rbr/dir_decisions/rsd_2026-06-19_20_01/ (accessed: July 18, 2026).
4. Knight F. H. Risk, Uncertainty and Profit. Boston; New York: Houghton Mifflin Company, 1921. 381 p.
5. Bernanke B. S. Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment // The Quarterly Journal of Economics. 1983. Vol. 98. No. 1. P. 85-106. DOI: 10.2307/1885568.
6. Dixit A. K., Pindyck R. S. Investment under Uncertainty. Princeton: Princeton University Press, 1994. 468 p.
7. Bloom N. The Impact of Uncertainty Shocks // Econometrica. 2009. Vol. 77.No. 3. P. 623-685. DOI: 10.3982/ECTA6248.
8. Baker S. R., Bloom N., Davis S. J. Measuring Economic Policy Uncertainty // The Quarterly Journal of Economics. 2016. Vol. 131.No. 4. P. 1593-1636. DOI: 10.1093/qje/qjw024.
9. Petrova D., Ponomarenko A., Ponomarenko E. Estimation of Economic Policy Uncertainty // Russian Journal of Money and Finance. 2023. Vol. 82.No. 3. P. 48-61. DOI: 10.31477/rjmf.202303.48.
10. Stiglitz J. E., Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information // The American Economic Review. 1981. Vol. 71.No. 3. P. 393-410.
11. Bertola G., Guiso L., Pistaferri L. Uncertainty and Consumer Durables Adjustment // Review of Economic Studies. 2005. Vol. 72.No. 4. P. 973-1007. DOI: 10.1111/0034-6527.00357.
12. Eberly J. C. Adjustment of Consumers' Durable Stocks: Evidence from Automobile Purchases // Journal of Political Economy. 1994. Vol. 102. No. 3. P. 403-436. DOI: 10.1086/261941.
13. Frank RG. The Auto Loan Market: Monthly Statistics and Segmentation of New and Used Cars [Electronic resource]. URL: https://frankrg.com/ (accessed on July 19, 2026).

Адаптивная модель компетенций во внутреннем аудите российских компаний: концептуальные основы формирования

Тимофеева Наталья Васильевна,
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, учета и финансов, Сургутский государственный университет, timofeeva_nv@surgu.ru

Пучкова Надежда Викторовна,
кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой экономики, учета и финансов, Сургутский государственный университет, puchkova_nv@ surgu.ru

В статье показано, что на фоне ужесточения регулирования, усложнения бизнес-процессов и цифровой трансформации внутренний аудит в российских компаниях переходит от контрольной функции к роли стратегического партнёра. Принцип 3 «Проявляйте компетентность» в обновлённых в 2025г. международных стандартах внутреннего аудита (МСВА), определяет необходимость системного управления компетенциями, однако прямое применение Модели компетенций, разработанных Институтом внутренних аудиторов (ИВА) в российских условиях осложняется отраслевой спецификой, фрагментарным регулированием и дефицитом цифровых навыков. Целью статьи является разработка концептуальных ориентиров формирования адаптивной модели компетенций для служб внутреннего аудита (СВА) российских компаний, сочетающей требования Модели компетенций ИВА и МСВА с национальной практикой и нормативной средой. Исследование основано на структурно-контентном анализе Международных основ профессиональной практики внутреннего аудита (МОПП), МСВА и Модели компетенций ИВА, сравнительном анализе с российскими нормативными актами, обзоре научных и отраслевых работ о дефиците компетенций в СВА, а также логическом моделировании. Показано, что Модель компетенций ИВА задаёт целостный каркас профессиональных требований, но используется в российских СВА фрагментарно. Выявлен разрыв между запросом на знания бизнеса, рисков и цифровые навыки и отсутствием единой методологии их структурирования. Предложена адаптивная модель компетенций с двухуровневой структурой (инвариантный и вариативный слои), учётом стадии зрелости СВА, дифференциацией цифровых компетенций по должностным ролям и принципом регулярного обновления. Предложенная авторами адаптивная модель компетенций позволяет согласовать МСВА с российской институциональной и технологической спецификой и может служить основой для разработки корпоративных моделей компетенций, процедур оценки и развития персонала СВА.

Ключевые слова: внутренний аудит; модель компетенций; адаптивная модель; Международные стандарты внутреннего аудита (МСВА); Модель компетенций ИВА; цифровые компетенции; уровень зрелости службы внутреннего аудита; управление компетенциями; кадровый дефицит; цифровая трансформация.

Введение

В условиях трансформации внешней и внутренней среды российских компаний, усиления регуляторных требований и усложнения операционной среды роль внутреннего аудита претерпевает качественные изменения: функция эволюционирует от преимущественно контрольной и комплаенс-ориентированной к статусу стратегического партнёра менеджмента, участвующего в совершенствовании систем управления и повышении устойчивости бизнеса [1–3]. Аналогичная эволюция фиксируется и в зарубежных исследованиях, где подчёркивается расширение набора знаний, навыков и умений, необходимых современным аудиторам для эффективного участия в управлении рисками и поддержке стратегических решений [4; 5]. Обновлённые в 2025 г. Международные стандарты внутреннего аудита (МСВА) закрепили 15 принципов деятельности внутреннего аудита, среди которых принцип 3 «Проявляйте компетентность» ориентирован на системное развитие профессиональных и цифровых компетенций, соответствующих стратегическим задачам организации и ожиданиям заинтересованных сторон [6; 7]. В международной литературе профессиональная компетентность трактуется как сочетание технических знаний, аналитических навыков, установок и коммуникативных способностей [5; 8], а модели компетенций рассматриваются как ключевой инструмент перевода принципов МСВА на язык требований к конкретным знаниям и навыкам внутренних аудиторов [9; 10].

Одновременно цифровая трансформация кардинально меняет аудиторские процедуры, методы сбора и анализа данных, требования к взаимодействию с ИТ-системами и управлению ИТ-рисками. Международные исследования показывают, что к числу ключевых для современного аудитора относятся навыки работы с информационными системами, большими данными и аналитическими инструментами [5], а уровень ИТ-компетенций внутренних аудиторов напрямую влияет на возможности проведения интегрированных аудитов и использования современных технологий в контроллинге и оценке рисков [11]. Отечественные отраслевые опросы и научные публикации фиксируют дефицит компетенций в области работы с большими данными, технологиями искусственного интеллекта, информационной безопасностью и цифровыми платформами [12; 13], что указывает на устойчивый кадровый дефицит именно в цифровой и ИТ-компоненте компетентностного профиля внутренних аудиторов.

В российском контексте данная проблема усугубляется противоречием между логикой международных моделей компетенций и спецификой национальной институциональной среды. С одной стороны, МОПП и Модель компетенций ИВА предлагают целостный, детализированный каркас профессиональных требований, увязанный с МСВА и ориентированный на различные этапы карьеры аудитора [6]. С другой стороны, практика внутреннего аудита в российских компаниях формируется в условиях фрагментированного нормативного регулирования (документы Банка России, Минфина РФ и иных профильных ведомств) и сохраняющегося восприятия внутреннего аудита преимущественно как проверочного и карательного инструмента при слабой востребованности его консультативной функции [2; 14; 15]. Имеющиеся попытки адаптации моделей компетенций к отдельным отраслям остаются точечными и не формируют единой методологической рамки [14; 16].

Существующие исследования по внутреннему аудиту в России сосредоточены главным образом на общей роли СВА в системе корпоративного управления и эволюции его функций [1–3], на проблемах внедрения международных стандартов и методик аудиторских проверок [7; 14; 16], а также на цифровой трансформации аудита и применении технологий искусственного интеллекта и анализа данных [13]. В то же время недостаточно разработаны вопросы построения адаптивных моделей компетенций для служб внутреннего аудита, которые, с одной стороны, опирались бы на Модель компетенций ИВА и МСВА, а с другой — учитывали отраслевую и нормативную специфику, уровень зрелости СВА и требования цифровой трансформации [7; 12; 14]. Этот пробел ограничивает возможности российских компаний по системному управлению развитием кадрового ресурса внутреннего аудита и снижает эффективность использования международных моделей компетенций в национальной практике.

Целью статьи является разработка концептуальных ориентиров формирования адаптивной модели компетенций для служб внутреннего аудита российских компаний, сочетающей требования Модели компетенций ИВА

и МСВА с отечественной практикой и спецификой российского нормативного регулирования.

Материалы и методы исследования

Исследование основано на структурно-контентном анализе международных документов, регламентирующих деятельность внутреннего аудита (МОПП, МСВА, Модель компетенций ИВА), и сравнительном анализе их требований с российскими нормативными актами в сфере внутреннего контроля и аудита.

Результаты исследования

Анализ Модели компетенций во внутреннем аудите, разработанной Институтом внутренних аудиторов, показал, что она имеет многоуровневую структуру, интегрированную с Международными стандартами внутреннего аудита. Ядро модели сформировано группами компетенций, которые можно условно разделить на четыре укрупнённых блока: компетенции внутреннего аудита, профессиональные компетенции, компетенции в области управления и риск-менеджмента, операционные компетенции.

Каждый из указанных блоков декомпозируется на подкатегории знаний и навыков, которым в модели соответствуют уровни квалификации. По сути, Модель компетенций ИВА задаёт траекторию развития внутреннего аудитора от базового уровня осведомлённости, до уровня эксперта, а также описывает требования к компетенциям аудиторов в разрезе различных ролей (должностей): от рядового сотрудника до руководителя СВА и специалистов по узким направлениям – ИТ, информационной безопасности и др. [6].

Результаты международных исследований подтверждают целесообразность такого подхода: факторный анализ компетентностных рамок для начинающих внутренних аудиторов показывает, что базовая структура компетенций может быть надёжно описана через несколько укрупнённых факторов, соответствующих блокам Модели ИВА [9], а в работах по профессиональной компетентности подчёркивается необходимость сочетания технических, методологических и надпрофессиональных навыков и их поэтапного наращивания по мере профессионального роста [10]. Таким образом, Модель компетенций выступает системным инструментом реализации МСВА, переводя принципы стандартов в требования к знаниям, навыкам и поведенческим характеристикам внутренних аудиторов; её блочная структура и уровневый подход к описанию компетенций создают основу для последующей адаптации к национальной и отраслевой специфике.

Анализ исследований, посвящённых отраслевым особенностям развития внутреннего аудита, позволил выявить типичные черты управления компетенциями в отечественных СВА [1; 2; 12; 16; 17]. Во-первых, наблюдается сдвиг в понимании приоритетных компетенций: руководители СВА подчёркивают важность глубокого знания бизнеса и отраслевых процессов, умения анализировать системы внутреннего контроля и управления рисками, навыков аналитического мышления и работы с данными, при этом именно компетенции в области ИТ, анализа цифровой информации, кибербезопасности и новых технологий, включая элементы искусственного интеллекта, признаются наиболее дефицитными [12], что указывает на структурный кадровый разрыв в цифровой компоненте компетентностного профиля внутренних аудиторов. Во-вторых, управление компетенциями чаще реализуется через отдельные, слабо взаимосвязанные инструменты: локальные модели компетенций, корпоративные регламенты по оценке персонала, программы обучения и повышения квалификации и др.; при этом значительная часть СВА уже имеет или разрабатывает собственные модели компетенций, однако они нередко носят фрагментарный характер и не всегда прямо соотнесены с МСВА и Моделью компетенций ИВА [1; 7; 12; 15], а связь между результатами оценки компетенций и планированием обучения остаётся неявной. В-третьих, на фоне расширения предложения программ повышения квалификации сохраняется дефицит системных инструментов увязки обучения с потребностями бизнеса и стратегией самой СВА: обучение организуется преимущественно от предложения программ обучения на рынке образовательных услуг, а не от потребности, сформированной на основе анализа реальных пробелов в компетенциях и целевых уровней. Дополнительно российские нормативные документы, регламентирующие внутренний аудит и внутренний контроль, в основном концентрируются на организационных и процедурных аспектах, тогда как детализированные требования к компетенциям и их уровням задаются лишь в общем виде, что формирует методологический вакуум, в рамках которого каждая СВА вынуждена самостоятельно конкретизировать профессиональные требования, опираясь на международную рамку.

Сопоставление этих характеристик с содержанием и логикой Модели компетенций ИВА позволяет заключить, что, с одной стороны, запросы российских СВА по ключевым блокам компетенций (знание бизнеса, управление рисками, аналитика данных, цифровые технологии) в целом совпадают с акцентами Модели ИВА, но их интеграция внутри компаний остаётся неполной; с другой стороны, существующая практика управления компетенциями преимущественно реализуется в рамках отдельных кадровых процедур и не всегда связана с более широкими задачами интеграции МСВА, формирования стратегии СВА и перехода к роли стратегического партнёра органов управления. В этих условиях для внедрения подходов Модели компетенций ИВА требуется не прямой перенос модели в деятельность российских СВА, а разработка адаптированного подхода, учитывающего специфику национального регулирования, корпоративной среды и цифровой трансформации.

Проведенное исследование позволило сформировать концептуальный подход к интеграции Модели компетенций ИВА в практику российских СВА через адаптивную модель компетенций, которая, с одной стороны, сохраняет логику и структуру международной модели, а с другой — учитывает национальные особенности. Предлагаемая адаптивная модель компетенций опирается на структуру Модели компетенций ИВА, но изменяется с учётом российской нормативной, организационной и цифровой специфики. В контексте настоящего исследования под адаптивной моделью компетенций понимается модель, базирующаяся на инвариантном ядре компетенций, вытекающем из МСВА и Модели компетенций ИВА, и включающая вариативный слой, настраиваемый под отраслевую, нормативную и стратегическую специфику конкретной организации. Существенной характеристикой адаптивной модели является её динамичность: предусмотрен регулярный пересмотр состава и целевых уровней компетенций в ответ на изменения внешней и внутренней среды службы внутреннего аудита.

В основе адаптивной модели лежит разделение компетенций на два уровня — базовый (инвариантный) и вариативный (таблица 1).

Таблица 1

Двухуровневая структура адаптивной модели компетенций внутреннего аудита

Уровень модели	Содержание	Основные источники формирования
Базовый (инвариантный)	Совокупность компетенций, обязательных для любой внутренних аудиторов вне зависимости от отрасли и формы собственности, например, знания МСВА и МОПП, этических норм, владение методологией внутреннего аудита; понимание систем внутреннего контроля и риск-менеджмента; стратегического руководства функцией внутреннего аудита	Международные основы профессиональной практики внутреннего аудита (МОПП); МСВА; Модель компетенций ИВА; общие требования российских регуляторов к системам внутреннего контроля и аудита
Вариативный	Компетенции, зависящие от операционной и отраслевой специфики организации; навыки работы с информационными ресурсами и системами; компетенции, связанные с текущими стратегическими приоритетами организации и цифровой трансформацией; «мягкие» компетенции	Отраслевое законодательство; внутренние регламенты организации, стратегия и ключевые проекты организации; особенности корпоративной среды организации

Примечание: разработано авторами на основе [6] и МСВА

Предлагаемый адаптивный подход к формированию модели компетенций внутреннего аудита созвучен выводам зарубежных исследований о необходимости увязки МСВА, компетентностных рамок и реальной практики внутреннего аудита. Работы, посвящённые подготовке и развитию начинающих внутренних аудиторов, подчёркивают важность поэтапного наращивания компетенций в зависимости от контекста организации и характера выполняемых задач, а не механического следования единым универсальным требованиям [18]. Одновременно исследования использования и соблюдения МСВА в разных странах демонстрируют, что степень их внедрения и интерпретация заложенных в них требований к компетентности зависят от культурных, регуляторных и организационных факторов [19; 20]. Это подтверждает необходимость адаптации модели компетенций , которые с одной стороны сохраняют логическую связь с МСВА и Моделью компетенций ИВА, а с другой — допускают настройку под национальные и корпоративные особенности, что и отражено в предлагаемой в работе двухуровневой конструкции модели компетенций.

Данные таблицы 1 позволяют сделать вывод о том, что инвариантный уровень задаёт минимальный компетентностный уровень внутреннего аудитора и обеспечивает соответствие функции внутреннего аудита ключевым принципам МСВА, в том числе Принципу 3 «Проявляйте компетентность». Вариативный уровень позволяет адаптировать модель к отрасли, нормативному окружению и стратегическим приоритетам конкретной компании, не разрушая базовый каркас компетенций.

Важным элементом адаптивной модели является привязка целевых уровней компетенций к стадии зрелости службы внутреннего аудита. Условно можно выделить три стадии зрелости СВА: формирование, развитие и зрелость. Соответствующие характеристики адаптивной модели по группам компетенций представлены в таблице 2.

Таблица 2
Характеристики адаптивной модели компетенций внутреннего аудита в зависимости от стадии зрелости СВА

Стадия зрелости СВА	Цели функционирования СВА	Приоритетные группы компетенций (по блокам модели ИВА)	Целевые уровни компетенций *
Формирование	Организация деятельности СВА на начальном этапе, выстраивание базовых процедур с соблюдением регуляторных требований; организация системы внутреннего контроля	Базовые компетенции внутреннего аудита; навыки планирования и проведения проверок; базовые профессиональные компетенции	По базовым техническим и методологическим компетенциям — уровень «осведомлённость»/«средний»; по надпрофессиональным компетенциям — не ниже «осведомлённость». Для специализированных и цифровых компетенций допустим уровень «осведомлённость» с ориентацией на поэтапное дальнейшее повышение.
Развитие	Расширение деятельности СВА за счёт консультационных функций; участие в проектах по оптимизации процессов и управлению рисками через оценку системы управления рисками и системы внутреннего контроля	Профессиональные компетенции (аналитическое мышление, коммуникации с бизнес-подразделениями, управление проектами); компетенции в области управления рисками и устойчивости; усиление цифровых компетенций (анализ данных, работа со специализированным ПО)	По ключевым для СВА направлениям (методология аудита, управление рисками, аналитика данных, взаимодействие с бизнес-подразделениями) — целевой уровень «средний»/«высокий»; по узкоспециализированным компетенциям (специфические ИТ-решения, сложные налоговые и правовые вопросы и др.), для которых целесообразно привлекать внешних консультантов, допускается уровень «осведомлённость» при опоре на внешнюю экспертизу
Зрелость	Функционирование СВА как стратегического партнёра руководства и совета директоров; участие в стратегических инициативах, проектах развития организации	Лидерские компетенции руководителя СВА; продвинутые профессиональные компетенции (стратегическое мышление, управление изменениями); развитые цифровые компетенции; глубокие компетенции в области риск-менеджмента и устойчивого развития	Для руководителя СВА и ключевых экспертов — целевой уровень «высокий» / «эксперт» по стратегически важным компетенциям (лидерство, стратегическое мышление, управление рисками, цифровые компетенции); для основной части команды — не ниже «средний»/ «высокий» по базовым и цифровым компетенциям. По единичным узкоспециализированным областям знания допускается опора на внешнюю экспертизу при сохранении уровня «осведомлённость» внутри СВА

** Примечания: Разработано авторами на основе [6]. Целевые уровни компетенций определены градацией уровней Модели компетенций ИВА: осведомлённость – средний – высокий – эксперт.*

Данные таблицы 2 демонстрирует, что адаптивная модель не задает одинаково высокую планку к требованиям для всех СВА, а создает возможность поэтапного формирования и развития компетенций в зависимости от этапа развития функции внутреннего аудита в организации. Это позволяет избежать как недооценки требований к компетенциям на ранних стадиях функционирования СВК, так и их завышения там, где служба ещё не готова выполнять весь свой функционал.

Цифровая составляющая компетентностного профиля в адаптивной модели рассматривается как сквозной блок, при этом её содержание и целевые уровни дифференцируются по должностным ролям в СВА. Для линейного внутреннего аудитора это уверенное владение офисными и базовыми аналитическими инструментами, использование стандартных средств выгрузки и первичной обработки данных, соблюдение процедур информационной безопасности; для руководителя группы/старшего аудитора – постановка задач по сбору и анализу данных, использование специализированного ПО и участие в автоматизации процедур; для руководителя СВА и профильных экспертов (ИТ-аудит, кибербезопасность, анализ данных) – стратегическое планирование цифрового развития СВА, понимание архитектуры ИТ системы и ключевых киберрисков, взаимодействие с ИТ-подразделениями и внешними провайдерами. Такое разграничение позволяет, с одной стороны, избежать завышенных и нереалистичных требований к каждому сотруднику, а с другой – целенаправленно развивать цифровые компетенции по ролям, соотнося их с выявленными дефицитами.

Адаптивная модель должна быть динамичной и гибко-настраиваемой и должна пересматриваться в случаях:

- изменений МСВА, МОПП, национальных регуляторных требований;
- существенных сдвигов в стратегии и бизнес-модели компании (цифровая трансформация, крупные инвестиционные проекты, изменения в структуре собственности и управления);
- появления новых технологий, влияющих на характер аудиторской деятельности (автоматизация, ИИ, роботизация процессов);
- результатов регулярной оценки компетенций персонала СВА.

На практике принцип динамичности модели компетенций может быть реализован через установление регламентированных сроков её обновления и включение модели в систему управления качеством деятельности СВА. Это позволяет поддерживать согласованность между требованиями к компетенциям и реальными задачами внутреннего аудита, своевременно реагировать на изменения во внешней и внутренней среде и своевременно актуализировать компетентностный профиль сотрудников СВА.

Заключение

Проведённое исследование показало, что в условиях усиления регуляторных требований, усложнения бизнес-процессов и цифровой трансформации управление компетенциями становится ключевым фактором эффективности служб внутреннего аудита российских компаний. Анализ Модели компетенций ИВА и МСВА подтвердил её значимость как системного инструмента реализации принципа компетентностного подхода в деятельности СВА, однако сопоставление с российской практикой выявило определенный разрыв между международными подходами и фрагментарным характером его применения в российских компаниях.

Выявленное несоответствие позволило авторам разработать адаптивную модель компетенций для российских СВА, которая имеет двухуровневую структуру: инвариантный уровень, вытекающий из МСВА и Модели компетенций ИВА, и вариативный уровень, проектируемый под отраслевую, нормативную и стратегическую специфику организации. Учёт стадии зрелости СВА и дифференциация цифровых компетенций по должностным ролям позволяют поэтапно повышать требования к компетенциям и адресно решать проблему дефицита цифровых навыков, а принцип динамичности обеспечивает регулярное обновление модели в зависимости от изменений стандартов, технологий и приоритетов компании.

Представленная модель носит концептуальный характер и требует дальнейшей эмпирической проверки. Перспективными направлениями являются апробация адаптивной модели на материалах конкретных отраслей, разработка инструментов количественной оценки соответствия фактических компетенций целевым уровням, что позволит оценить её влияние на результативность и стратегическую роль внутреннего аудита в российских организациях.

Литература

1. Мукаилова М. А. Внутренний аудит и системы контроля в России: эволюция и интеграция / М. А. Мукаилова, Э. А. Султанова, З. Р. Хамбулатова // Региональные проблемы преобразования экономики. — 2025. — № 4 (174). — С. 2–8.
2. Сериков В.С., Сафонова М.Ф. Эволюционные трансформации внутреннего контроля и внутреннего аудита // Учет. Анализ. Аудит. — 2025. — № 3. — С. 97–111.
3. Маккаева Р. С-А. Роль и значение внутреннего аудита в системе управления организацией / Р. С-А. Маккаева, П. А. Ибрагимова, Ф. Н. Агавердиев // Научно-практический журнал. — 2022. — № 3, т. 2. – С. 157–164.
4. Palmer K. N., Ziegenfuss D. E., Pinsker R. E. (2004). International knowledge, skills, and abilities of auditors/accountants. Managerial Auditing Journal. Vol.. 19. No. 7. P. 889-896. DOI: 10.1108/02686900410549411.
5. Siriwardane H. P., Kin Hoi Hu B., Low K. Y. (2014). Skills, Knowledge, and Attitudes Important for Present-Day Auditors. International Journal of Auditing. Vol. 18. No. 3. P. 193–205. DOI: 10.1111/ijau.12023.
6. Модель компетенций во внутреннем аудите: практическое руководство. The Institute of Internal Auditors. Internal Auditing Competency Framework: A Practical Guide. 2025. URL: https://www.iia-ru.ru/upload/inner-auditor/articles/2025_06%20gpg_internal_auditing_competency_framework_russian.pdf (дата обращения: 01.07.2026).

7. Тимофеева Н. В. Интеграция Модели компетенций во внутреннем аудите в российскую практику: методологические подходы / Н. В. Тимофеева, Ю. М. Минникова // Актуальные проблемы научных исследований: теоретический и практический аспекты : Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Киров, 27 декабря 2025 года. – Уфа: ООО "Омега сайнс", 2025. – С. 139-148.

8. Smith G. (2005). Communication skills are critical for internal auditors // Managerial Auditing Journal. Vol. 20. No. 5. P. 513–519. DOI: 10.1108/02686900510598858.

9. Seol I., Sarkis J., Lefley F. (2011). Factor Structure of the Competency Framework for Internal Auditing (CFIA) Skills for Entering Level Internal Auditors // International Journal of Auditing. Vol. 15. No. 3. P. 217–230. DOI: 10.1111/j.1099-1123.2011.00431.x.

10. Pickett S. (2000). Developing internal audit competencies. Managerial Auditing Journal. Vol. 15. No. 6. P. 265–278. DOI: 10.1108/02686900010344179.

11. Henderson D. L., Davis J. M., Lapke M. S. (2013). The Effect of Internal Auditors' Information Technology Knowledge on Integrated Internal Audits. International Business Research. Vol.. 6. No. 4. P. 147-163. DOI: 10.5539/ibr.v6n4p147.

12. Компания Kept, Институт внутренних аудиторов. Исследование текущего состояния и тенденций развития внутреннего аудита в России. 2025 год. URL: https://www.iia-ru.ru/upload/inner-auditor/articles/S_IntAudir_1r%20final.pdf (дата обращения: 01.07.2026).

13. Мельник М.В. Кизилов А.Н., Лабынцев Н.Т. Применение искусственного интеллекта в аудите и внутреннем контроле: ключевые аспекты и перспективы // Учет и статистика. — 2025. — №4. — С. 76–84.

14. Литвина К.Я. Формирование модели компетенций внутреннего контроля и аудита в государственном секторе / К. Я. Литвина // Финансовые рынки и банки. — 2022. — № 12. — С. 5–8.

15. Северный рынок труда в региональной экономике ресурсного типа: пример Ханты-Мансийского автономного округа - Югры / А. В. Прокопьев, Н. В. Пучкова, Н. В. Тимофеева [и др.] // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2025. – Т. 28, № 4(90). – С. 57-73.

16. Тарасова Т. М. Развитие методики аудиторской проверки в соответствии с национальными руководящими указаниями / Т. М. Тарасова, О. В. Тарасова // Фундаментальные исследования. – 2026. – № 4. – С. 109-114.

17. Тимофеева Н. В. Профессиональная подготовка будущих экономистов в высшей школе: ретроспективный обзор национального и международного подходов / Н. В. Тимофеева, Ю. М. Минникова // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2023. – Т. 15, № 2(60). – С. 53-65.

18. Plant K., Barac K., De Jager H. (2017). Developing early career professional auditors at work. Meditari Accountancy Research. Vol. 25. No. 3. P. 368–390. DOI: 10.1108/medar-03-2017-0119.

19. Sadler E., Marais M., Fourie H. (2008). Internal auditors' compliance with the IIA Standards: a worldwide perspective. Meditari Accountancy Research. Vol.. 16. No. 2. P. 123-138. DOI: 10.1108/10222529200800016.

20. Abdolmohammadi M. J. (2009) Factors Associated with the Use of and Compliance with the IIA Standards: A Study of Anglo-culture CAEs. International Journal of Auditing. Vol. 13. No. 1. P. 27–42. DOI: 10.1111/j.1099-1123.2008.00393.x.

Adaptive competency model in internal audit of russian companies: conceptual and methodological basis for formation

Timofeeva N.V., Puchkova N.V.
Surgut State University

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article demonstrates that, against the backdrop of tightening regulation, increasing complexity of business processes and ongoing digital transformation, internal audit in Russian companies is evolving from a predominantly control-oriented function toward the role of a strategic partner to management. Principle 3 “Demonstrate Competence” in the updated 2025 Global Internal Audit Standards (MSVA) highlights the need for systematic competency management; however, the direct application of the Competency Framework developed by the Institute of Internal Auditors (IIA) in the Russian context is complicated by industry-specific features, fragmented regulation and a shortage of digital skills. The purpose of the article is to develop conceptual guidelines for forming an adaptive competency model for internal audit functions (IAF) in Russian companies, combining the requirements of the IIA Competency Framework and the Global Internal Audit Standards with national practice and the domestic regulatory environment. The research is based on structural content analysis of the International Professional Practices Framework (IPPF), the Global Internal Audit Standards and the IIA Competency Framework, comparative analysis with Russian regulatory acts, a review of academic and industry publications on competency gaps in internal audit functions, as well as logical modelling. The study shows that the IIA Competency Framework provides a comprehensive structure of professional requirements, but is used in Russian internal audit functions only in a fragmented way. A gap is identified between the demand for business, risk and digital knowledge and the absence of a unified methodology for structuring these competencies. An adaptive competency model is proposed, featuring a two-layer structure (invariant and variable layers), consideration of the maturity level of the internal audit function, differentiation of digital competencies by job roles, and a principle of regular updating. The proposed adaptive competency model makes it possible to align the Global Internal Audit Standards with Russian institutional and technological specifics and can serve as a basis for developing corporate competency models, as well as procedures for assessing and developing internal audit personnel.

Keywords: internal audit; competency model; adaptive model; International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing (IPPF/Global IA Standards); IIA Competency Framework; digital competencies; maturity level of internal audit function; competency management; skills shortage; digital transformation.

References

1. Mukailova M. A., Sultanova, E. A., Khambulatuva, Z. R. (2025). Internal audit and control systems in Russia: Evolution and integration. Regional Problems of Economic Transformation, No. 4(174). P. 2–8.
2. Serikov V. S., Safonova, M. F. (2025). Evolutionary transformations of internal control and internal audit. Uchet. Analiz. Audit, No. 3. P. 97–111.
3. Makkaeva R. S.-A., Ibragimova, P. A., Agaverdiev, F. N. (2022). The role and significance of internal audit in the organization’s management system. Nauchno-prakticheskiy zhurnal, No. 2. Vol. 3. P. 157–164.
4. Palmer K. N., Ziegenfuss D. E., Pinsker R. E. (2004). International knowledge, skills, and abilities of auditors/accountants. Managerial Auditing Journal. Vol. 19. No. 7. P. 889-896. DOI: 10.1108/02686900410549411.
5. Siriwardane H. P., Kin Hoi Hu B., Low K. Y. (2014). Skills, Knowledge, and Attitudes Important for Present-Day Auditors. International Journal of Auditing. Vol. 18. No. 3. P. 193–205. DOI: 10.1111/ijau.12023.
6. The Institute of Internal Auditors (2025). Internal Auditing Competency Framework: A Practical Guide (Russian edition: Model’ kompetentsiy vo vnutrennem audite: prakticheskoe rukovodstvo). Retrieved July 1, 2026, from https://www.iia-ru.ru/upload/inner-auditor/articles/2025_06%20gpg_internal_auditing_competency_framework_russian.pdf (date of access: 01.07.2026).
7. Timofeeva N. V., Minnikova Y. M. (2025). Integration of the Internal Audit Competency Framework into Russian practice: Methodological approaches. In Topical Problems of Scientific Research: Theoretical and Practical Aspects. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Kirov, December 27, 2025), Part 2. P. 139–148. Ufa: Omega Science LLC.
8. Smith G. (2005). Communication skills are critical for internal auditors // Managerial Auditing Journal. Vol. 20. No. 5. P. 513–519. DOI: 10.1108/02686900510598858.
9. Seol I., Sarkis J., Lefley F. (2011). Factor Structure of the Competency Framework for Internal Auditing (CFIA) Skills for Entering Level Internal Auditors. International Journal of Auditing. Vol. 15. No. 3. P. 217–230. DOI: 10.1111/j.1099-1123.2011.00431.x.
10. Pickett S. (2000). Developing internal audit competencies. Managerial Auditing Journal. Vol. 15. No. 6. P. 265–278. DOI: 10.1108/02686900010344179.
11. Henderson D. L., Davis J. M., Lapke M. S. (2013). The Effect of Internal Auditors' Information Technology Knowledge on Integrated Internal Audits. International Business Research. Vol.. 6. No. 4. P. 147-163. DOI: 10.5539/ibr.v6n4p147.
12. Kept Company. The Institute of Internal Auditors Russia. (2025). Study of the current state and development trends of internal audit in Russia. Retrieved July 1, 2026, from https://www.iia-ru.ru/upload/inner-auditor/articles/S_IntAudir_1r%20final.pdf (date of access: 01.07.2026).
13. Melnik M. V., Kizilov A. N., & Labyntsev N. T. (2025). Application of artificial intelligence in audit and internal control: Key aspects and prospects. Uchet i statistika. No. 4 . P. 76–84.
14. Litvina K. Ya. (2022). Developing a competency model for internal control and audit in the public sector. Finansovye rynki i banki. No. 12. P. 5–8.
15. Prokopiev A. V., Puchkova, N. V., Timofeeva, N. V., et al. (2025). The northern labor market in a resource-based regional economy: The case of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka. Vol. 28. No. 2(60). P. 57–73.
16. Tarasova T. M., Tarasova O. V. (2026). Developing audit procedures in accordance with national guidelines. Fundamental’nye issledovaniya. No. 4. P. 109–114.
17. Timofeeva N. V., Minnikova Yu. M. (2023). Professional training of future economists in higher education: A retrospective review of national and international approaches. Sovremennaya vysshaya shkola: innovatsionnyy aspect. Vol. 15. No. 2(60). P. 53–65.
18. Plant K., Barac K., De Jager H. (2017). Developing early career professional auditors at work. Meditari Accountancy Research. Vol. 25. No. 3. P. 368–390. DOI: 10.1108/medar-03-2017-0119.
19. Sadler E., Marais M., Fourie H. (2008). Internal auditors' compliance with the IIA Standards: a worldwide perspective. Meditari Accountancy Research. Vol. 16. No. 2. P. 123-138. DOI: 10.1108/10222529200800016.
20. Abdolmohammadi M. J. (2009) Factors Associated with the Use of and Compliance with the IIA Standards: A Study of Anglo-culture CAEs. International Journal of Auditing. Vol. 13. No. 1. P. 27–42. DOI: 10.1111/j.1099-1123.2008.00393.x.

Модель страховой защиты цифровых финансовых активов граждан в России

Титов Вадим Евгеньевич
Старший преподаватель кафедры высшей математики и механики, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, vadimtitov460@gmail.com

Расширение обращения цифровых финансовых активов формирует потребность в разработке страховых механизмов защиты имущественных интересов граждан. Цифровая форма учета и обращения прав порождает особый круг рисков, отличных от традиционных инвестиционных потерь: технические сбои, ошибки фиксации операций, неправомерный доступ к активам, нарушение процедур идентификации и иные дефекты цифровой инфраструктуры. Исходным положением выступает разграничение инвестиционных и страхуемых рисков при построении страховой защиты владельцев цифровых финансовых активов. Снижение стоимости актива, изменение его доходности и неисполнение обязательств эмитентом относятся к сфере инвестиционного риска и не должны компенсироваться средствами страхования. Напротив, подтвержденные инфраструктурные, операционные и отдельные киберриски могут рассматриваться как основание для страховой выплаты при условии идентифицируемости события, доказуемости ущерба и ограничения морального риска. Предлагаемая организационно-финансовая модель распределяет функции между владельцем актива, оператором цифровой инфраструктуры, страховой организацией и перестраховщиком. Владелец заявляет об инциденте и соблюдает требования цифровой безопасности; оператор фиксирует операции и подтверждает обстоятельства события; страховщик оценивает ущерб и производит выплату; перестраховщик принимает часть крупных и системных рисков. Практическое значение модели состоит в формировании ограниченного страхового покрытия, не подменяющего инвестиционную ответственность гражданина и одновременно сохраняющего ответственность инфраструктурных участников цифрового финансового рынка. Такой подход позволяет рассматривать страхование не как гарантию доходности цифровых вложений, а как механизм компенсации имущественного ущерба, вызванного нарушением нормального порядка учета, доступа и обращения цифровых прав.

Ключевые слова: цифровые финансовые активы, страховая защита, имущественные интересы, страхуемый риск, инвестиционный риск, цифровая инфраструктура, операционные риски, киберриски, перестрахование.

Введение

Цифровые финансовые активы закрепляются в российской финансовой практике как особая форма выражения имущественных прав. Их отличие от традиционных инструментов состоит не только в цифровом способе фиксации прав, но и в зависимости реализации этих прав от устойчивости информационной системы, процедур идентификации, правил учета операций и качества цифровой инфраструктуры. Владение цифровым финансовым активом предполагает не только принятие инвестиционного риска, но и включенность гражданина в технологически опосредованную систему обращения прав [1, 2].

В научной литературе цифровые финансовые активы рассматриваются преимущественно через призму их правовой природы, инвестиционного потенциала, особенностей выпуска и обращения, а также влияния на развитие финансового рынка [3, 4]. Такой подход раскрывает институциональную специфику нового инструмента, однако не исчерпывает проблему защиты имущественных интересов граждан. Для владельца цифрового финансового актива существенное значение имеет не только финансовое положение эмитента или динамика доходности, но и возможность беспрепятственного доступа к активу, корректность учета прав и восстановимость нарушенного цифрового права.

В этой связи необходимо разграничивать две группы рисков. Первая связана с результатом инвестиционного решения: изменением стоимости актива, снижением доходности, ухудшением положения эмитента. Такие риски являются естественным элементом инвестирования и не могут переноситься на страховую организацию без искажения экономической природы страхования. Вторая группа обусловлена нарушением нормального порядка функционирования цифровой инфраструктуры: техническими сбоями, ошибками учета, неправомерным доступом, дефектами идентификации и отдельными киберинцидентами [5–8].

Страховой механизм в отношении цифровых финансовых активов не может строиться как универсальная компенсация любых потерь владельца. Событие должно быть идентифицируемым и подтверждаемым цифровыми следами; ущерб — количественно определимым и отделимым от изменения рыночной стоимости актива. Кроме того, страховое покрытие должно учитывать моральный риск, поскольку поведение владельца влияет на вероятность неправомерного доступа, а цифровая инфраструктура порождает риск концентрации убытков [8, 9, 13].

Более обоснованным является риск-ориентированный подход, при котором страхованию подлежат только те события, которые не относятся к инвестиционному риску, могут быть доказаны, оценены и включены в систему распределения ответственности между владельцем актива, оператором цифровой инфраструктуры, страховой организацией и перестраховщиком. В такой конструкции страхование выступает инструментом компенсации имущественного ущерба, вызванного нарушением порядка учета и обращения цифровых прав [10–12].

Цифровые финансовые активы в системе защиты имущественных интересов граждан

Цифровые финансовые активы занимают промежуточное положение между традиционными финансовыми инструментами и цифровыми объектами имущественного оборота. Их ценность определяется не только экономическим содержанием закрепленного права, но и способом его учета, передачи и подтверждения в цифровой среде. Поэтому защита имущественных интересов владельца цифрового финансового актива не может ограничиваться оценкой доходности или кредитного качества эмитента. Существенное значение приобретает надежность цифровой инфраструктуры, в которой фиксируется принадлежность актива и совершаются операции с ним [1, 2].

В традиционной модели инвестирования имущественный интерес инвестора связан прежде всего с возможностью получить доход или сохранить стоимость вложенного капитала. Для цифровых финансовых активов эта логика сохраняется, однако дополняется инфраструктурным компонентом: корректностью учета цифрового права, устойчивостью информационной системы, процедурами идентификации, сохранностью данных и возможностью восстановления доступа при возникновении сбоя.

Для страхования принципиально разграничение инвестиционных и инфраструктурных потерь. Снижение стоимости актива, изменение его до-

ходности, ухудшение финансового положения эмитента относятся к инвестиционным рискам. Они являются частью выбора инвестора и не могут быть перенесены на страховщика без подмены страхования гарантированием финансового результата [3, 4]. Иная природа характерна для рисков, возникающих из цифрового способа учета и обращения прав. Технический сбой, ошибка фиксации операции, неправомерный доступ к учетной записи, нарушение процедуры идентификации или невозможность восстановить доступ к активу способны причинить имущественный ущерб независимо от рыночной стоимости цифрового финансового актива [6–8].

Риск может быть включен в страховое покрытие при наличии трех условий: событие идентифицируемо, ущерб доказуем и количественно определим, а поведение владельца не содержит признаков умышленного или грубо неосторожного содействия наступлению убытка.

Таблица 1
Риски владения цифровыми финансовыми активами граждан и возможность их страховой защиты

Группа рисков	Содержание риска	Возможность страховой защиты
Инвестиционные	Снижение стоимости актива, изменение доходности, ухудшение положения эмитента	Не подлежат включению в страховое покрытие
Инфраструктурные	Технический сбой, нарушение работы цифровой платформы, невозможность корректного учета операции	Могут быть застрахованы при подтверждении события и ущерба
Операционные	Ошибка фиксации прав, некорректная обработка распоряжения, нарушение процедуры идентификации	Могут быть включены в базовое покрытие
Киберриски	Несанкционированный доступ, компрометация средств аутентификации, неправомерное распоряжение активом	Возможны специальные условия: лимит, франшиза, требования к безопасности
Мошеннические	Социальная инженерия, обман при подтверждении операции, использование поддельных данных	Ограниченная страхуемость; требуется оценка поведения владельца
Системные	Массовая кибератака, длительный отказ инфраструктуры, одновременные убытки многих владельцев	Требуют перестрахования и агрегатных лимитов

Представленная классификация показывает, что основная граница проходит не между «цифровыми» и «нецифровыми» рисками, а между инвестиционным убытком и ущербом, вызванным нарушением цифрового контура обращения прав. Если в покрытие включить снижение стоимости актива или дефолт эмитента, страховщик фактически примет на себя функции гаранта инвестиционного результата. Если же покрытие ограничено инфраструктурными, операционными и отдельными киберрисками, страхование сохраняет компенсационную природу.

Киберриски и мошеннические действия способны приводить к прямому имущественному ущербу, однако их страхование невозможно без учета поведения владельца актива. Передача средств доступа третьим лицам, отказ от многофакторной аутентификации, игнорирование уведомлений о подозрительных операциях или несвоевременное обращение к оператору повышают вероятность убытка и усиливают моральный риск. Поэтому такие события целесообразно включать в покрытие только при наличии специальных условий [8; 9].

Системные риски требуют ограничения совокупной ответственности страховщика и использования перестраховочной защиты. Массовая кибератака или длительный отказ цифровой инфраструктуры могут затронуть одновременно значительное число владельцев активов, что снижает возможность диверсификации риска внутри страхового портфеля [13].

Таким образом, цифровые финансовые активы выступают особым объектом защиты имущественных интересов граждан. Их страхование возможно не как универсальная компенсация всех потерь владельца, а как механизм возмещения ущерба, вызванного нарушением порядка учета, доступа и обращения цифровых прав.

Методика оценки рисков при страховании цифровых активов

Оценка рисков при страховании цифровых финансовых активов должна предшествовать определению тарифа и условий договора. В противном случае страховой продукт может приобрести чрезмерно широкий характер и начать покрывать потери, не имеющие страховой природы. Первым этапом выступает отбор событий, которые могут быть признаны страхуемыми.

Критерием такого отбора является наличие связи между ущербом и нарушением нормального порядка учета, доступа или обращения цифрового права. Если убыток вызван снижением рыночной стоимости актива, изменением доходности или ухудшением положения эмитента, он относится к инвестиционному риску. Если же потеря возникла вследствие технического сбоя, ошибки оператора, неправомерного доступа или дефекта идентификации, она может рассматриваться как потенциальный страховой случай. Такой подход соответствует логике имущественного страхования, при которой возмещению подлежит ущерб, возникший вследствие предусмотренного договором события [10, 11].

Для включения риска в страховое покрытие необходимы четыре условия. Первое — идентифицируемость события: страховщик должен установить факт инцидента, момент его возникновения и связь с конкретной операцией или нарушением доступа. В цифровой среде такую функцию выполняют журналы операций, сведения об аутентификации, технические протоколы и данные внутренней проверки оператора. Второе — определимость размера ущерба: страховая выплата должна рассчитываться по заранее установленному правилу. Для долговых цифровых финансовых активов ориентиром может быть размер непогашенного денежного требования в пределах страховой суммы; для активов с переменной стоимостью требуется закрепить дату оценки и источник информации о стоимости.

Третье условие связано с ограничением морального риска. Страхование не должно ослаблять заинтересованность владельца в соблюдении правил цифровой безопасности. Использование многофакторной аутентификации, запрет на передачу средств доступа третьим лицам, своевременное сообщение о подозрительных операциях и соблюдение правил платформы должны рассматриваться как необходимые условия покрытия. При их нарушении возможны отказ в выплате, уменьшение возмещения или применение франшизы [8, 9, 13].

Четвертое условие — допустимый уровень концентрации риска. Единичный технический сбой или отдельный случай неправомерного доступа может быть распределен внутри страхового портфеля. Массовая кибератака или длительный отказ цифровой инфраструктуры способны вызвать одновременные требования многих владельцев активов. Такие события требуют агрегатных лимитов, перестрахования и более осторожной тарифной оценки [13].

С учетом указанных условий оценка риска может проводиться последовательно: сначала определяется природа события, затем устанавливается возможность документального подтверждения и причинной связи с ущербом, далее оценивается размер потенциальной выплаты и возможность ее отделения от изменения рыночной стоимости актива. На заключительном этапе задаются ограничения покрытия: страховая сумма, франшиза, исключения, требования к цифровой безопасности и порядок уведомления об инциденте.

Финансовая оценка страхового риска может строиться на классическом актуарном подходе. Ожидаемый страховой убыток определяется как математическое ожидание возможных выплат:

$$E(X) = \sum_{j=1}^{m} p_j x_j, \qquad (1)$$

где $E(X)$— ожидаемый страховой убыток;

p_j— вероятность реализации j-го сценария;

x_j— размер выплаты при реализации соответствующего сценария;

m— число рассматриваемых сценариев.

Формула выражает общий принцип актуарной оценки, согласно которому будущие страховые выплаты рассматриваются как случайная величина, а их ожидаемая величина используется как основа для расчета нетто-премии [12]. Применительно к цифровым финансовым активам сценариями могут выступать ошибка учета прав, подтвержденный технический сбой, неправомерное списание актива, невозможность восстановления доступа или массовый инфраструктурный инцидент. При недостатке статистики параметры p_j и x_j могут определяться на основе сценарного анализа, экспертной оценки и накопления данных о страховых событиях.

Расчет страховой премии может быть представлен через принцип ожидаемой стоимости:

$$\Pi(X) = (1 + \lambda)E(X), \qquad (2)$$

где $\Pi(X)$— страховая премия;

$E(X)$— ожидаемый страховой убыток;

λ— коэффициент нагрузки.

Коэффициент нагрузки учитывает расходы страховщика, неопределенность оценок, стоимость перестраховочной защиты и требуемый запас финансовой устойчивости. Специфика цифровых финансовых активов проявляется не в изменении самой формулы, а в выборе параметров: вероятности инцидента, величины возможного ущерба, уровня лимита, франшизы и нагрузки за концентрацию риска.

Следовательно, методика оценки рисков при страховании цифровых финансовых активов должна соединять качественный отбор страхуемых

событий с исключением инвестиционных потерь и актуарную оценку ожидаемого убытка на основе классических страховых принципов.

Организационно-финансовая модель страховой защиты цифровых активов

Организационно-финансовая модель страховой защиты цифровых активов должна строиться как система распределения ответственности между владельцем актива, оператором цифровой инфраструктуры, страховой организацией и перестраховщиком. Ее назначение состоит не в компенсации любых потерь владельца, а в возмещении ущерба, вызванного нарушением нормального порядка учета, доступа и обращения цифровых прав. Тем самым сохраняется базовый принцип имущественного страхования: защите подлежит конкретный имущественный интерес, а не ожидаемый инвестиционный результат [10, 11].

В рамках предлагаемой модели оператор цифровой инфраструктуры выполняет функцию первичной фиксации прав, регистрации операций и документирования инцидентов. Страховая организация компенсирует подтвержденный ущерб в пределах страховой суммы. Перестраховщик участвует в распределении крупных и системных рисков, связанных с массовыми киберинцидентами или отказами цифровой платформы. Роль Банка России в модели отражает общий надзорный контур: установление требований к участникам финансового рынка, контроль устойчивости инфраструктуры и формирование условий для защиты владельцев цифровых активов.

Взаимодействие участников модели представлено на рисунке 1.

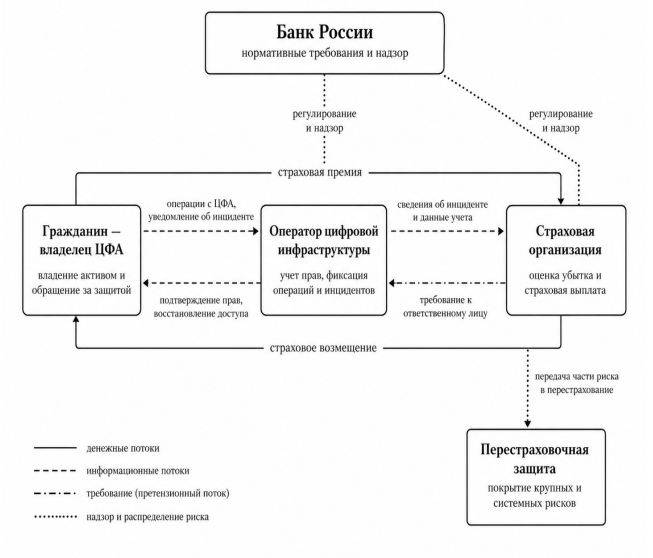


Рисунок 1 — Организационно-финансовая модель страховой защиты цифровых активов граждан
Источник: составлено автором.

Модель включает четыре группы потоков. Денежные потоки представлены уплатой страховой премии и выплатой страхового возмещения. Информационные потоки связаны с передачей сведений об операциях, инцидентах, результатах идентификации и восстановлении доступа. Претензионный поток возникает после выплаты страхового возмещения, когда страховщик предъявляет требование к лицу, ответственному за причинение ущерба. Надзорно-распределительные потоки отражают регулирующую роль Банка России и передачу части риска в перестрахование.

Страховой договор в такой модели должен иметь ограниченное и четко определенное покрытие. В базовый перечень страховых случаев целесообразно включать подтвержденные технические сбои, ошибки учета прав, неправомерное списание актива при отсутствии вины владельца, а также невозможность восстановления доступа, если она повлекла реальный имущественный ущерб. Случаи несанкционированного доступа или мошеннических действий могут включаться в покрытие только при дополнительных условиях: использовании многофакторной аутентификации, соблюдении правил хранения средств доступа, своевременном уведомлении об инциденте, применении франшизы и лимитов ответственности [8, 9, 13].

Из страхового покрытия должны быть исключены риски, относящиеся к инвестиционному результату: снижение стоимости актива, изменение доходности, ухудшение финансового положения эмитента. Не подлежат возмещению и убытки, вызванные умышленными действиями владельца, передачей третьим лицам средств доступа либо грубым нарушением правил цифровой безопасности.

Урегулирование страхового случая должно начинаться с восстановления нарушенного цифрового права. Если оператор способен исправить ошибку учета, отменить неправомерную операцию или восстановить доступ владельца к активу, страховая выплата не производится либо осуществляется только в части неустраненного ущерба. Такой подход предотвращает двойную компенсацию и сохраняет ответственность цифровой инфраструктуры за корректность учета и обработки операций.

Ключевым элементом модели является документирование события. Для подтверждения страхового случая используются журналы операций, сведения об аутентификации, данные о времени распоряжения, результаты внутренней проверки оператора и иные цифровые следы. Такая доказательная база позволяет отделить страховой ущерб от недоказанного требования или обычного инвестиционного убытка [13].

После выплаты возмещения страховая организация получает возможность предъявить требование к лицу, ответственному за причинение ущерба. Этот механизм соединяет оперативную компенсацию гражданину с последующим распределением финансовой ответственности между участниками. Для владельца актива страхование сокращает период неопределенности, а для оператора цифровой инфраструктуры сохраняет стимул поддерживать надежность учета, идентификации и обработки операций.

Перестраховочная защита необходима вследствие концентрации цифровых рисков: один сбой платформы или массовая кибератака могут одновременно затронуть большое число владельцев активов. Поэтому страховой продукт должен предусматривать агрегатные лимиты выплат по отдельным операторам, видам событий и расчетным периодам. Часть риска, превышающая приемлемый уровень собственного удержания страховщика, должна передаваться в перестрахование [13].

Таким образом, предлагаемая модель соединяет компенсационную функцию страхования, ответственность оператора цифровой инфраструктуры и механизм перестраховочного распределения крупных рисков. Ее применение позволяет сформировать защиту владельцев цифровых финансовых активов без переноса на страховщика обычных инвестиционных потерь.

Заключение

Страховая защита цифровых финансовых активов граждан требует предварительного разграничения инвестиционных и страхуемых рисков. Снижение стоимости актива, изменение доходности и ухудшение положения эмитента относятся к сфере инвестиционного риска и не должны включаться в страховое покрытие. Иной характер имеют потери, возникающие вследствие технических сбоев, ошибок учета прав, неправомерного доступа, дефектов идентификации и иных нарушений цифровой инфраструктуры.

Предлагаемый подход исходит из того, что страхование цифровых активов не должно подменять собой гарантирование финансового результата. Его функция заключается в компенсации имущественного ущерба, вызванного нарушением нормального порядка учета, доступа и обращения цифровых прав. Поэтому ключевыми условиями страхуемости выступают идентифицируемость события, документальная подтверждаемость убытка, возможность количественной оценки ущерба, соблюдение владельцем требований цифровой безопасности и ограничение концентрации риска.

Организационно-финансовая модель предполагает распределение функций между владельцем актива, оператором цифровой инфраструктуры, страховой организацией и перестраховщиком. Владелец соблюдает требования безопасности и заявляет о наступлении инцидента; оператор фиксирует операции, подтверждает обстоятельства события и обеспечивает восстановление нарушенного права; страховщик оценивает ущерб и производит выплату в пределах страховой суммы; перестраховщик принимает часть крупных и системных рисков.

Практическое значение модели состоит в возможности формирования ограниченного и экономически обоснованного страхового продукта для владельцев цифровых финансовых активов. Его содержание должно включать не весь спектр потерь, связанных с владением активом, а только те риски, которые имеют инфраструктурную, операционную или кибернетическую природу. Такой подход снижает вероятность морального риска, сохраняет инвестиционную ответственность владельца и создает дополнительный механизм защиты имущественных интересов граждан в цифровой финансовой среде.

Литература

9. Рождественская, Т. Э. Цифровые финансовые активы: проблемы и перспективы правового регулирования / Т. Э. Рождественская, А. Г. Гузнов // Актуальные проблемы российского права. — 2020. — Т. 15, № 6. — С. 43–54.

10. Ахматова, Д. Р. Понятие и свойства цифровых финансовых активов: функциональный подход / Д. Р. Ахматова // Аудиторские ведомости. — 2025. — № 1. — С. 31–38.

11. Хмыз, О. В. Цифровые финансовые активы на современном финансовом рынке РФ / О. В. Хмыз // Финансы. — 2024. — № 5. — С. 51–56.

12. Кошелев, К. А. Тенденции развития рынка цифровых финансовых активов в контексте цифровой трансформации мировой экономики / К. А. Кошелев // Финансы: теория и практика. — 2022. — Т. 26, № 4. — С. 80–94.

13. Жиронкин, С. А. Развитие рынка цифровых финансовых активов в контексте обеспечения финансового суверенитета России / С. А. Жиронкин, Л. Н. Сафиуллин, М. Е. Коновалова, О. Ю. Кузьмина // Цифровая экономика и инновации. — 2024. — № 3. — С. 29–40.

14. Санакоев, М. Ю. Риски цифровых финансовых активов и их влияние на оценку достаточности капитала банка / М. Ю. Санакоев // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. — 2024. — № 4 (69). — С. 122–132.

15. Мнацаканян, Л. С. Риски цифровых финансовых активов / Л. С. Мнацаканян // Научный результат. Экономические исследования. — 2024. — № 6-2. — С. 61–66.

16. Логвинова, И. Л. Киберриски и возможности страхования от них / И. Л. Логвинова // Имущественные отношения в Российской Федерации. — 2026. — № 5. — С. 39–49.

17. Аванесов, А. А. Роль страхования информационных рисков / А. А. Аванесов // Экономика, предпринимательство и право. — 2023. — Т. 13, № 10. — С. 3315–3328.

18. Шахов, В. В. Страхование : учебник для вузов / В. В. Шахов. — Москва : ЮНИТИ, 2000. — 312 с.

19. Страхование : учебник / под ред. Т. А. Федоровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Магистр, 2009. — 1006 с.

20. Тарасова, Ю. А. Страхование и актуарные расчеты : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Тарасова. — Москва : Юрайт, 2020. — 204 с.

21. Biener, C. Insurability of Cyber Risk: An Empirical Analysis / C. Biener, M. Eling, J. H. Wirfs // The Geneva Papers on Risk and Insurance — Issues and Practice. — 2015. — Vol. 40, No. 1. — P. 131–158.

Insurance Protection Model for Citizens' Digital Financial Assets in Russia

Titov V.E.
Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The expansion of digital financial assets creates a need to develop insurance mechanisms for protecting citizens' property interests. The digital form of recording and transferring rights generates a specific range of risks that differ from traditional investment losses: technical failures, errors in transaction recording, unauthorized access to assets, breaches of identification procedures, and other defects of digital infrastructure. The starting point for constructing insurance protection for holders of digital financial assets is the distinction between investment risks and insurable risks. A decrease in asset value, changes in its return, and the issuer's failure to fulfil obligations fall within the sphere of investment risk and should not be compensated by insurance. By contrast, confirmed infrastructure, operational, and certain cyber risks may be considered grounds for an insurance payment, provided that the event is identifiable, the loss is provable, and moral hazard is limited. The proposed organizational and financial model distributes functions among the asset holder, the digital infrastructure operator, the insurance company, and the reinsurer. The holder reports the incident and complies with digital security requirements; the operator records transactions and confirms the circumstances of the event; the insurer assesses the loss and makes the payment; the reinsurer assumes part of large and systemic risks. The practical significance of the model lies in forming limited insurance coverage that does not replace the citizen's investment responsibility while preserving the responsibility of infrastructure participants in the digital financial market. This approach makes it possible to treat insurance not as a guarantee of returns on digital investments, but as a mechanism for compensating property damage caused by disruption of the normal procedure for recording, accessing, and transferring digital rights.

Keywords: digital financial assets, insurance protection, property interests, insurable risk, investment risk, digital infrastructure, operational risks, cyber risks, reinsurance.

References

9. Rozhdestvenskaya, T. E. Digital Financial Assets: Problems and Prospects of Legal Regulation / T. E. Rozhdestvenskaya, A. G. Guznov // Actual Problems of Russian Law. — 2020. — Vol. 15, No. 6. — Pp. 43–54.
10. Akhmatova D. R. The Concept and Properties of Digital Financial Assets: A Functional Approach / D. R. Akhmatova // Audit Bulletin. — 2025. — No. 1. — Pp. 31–38.
11. Khmyz O. V. Digital Financial Assets in the Modern Russian Financial Market / O. V. Khmyz // Finance. — 2024. — No. 5. — Pp. 51–56.
12. Koshelev K. A. Trends in the Development of the Digital Financial Assets Market in the Context of the Digital Transformation of the Global Economy / K. A. Koshelev // Finance: Theory and Practice. — 2022. — Vol. 26, No. 4. — Pp. 80–94.
13. Zhironkin S. A., Safiullin L. N., Konovalova M. E., Kuzmina O. Yu. Development of the Digital Financial Assets Market in the Context of Ensuring Russia's Financial Sovereignty // Digital Economy and Innovations. — 2024. — No. 3. — Pp. 29–40.
14. Sanakoev, M. Yu. Risks of digital financial assets and their impact on the assessment of a bank's capital adequacy / M. Yu. Sanakoev // Scientific Bulletin: Finance, Banks, Investments. — 2024. — No. 4 (69). — Pp. 122–132.
15. Mnatsakanyan, L. S. Risks of digital financial assets / L. S. Mnatsakanyan // Scientific Result. Economic Research. — 2024. — No. 6-2. — Pp. 61–66.
16. Logvinova, I. L. Cyber risks and opportunities for insurance against them / I. L. Logvinova // Property relations in the Russian Federation. — 2026. — No. 5. — Pp. 39–49.
17. Avanesov, A. A. The role of information risk insurance / A. A. Avanesov // Economics, entrepreneurship and law. — 2023. — Vol. 13, No. 10. — Pp. 3315–3328.
18. Shakhov, V. V. Insurance: Textbook for Universities / V. V. Shakhov. — Moscow: UNITY, 2000. — 312 p.
19. Insurance: Textbook / edited by T. A. Fedorova. — 3rd edition, revised and expanded. — Moscow: Master, 2009. — 1006 p.
20. Tarasova, Yu. A. Insurance and Actuarial Calculations: Textbook and Workshop for Universities / Yu. A. Tarasova. — Moscow: Yurayt, 2020. — 204 p.
21. Bayner K. Cyber Risk Insurance: An Empirical Analysis / K. Biner, M. Eling, and J. H. Wirbs // The Geneva Papers on Risk and Insurance — Issues and Practice. — 2015. — Vol. 40, No. 1. — Pp. 131–158.

Финансово-ресурсная конкуренция компаний как механизм эволюционного экономического развития

Хлыстов Михаил Станиславович
независимый исследователь, mikhail9932@yandex.ru

Современные теории в области эволюционной экономики исходят из инертности консерваторов и не объясняют взаимосвязей между конкуренцией новаторов и консерваторов за реальные ресурсы и привлечение финансового капитала. Автор разрабатывает модель двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции компаний в условиях созидательного разрушения и рассматривает механизмы конкурентной борьбы консерваторов с новаторами на рынке реальных ресурсов и финансового капитала. Появление новой технологии приводит к перераспределению финансирования в пользу новатора, который направляет привлеченные средства на приобретение реального ресурса, что приводит к увеличению цены ресурса. Ввиду инновационности продукции и низкой эластичности спроса потребителей, новатор может пропорционально повысить цены. Высокая эластичность спроса на продукцию не позволяет консерватору соразмерно увеличить цены – прибыль консерватора снижается, что вынуждает его сокращать выпуск и, следовательно, высвобождать ресурс, который поглощается новатором. Достижение конкурентных преимуществ консерватором в данных условиях возможно на основе управления вектором двухконтурной эластичности – целевым воздействием на снижение эластичности спроса кредиторов и инвесторов на финансовые обязательства и эластичности спроса потребителей на продукцию консерватора. Разработанная в статье матрица стратегий достижения конкурентных преимуществ обеспечивает комплексный подход к повышению конкурентоспособности консерваторов в условиях созидательного разрушения.

Ключевые слова: эволюционная экономика, финансово-ресурсная конкуренция, конкурентоспособность, конкурентные преимущества, конкурентные стратегии, созидательное разрушение, консерваторы, новаторы, инновации.

Введение

В эволюционной экономике, фундамент которой был заложен Й. Шумпетером и далее развит Р. Нельсоном и С. Уинтером, экономическое развитие рассматривается как постоянный неравновесный процесс, движимый созидательным разрушением – механизмом разрушения старых экономических структур и создания новых [1, 2]. При этом ключевым фактором реализации такого процесса является внедрение инноваций [3, 4]. В статьях отечественных исследователей В.И. Маевского и О.С. Сухарева детально изучаются вопросы, связанные с субъектами эволюционной экономики, где производители товаров и услуг разделяются на две категории: новаторов, которые внедряют инновации и создают новые товары и услуги, и консерваторов, которые используют традиционные технологии и производят традиционные товары и услуги [5, 6]. За счет внедрения новых технологий новаторы постепенно вытесняют консерваторов с рынка и занимают их место, при этом процесс носит непрерывный характер и на макроуровне приводит к смене технологических укладов в экономике, что отражено в работах В.И. Маевского, Ф. Агьона и П. Ховитта [7, 8]. Масштабные технологические нововведения, в свою очередь, порождают циклы технологической модернизации и воспроизводства экономических систем, в рамках которых происходит замещение консерваторов новаторами, что детально рассматривается в трудах В.И. Маевского и О.С. Сухарева [9, 10]. В то же время современные исследования в области эволюционной экономики указывают на то, что конкуренция между новаторами и консерваторами разворачивается не только на рынках товаров и услуг, но и на рынках реальных ресурсов и финансового капитала [11, 12]. Тем не менее, вопросы, связанные с объяснением взаимосвязей между конкуренцией новаторов и консерваторов за реальные ресурсы и финансовый капитал, в научной литературе пока не рассмотрены. Более того, большинство исследований сосредоточено на объяснении макроэкономических явлений эволюционной экономики без изучения процессов на уровне компаний, при этом исходя из допущения о том, что консерваторы обязательно замещаются новаторами, так как проявляют инертность по отношению к новым технологиям. В этой связи механизмы конкурентной борьбы консерваторов с новаторами на рынках реальных ресурсов и финансового капитала, в частности конкурентные стратегии консерваторов, являются неизученными. Современные теории в области конкурентных стратегий фирм, проанализированные в работах Р. Фримена, Д. Тиса, И. Доза, постулируют необходимость инновационного развития и динамической адаптации компаний с целью формирования устойчивых конкурентных преимуществ, но в большинстве случаев они испытывают недостаток в микро- и макроэкономическом обосновании предлагаемых подходов [13, 14, 15]. Таким образом, проведенный в рамках исследования анализ литературы выявил отсутствие работ, во-первых, объясняющих взаимосвязи между конкуренцией новаторов и консерваторов на рынках реальных ресурсов и финансового капитала, во-вторых, выявляющих механизмы конкурентной борьбы консерваторов с новаторами.

Научной новизной исследования является разработка модели двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции в контексте эволюционного экономического развития и построение на ее основе матрицы стратегий достижения конкурентных преимуществ консерваторами в условиях эволюционной экономики.

Целью исследования является изучение взаимосвязей между конкуренцией новаторов и консерваторов на рынках реальных ресурсов и финансового капитала и рассмотрение механизмов конкурентной борьбы консерваторов с новаторами в условиях созидательного разрушения.

Модель двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции компаний в условиях созидательного разрушения

К рассмотрению предлагается модель двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции компаний в замкнутой экономической системе между двумя фирмами – консерваторами и новаторами, которые конкурируют на рынке реального ресурса за приобретение ресурса R и на рынке финансового капитала за привлечение финансирования I. Под рынками финансового капитала понимаются рынки долгового и долевого финансирования (инвестиции, кредиты, облигации). Под рынками реальных ресурсов понимаются рынки основного капитала, оборотных фондов, сырья, материалов, труда.

В модели рассматривается краткосрочный период, в рамках которого объем реального ресурса является постоянным ($R = const, R \geq 0$):

$$D_c(P) + D_n(P) = R = const, \quad (1)$$

где $D_c(P)$ – функция спроса консерватора на ресурс R, $D_n(P)$ – функция спроса новатора на ресурс R, P – цена ресурса, $P \geq 0$.

Объем доступного финансирования также является постоянным ($I = const, I \geq 0$):

$$I_c(r_c) + I_n(r_n) = I = const, \quad (2)$$

где $I_c(r_c)$ – функция объема финансирования, выделяемого рынком финансового капитала консерватору, $I_n(r_n)$ – функция объема финансирования, выделяемого рынком финансового капитала новатору, r_c и r_n – потенциальные доходности от финансирования консерватора и новатора соответственно, скорректированные на риск.

Создание новатором новой технологии ведет к росту потенциальной доходности r_n. В момент, когда потенциальная доходность от финансирования новатора превосходит доходность от финансирования консерватора ($r_n > r_c$), часть финансового капитала перераспределяется в пользу новатора, тем самым объем финансирования, выделяемого рынком консерватору, сокращается. При этом перераспределяется в том числе и доход от финансирования консерватора, уплаченный консерватором рынку из своей прибыли. Ввиду притока дополнительного объема финансирования ΔI_n, происходит увеличение спроса новатора на ресурс R, что приводит к увеличению цены ресурса на величину ΔP. При этом эластичность спроса новатора на ресурс значительно меньше эластичности спроса консерватора и стремится к нулю, что достигается за счет, во-первых, привлечения новатором дополнительного финансирования, во-вторых, низкой эластичности спроса на продукцию новатора по сравнению с консерватором, ввиду ее инновационности.

Увеличение цены на ресурс R приводит к повышению издержек как консерватора, так и новатора, однако, если новатор может переложить на потребителя увеличенные издержки за счет низкой эластичности спроса на свою продукцию, то консерватор не может увеличить цену пропорционально повышению издержек, ввиду высокой эластичности спроса на продукцию. В результате часть издержек компенсируется консерватором за счет сокращения потребления ресурса и снижения выпуска продукции, а часть издержек консерватор, исходя из эластичности спроса на свою продукцию, переводит на потребителя за счет увеличения цены. При этом неминуемо происходит снижение прибыли консерватора на величину $\Delta\pi_c$, и высвобождается объем ресурса ΔR, что напрямую зависит от ценового давления, которое новатор оказывает на рынок ресурса. Высвободившийся ресурс ΔR полностью поглощается новатором по увеличенной цене. В то же время сокращение прибыли консерватора ведет к снижению потенциальной доходности от финансирования консерватора r_c, вследствие чего происходит дальнейшее перераспределение финансового капитала в пользу новатора, что приводит к еще большему давлению новатора на рынок ресурса и дальнейшему сокращению прибыли консерватора.

Механизмы конкурентной борьбы консерваторов с новаторами в модели двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции

Движущей силой финансово-ресурсной конкуренции компаний является жесткое давление новаторов на консерваторов, связанное с резким ужесточением конкуренции за реальные ресурсы и финансовый капитал. Наиболее инертные консерваторы будут вынуждены прекратить свою деятельность, вследствие критического сокращения прибыли. Данный случай будет представлять собой финансово-ресурсное вытеснение консерватора как крайний итог финансово-ресурсной конкуренции, представляющее собой обобщение и развитие классического ресурсного вытеснения в моделях эволюционной экономики. В то же время стандартные модели эволюционного экономического развития предполагают пассивную роль консерваторов. Новизной модели финансово-ресурсной конкуренции, представляющей собой постоянный динамический процесс эволюционного экономического развития, является возможность описания механизмов конкурентной борьбы консерваторов, которые могут быть рассмотрены в призме двух контуров – ресурсного и финансового.

В рамках ресурсного контура механизмом управления конкурентоспособностью консерватора является снижение эластичности его спроса на рынке ресурса, что достигается, во-первых, снижением эластичности спроса на продукцию, во-вторых, повышением отдачи от ресурса. Данный механизм, в частности, объясняется законами производного спроса Хикса-Маршалла. Под отдачей от ресурса понимается отношение совокупной выручки к стоимости вовлеченного ресурса:

$$\alpha_R = \frac{TR}{PR}, \quad (3)$$

где TR – совокупная выручка компании, α_R – отдача от ресурса.

Механизмом управления конкурентоспособностью в рамках финансового контура является снижение эластичности спроса на финансовые обязательства компании, что обеспечивается повышением потенциальной доходности от финансирования компании, скорректированной на риск.

Стоит отметить, что модель финансово-ресурсной конкуренции указывает на парадокс «вынужденных квазиинвестиций». Консерватор мог бы предвосхитить появление новой технологии, которая приводит к сокращению его прибыли ($\Delta\pi_c$), вложив часть своей прибыли эквивалентную потерянной $\Delta\pi_c$ в развитие инноваций. В таком случае он получил бы дополнительный приток финансирования со стороны рынка финансового капитала и стал бы более конкурентоспособным. Однако, ввиду своей инертности, консерватор не развивал новые технологии и довольствовался высокой прибылью. Появление новатора приводит к вынужденной потери прибыли консерватором, что порождает высвобождение ресурса ΔR, которое идет на развитие новатора. Тем самым, модель двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции указывает на крайнюю необходимость инвестиций в технологии и инновации с целью поддержания конкурентоспособности. После появления технологии новатора консерватор может или прекратить свою деятельность, или включиться в конкурентную борьбу. Рассмотрим способы и стратегии, с помощью которых консерватор может занять активную позицию.

Матрица стратегий консерваторов построена по единому фундаментальному критерию – вектору двухконтурной эластичности:

$$\boldsymbol{\varepsilon}_c = \{\varepsilon_{R_c}(\varepsilon_{Q_c}, \alpha_{R,c}); \varepsilon_{I_c}(r_c)\}, \quad (4)$$

где $\boldsymbol{\varepsilon}_c$ – вектор двухконтурной эластичности консерватора, ε_{R_c} – эластичность спроса консерватора на рынке реального ресурса, ε_{I_c} – эластичность спроса кредиторов и инвесторов на финансовые обязательства консерватора, ε_{Q_c} – эластичность спроса потребителей на продукцию консерватора, $\alpha_{R,c}$ – отдача консерватора от ресурса R.

Под эластичностью спроса на финансовые обязательства консерватора понимается степень готовности инвесторов и кредиторов сокращать финансирование консерватора по мере технологического развития новатора. В таблице 1 представлена матрица стратегий достижения конкурентных преимуществ консерваторами.

Таблица 1
Матрица стратегий достижения конкурентных преимуществ консерваторами

Класс стратегии	Название стратегии	Целевое воздействие
I. Стратегии управления контуром реальных ресурсов	1. Географическая или сегментная диверсификация	$\varepsilon_{Q_c} \downarrow$
	2. Создание стратегических альянсов и партнерств с другими консерваторами	
	3. Автономные инвестиции в технологическую модернизацию	$\alpha_{R,c} \uparrow$
	4. Вертикальная интеграция «назад»	
	5. Нетехнологическая оптимизация операционных издержек	
II. Стратегии управления финансовым контуром	6. Поглощение новатора	$r_c \uparrow$
	7. Выход на рынки цепочки поставщиков новатора	
	8. Внедрение технологии новатора	
	9. Создание стратегических альянсов и партнерств с новатором	
	10. Автономные инвестиции в разработку технологий и внедрение инноваций	

Источник: составлено автором.

Стратегии достижения конкурентных преимуществ консерваторами разделены на два класса в зависимости от основного целевого воздействия на компоненты вектора двухконтурной эластичности.

Стратегии управления контуром реальных ресурсов включают в себя пять базовых элементов. Географическая и сегментная диверсификация позволяет перенести сбыт консерватора на рынки с низкой эластичностью спроса, тем самым повысить возможность консерватора перенести часть издержек от роста цены ресурса на потребителя. Создание стратегических альянсов и партнерств с другими консерваторами обеспечивает консолидацию рынков сбыта консерваторов и как следствие снижает общую эластичность спроса на их продукцию. Автономные инвестиции в технологическую модернизацию позволяют снизить потребление ресурса, повысив $\alpha_{R,c}$. При этом такая стратегия тесно связана с финансовым контуром и помимо увеличения отдачи от ресурса способствует повышению интереса инвесторов и кредиторов к консерватору, благодаря росту r_c. Стратегия вертикальной интеграции «назад» предполагает полное или частичное поглощение производителя ресурса, что позволяет получить контроль над ограниченным ресурсом и фиксировать его цену. Фирма может перейти на

внутренние трансфертные цены, что обеспечит повышение отдачи от ресурса. При этом стратегия может быть реализована и за счет создания нового производства ресурса – в данном случае количество ресурса в экономике перестанет быть постоянным и увеличится. В блок стратегий ресурсного контура также входит нетехнологическая оптимизация издержек, а именно внедрение методов бережливого производства, анализ и управление реальными потребностями фирмы, что позволяет повысить отдачу от ресурса $\alpha_{R,c}$.

В рамках финансового контура усилия консерватора направлены на увеличение потенциальной доходности от финансирования компании. Полное или частичное поглощение новатора позволяет консерватору присвоить его потенциальную доходность r_n, что обеспечивает снижение ε_{l_c}. Стратегия выхода на рынки цепочки поставщиков, во-первых, позволяет консерватору производить сбыт продукции с высокой маржинальностью за счет масштабного роста новатора и увеличения спроса, который он предъявляет на реальные ресурсы, во-вторых, обеспечивает снижение эластичности спроса консерватора ε_{Q_c}, что тесно связывает данную стратегию с ресурсным контуром. Связь с ресурсным контуром также наблюдается и в рамках стратегии внедрения технологии новатора, которая не только позволяет повысить потенциальную доходность от финансирования консерватора, но и обеспечивает увеличение отдачи консерватора от ресурса. Создание стратегических альянсов и партнерств с новатором обеспечивает консерватору получение доступа к быстрорастущим рынкам новатора и повышение потенциальной доходности финансирования, а автономные инвестиции консерватора в разработку новых технологий и инноваций, которые не связаны с технологиями новатора, позволяют вернуть требуемый приток финансового капитала. В целом, рассмотренные стратегии могут применяться как в комплексе, так и частично, в зависимости от объективных экономических реалий.

Заключение

Таким образом, комплексное описание конкуренции новаторов и консерваторов в условиях созидательного разрушения возможно с позиций модели двухконтурной финансово-ресурсной конкуренции, в рамках которой происходит конкурентная борьба одновременно на рынке финансового капитала и рынке реальных ресурсов. Появление новой технологии, разработанной новатором, обеспечивает высокую потенциальную доходность от финансирования новатора. Получая дополнительный объем финансирования, новатор направляет привлеченные средства на приобретение реального ресурса, что приводит к увеличению цены ресурса. Низкая эластичность спроса на продукцию новатора, ввиду ее инновационности, позволяет ему предъявлять неэластичный спроса на ресурс, перекладывая издержки от увеличения цены ресурса на потребителя. В то же время консерватор, ввиду высокой эластичности спроса не может пропорционально переложить издержки на потребителя и вынужден терпеть сокращение прибыли. В результате консерватор снижает объемы выпуска, тем самым высвобождая ограниченный ресурс, который поглощается новатором. В центре стратегий, направленных на достижение конкурентных преимуществ консерватором в данных условиях, находится вектор двухконтурной эластичности, включающий эластичность спроса кредиторов и инвесторов на финансовые обязательства консерватора и эластичность спроса потребителей на продукцию консерватора. Целевое воздействие на снижение обоих компонентов вектора позволяет консерватору включиться в конкурентную борьбу и демпфировать жесткое давление со стороны новатора.

Литература

1. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития: исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры. М.: Прогресс, 1982. – 456 с.
2. Nelson R., Dosi G., Helfat C. et al. Modern evolutionary economics: an overview. NY: Cambridge University Press, 2018. – 272 p. – ISBN 978-1-108-44619-8.
3. Cantner U., Ebersberger B., Llerena P. (eds.). Schumpeterian legacy in modern times. Cham: Springer, 2026. – 570 p. – ISBN 978-3-032-26293-6.
4. Nelson R. A perspective on the evolution of evolutionary economics // Industrial and Corporate Change. 2020. Vol. 29. pp. 1101–1118. https://doi.org/10.1093/icc/dtaa045.
5. Маевский В.И. Концепция переключающегося режима воспроизводства и эволюционная теория: вопросы методологии // Вестник университета. 2020. №8. С. 123-126.
6. Сухарев О.С. Наука, инновации и инвестиции: перспективы российской индустриализации // Экономика науки. 2025. Т. 11. №1. С. 23-38.
7. Маевский В.И. Волны Кондратьева и макроэкономика // AlterEconomics. 2022. Т. 19. №1. С. 166-184. https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-1.10.
8. Aghion P., Howitt P. The creative destruction approach to growth economics // European Review. 2023. Vol. 31, No. 4. P. 312-325. https://doi.org/10.1017/S1062798723000212.
9. Теория воспроизводства капитала и не-нейтральность денег / под ред. В.И. Маевского. – М.; СПб.: Нестор-История, 2020. – 160 с.
10. Сухарев О.С. Эволюционная экономика инноваторов и консерваторов: как агенты принимают решения // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2016. №4. С. 253-287. EDN: XSUBGV.
11. Сухарев О.С. Стратегия и структура инновационного развития: конкуренция новаторов и консерваторов // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество: материалы XVIII Международной научной конференции «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения» (г. Москва, 20-21 декабря 2018 года). М.: Издательство Института научной информации по общественным наукам РАН, 2019. № 2-1. С. 427-431.
12. Chai A., Baum C. (eds.) Demand, complexity, and long-run economic evolution. Cham: Springer, 2019. – 189 p. – ISBN 978-3-030-02423-9.
13. Freeman R., Harrison J., Zyglidopoulos S. Stakeholder theory: concepts and strategies. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. – 76 p. – ISBN 978-1-108-43928-2.
14. Teece D. Dynamic capabilities: foundational concepts. Cambridge: Cambridge University Press, 2025. – 86 p. – ISBN 978-1-009-56274-4.
15. Doz Y., Kosonen M. Fast strategy: how strategic agility will help you stay ahead of the game. Harlow, England: Pearson Education, 2008. – 253 p. – ISBN 978-0-273-71244-2.

Financial and resource competition among companies as a mechanism of evolutionary economic development

Khlystov M.S.

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

Modern theories in evolutionary economics build upon the inertia of conservatives fail to explain the interrelationships between the competition of innovators and conservatives for real resources and raising financial capital. The author develops a model of dual-loop financial and resource competition among companies under conditions of creative destruction, examining the competitive mechanisms between conservatives and innovators in both the real resource and financial capital markets. The emergence of a new technology leads to a redistribution of financing in favor of the innovator, who allocates the raised funds toward acquiring real resources, thereby driving up resource prices. Due to the innovative nature of the products and low price elasticity of consumer demand, the innovator can increase prices proportionally. Conversely, high price elasticity of demand prevents the conservative from raising prices correspondingly. As a result, the conservative's profit falls, forcing it to cut output and consequently release resources, which are then absorbed by the innovator. In these circumstances, the conservative can achieve competitive advantages by managing its dual-loop elasticity vector – specifically through targeted measures aimed at reducing both the elasticity of demand from creditors and investors for its financial obligations and the elasticity of consumer demand for its products. The strategic matrix for achieving competitive advantages developed in this article provides a comprehensive approach to enhancing the competitiveness of conservative firms under conditions of creative destruction.

Keywords: evolutionary economics, financial and resource competition, competitiveness, competitive advantages, competitive strategies, creative destruction, conservatives, innovators, innovation.

References

1. Schumpeter J.A. The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Moscow: Progress publ., 1982. – 456 p.
2. Nelson R., Dosi G., Helfat C., et al. Modern evolutionary economics: an overview. NY: Cambridge University Press, 2018. – 272 p. – ISBN 978-1-108-44619-8.
3. Cantner U., Ebersberger B., Llerena P. (eds.). Schumpeterian legacy in modern times. Cham: Springer, 2026. – 570 p. – ISBN 978-3-032-26293-6.
4. Nelson R. A perspective on the evolution of evolutionary economics // Industrial and Corporate Change. 2020. Vol. 29. pp. 1101–1118. https://doi.org/10.1093/icc/dtaa045.
5. Mayevsky V.I. The concept of a switching reproduction mode and evolutionary theory: methodological issues // Vestnik Universiteta. 2020. No. 8. pp. 123-126. https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-8-123-126.
6. Sukharev O.S. Science, innovation and investment: prospects for Russian industrialization // Economics of Science. 2025. Vol. 11. No. 1. pp. 23-38. EDN: NBTRZN.
7. Mayevsky V.I. Kondratiev waves and macroeconomics // AlterEconomics. 2022. Vol. 19. No. 1. pp. 166-184. https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2022.19-1.10.
8. Aghion P., Howitt P. The creative destruction approach to growth economics // European Review. 2023. Vol. 31, No. 4. pp. 312-325. https://doi.org/10.1017/S1062798723000212.
9. Mayevsky V.I. (ed.) Theory of capital reproduction and non-neutrality of money. Moscow; St. Petersburg: Nestor-Istoriya publ., 2020. – 160 p. – ISBN 978-5-4469-1794-5.
10. Sukharev O.S. Evolutionary economics of innovators and conservatives: how agents make decisions // PNRPU Sociology and Economics Bulletin. 2016. No. 4. pp. 253-287.
11. Sukharev O.S. Strategy and structure of innovative development: competition between innovators and conservatives // Greater Eurasia: development, security, cooperation: proceedings of the XVIII International Scientific Conference "Modernization of Russia: priorities, problems, solutions" (Moscow, December 20-21, 2018). Moscow: Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences publ., 2019. No. 2-1. pp. 427-431. EDN: LIUOTC.
12. Chai A., Baum C. (eds.) Demand, complexity, and long-run economic evolution. Cham: Springer, 2019. – 189 p. – ISBN 978-3-030-02423-9.
13. Freeman R., Harrison J., Zyglidopoulos S. Stakeholder theory: concepts and strategies. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. – 76 p. – ISBN 978-1-108-43928-2.

Финансовые аспекты прогнозирования ассортимента: потребительский спрос и стратегические приоритеты компании

Шуплецов Александр Федорович
доктор экономических наук, профессор, кафедра экономики предприятия и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, shupletsovaf@bgu.ru

Скоробогатова Юлия Александровна
кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики предприятия и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, skorobogatovaya@bgu.ru

Шелепов Дмитрий Евгеньевич
бакалавр кафедры экономики предприятия и предпринимательской деятельности, Байкальский государственный университет, consc1ousness@yandex.ru

Актуальность исследования определяется тем, что рынок соединяет финансовые и производственные ограничения, сезонную изменчивость спроса, ценовую чувствительность покупателей, требования каналов реализации и реакцию потребителя на обновление ассортимента. Поэтому управленческое решение не может сводиться к простому увеличению выпуска или повторению сложившейся товарной структуры для увеличения финансового потока: каждый рыночный сигнал нуждается в аналитической проверке, экономическом толковании и сопоставлении с ресурсными возможностями предприятия.
В статье предложена агрегированная схема, связывающая рыночные сигналы, статистическую диагностику, ассортиментную реакцию, ресурсное обеспечение и финансово-ценовую проверку. Обосновано, что корреляционно-трендовая диагностика не столько линейно предсказывает рынок, сколько помогает определить, когда предприятию целесообразно расширять ассортимент, сохранять производственное ядро, усиливать сезонную гибкость или ограничивать управленческое вмешательство. Практическая значимость подхода выражается в возможности согласовать обновление товарной матрицы с емкостью спроса, производственными ресурсами и ценовыми пределами локального рынка, а также повысить обоснованность последующего стратегического выбора предприятия на российском отраслевом рынке. Сделан вывод, что корреляция трендов должна использоваться как инструмент преобразования рыночного знания в управленческую конфигурацию, согласующую финансы компании, потребительский спрос, ресурсы, цену, ассортиментную политику и организационные процедуры в условиях будущей неопределенности.
Ключевые слова: финансы; рынок; корреляция; тренд; рассеянное знание; управленческая конфигурация; ассортимент; рынок мороженого; производственно-сбытовая координация.

Введение. Экономическая проблема рынка товаров, если рассматривать ее не в плоскости отдельного товарного сегмента, а в логике управления организацией, состоит не столько в установлении того, возрастает или сокращается выпуск продукции, сколько в выяснении того, каким образом разрозненные сведения о спросе, цене, каналах сбыта, производственных ограничениях и др. факторах могут быть превращены в согласованное управленческое действие. Такой ракурс принципиален: статистический показатель сам по себе не содержит готового решения; он лишь указывает на область, в которой организация должна установить порядок отбора, проверки и использования знания.

В качестве объекта исследования и анализа выступает рынок мороженого: продукт массовый, спрос воспроизводится из года в год, сезонные пики хорошо заметны, а динамику производства можно представить в виде временного ряда. Однако именно эта внешняя наблюдаемость скрывает более сложную управленческую задачу. Часть необходимой информации содержится в официальной статистике, другая возникает в торговых сетях и малых розничных точках, третья проявляется в поведении покупателей, различающемся по региону, сезону, формату потребления и уровню цены; наконец, отдельный пласт знания связан с тем, может ли само предприятие выдержать нужный объем выпуска без ухудшения качества, роста потерь и перегрузки снабжения.

В данном отношении исследование обращается к проблематике, поставленной Ф. А. Хайеком: экономический порядок не может быть исчерпан централизованным расчетом, если значительная часть знания имеет локальный, временный и практически распределенный характер [1, с. 519–530]. Для производителя мороженого это означает, что управленческая система не должна заменять рынок произвольным планом, но и не может пассивно следовать каждому изменению продаж. Ее назначение состоит в том, чтобы различать устойчивый тренд и случайный всплеск, реальное изменение спроса и погодную флуктуацию, перспективную ассортиментную возможность и усложнение, не обеспеченное экономическим результатом.

В такой постановке корреляционно-трендовый анализ выполняет не самостоятельную, а инструментальную функцию. Он не предписывает предприятию автоматически расширяться вслед за восходящей линией рынка, а помогает определить, какие сигналы заслуживают управленческого внимания и где требуется дополнительная проверка. Производитель, наблюдая общий ряд выпуска, фактически решает более конкретные вопросы: какие операции удерживать внутри фирмы, какие координировать через поставщиков и торговых посредников, какие закреплять в регулярной процедуре, а какие оставлять в форме ограниченного сезонного опыта.

Такой ракурс сохраняет связь с теорией фирмы, но переносит ее в прикладную плоскость отраслевого анализа. У Р. Коуза фирма объясняется через организацию сделок при наличии издержек рыночной координации [2, с. 386–405]; у Ф. Найта предпринимательская функция связана с неопределенностью, не сводимой к измеримому риску [3, с. 19–20]; у Э. Пенроуз рост фирмы зависит не только от величины рынка, но и от способности управленческой команды использовать накопленные ресурсы [4, с. 31–33]. Линия Г. Саймона, Р. Сайерта и Дж. Марча позволяет рассматривать организацию как систему процедур поиска, удовлетворительных решений и внутреннего согласования [5, с. 79–83; 6, с. 9–11]. Поэтому управление на рынке мороженого раскрывается как задача согласования рыночного знания, статистической диагностики и границ внутренней координации.

Российские исследования, в том числе опубликованные в журналах Байкальского государственного университета, показывают, что продовольственные и смежные хозяйственные системы развиваются в условиях усложнения институциональной среды, перестройки поставок и возрастающей роли внутренних производственных возможностей [7, с. 82–90; 8, с. 1177–1190]. Для рынка мороженого этот вывод получает вполне конкретное содержание: ассортиментная политика зависит от взаимодействия с сетевым продовольственным ритейлом, требований торговой инфраструктуры и способности производителя поддерживать стабильное качество при сезонной нагрузке. Региональные сети формируют спрос через управление ассортиментом [9, с. 18], новые торговые форматы усиливают значение маркетинговой работы с поставщиками [10, с. 10], а ценовые, логистические и маркетинговые барьеры сетевой торговли становятся самостоятельным фактором выбора производителя [11, с. 8]. Следовательно, рыночный потенциал должен оцениваться вместе с сырьевой политикой, ценовой настройкой, каналами реализации и итоговым финансовым результатом.

Цель исследования состоит в формировании корреляционно-трендовой основы управленческой конфигурации организации на рынке мороженого. Для ее достижения последовательно решаются четыре задачи: расширить временную базу анализа до 2017–2024 гг.; оценить устойчивость связи между временем и объемом производства с помощью линейного тренда, коэффициентов Пирсона и Спирмена, а также скользящих расчетных окон; определить методические ограничения корреляционного подхода применительно к рынку с выраженной сезонностью; показать, каким образом рыночные тренды могут быть связаны с решениями по ассортименту, ресурсам, ценам, каналам реализации и внутренней координации предприятия.

Методы. Методическая конструкция статьи исходит из двойственной природы рынка мороженого. С одной стороны, он выражается в измеримых производственных объемах; с другой — представляет собой среду повторяющегося, но не полностью предсказуемого поведения. Спрос имеет сезонную периодичность, однако каждый сезон складывается под влиянием погоды, доходной ситуации, конкуренции, структуры розничных каналов и ценового давления. Поэтому применяемая модель должна быть достаточно строгой, чтобы ограничить произвольное толкование, и вместе с тем достаточно осторожной, чтобы не создавать видимость причинной точности там, где речь идет о диагностической связи.

Первым приемом служит трендовый анализ временного ряда производства мороженого и замороженных десертов в Российской Федерации за 2017–2024 гг. Выбор расширенной базы позволяет увидеть не только восстановление последних лет, но и предшествующие фазы: рост 2018 г., спад 2019 г., высокий уровень 2021 г., снижение 2022 г. и ускорение 2023–2024 гг. Благодаря этому уменьшается риск вывода, построенного исключительно на последнем благоприятном отрезке, который мог бы преувеличить устойчивость текущего подъема.

Основное уравнение линейного тренда задается в форме: $y_t = a + bt + \varepsilon_t$, где y_t обозначает объем производства в году t, a — расчетный начальный уровень ряда, b — среднегодовое изменение выпуска, ε_t — остаточное отклонение, аккумулирующее влияние погодных, доходных, ценовых, логистических и организационных факторов. Данная формализация не претендует на полноценную причинную модель: годовой ряд из восьми наблюдений недостаточен для строгой эконометрической идентификации. Ее задача скромнее, но важнее для управленческого анализа: определить направленность движения и показать, насколько эта направленность может быть использована в планировании. В методическом отношении такой подход опирается на регрессионную диагностику и логику статистического контроля, при которой отклонение от расчетной траектории становится поводом для дополнительной проверки, а не автоматическим опровержением общей тенденции [12, с. 1–23; 13, с. 46–85].

Корреляционный блок включает несколько взаимодополняющих расчетов. Коэффициент Пирсона показывает силу линейной связи между порядковым номером года и объемом производства; ранговая корреляция Спирмена позволяет оценить монотонность изменения при наличии отдельных переломных лет. Дополнительно используются скользящие четырехлетние окна, поскольку предприятие принимает решения не в условном среднем за весь период, а в текущей рыночной фазе, где соотношение спроса, цен и производственных ограничений может меняться быстрее, чем общий тренд.

Интерпретационная часть направлена на перевод рыночного знания в управленческую конфигурацию. В отличие от описательной статистики, рассматривающей данные как итог наблюдения, данная конструкция трактует их как сигналы, подлежащие отбору, сопоставлению и проверке на устойчивость. В работе с потребителем учитываются подходы маркетингового исследования, сегментации и товарно-ценовой настройки [14, с. 164–210; 15, с. 267–315; 16, с. 1–30], а также то обстоятельство, что покупательское намерение, восприятие риска и реакция на цену не всегда совпадают с линейной моделью рационального выбора [17, с. 179–211; 18, с. 263–292]. Поэтому корреляция не заменяет управленческого решения, но дисциплинирует его: сужает область произвольных предположений и показывает, где требуется дополнительная информация о поведении потребителя, ресурсах предприятия и экономических последствиях ассортиментного выбора.

Теоретическая рамка объединяет институциональный, поведенческий и эволюционный подходы. Хайековская проблема рассеянного знания объясняет, почему управление не может быть сведено к единовременному централизованному плану [1, с. 519–530]. Коузианская логика границ фирмы позволяет определить, какие операции целесообразно организовывать внутри предприятия, а какие оставлять внешним участникам [2, с. 386–405]. Поведенческая теория фирмы, развиваемая Г. Саймоном, Р. Сайертом и Дж. Марчем, описывает организацию как систему процедур, где решения формируются при неполной информации, ограниченной рациональности и необходимости внутреннего согласования [5, с. 79–83; 6, с. 9–11]. При этом сравнительная эффективность внутренних и внешних механизмов координации раскрывается через трансакционный подход О. Уильямсона, а устойчивое обновление продуктовой системы — через эволюционную трактовку организационных процедур и накопленных компетенций [19, с. 30–48; 20, с. 134–136].

Таблица 1
Расширенная расчетная база корреляционно-трендового анализа рынка мороженого России

Год	Номер года	Производство, тыс. т	Темп изменения, проценты	Линейный тренд, тыс. т	Отклонение от тренда, тыс. т
2017	1	392,3	—	387,3	5,0
2018	2	439,0	11,9	412,7	26,3
2019	3	410,0	-6,6	438,1	-28,1
2020	4	449,0	9,5	463,5	-14,5
2021	5	527,2	17,4	488,9	38,3
2022	6	468,1	-11,2	514,3	-46,2
2023	7	524,0	11,9	539,7	-15,7
2024	8	600,3	14,6	565,1	35,2

Источник: составлено авторами по открытым данным ЕМИСС/Росстата и отраслевым публикациям; расчетные показатели получены авторами.

Результаты. Расширение временного ряда меняет аналитическую перспективу. База 2020–2024 гг. прежде всего показывает восстановление после спада и высокий результат последнего года, тогда как период 2017–2024 гг. выявляет более сложную последовательность: восходящая направленность рынка сочетается с ускорениями, отклонениями от расчетной траектории и временным сжатием выпуска. Поэтому управленческая интерпретация должна различать долгосрочную тенденцию и локальную фазу, в которой решение о расширении ассортимента или мощностей может оказаться как оправданным, так и преждевременным.

Расчеты показывают, что среднегодовой наклон линейного тренда составляет около 25,4 тыс. т. Коэффициент корреляции Пирсона между временем и объемом производства равен 0,89, коэффициент детерминации линейной модели — 0,80, ранговая корреляция Спирмена — 0,90. Формально эти значения подтверждают выраженную положительную связь производства с временной направленностью, однако их нельзя истолковывать как доказательство автоматического причинного роста. Временной тренд является синтетическим показателем: в нем одновременно отражены спрос, производственные мощности, каналы реализации, ценовая среда и адаптационные возможности предприятий.

Особое место в этой динамике занимает 2022 г. Высокий результат 2021 г. не превратился в непрерывную восходящую линию, которую предприятие могло бы без проверки перенести в производственную программу. Снижение выпуска выступает не только статистическим отклонением от общей тенденции, но и практическим индикатором пределов прямолинейного планирования. Если организация на основании одного благоприятного года заранее наращивает закупки сырья, расширяет ассортиментную матрицу, увеличивает складскую нагрузку и принимает дополнительные обязательства перед сбытовыми каналами, то последующее изменение спроса или условий поставок проявляется уже в конкретных хозяйственных последствиях: накоплении остатков, удорожании хранения, замедлении оборачиваемости, ценовых уступках и риске снижения маржинальности.

Именно поэтому спад 2022 г. целесообразно рассматривать не как случайный эпизод, перекрытый ростом 2024 г., а как проявление ограниченности механического переноса рыночного тренда в управленческое решение. Для производителя мороженого, зависящего от сезонного спроса, холодильной логистики, сроков хранения и устойчивости сырьевой базы, положительная долгосрочная динамика сама по себе не отвечает на главный практический вопрос — насколько безопасным и экономически оправданным является увеличение выпуска. Рыночный рост открывает пространство возможностей; устойчивый результат возникает лишь тогда, когда это пространство соотнесено с мощностью оборудования, графиком поставок, надежностью розничных заказов, структурой запасов, платежеспособностью потребителя и приемлемым уровнем коммерческого риска.

Отсюда вытекает иная постановка управленческой задачи: важно не просто подтвердить факт рыночного роста, а отделить его воспроизводимую часть от временных обстоятельств, которые предприятие не способно непосредственно координировать. Увеличение спроса на семейную упаковку, эскимо, рожок или порционные десерты может отражать устойчивое изменение потребительского поведения; сходный прирост, однако,

способен возникнуть под влиянием погоды, кратковременного оживления розницы, рекламной активности конкурентов, изменения цен на товары-заменители или ситуативной переориентации покупателей. Для практического управления это различие принципиально: устойчивый спрос может быть включен в производственную программу, договорную работу с поставщиками и планирование загрузки мощностей, тогда как временный всплеск требует пробных партий, ограниченного вывода новинки, поэтапного расширения ассортимента и регулярного контроля фактической реализации по каналам продаж.

Таким образом, статистическая осведомленность не совпадает с управленческим знанием. Корреляция фиксирует восходящую направленность выпуска за 2017–2024 гг., но не подсказывает напрямую, какие действия должно предпринять конкретное предприятие, чтобы рыночный рост не обернулся избыточными запасами, перегруженной логистикой, ошибочным расширением ассортимента или снижением прибыльности. Положительная связь между временем и объемом выпуска следует использовать как исходный аналитический сигнал, после которого необходима хозяйственная проверка: сопоставление тренда с фактической загрузкой мощностей, маржинальностью товарных групп, сезонной структурой продаж, устойчивостью поставок и реакцией потребителей на цену. Только при такой последовательности статистический показатель перестает быть внешним описанием рынка и становится элементом практического механизма управления.

График подтверждает, что долгосрочная направленность рынка положительна, но сама траектория не является плавной монотонной линией. Для предприятия существенны не только точки роста, но и отклонения от расчетного уровня. Год выше тренда может отражать благоприятную конъюнктуру и одновременно предупреждать о возможной нагрузке на запасы, холодильную логистику, производственные партии и персонал. Год ниже тренда, напротив, не обязательно означает утрату потенциала: часто он указывает на временное ценовое, доходное или организационное сжатие, после которого возможен возврат к более высокому выпуску.

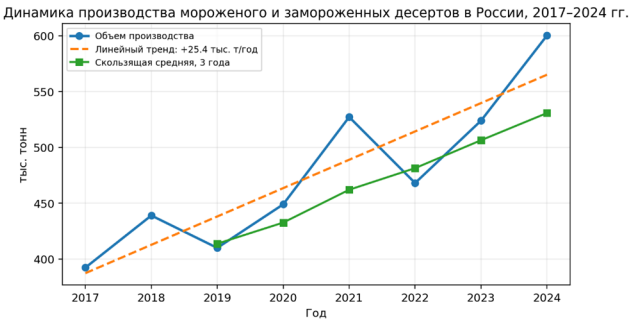


Рис. 1. Тренд производства мороженого и замороженных десертов в России в 2017–2024 гг.
Источник: составлено авторами по открытым данным ЕМИСС/Росстата и отраслевым публикациям; линия тренда рассчитана методом наименьших квадратов.

Скользящая диагностика вводится потому, что предприятие действует не в пространстве восьмилетнего среднего, а в ближайшем горизонте, где уже сложились новые пропорции спроса, цен и производственных ограничений. Устойчивость корреляции при смене расчетного окна усиливает основание для среднесрочной ориентации на рост; ее ослабление, напротив, требует перехода от линейного расширения к более адаптивной конфигурации, где стабильное ассортиментное ядро сочетается с гибкой сезонной оболочкой.

Скользящая корреляция показывает, что наиболее сильная связь выпуска с временем наблюдается в окне 2018–2021 гг.; в последующих окнах коэффициент остается положительным, но его устойчивость снижается. Для управленческой конфигурации это обстоятельство принципиально: рыночный тренд не должен восприниматься как прямая команда к неограниченному росту. Более содержательный вопрос состоит в том, какие дополнительные операции предприятие способно принять на себя без такого увеличения внутренних издержек координации, которое превысит ожидаемый рыночный эффект.

Рост рынка сам по себе не означает, что необходимо одновременно увеличивать выпуск всех товарных групп. Интерес потребителя к новым вкусам и форматам не снимает вопроса о пределе ассортиментного расширения.

Таблица 2
Скользящая диагностика корреляции выпуска с временным трендом

Расчетное окно	Коэффициент Пирсона	Наклон тренда, тыс. т/год	Управленческое толкование
2017–2020	0,70	14,1	рост с переломами; необходима сценарная настройка
2018–2021	0,78	30,4	устойчивая фаза роста; допустимо осторожное расширение
2019–2022	0,67	25,2	рост с переломами; необходима сценарная настройка
2020–2023	0,54	16,6	неоднородная фаза; приоритет гибкой реакции
2021–2024	0,66	27,5	рост с переломами; необходима сценарная настройка

Источник: рассчитано авторами на основе табл. 1.

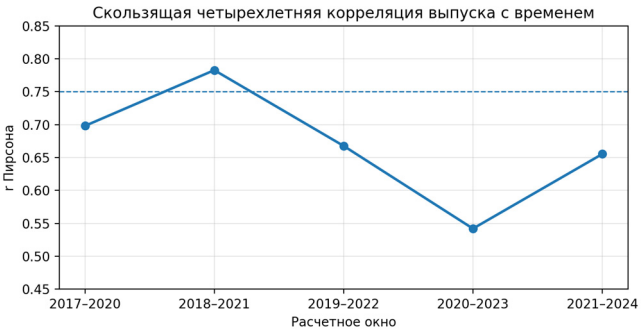


Рис. 2. Скользящая четырехлетняя корреляция выпуска с временным трендом
Источник: рассчитано авторами; каждое окно включает четыре последовательных года.

Даже ежегодно повторяющаяся сезонность не превращает однажды составленный календарный план в достаточный инструмент управления. Во всех этих ситуациях организация сталкивается не с отсутствием информации, а с необходимостью ее отбора, сопоставления и перевода в выполнимое действие.

Следовательно, управленческая конфигурация должна объяснять не максимизацию объема как таковую, а выбор меры вмешательства. На одном полюсе находится рынок как система внешних сигналов; на другом — внутренняя организация с ее процедурами, компетенциями и ресурсами. Между ними формируется пространство решений: какие операции стабилизировать, какие оставить гибкими, какие согласовывать с внешними участниками, а какие сохранять в виде ограниченного сезонного проекта.

Анализ и интерпретация. Полученные результаты позволяют перейти от статистической диагностики к экономической интерпретации поведения организации. Недостаточно утверждать, что положительная корреляция сама по себе доказывает привлекательность рынка: такое толкование игнорировало бы то, что фирма не является автоматическим продолжением рыночной кривой. Внутри предприятия действуют собственная структура затрат, ограниченная управленческая пропускная способность, память о прошлых решениях, договорные обязательства и представления о допустимом риске.

В логике рассредоточенного знания рынок мороженого интересен не как источник готовых предписаний, а как среда, где через цену, объем продаж, сезонные колебания, реакцию розничных сетей и различия между форматами — стаканчиком, рожком, эскимо, семейной упаковкой, весовым мороженым или гастроемкостью — проявляются частные сигналы, заранее не собираемые в одном расчетном центре. Для предприятия эти сигналы становятся управленческим знанием лишь после внутренней проверки: производственной мощности, сырьевой обеспеченности, холодовой логистики, оборачиваемости запасов, маржинальности и устойчивости каналов реализации. Российская практика подтверждает эту зависимость. «Айсберри» сочетает федеральные и розничные сети с фирменными киосками, получая не только широкий охват продаж, но и более близкий контакт с потребителем; ГК «Русский Холод», работающая с широкой номенклатурой основных форматов мороженого, демонстрирует другую сторону

той же проблемы — необходимость постоянно согласовывать партии, упаковку, оптовые поставки и региональную дистрибуцию (по данным сайтов компаний: Айсберри https://www.iceberry.ru/; ГК «Русский Холод» https://www.rusholod.ru/icecream/?NEW=Y; Чистая Линия https://icecream-chl.ru/production/security).

Отсюда возникает вопрос о границах управленческой координации. Новый вкус, сезонную серию, упаковочное решение, изменение массы порции, локальную рекламную подачу или ограниченную партию целесообразно проверять через рынок: сначала в отдельных каналах продаж, затем — по повторной покупке, скорости реализации, уровню списаний и реакции торговых посредников. Иная логика действует в отношении технологического ядра. Рецептура, безопасность сырья, контроль качества, температурный режим и стабильность производственного процесса не могут быть переданы на произвольную рыночную проверку, поскольку ошибка здесь сразу затрагивает доверие к марке. Именно поэтому «Чистая Линия» в публичных материалах акцентирует контроль безопасности продукции на этапах производства и последовательность действий «исследуем — определяем — проверяем — контролируем»: в данном случае ценность создается не широтой эксперимента, а повторяемостью технологического результата.

Управленческая граница на российском рынке мороженого проходит, таким образом, не между «рынком» и «производством» в общем виде, а между действиями, где ценность создается гибкостью, и действиями, где она обеспечивается надежностью исполнения. Передача внешней среде технологически чувствительных операций повышает риск потери качества, срыва сроков и ослабления потребительского доверия; чрезмерное перенесение внутрь тех решений, которые можно проверить через ограниченные продажи и реакцию покупателей, увеличивает управленческие расходы, перегружает ассортимент и снижает подвижность в сезонные периоды. Показателен опыт фабрики «Ангария» из Ангарска: официальный сайт позиционирует ее как одного из ведущих производителей мороженого в Сибири и на Дальнем Востоке, указывает на выпуск около 500 т продукции в месяц и запуск линии мощностью 16 тыс. порций в час, а каталог фиксирует более 100 наименований — пломбир, стаканчик, рожок, эскимо, брикет, фруктовый лед, бумажный стакан, весовое мороженое, пластиковое ведерко и ванны для HoReCa.

Партнерские и выставочные материалы дополняют этот профиль сбытовой логикой: сертифицированная продукция ориентирована не только на локальный спрос, но и на более широкую географию поставок, включая российские регионы, Монголию и Китай.

В результате «Ангария» наглядно соединяет три отраслевых тренда — сохранение технологического ядра качества, расширение форматов потребления и выход за пределы локального рынка, что делает ее примером предприятия, для которого рыночная адаптация не отменяет, а, напротив, предполагает жесткую внутреннюю координацию (рис. 3). Чем шире ассортимент и география реализации, тем выше значение не только маркетинговой реакции на спрос, но и согласованности производственного планирования, закупок, складирования, транспортировки и контроля качества.

Следовательно, экономическая интерпретация выявленных зависимостей должна строиться не как прямое следование за положительной динамикой рынка, а как оценка способности предприятия преобразовывать рыночные сигналы в управляемые ассортиментные решения. В этом смысле конкурентоспособность производителя мороженого определяется не количеством вводимых позиций само по себе, а тем, насколько новые форматы соотносятся с технологическими возможностями, устойчивостью каналов сбыта и финансовой результативностью ассортиментной структуры (по данным сайта компании Фабрика мороженого «Ангария» https://angaria.ru/about/).

Практическая задача производителя, следовательно, состоит не в предельном расширении ассортиментной матрицы, а в установлении устойчивого соотношения между базовым ядром и экспериментальными позициями.

Базовые продукты поддерживают загрузку мощностей, повторяемость качества и регулярный денежный поток; новые вкусы и форматы выполняют функцию управляемого изучения спроса. При такой организации рыночная информация перестает быть внешним фоном и не превращается в повод для стихийного роста номенклатуры: каждое ассортиментное изменение проходит производственную, сбытовую и финансовую проверку.

Именно поэтому управленческая конфигурация должна быть описана как последовательный контур, а не как набор разрозненных реакций. Рыночный сигнал не переходит сразу в решение; сначала он сопоставляется с трендом, проверяется на устойчивость, отделяется от случайного всплеска и соотносится с ресурсными возможностями предприятия. Лишь затем формируется хозяйственная гипотеза: изменился ли базовый спрос, усилилась ли сезонная чувствительность, появился ли новый сценарий потребления, возросла ли ценовая уязвимость покупателя либо, напротив, увеличилась готовность платить за качество и узнаваемость.

Рис. 3. Практический профиль фабрики «Ангария» в контуре управления рынком мороженого
Источник: составлено авторами по официальному сайту и каталогу фабрики «Ангария», партнерским и выставочным материалам.

Такой подход существенно отличается от механической ассортиментной политики. В ее простой версии новая позиция появляется потому, что рынок растет или конкурент уже вывел аналогичный продукт. В конфигурационном подходе товарное решение оправдано только тогда, когда оно объяснимо через потребительский сценарий и может быть встроено в производственно-финансовую систему предприятия. Эта логика согласуется с выводом Э. Пенроуз о том, что рост фирмы ограничивается не только рынком, но и способностью управленческой команды продуктивно использовать накопленные ресурсы [4, с. 31–33], а также с современными исследованиями розничного ассортимента, где подчеркивается связь товарной матрицы с конкуренцией, форматом торговли и удержанием потребительского интереса без избыточного усложнения предложения [21, с. 257–265]. Если внутренние ресурсы не преобразованы в устойчивые процедуры, ассортиментный рост становится не преимуществом, а источником организационной перегрузки.

Не менее важна линия, восходящая к Г. Саймону и поведенческой теории фирмы. Организация редко располагает полным знанием будущего спроса; она действует через поиск, приемлемые решения, переговоры между подразделениями и корректировку целей. Корреляционно-трендовый анализ в такой ситуации не дает окончательного ответа, но снижает неопределенность до управляемого уровня. Он показывает, где наблюдается долговременное движение, где оно прерывается, где реакция должна быть осторожной, где допустим эксперимент и где от расширения следует воздержаться, даже если внешняя статистика выглядит благоприятной.

Рис. 4. Агрегированная схема управленческой конфигурации организации на рынке мороженого
Источник: составлено авторами.

Представленная схема раскрывает не общую противоположность рынка и фирмы, уже обозначенную выше, а внутренний порядок управленческой работы, благодаря которому разрозненные сведения о спросе становятся основанием для конкретных действий. Ее практический смысл состоит в сдерживании поспешной реакции: предприятие не пересматривает ассортимент после каждого изменения продаж, а сначала устанавливает

происхождение изменения, затем оценивает его воспроизводимость и только после этого решает, можно ли закрепить его в производственной, сбытовой и финансовой системе без нарушения сложившегося хозяйственного равновесия.

Работа с данными образует исходный уровень такой конфигурации. Производителю мороженого важно видеть не только общий объем реализации, но и его внутреннюю структуру: какие позиции продаются в импульсном канале, какие — в сетевой рознице, какие связаны с домашним потреблением, а какие формируют спрос со стороны кафе, ресторанов и оптовых покупателей. Один и тот же прирост продаж может иметь различную экономическую природу. Реализация эскимо в жаркий период, рост спроса на семейные упаковки в розничной сети и расширение поставок весового мороженого в общественное питание внешне выглядят как положительная динамика, но для предприятия означают разные режимы планирования: частоту поставок, уровень ценовой чувствительности, требования к упаковке, хранению и договорной работе.

Следующий шаг связан с переводом данных в ассортиментное решение. Здесь важно не смешивать поддержание стабильного продажного ядра и поиск новых источников спроса. Массовые позиции, обеспечивающие повторяемость покупки, оцениваются прежде всего по их способности поддерживать загрузку мощностей, регулярный денежный поток и предсказуемость закупок. Новые вкусы, сезонные серии и специальные форматы требуют иной логики: они вводятся не ради простого увеличения числа наименований, а как проверяемая гипотеза о поведении покупателя. Для таких позиций существенны не только продажи первого месяца, но и повторная покупка, скорость ухода с полки, уровень возвратов и списаний, а также риск вытеснения более маржинальных товаров внутри уже существующего ассортимента.

На российском рынке эта логика особенно заметна у производителей, которые одновременно поддерживают массовый ассортимент и обновляют вкусовые линейки. Для «Айсберри», «Русского Холода», «Чистой Линии» и «Ангарии» широта ассортимента имеет смысл лишь при наличии управляемых каналов реализации, производственной повторяемости и понятной роли каждой группы продукции. Пломбир, стаканчик, рожок или брикет формируют устойчивую основу спроса; сезонные вкусы, премиальные форматы, семейные упаковки, весовое мороженое и позиции для HoReCa решают другую задачу — расширяют повод покупки, работают с отдельными потребительскими и сбытовыми сегментами, дают предприятию материал для оценки новых сценариев потребления. В случае «Ангарии» это особенно наглядно: классический пломбир, детские и вкусовые серии, торты-мороженое, ведерки, весовой формат и ванны для HoReCa отражают не хаотическое увеличение номенклатуры, а распределение ассортимента по режимам потребления — импульсная покупка, семейное потребление, праздничный десерт и профессиональный канал общественного питания.

Рис. 5. Ассортиментная карта производителя мороженого по форматам и управленческим функциям

Источник: составлено авторами на основе обобщения практик российских производителей и каталожных форматов фабрики «Ангария».

Производственно-ресурсная проверка образует следующий уровень. В отрасли мороженого ассортиментное решение почти всегда затрагивает сразу несколько участков: закупку молочного сырья и наполнителей, наличие упаковки, настройку линии, планирование партии, использование морозильных мощностей, транспортировку и работу с торговой точкой. Поэтому новая позиция не может оцениваться только по привлекательности вкуса или ожидаемой выручке. Ее необходимо сопоставить с производственным графиком, складской обработкой, долей малых партий, вероятностью роста остатков и влиянием на выполнение обязательств по базовому ассортименту. Иначе внешне удачная новинка способна дать краткосрочный прирост продаж, но одновременно создать скрытые издержки в производстве, хранении и снабжении.

Финансово-ценовая оценка завершает этот контур. Для предприятия принципиально различать рост выручки и рост экономического результата, поскольку первая величина может увеличиваться даже при снижении эффективности. Дорогая упаковка, сложное продвижение, дополнительные скидки для сети или списания после сезонного пика способны сделать вклад новой позиции ниже, чем показывают первоначальные продажи. Поэтому в управленческую схему должны входить контроль валовой маржи, оборачиваемости запасов, затрат на единицу продукции, чувствительности спроса к цене и вклада каждой товарной группы в общий финансовый результат.

В результате предложенная конфигурация приобретает прикладной смысл: она помогает предприятию не просто зафиксировать благоприятную конъюнктуру, а перевести ее в управляемое действие. Сначала выявляется характер изменения спроса, затем определяется роль соответствующей товарной группы, далее проверяется производственная реализуемость решения и лишь после этого оценивается его финансовая целесообразность. Для рынка мороженого такая последовательность особенно важна, поскольку ошибка в ассортименте редко ограничивается неудачной продажей отдельного продукта: она может привести к перегрузке складов, нарушению сезонного графика, снижению маржинальности и ослаблению доверия со стороны торговых каналов. Поэтому схема должна пониматься как рабочий контур регулярной корректировки, а не как разовая настройка ассортимента на основании общей рыночной динамики.

Рис. 6. Контур проверки ассортиментного решения на рынке мороженого
Источник: составлено авторами.

Таблица 3
Конфигурация управления организацией на основе корреляционно-трендовой диагностики

Рыночный сигнал	Диагностический признак	Поведенческое толкование	Управленческое действие	Контрольный показатель
Рост выпуска выше тренда	положительное отклонение от линии тренда	спросовый импульс или благоприятная сезонность	расширение сезонного предложения без разрушения ассортиментного ядра	маржа и остатки по сезонным позициям
Снижение выпуска после роста	отрицательный темп изменения	ценовое, доходное или логистическое сжатие	сценарное сокращение партий и пересмотр продвижения	уровень списаний и оборачиваемость
Сильная связь с временем	коэффициент выше 0,75	устойчивая долговременная направленность	среднесрочное планирование мощностей	загрузка оборудования и стабильность поставок
Ослабление связи в скользящем окне	коэффициент ниже среднего уровня	неоднородность рыночной фазы	гибкая ассортиментная матрица	доля экспериментальных позиций
Рост ценового давления	ускорение стоимости сырья и розничной цены	вероятность переключения потребителя	дифференциация ценовых уровней	валовая маржа и повторная покупка
Смена популярного формата	изменение долей стаканчика, рожка, эскимо, упаковки	перестройка сценариев потребления	перенастройка товарных групп	доля формата в выручке

Источник: составлено авторами.

Выводы. Проведенное исследование показало, что рынок мороженого целесообразно анализировать не только как сегмент пищевой промышленности, но и как систему распределенного рыночного знания. В этой системе статистическая динамика производства, сезонная структура спроса, торговая инфраструктура и внутренняя способность организации к координации образуют единое управленческое поле. Расширение временной базы до 2017–2024 гг. позволило уйти от узкой интерпретации, основанной

на восстановлении последних лет, и выявить сочетание долгосрочного положительного тренда с заметными переломами годовой динамики. Для предприятия это означает, что рост выпуска должен рассматриваться не как самостоятельное основание для расширения, а как сигнал, требующий проверки через ассортимент, мощности, каналы реализации и финансовый результат.

Корреляционно-трендовый анализ подтвердил сильную положительную связь между временем и объемом производства: коэффициент Пирсона составил 0,89, коэффициент Спирмена — 0,90, среднегодовой наклон линейного тренда — около 25,4 тыс. т. Одновременно скользящая диагностика выявила неодинаковую силу связи в разных четырехлетних окнах, что существенно для рынка с выраженной сезонностью, зависимостью от погодных условий, сырьевых цен и розничной инфраструктуры. Следовательно, тренд не должен превращаться в безусловное основание для расширения; организация должна различать рост рынка и собственную способность выполнять дополнительные операции без наращивания скрытых издержек координации.

В теоретическом отношении статья опирается на традицию, в которой рынок рассматривается как носитель распределенных сигналов, а компания — как механизм их отбора, проверки и внутренней координации. Применительно к рынку мороженого это выражается в необходимости сочетать устойчивое ассортиментное ядро, гибкую сезонную оболочку, контролируемые товарные эксперименты и финансовый фильтр эффективности. Российские примеры подтверждают прикладной характер такого подхода: «Ангария», «Айсберри», «Русский Холод» и «Чистая Линия» развивают разные товарные форматы, но все они вынуждены соединять ассортиментное обновление с технологической повторяемостью, качеством, холодовой логистикой и устойчивостью каналов реализации.

Научная новизна предложенного подхода состоит в том, что корреляционно-трендовая диагностика соединена с агрегированной схемой управленческого поведения организации. Корреляция и тренды трактуются не как самодостаточные математические показатели, а как способ перехода от рыночной информации к управленческой конфигурации для повышения финансов компании. Практическая значимость исследования заключается в возможности применять эту схему при разработке ассортиментной политики, планировании сезонных мощностей, управлении запасами, ценовой дифференциации, выборе каналов реализации и оценке экономического эффекта новых товарных решений. Для региональных производителей, включая предприятия Иркутской области, это особенно важно: расширение географии продаж и форматов потребления должно сопровождаться контролем маржи, запасов, надежности поставок и репутационного качества продукта.

Дальнейшие исследования целесообразно связать с переходом от годового ряда к помесячной организации данных конкретной компании. В такую организацию данных должны входить: объем продаж по товарным группам, цена, маржа, затраты на продвижение, остатки, списания, погодные показатели, региональная структура спроса, характеристики каналов реализации и сведения о повторной покупке. Это позволит перейти от диагностической корреляции тренда к более строгой модели управленческого поведения, в которой ассортиментные решения проверяются не только логически, но и эконометрически, а компания заранее оценивает, какой прирост продаж является воспроизводимым и повышает финансовую устойчивость компании, а какой связан с краткосрочной конъюнктурой.

Литература

1. Hayek F.A. The Use of Knowledge in Society / F.A. Hayek // The American Economic Review. — 1945. — Vol. 35, no. 4. — P. 519–530.
2. Coase R.H. The Nature of the Firm / R.H. Coase // Economica. — 1937. — Vol. 4, no. 16. — P. 386–405. — DOI 10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x.
3. Knight F.H. Risk, Uncertainty and Profit / F.H. Knight. — Boston ; New York : Houghton Mifflin Company, 1921. — 381 p.
4. Penrose E.T. The Theory of the Growth of the Firm / E.T. Penrose. — Oxford : Basil Blackwell, 1959. — 272 p.
5. Simon H.A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization / H.A. Simon. — New York : Macmillan, 1947. — 259 p.
6. Cyert R.M. A Behavioral Theory of the Firm / R.M. Cyert, J.G. March. — Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1963. — 332 p.
7. Чак А.В. Агропромышленный комплекс России: состояние, эффективность защитных мер в рамках программ импортозамещения / А.В. Чак, А.Ф. Шуплецов, Т.В. Огородникова. — DOI 10.17150/2411-6262.2023.14(1).9.82-90. — EDN KLKNTR // Baikal Research Journal. — 2023. — Т. 14, № 1. — С. 82–90.
8. Полянская Н.М. Системно-структурный подход к управлению агропродовольственными системами / Н.М. Полянская, О.Б. Ямбаева. — DOI 10.17150/2411-6262.2025.16(3).1177-1190. — EDN COKNWS // Baikal Research Journal. — 2025. — Т. 16, № 3. — С. 1177–1190.
9. Щепина С.В. Современные направления ассортиментной политики региональных розничных сетей на рынке продовольственных товаров / С.В. Щепина. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(2).18 // Baikal Research Journal. — 2020. — Т. 11, № 2. — С. 18.
10. Федотов А.Н. Особенности организации маркетинга сетевого продуктового ритейла в условиях новых торговых форматов / А.Н. Федотов. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(1).10 // Baikal Research Journal. — 2021. — Т. 12, № 1. — С. 10.
11. Федотов А.Н. Трансформация взаимоотношений сетевого продуктового ритейла с поставщиками в новых экономических условиях / А.Н. Федотов, В.И. Бураков. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(4).8 // Baikal Research Journal. — 2021. — Т. 12, № 4. — С. 8.
12. Draper N.R. Applied Regression Analysis / N.R. Draper, H. Smith. — 3rd ed. — New York : Wiley, 1998. — 736 p.
13. Montgomery D.C. Introduction to Statistical Quality Control / D.C. Montgomery. — 8th ed. — Hoboken : Wiley, 2020. — 768 p.
14. Малхотра Н.К. Маркетинговые исследования : практическое руководство / Н.К. Малхотра. — 4-е изд. — Москва : Вильямс, 2007. — 1186 с.
15. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, К.Л. Келлер. — 15-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2018. — 848 с.
16. Wedel M. Market Segmentation: Conceptual and Methodological Foundations / M. Wedel, W.A. Kamakura. — 2nd ed. — Boston : Springer, 2000. — 382 p. — DOI 10.1007/978-1-4615-4651-1.
17. Ajzen I. The Theory of Planned Behavior / I. Ajzen // Organizational Behavior and Human Decision Processes. — 1991. — Vol. 50, no. 2. — P. 179–211. — DOI 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
18. Kahneman D. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk / D. Kahneman, A. Tversky // Econometrica. — 1979. — Vol. 47, no. 2. — P. 263–292. — DOI 10.2307/1914185.
19. Williamson O.E. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications / O.E. Williamson. — New York : Free Press, 1975. — 286 p.
20. Nelson R.R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R.R. Nelson, S.G. Winter. — Cambridge : Belknap Press of Harvard University Press, 1982. — 437 p.
21. Новикова Н.Г. Проблемы управления ассортиментом в розничной торговле в контексте особенностей условий конкуренции в посткризисный период / Н.Г. Новикова. — DOI 10.17150/2500-2759.2018.28(2).257-265. — EDN YKVSTZ // Известия Байкальского государственного университета. — 2018. — Т. 28, № 2. — С. 257–265.

Financial aspects of product range forecasting: consumer demand and company strategic priorities

Shupletsov A.F., Skorobogatova Yu.A., Shelepov D.E.
Baikal State University

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The relevance of the study is determined by the fact that the ice cream market combines production constraints, seasonal demand fluctuations, consumer price sensitivity, channel requirements, and customer responses to assortment renewal and managerial uncertainty. Therefore, managerial decision-making cannot be reduced to increasing output or reproducing an established product structure: market signal requires analytical verification, economic interpretation, and comparison with enterprise resource capabilities. The purpose of the article is to substantiate a correlation-and-trend basis for forming the managerial configuration in the ice cream market. The methodological framework includes trend analysis, Pearson's and Spearman's correlation coefficients, rolling verification of relationship stability, and an institutional-behavioral interpretation of the firm, drawing on F. A. Hayek, R. Coase, F. Knight, E. Penrose, H. Simon, R. Cyert, and J. March. Based on the 2017–2024 time series, the article shows that ice cream production in Russia follows a positive long-term trajectory; however, its managerial significance is revealed through turning points, trend deviations, local correlation stability, and limits of internal coordination. The article proposes a framework linking market signals, statistical diagnostics, assortment response, resource provision, and financial-price verification. It is argued that correlation-and-trend diagnostics does not merely forecast the market, but helps determine when an enterprise should expand its assortment, preserve its production core, strengthen seasonal flexibility, or restrict managerial intervention. The practical significance lies in coordinating product-matrix renewal with demand capacity, production resources, and price limits. The conclusion is that trend correlation should transform market knowledge into a managerial configuration aligning demand, resources, price, assortment policy, and organizational procedures under future uncertainty.

Keywords: finance; market; correlation; trend; dispersed knowledge; management configuration; product range; ice cream market; production and sales coordination.

References

1. Hayek F.A. The Use of Knowledge in Society / F.A. Hayek // The American Economic Review. - 1945. - Vol. 35, no. 4. - P. 519–530.

2. Coase R.H. The Nature of the Firm / R.H. Coase // Economica. - 1937. - Vol. 4, no. 16. - P. 386–405. — DOI 10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x.
3. Knight F.H. Risk, Uncertainty and Profit / F.H. Knight. - Boston; New York: Houghton Mifflin Company, 1921. - 381 p.
4. Penrose E.T. The Theory of the Growth of the Firm / E.T. Penrose. — Oxford : Basil Blackwell, 1959. — 272 p.
5. Simon H.A. Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization / H.A. Simon. — New York : Macmillan, 1947. — 259 p.
6. Cyert R.M. A Behavioral Theory of the Firm / R.M. Cyert, J.G. March. — Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1963. — 332 p.
7. Chak A.V. The agro-industrial complex of Russia: state, effectiveness of protective measures within the framework of import substitution programs / A.V. Chak, A.F. Shupletsov, T.V. Ogorodnikova. — DOI 10.17150/2411-6262.2023.14(1).9.82-90. — EDN KLKNTR // Baikal Research Journal. — 2023. — Vol. 14, No. 1. — P. 82–90.
8. Polyanskaya N.M. A systems-structural approach to managing agri-food systems / N.M. Polyanskaya, O.B. Yambaeva. — DOI 10.17150/2411-6262.2025.16(3).1177-1190. — EDN COKNWS // Baikal Research Journal. — 2025. — Vol. 16, No. 3. — P. 1177–1190.
9. Shchepina S.V. Modern directions of assortment policy of regional retail chains in the food market / S.V. Shchepina. — DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(2).18 // Baikal Research Journal. — 2020. — Vol. 11, No. 2. — P. 18.
10. Fedotov A.N. Features of organizing marketing of chain grocery retail in the context of new trade formats / A.N. Fedotov. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(1).10 // Baikal Research Journal. — 2021. — Vol. 12, No. 1. — P. 10.
11. Fedotov A.N. Transformation of relationships between chain grocery retailers and suppliers in the new economic conditions / A.N. Fedotov, V.I. Burakov. — DOI 10.17150/2411-6262.2021.12(4).8 // Baikal Research Journal. — 2021. — Vol. 12, No. 4. — P. 8.
12. Draper N.R. Applied Regression Analysis / N.R. Draper, H. Smith. — 3rd ed. — New York : Wiley, 1998. — 736 p.
13. Montgomery D.C. Introduction to Statistical Quality Control / D.C. Montgomery. — 8th ed. — Hoboken : Wiley, 2020. — 768 p.
14. Malhotra N.K. Marketing Research: A Practical Guide / N.K. Malhotra. — 4th ed. — Moscow : Williams, 2007. — 1186 p.
15. Kotler, F. Marketing Management / F. Kotler, K.L. Keller. — 15th ed. — St. Petersburg : Piter, 2018. — 848 p.
16. Wedel, M. Market Segmentation: Conceptual and Methodological Foundations / M. Wedel, W.A. Kamakura. — 2nd ed. — Boston : Springer, 2000. — 382 p. — DOI 10.1007/978-1-4615-4651-1.
17. Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior / I. Ajzen // Organizational Behavior and Human Decision Processes. — 1991. — Vol. 50, no. 2. - P. 179–211. — DOI 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
18. Kahneman D. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk / D. Kahneman, A. Tversky // Econometrica. - 1979. - Vol. 47, no. 2. - P. 263–292. — DOI 10.2307/1914185.
19. Williamson O.E. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications / O.E. Williamson. - New York: Free Press, 1975. - 286 p.
20. Nelson R.R. An Evolutionary Theory of Economic Change / R.R. Nelson, S. G. Winter. — Cambridge : Belknap Press of Harvard University Press, 1982. — 437 p.
21. Novikova N.G. Problems of Assortment Management in Retail Trade in the Context of the Peculiarities of Competitive Conditions in the Post-Crisis Period / N.G. Novikova. — DOI 10.17150/2500-2759.2018.28(2).257-265. — EDN YKVSTZ // Bulletin of the Baikal State University. — 2018. — Vol. 28, No. 2. — P. 257–265.

Методический подход и двухконтурная математическая модель прогнозирования кадровой потребности региона для целей его научно-технологического развития в условиях дефицита статистических данных

Борисенко Марина Владимировна
кандидат экономических наук, доцент заведующая отделом социально-экономических исследований ГБУ «Институт экономических исследований», grind.away@yandex.ru

Мингалеева Галина Александровна
главный экономист отдела социально-экономических исследований, ГБУ «Институт экономических исследований», galinna-mingaleeva@yandex.ru

Статья посвящена разработке методического подхода и математической модели прогнозирования кадровой потребности региона для целей научно-технологического развития (далее - НТР) в условиях дефицита статистических данных, характерного для Донецкой Народной Республики как нового субъекта Российской Федерации. Показано, что традиционные экстраполяционные и статистико-эконометрические методы непригодны для оценки спроса на кадры под технологии, ещё не представленные в региональной экономике. Предложен гибридный подход, сочетающий нормативно-балансовый, экспертно-форсайтный, статистико-эконометрический и оккупациональный методы при ведущей роли первых двух и сформулированный на пяти методических принципах. Разработано факторное пространство прогнозирования, объединяющее пять групп факторов. На основе гибридного подхода построена двухконтурная аддитивная математическая модель, включающая одиннадцать взаимосвязанных формул и описывающая кадровую потребность как сумму потребности приоритетных отраслей НТР и потребности инфраструктурных секторов соответствующей экосистемы. Разработан шестишаговый алгоритм расчёта, интегрирующий модель с действующей региональной системой мониторинга кадровых потребностей. Предложенный подход обеспечивает переход от логики экстраполяции сложившейся занятости к логике проекции от будущих технологических задач и может быть использован органами государственного управления при формировании государственного заказа на подготовку специалистов.

Ключевые слова: кадровая потребность, прогнозирование, математическая модель, научно-технологическое развитие, региональная экономика.

Введение

Научно-технологическое развитие (далее - НТР) выступает ключевым условием долгосрочной конкурентоспособности региональной экономики и формирования технологического суверенитета территории. Перечень приоритетных направлений НТР Российской Федерации утверждён Указом Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий» [1], долгосрочные приоритеты определены Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 [2], а национальные цели развития страны до 2030–2036 гг. закреплены Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 [3]. Для Донецкой Народной Республики (далее - ДНР), на материалах которой выполнено данное исследование, осуществляющей интеграцию в экономическое и научно-образовательное пространство России, задача кадрового обеспечения приоритетных направлений НТР приобретает особую стратегическую значимость: на основе научно-методического подхода, основанного на концепции «тройного согласования», идентифицированы девять приоритетных направлений НТР ДНР [4], охватывающих энергетику, оборонные и кибербезопасные технологии, цифровое производство, химические технологии и биотехнологии, аграрное и аквахозяйство, персонализированную медицину [4, 5], рациональное природопользование, а также социально-экономическое и правовое обеспечение НТР [4, 6, 7], что согласуется с долгосрочными стратегическими ориентирами социально-экономического развития ДНР до 2033 года [8].

Вместе с тем диагностика кадрового потенциала Донецкого региона выявила системный разрыв между заявленными технологическими приоритетами и фактическим состоянием кадрового обеспечения [9]. Структурные особенности экономики ДНР, обусловленные частичной утратой промышленного потенциала и постконфликтным восстановлением, объективно затрудняют достижение критериев долгосрочного экономического роста региона [10]. Доля научных направлений организаций НТР-сектора ДНР, тематически коррелирующих с федеральными приоритетами НТР, составляет 66% (106 из 160 исследуемых направлений), то есть более трети направлений (34%) не соответствуют установленным приоритетам [9]. По данным того же источника отставание заработной платы по направлению «профессиональная, научная и техническая деятельность» от среднероссийского уровня достигает 66 - 82%, а соотношение числа соискателей и вакансий в НТР-профессиях составляет 1:30. Перечисленные показатели свидетельствуют о том, что кадровый дефицит в НТР-секторе ДНР носит не временный, а структурный характер [9].

Отсутствие научно обоснованной методики прогнозирования кадровой потребности для целей НТР означает, что управленческие решения в сфере образовательной политики, тарифного регулирования и привлечения кадров принимаются без достаточного аналитического основания. Разработанная в ДНР система мониторинга кадровых потребностей субъектов хозяйствования [11] строится на логике экстраполяции сложившейся структуры занятости и принципиально не способна прогнозировать спрос на кадры под технологии и компетенции, которых в регионе ещё нет. Это обстоятельство усугубляется дефицитом длинных статистических рядов, типичным для ДНР как нового субъекта Российской Федерации, что исключает прямое применение статистико-эконометрических методов прогнозирования в их традиционном виде, несмотря на доказанную результативность таких методов в регионах со зрелой статистической базой [12]. Совокупность данных условий определяет актуальность настоящего исследования.

Целью статьи является разработка и научное обоснование методического подхода и математической модели прогнозирования кадровой потребности региона для целей НТР в условиях дефицита статистических данных. Для достижения цели обоснован методологический выбор гибридной комбинации методов прогнозирования, сформировано факторное пространство и система измеримых индикаторов, построена двухконтурная аддитивная математическая модель прогнозирования и разработан алгоритм её практической реализации, интегрирующий данные действующего

регионального мониторинга с нормативно-технологической и экспертной составляющими.

Методической основой исследования послужил сравнительный анализ шести подходов к прогнозированию кадровой потребности, применяемых в отечественной и зарубежной практике: нормативного (балансового), статистико-эконометрического, экстраполяционного, экспертно-форсайтного, патентно-ландшафтного и оккупационального (профессионально-классового). Нормативный подход, апробированный в медицинской сфере ещё в работах Института медицины США (1989 г.) и положенный в основу разработанной ГБУ «ИЭИ» методики мониторинга кадровых потребностей субъектов хозяйствования ДНР [11], обеспечивает операционализацию расчёта на основе первичных данных предприятий, однако инерционен, поскольку нормативы формируются по существующим, а не по перспективным технологиям. Статистико-эконометрический подход выявляет зависимость занятости от макроэкономических факторов и позволяет фиксировать мультипликативный эффект патентной активности на рынке труда [12], но требует длинных статистических рядов, отсутствующих в условиях ДНР. Экстраполяционный подход методически прост, однако принципиально непригоден для целей НТР, поскольку воспроизводит кадровые пропорции прошлого. Экспертно-форсайтный подход, реализуемый через структурированные опросы, дорожные карты и метод Дельфи, обеспечивает переход от ретроспективной к перспективной логике кадрового планирования [13] и оказывается незаменимым при прогнозировании спроса на профессии, ещё не зафиксированные официальной статистикой. Патентно-ландшафтный подход применяется для верификации экспертных оценок и опережающей фиксации технологических трендов [14]. Оккупациональный подход, основанный на концепции «изобретательского класса» - совокупности профессий, статистически связанных с патентной активностью [15], - позволяет корректно выделить «НТР-ядро» кадрового прогноза.

Сравнительный анализ показал, что ни один из перечисленных подходов в отдельности не пригоден для прогнозирования кадровой потребности в условиях НТР и одновременного дефицита статистических данных. Это определило выбор гибридной комбинации четырёх подходов при ведущей роли нормативно-балансового и экспертно-форсайтного: первый обеспечивает количественную расчётную базу по данным действующего мониторинга, второй задаёт перспективную технологическую рамку через матрицу «технология - компетенция - профессия» и сценарное моделирование, оккупациональный подход обеспечивает корректное выделение кадров, непосредственно занятых в создании технологий, а элементы эконометрики используются при расчёте корректирующих коэффициентов модели. Принципиальное отличие предложенного подхода от традиционного прогнозирования кадровой потребности состоит в том, что вместо экстраполяции прошлых тенденций занятости используется проекция от будущих технологических задач НТР: единицей прогноза выступает не рабочее место в отрасли, а совокупность знаний, умений и функций, необходимых для разработки и внедрения конкретной технологии, определённой стратегическими приоритетами НТР ДНР [1, 6].

Методический подход строится на пяти принципах. Принцип научно-технологической обусловленности означает, что прогноз кадровой потребности выстраивается не от сложившейся структуры занятости, а от задач НТР, зафиксированных в стратегических документах ДНР и Российской Федерации. Принцип сценарности предполагает разработку трёх прогнозных сценариев - инерционного, технологически оптимистичного и форсированного, - что повышает адаптивность подхода к условиям высокой неопределённости переходного периода. Принцип отраслевой и институциональной дифференциации означает построение прогноза в разрезе приоритетных технологических направлений и институциональных секторов, поскольку государственный сектор формирует свыше трёх четвертей спроса на квалифицированный труд в ДНР при существенно более низком уровне оплаты, чем частный. Принцип цикличности предусматривает одновременное построение краткосрочного (1–2 года), среднесрочного (3–5 лет) и долгосрочного (7–12 лет) прогнозов с различной степенью детализации. Принцип методической преемственности означает встроенность предлагаемого подхода в уже функционирующую систему мониторинга кадровых потребностей ДНР [11], что обеспечивает практическую реализуемость подхода без создания параллельной системы сбора данных.

Двухконтурная архитектура кадровой потребности

Научно-технологическое развитие региона не сводится к деятельности в приоритетных технологических отраслях, а предполагает функционирование разветвлённой экосистемы, включающей как ядро - организации, непосредственно создающие и внедряющие технологии, так и обслуживающую инфраструктуру, без которой трансляция научных результатов в экономический эффект невозможна. В этой связи кадровая потребность для целей НТР формируется в двух контурах, требующих разных методологических подходов к прогнозированию (рис. 1).

Рисунок 1 - Двухконтурная архитектура формирования кадровой потребности региона для целей научно-технологического развития
Источник: разработано авторами

Контур I охватывает организации и предприятия, непосредственно осуществляющие разработку и внедрение технологий по девяти приоритетным направлениям НТР ДНР. Для исчисления кадровой потребности данного контура применяется нормативно-технологический метод, поскольку для каждого направления НТР могут быть установлены нормативы кадровой нагрузки и плановые объёмы финансирования. Контур II охватывает элементы инновационной экосистемы - систему венчурного финансирования, центры трансфера технологий и патентно-лицензионные офисы, технопарки и инжиниринговые центры, проектные офисы управления НТР-программами, систему дополнительного профессионального образования, органы стандартизации и метрологии, - которые обеспечивают функционирование всей системы НТР, но не создают технологии непосредственно. Поскольку база для нормативного расчёта в данном контуре отсутствует, применяется аналоговый метод - калибровка по сложившимся параметрам аналогичных экосистем регионов Российской Федерации с корректировкой на масштаб и специфику ДНР.

Факторное пространство прогнозирования

Совокупная кадровая потребность не вытекает непосредственно из демографических и отраслевых трендов, а формируется под действием системы разнородных факторов, часть которых имеет нормативно-технологическую природу и не фиксируется стандартными статистическими показателями занятости. По характеру воздействия на кадровую потребность и роли в структуре прогнозной модели факторы сгруппированы в пять категорий: научно-технологические, экономические, социально-демографические, институциональные и внешние (таблица 1). Каждая группа факторов оказывает воздействие на определённую компоненту прогнозной модели, что обеспечивает операциональность всей конструкции прогноза.

Таблица 1
Факторное пространство прогнозирования кадровой потребности для целей НТР региона

Группа факторов	Влияние на компоненту модели	Ключевые индикаторы (примеры)
Научно-технологические	Нормативно-технологическая компонента ΔКПнтр(t) через параметры Hi и Vi(t)	доля инновационно активных организаций; индекс тематического соответствия НИР приоритетам НТР (66%); темп подготовки кадров высшей квалификации
Экономические	Экономический коэффициент Кэк(t) и сценарные параметры Vi(t)	зарплатный разрыв L (66–82%); доля высокотехнологичных видов деятельности в ВРП; объём инвестиций в науку и инновации
Социально-демографические	Демографический коэффициент Кдем(t) и компонента замещения ΔКПзам(t)	коэффициент демографической нагрузки (659 на 1000 трудоспособных); доля молодых учёных (22%); численность предпенсионеров и работающих пенсионеров

Институциональные	Нормативы Hi и Hk,инфр	меры государственной поддержки НИОКР; зрелость научно-образовательных кластеров; охват НТР-профессий профстандартами
Внешние	Граничные условия сценариев и коэффициент Кзам,j(t)	интенсивность кооперации с организациями РФ; доступность импортного оборудования и ПО; число совместных патентов

Источник: разработано авторами

Социально-демографические факторы обеспечивают наиболее достоверную часть прогноза, поскольку соответствующие данные рассчитываются действующей аналитической системой мониторинга автоматически: коэффициент демографической нагрузки в ДНР составляет 659 человек на 1000 трудоспособных при среднероссийском значении 725, что создаёт временное «демографическое окно» для экономической мобилизации, тогда как доля молодых учёных в НТР-секторе (22%) остаётся ниже целевых ориентиров (30–40%) [9]. Институциональные факторы формируют нормативные параметры модели; ключевым индикатором данной группы выступает «индекс тематического соответствия» научных направлений приоритетам НТР, упомянутый выше показатель 66%. Зарплатный разрыв L, отнесённый к группе экономических факторов, рассчитывается по формуле:

$L = (ЗП_{РФ} - ЗП_{ДНР}) / ЗП_{РФ} \times 100\%$ (1)

где $ЗП_{РФ}$ и $ЗП_{ДНР}$ - среднемесячная заработная плата по виду деятельности «профессиональная, научная и техническая деятельность» в Российской Федерации и в ДНР соответственно.

Математическая модель прогнозирования

Прогнозная модель кадровой потребности для целей НТР ДНР строится как аддитивная конструкция, в которой каждое слагаемое отвечает за самостоятельный содержательный блок формирования спроса на кадры. Совокупная кадровая потребность определяется как сумма потребностей двух контуров:

$КП_{НТР}(t) = КП^{I}(t) + КП^{II}(t)$ (2)

Первый контур описывается аддитивной формулой, объединяющей четыре компоненты:

$КП^{I}(t) = КП_{баз}(t) + \Delta КП_{НТР}(t) + \Delta КП_{зам}(t) - \Delta КП_{авт}(t)$ (3)

Базовая потребность $КП_{баз}(t)$ отражает спрос на кадры, необходимый для поддержания текущего уровня научно-технологической деятельности при изменении демографических и экономических условий:

$КП_{баз}(t) = СП(t_0) \times К_{дем}(t) \times К_{эк}(t)$ (4)

Величина $СП(t_0)$ - «совокупная потребность» на дату базового мониторинга - рассчитывается непосредственно действующей аналитической системой мониторинга: к промежуточной потребности добавляется потребность из-за несоответствия «качества кадров» (сотрудники, чьё образование или квалификация не соответствуют занимаемой должности). Демографический коэффициент корректирует базовую потребность с учётом ожидаемого сокращения трудоспособного населения ДНР:

$К_{дем}(t) = N_{труд}(t) / N_{труд}(t_0)$ (5)

где $N_{труд}(t_0)$ и $N_{труд}(t)$ - численность трудоспособного населения ДНР в базовом и прогнозном периодах соответственно. Экономический коэффициент Кэк(t) отражает изменение потребности под влиянием инвестиционной активности в приоритетных секторах и оценивается на основе регрессионного уравнения, связывающего плановый рост валового регионального продукта в высокотехнологичных видах экономической деятельности с историческими данными о соответствующем изменении численности занятых, откалиброванного по данным регионов Российской Федерации со схожей отраслевой структурой. Особое место среди факторов, формирующих параметры Кэк(t) и сценарные условия модели, занимает зарплатный разрыв L (формула (1)), отставание которого от среднероссийского уровня в НТР-секторе ДНР составляет 66–82%, что фактически исключает данный сектор из конкурентной среды на региональном рынке труда.

Нормативно-технологическая компонента $\Delta КП_{НТР}(t)$ является ключевым отличием предложенной модели от стандартного мониторинга кадровых потребностей: она отражает прирост спроса на кадры, порождаемый непосредственно задачами НТР - освоением новых технологий, наращиванием научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР), внедрением инноваций в производство:

$\Delta КП_{НТР}(t) = \Sigma i[Hi \times Vi(t)] + \Sigma j[Hj,внедр \times Vj,внедр(t)]$ (6)

Первое слагаемое суммирует потребность в кадрах для проведения НИОКР по всем приоритетным направлениям НТР, где Hi - норматив кадровой нагрузки на 10 млн руб. финансирования НИОКР по направлению i, Vi(t) - плановый объём финансирования НИОКР по данному направлению в период t. Второе слагаемое описывает потребность в кадрах для внедрения технологий в производство: Hj,внедр - норматив кадров на единицу внедряемой технологии j-го типа, Vj,внедр(t) - плановое число внедрений. Оба слагаемых задаются через матрицу «технология - компетенция - профессия», являющуюся центральным инструментальным элементом предложенного подхода. Норматив Hi устанавливается экспертным методом по результатам форсайт-сессий с организациями НТР-сектора с опорой на ориентиры Российского научного фонда (0,5–1,5 млн руб. на исследователя в год по прямым затратам) и официальной статистики научно-технологической сферы (5,5 млн руб. совокупных затрат на одного исследователя) [16].

Компонента замещения $\Delta КП_{зам}(t)$ полностью опирается на данные действующей аналитической системы мониторинга и рассчитывается как сумма численности работающих пенсионеров и прогнозной численности предпенсионеров:

$\Delta КП_{зам}(t) = \Delta ПП_{пенс}(t_0,t) + \Delta ПП_{предпенс}(t_0,t)$ (7)

Первое слагаемое - численность работающих пенсионеров на дату мониторинга, образующих нестабильный кадровый ресурс и требующих замещения в горизонте 1–2 лет. Второе - прогнозная дополнительная потребность, рассчитываемая аналитической системой как численность предпенсионеров по годам до выхода на пенсию, распределённая на пятилетний горизонт. Это наиболее достоверная и полностью верифицируемая часть прогноза, поскольку основана на фактических персональных данных предприятий.

Компонента технологического замещения $\Delta КП_{авт}(t)$ учитывает сокращение потребности в ряде профессий вследствие автоматизации и роботизации:

$\Delta КП_{авт}(t) = \Sigma j[КП_{текущ,j} \times К_{зам,j}(t)]$ (8)

Коэффициент технологического замещения труда Кзам,j(t) носит сценарный характер и задаётся дифференцированно по профессиям на основе методологии классификации занятий по критерию интенсивности рутинных задач, разработанной Д. Аутором, Ф. Леви и Р. Мёрнейном [17] и адаптированной к российскому рынку труда В.Е. Гимпельсоном и Р.И. Капелюшниковым [18]. Поскольку упомянутые исследования оценивают долгосрочный технический потенциал автоматизации в горизонте 10–20 лет [19; 20; 21], тогда как коэффициент Кзам,j(t) характеризует фактическое высвобождение кадров в пятилетнем горизонте прогноза, международные оценки скорректированы понижающим коэффициентом 0,5–0,6, учитывающим технологические и санкционные ограничения внедрения автоматизации в условиях ДНР.

Кадровая потребность второго контура не может быть рассчитана нормативно-технологическим методом, поскольку соответствующие инфраструктурные элементы НТР-экосистемы в ДНР находятся в зачаточном состоянии либо отсутствуют полностью. Для данного контура применяется аналоговый метод, при котором норматив кадровой обеспеченности конкретного инфраструктурного элемента устанавливается по образцу функционирующих аналогов:

$КП^{II}(t) = \Sigma k[Hk,инфр \times Ek(t) \times Ксм,ДНР]$ (9)

где Hk,инфр - норматив численности персонала инфраструктурного элемента k-го типа (венчурный фонд, центр трансфера технологий и т. п.), установленный по данным аналогичных структур регионов Российской Федерации; Ek(t) - плановое число единиц инфраструктурного элемента k-го типа, предусмотренное к созданию в ДНР к периоду t; Ксм,ДНР - коэффициент сокращения масштаба, рассчитываемый как среднее геометрическое трёх частных соотношений ДНР и региона-аналога - по численности занятых, объёму валового регионального продукта (далее - ВРП) и численности исследователей:

$Ксм,ДНР = \sqrt[3]{(кзан \times kВРП \times кисcл)}$ (10)

Применительно к Республике Татарстан, который выбран опорным регионом-аналогом ввиду наиболее зрелой инновационной экосистемы среди регионов Российской Федерации, частные соотношения составляют: по численности занятых - около 0,20, по объёму ВРП - около 0,15, по численности исследователей - около 0,18, что даёт расчётное значение коэффициента 0,175; с учётом неполноты статистического охвата ДНР и сценарной вариативности принят рабочий диапазон 0,15–0,25. Норматив численности персонала откалиброван по данным институтов венчурного финансирования регионов-аналогов: венчурный фонд ранней стадии с портфелем 15–20 проектов требует не менее 8–12 профессиональных сотрудников, университетская стартап-студия - от 4 до 6 человек, центр трансфера технологий - от 5 до 8 человек.

Алгоритм прогнозирования

Реализация модели обеспечивается алгоритмом, представляющим собой последовательность шести шагов, каждый из которых опирается на результаты предыдущего и обеспечивает переход от первичных данных мониторинга к сценарным прогнозным значениям $КП_{НТР}(t)$ (табл. 2). Монито-

ринг кадровой потребности, проводимый на основе разработанной и апробированной ГБУ «ИЭИ» методики [11], выступает не параллельным инструментом, а интегральной частью алгоритма: показатель «совокупная потребность» образует $СП(t_0)$ для шага 2; данные о предпенсионерах и работающих пенсионерах - $ΔКП_{зам}(t)$ для шага 4; распределение занятых по профессиям - вектор $КП_{текущ,j}$, необходимый для расчёта $ΔКП_{авт}(t)$ на шаге 5.

Таблица 2
Алгоритм прогнозирования кадровой потребности региона для целей НТР

№ шага	Содержание работ	Результат
1	Сбор и верификация первичных данных мониторинга (форма «Код ИНН») и данных факторного пространства из открытых источников	сформированная расчётная база данных
2	Расчёт базовой потребности КПбаз(t) по формуле (4) для трёх горизонтов и трёх сценариев	значения КПбаз(t)
3	Расчёт нормативно-технологической компоненты ΔКПнтр(t) по формуле (6) с использованием матрицы «технология - компетенция - профессия»	прирост спроса на кадры по приоритетным направлениям НТР
4	Расчёт компоненты замещения ΔКПзам(t) по формуле (7) на основе данных аналитической системы мониторинга о пенсионерах и предпенсионерах	потребность замещения в горизонте 1–5 лет
5	Расчёт компоненты технологического замещения ΔКПавт(t) по формуле (8) с применением сценарных коэффициентов Кзам,j(t)	объём высвобождения кадров вследствие автоматизации
6	Сборка итогового прогноза по формулам (2)–(3) и аналоговый расчёт КП II(t) по формуле (9)	прогнозная матрица 3×3 (три сценария × три горизонта)

Источник: разработано авторами

Дискуссия

Предложенный методический подход к прогнозированию кадровой потребности региона для целей НТР существенно отличается от традиционных подходов, применяемых в отечественной и мировой практике. В отличие от сугубо нормативных методик мониторинга, ориентированных на фиксацию сложившегося спроса, и сугубо статистико-эконометрических моделей, требующих длинных временных рядов [12], предложенный подход интегрирует нормативно-балансовую, экспертно-форсайтную и оккупациональную составляющие в единую двухконтурную модель, что позволяет формировать прогноз спроса на кадры под технологии, ещё не представленные в региональной экономике.

Преимущества подхода состоят в следующем. Во-первых, методическая преемственность: модель надстраивается над разработанной системой мониторинга кадровых потребностей ДНР [11], не создавая параллельной системы сбора данных, что критически важно для региона с ограниченными административными ресурсами. Во-вторых, двухконтурная архитектура обеспечивает раздельный учёт кадровой потребности профильных НТР-отраслей и обслуживающей инновационной инфраструктуры, которая в большинстве традиционных методик прогнозирования не выделяется как самостоятельный объект расчёта, несмотря на то что её отсутствие - как показывает опыт ДНР в части специалистов венчурного финансирования и трансфера технологий - становится самостоятельным барьером реализации технологического суверенитета. В-третьих, явное разделение источников данных по трём уровням достоверности (первичные данные мониторинга, официальная статистика, экспертные оценки) обеспечивает прозрачность модели и позволяет точно идентифицировать, какая часть прогноза опирается на верифицируемые данные, а какая - на экспертное суждение, подлежащее уточнению.

Вместе с тем подход имеет ограничения, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов. Нормативы кадровой нагрузки Hi установлены экспертным методом и подлежат уточнению по мере накопления фактических данных об объёмах НИОКР в ДНР; их первоначальная калибровка основана на среднероссийских ориентирах [16], которые отражают общестрановые, а не региональные пропорции «финансирование - численность исследователей». Предложенная модель описывает спрос на кадры, но не предложение: вопрос о способности системы образования ДНР обеспечить рассчитанную потребность остаётся предметом отдельного исследования в силу принятого допущения о раздельном анализе спроса и предложения кадров. Модель не учитывает возможные технологические разрывы - ситуации, при которых принципиально новая технология в течение одного-двух лет кардинально меняет структуру кадрового спроса; для парирования данного риска предусмотрен механизм триггерной актуализации, однако его эффективность зависит от оперативности институционального реагирования. Коэффициент масштаба Ксм,ДНР, рассчитанный методом аналогий с Республикой Татарстан, отражает усреднённые пропорции и нуждается в калибровке по мере формирования собственной инновационной экосистемы ДНР.

Апробация предложенного подхода предполагается на материалах ДНР, однако его архитектура - разделение кадровой потребности на нормативно рассчитываемый и аналогово калибруемый контуры, проекция спроса от будущих технологических задач, интеграция с действующей системой мониторинга - носит универсальный характер и может быть адаптирована для других регионов Российской Федерации, характеризующихся аналогичным сочетанием задач технологического развития и дефицита длинных статистических рядов.

Выводы

Выполненное исследование позволило обосновать методологический выбор гибридного подхода к прогнозированию кадровой потребности региона для целей научно-технологического развития, сочетающего нормативно-балансовый, экспертно-форсайтный, статистико-эконометрический и оккупациональный методы. Показано, что традиционные экстраполяционные методы прогнозирования воспроизводят кадровые пропорции прошлого, тогда как научно-технологическое развитие требует кадров под технологии, которых в регионе ещё нет, а статистико-эконометрические методы в чистом виде неприменимы в условиях дефицита длинных статистических рядов, характерного для региона, интегрирующегося в экономическое пространство Российской Федерации.

Сформировано факторное пространство прогнозирования, включающее пять групп факторов с указанием источников данных и периодичности обновления. Разработана двухконтурная аддитивная математическая модель, формализованная одиннадцатью взаимосвязанными соотношениями и описывающая кадровую потребность как сумму потребности приоритетных отраслей НТР и потребности инфраструктурных секторов НТР-экосистемы. Предложен шестишаговый алгоритм расчёта, интегрирующий модель с действующей системой мониторинга кадровых потребностей ДНР. Прикладная реализация алгоритма - построение матрицы «технология - компетенция - профессия», формирование сценариев прогноза и регламент верификации расчётных значений - составляет предмет отдельной публикации.

Включение предложенного подхода в систему стратегического планирования ДНР, организационно-правовые основы которой определены Федеральным законом от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [22], обеспечит формирование доказательной базы кадрового раздела региональной стратегии социально-экономического развития и позволит региональным органам управления обоснованно корректировать государственный заказ на подготовку специалистов по приоритетным укрупнённым группам специальностей.

Дальнейшие исследования целесообразно направить на эмпирическую апробацию модели по данным первого полного расчётного цикла мониторинга кадровых потребностей НТР-сектора ДНР, уточнение нормативов кадровой нагрузки по результатам форсайт-сессий с организациями региона, а также на сопряжение предложенной модели спроса на кадры с анализом предложения кадров со стороны системы профессионального образования ДНР. Перспективным направлением выступает адаптация предложенной двухконтурной архитектуры для других регионов Российской Федерации, решающих задачи технологического развития в условиях ограниченной статистической базы.

Литература

1. Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоёмких технологий: Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 // Президент России: офиц. сайт. - URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755 (дата обращения: 14.06.2026).

2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 // Президент России: офиц. сайт. - URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358 (дата обращения: 14.06.2026).

3. О национальных целях развития Российской Федерации до 2030–2036 гг.: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 // Президент России: офиц. сайт. - URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542 (дата обращения: 14.06.2026).

4. Половян, А. В. Приоритеты научно-технологического развития Донецкой Народной Республики / А. В. Половян, Л. В. Шабалина, К. И. Синицына // Экономика, предпринимательство и право. - 2026. - Т. 16, № 5. - DOI 10.18334/epp.16.5.125010. - EDN ZKPNUX.

5. Половян А. В., Синицына К. И., Щербина А. Ю. Высокотехнологичное здравоохранение как стратегическое направление научно-технологического развития Донецкой Народной Республики // Финансовый менеджмент. - 2025. - № 11. - С. 192–200.

6. Половян А. В., Шабалина Л. В., Синицына К. И., Тимко М. В. Опыт научно-технологического развития промышленных стран мира // Финансовый менеджмент. - 2025. - № 9. - С. 213-222.

7. Половян А. В., Шабалина Л. В., Синицына К. И., Тимко М. В. Технологическое и промышленное развитие Донецкой Народной Республики // Финансовый менеджмент. - 2026. - № 1. - С. 289-298.

8. Стратегические ориентиры социально-экономического развития Донецкой Народной Республики до 2033 года: коллективная монография / ГБУ «Институт экономических исследований»; под науч. ред. А. В. Половяна. - Донецк, 2023. - 336 с.

9. Борисенко, М.В. Анализ конъюнктуры рынка труда и институциональной дифференциации оплаты труда в Донецкой Народной Республике / М.В. Борисенко, Г.А. Мингалеева // Вестник Института экономических исследований. - 2026. - №1 (41). - С. 75-90.

10. Половян А. В., Синицына К. И. Критерии долгосрочного экономического роста - уровень экономической сложности // Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад / под науч. ред. А. В. Половяна, Р. Н. Лепы, Н. В. Шемякиной. - Донецк, 2021. - С. 243-255.

11. Методика мониторинга кадровых потребностей отраслей экономики Донецкой Народной Республики : отчёт о НИР / Государственное бюджетное учреждение «Институт экономических исследований» ; рук. [Борисенко М.В.]. - Донецк, 2021. - [87] с. - № гос. рег. 0120D000075.

12. Ioramashvili C. Technological invention and local labour markets: evidence from France, Germany and the UK // Research Policy. - 2024. - Vol. 53, № 7. - Art. 105021. - DOI: 10.1016/j.respol.2024.105021. - URL: http://eprints.lse.ac.uk/123630/ (дата обращения: 14.06.2026).

13. Салтанова И. В., Седнина М. А. Методология прогнозирования обеспеченности кадрами в Комплексном прогнозе научно-технического прогресса и направления её совершенствования // Наука и техника. - 2022. - Т. 21, № 3. - С. 250-256. - DOI: 10.21122/2227-1031-2022-21-3-250-256.

14. Отмахова Ю. С., Девяткин Д. А., Тихомиров И. А. Оценка потребности региона в человеческих ресурсах на основе анализа статистических данных и патентных ландшафтов // Экономика региона. - 2022. - Т. 18, вып. 2. - С. 1-14. - DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-2-19.

15. National Center for Science and Engineering Statistics (NSF). An Occupational Approach to Analyzing Regional Invention [Electronic resource]. - Alexandria, VA: NSF, 2022. - (NCSES Working Paper; NCSES 22-202). - URL: https://ncses.nsf.gov/pubs/ncses22202 (дата обращения: 14.06.2026).

16. Наука. Технологии. Инновации: 2025: краткий статистический сборник. - М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. - 104 с.

17. Autor D. H., Levy F., Murnane R. J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // The Quarterly Journal of Economics. - 2003. - Vol. 118, No. 4. - P. 1279-1333.

18. Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И. Рутинность и риски автоматизации на российском рынке труда // Вопросы экономики. - 2022. - № 8. - С. 68-94.

19. Arntz M., Gregory T., Zierahn U. The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries // OECD Social, Employment and Migration Working Papers. - 2016. - No. 189. - URL: https://www.oecd.org/en/publications/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en.html (дата обращения: 14.06.2026).

20. Frey C. B., Osborne M. A. The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? // Technological Forecasting and Social Change. - 2017. - Vol. 114. - P. 254–280.

21. McKinsey Global Institute. Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. - December 2017. - URL: https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages (дата обращения: 14.06.2026).

22. О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ // КонсультантПлюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (дата обращения: 14.06.2026).

Methodological Approach and a Two-Circuit Mathematical Model for Forecasting Regional Personnel Demand for the Purposes of Scientific and Technological Development under Conditions of Statistical Data Scarcity

Borisenko M.V., Mingaleeva G.A.
Economic Research Institute

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article develops a methodological approach and a mathematical model for forecasting the regional personnel demand for the purposes of scientific and technological development (S&T development) under conditions of statistical data scarcity typical of the Donetsk People's Republic (DPR) as a new constituent entity of the Russian Federation. It is shown that traditional extrapolation-based and statistical-econometric forecasting methods are unsuitable for estimating demand for personnel needed for technologies not yet present in the regional economy. A hybrid approach is proposed, combining normative-balance, expert-foresight, statistical-econometric and occupational methods, with the leading role assigned to the first two, and formulated on five methodological principles. A forecasting factor space comprising five groups of factors is developed. Based on the hybrid approach, a two-circuit additive mathematical model is built, comprising eleven interrelated formulas and describing personnel demand as the sum of demand from priority S&T sectors and demand from the infrastructural sectors of the corresponding ecosystem. A six-step calculation algorithm is developed, integrating the model with the existing regional personnel-demand monitoring system. The proposed approach ensures a shift from extrapolating established employment patterns to projecting demand from future technological tasks, and can be used by public administration bodies when forming the state order for specialist training.

Keywords: personnel demand, forecasting, mathematical model, scientific and technological development, regional economy.

References

1. Ob utverzhdenii prioritetnykh napravleniy nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya i perechnya vazhneyshikh naukoyomkikh tekhnologiy: Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 18.06.2024 No. 529 [On approval of priority areas of scientific and technological development and the list of critical knowledge-intensive technologies: Decree of the President of the Russian Federation No. 529 of June 18, 2024]. President of Russia, official website. Available at: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755 (accessed 14.06.2026). (In Russian).
2. O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii: Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 28.02.2024 No. 145 [On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 145 of February 28, 2024]. President of Russia, official website. Available at: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358 (accessed 14.06.2026). (In Russian).
3. O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii do 2030–2036 gg.: Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 07.05.2024 No. 309 [On the national development goals of the Russian Federation until 2030–2036: Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of May 7, 2024]. President of Russia, official website. Available at: http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542 (accessed 14.06.2026). (In Russian).
4. Polovyan A.V., Shabalina L.V., Sinitsyna K.I. Prioritety nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Donetskoy Narodnoy Respubliki [Priorities of scientific and technological development of the Donetsk People's Republic]. Ekonomika, Predprinimatel'stvo i Pravo [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law], 2026, vol. 16, no. 5. DOI 10.18334/epp.16.5.125010. EDN ZKPNUX. (In Russian).
5. Polovyan A.V., Sinitsyna K.I., Shcherbina A.Yu. Vysokotekhnologichnoe zdravookhranenie kak strategicheskoe napravlenie nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Donetskoy Narodnoy Respubliki [High-tech healthcare as a strategic direction of scientific and technological development of the Donetsk People's Republic]. Finansovyy Menedzhment [Financial Management], 2025, no. 11, pp. 192–200. (In Russian).
6. Polovyan A.V., Shabalina L.V., Sinitsyna K.I., Timko M.V. Opyt nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya promyshlennykh stran mira [Experience of scientific and technological development of industrialized countries]. Finansovyy Menedzhment [Financial Management], 2025, no. 9, pp. 213–222. (In Russian).
7. Polovyan A.V., Shabalina L.V., Sinitsyna K.I., Timko M.V. Tekhnologicheskoe i promyshlennoe razvitie Donetskoy Narodnoy Respubliki [Technological and industrial development of the Donetsk People's Republic]. Finansovyy Menedzhment [Financial Management], 2026, no. 1, pp. 289–298. (In Russian).
8. Strategicheskie orientiry sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Donetskoy Narodnoy Respubliki do 2033 goda [Strategic guidelines for the socio-economic development of the Donetsk People's Republic until 2033]. State Budgetary Institution "Institute of Economic Research"; ed. by A.V. Polovyan. Donetsk, 2023, 336 p. (In Russian).
9. Borisenko M.V., Mingaleeva G.A. Analiz kon'yunktury rynka truda i institutsional'noy differentsiatsii oplaty truda v Donetskoy Narodnoy Respublike [Analysis of labor market conditions and institutional wage differentiation in the Donetsk People's Republic]. Vestnik Instituta ekonomicheskikh issledovaniy [Bulletin of the Institute of Economic Research], 2026, no. 1(41), pp. 75–90. (In Russian).
10. Polovyan A.V., Sinitsyna K.I. Kriterii dolgosrochnogo ekonomicheskogo rosta - uroven' ekonomicheskoy slozhnosti [Criteria of long-term economic growth: the level of economic complexity]. In: Ekonomika Donetskoy Narodnoy Respubliki: sostoyanie, problemy, puti resheniya [Economy of the Donetsk People's Republic: state, problems, solutions]. Ed. by A.V. Polovyan, R.N. Lepa, N.V. Shemyakina. Donetsk, 2021, pp. 243–255. (In Russian).
11. Metodika monitoringa kadrovykh potrebnostey otrasley ekonomiki Donetskoy Narodnoy Respubliki: otchet o NIR [Methodology for monitoring the personnel demand of economic sectors of the Donetsk People's Republic: research report]. State Budgetary Institution "Institute of Economic Research"; head [Borisenko M.V.]. Donetsk, 2021, 87 p. State reg. No. 0120D000075. (In Russian).
12. Ioramashvili C. Technological invention and local labour markets: evidence from France, Germany and the UK. Research Policy, 2024, vol. 53, no. 7, art. 105021. DOI: 10.1016/j.respol.2024.105021. Available at: http://eprints.lse.ac.uk/123630/ (accessed 14.06.2026).
13. Saltanova I.V., Sednina M.A. Metodologiya prognozirovaniya obespechennosti kadrami v Kompleksnom prognoze nauchno-tekhnicheskogo progressa i napravleniya ee sovershenstvovaniya [Methodology for forecasting personnel provision in the Comprehensive forecast of scientific and technical progress and ways of its improvement]. Nauka i Tekhnika [Science & Technique], 2022, vol. 21, no. 3, pp. 250–256. DOI: 10.21122/2227-1031-2022-21-3-250-256. (In Russian).
14. Otmakhova Yu.S., Devyatkin D.A., Tikhomirov I.A. Otsenka potrebnosti regiona v chelovecheskikh resursakh na osnove analiza statisticheskikh dannykh i patentnykh landshaftov [Assessment of a region's human resource needs based on statistical data and patent landscape analysis]. Ekonomika Regiona [Economy of Region], 2022, vol. 18, iss. 2, pp. 1–14. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-2-19. (In Russian).

15. National Center for Science and Engineering Statistics (NSF). An Occupational Approach to Analyzing Regional Invention [Electronic resource]. Alexandria, VA, NSF, 2022. (NCSES Working Paper; NCSES 22-202). Available at: https://ncses.nsf.gov/pubs/ncses22202 (accessed 14.06.2026).
16. Nauka. Tekhnologii. Innovatsii: 2025: kratkiy statisticheskiy sbornik [Science. Technology. Innovation: 2025: brief statistical digest]. Moscow, HSE ISSEK Publ., 2025, 104 p. (In Russian).
17. Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. The Quarterly Journal of Economics, 2003, vol. 118, no. 4, pp. 1279–1333.
18. Gimpelson V.E., Kapelyushnikov R.I. Rutinnost' i riski avtomatizatsii na rossiyskom rynke truda [Routine intensity and automation risks in the Russian labor market]. Voprosy Ekonomiki, 2022, no. 8, pp. 68–94. (In Russian).
19. Arntz M., Gregory T., Zierahn U. The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 2016, No. 189. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en.html (accessed 14.06.2026).
20. Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? Technological Forecasting and Social Change, 2017, vol. 114, pp. 254–280.
21. McKinsey Global Institute. Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. December 2017. Available at: https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages (accessed 14.06.2026).
22. O strategicheskom planirovanii v Rossiyskoy Federatsii: Federal'nyy zakon ot 28.06.2014 No. 172-FZ [On strategic planning in the Russian Federation: Federal Law No. 172-FZ of June 28, 2014]. ConsultantPlus. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (accessed 14.06.2026). (In Russian).

Экономико-математическое моделирование эффективности внедрения ИИ-скрининга сердечно-сосудистых заболеваний

Кольева Наталья Станиславовна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и статистики, Уральский государственный экономический университет

Кортенко Людмила Васильевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных технологий и статистики, Уральский государственный экономический университет

Орлова Татьяна Степановна,
доктор философских наук, к.э.н., доцент, профессор кафедры информационных технологий и статистики, Уральский государственный экономический университет

Башкаев Илья Валерьевич,
ассистент кафедры информационных технологий и статистики, Уральский государственный экономический университет

Березин Денис Олегович,
ассистент кафедры информационных технологий и статистики, Уральский государственный экономический университет

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) формируют значительную финансовую нагрузку на систему здравоохранения. Цель исследования — разработка экономико-математической модели для оценки эффективности внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в первичный скрининг ССЗ. В качестве диагностического инструмента выступает гибридная нейросеть анализа фонокардиограмм, обеспечивающая минимизацию диагностических ошибок. Предложенная модель рассчитывает чистый экономический эффект за счет исключения ложноположительных направлений на дорогостоящую эхокардиографию и предотвращения ущерба от запущенных стадий заболеваний. Расчеты демонстрируют, что автоматизация аускультации существенно снижает себестоимость скрининга и обеспечивает быструю окупаемость инвестиций в цифровую инфраструктуру.

Ключевые слова: фонокардиограмма, сердечные патологии, машинное обучение, сверточные нейронные сети, мел-спектрограмма.

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности, формируя колоссальную макроэкономическую нагрузку на системы здравоохранения вследствие роста затрат на стационарное лечение, хирургические вмешательства и реабилитацию. Эффективность управления этими затратами напрямую зависит от качества первичного скрининга. Традиционный метод аускультации обладает высокой субъективностью, что порождает две критические экономические проблемы. Во-первых, человеческий фактор генерирует до 20-30% ложноположительных результатов, что ведет к нерациональному расходованию средств на избыточные направления к кардиологам и дорогостоящие инструментальные исследования, такие как эхокардиография (ЭхоКГ). Во-вторых, пропуск скрытых патологий смещает финансовое бремя на этап лечения осложненных, запущенных стадий заболеваний, стоимость которых многократно превышает расходы на раннюю превентивную терапию.

В этих условиях цифровая трансформация первичного звена через внедрение алгоритмов машинного обучения для анализа фонокардиограмм выступает не только как медицинская, но и как острая экономическая задача. Использование искусственного интеллекта (ИИ) позволяет снизить себестоимость массового доклинического скрининга и оптимизировать маршрутизацию пациентов.

Цель данного исследования — разработка экономико-математической модели для количественной оценки эффективности внедрения ИИ-скрининга ССЗ. В отличие от работ, фокусирующихся исключительно на архитектуре нейросетей, данная статья демонстрирует, как высокие метрики качества гибридной CNN-модели транслируются в конкретные финансовые показатели: прямую экономию на этапе первичной диагностики и расчет предотвращенного экономического ущерба. Предложенный подход позволяет обосновать инвестиционную привлекательность и сроки окупаемости интеграции телемедицинских ИИ-решений в практику медицинских учреждений.

Уникальность данного исследования заключается в сочетании нескольких подходов: использовании авторского уникального датасета, объединении метаданных и мел-спектрограмм для повышения точности классификации и достижении высокой точности результатов с высоким уровнем уверенности модели в собственных ответах.

Обзор литературы

Анализ фонокардиограмм с помощью алгоритмов машинного обучения является активной областью исследований. С 2021 года наблюдается заметный рост интереса к применению глубоких нейронных сетей в задачах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.

В работе [2] предложена CNN-архитектура с механизмом внимания для анализа ФКГ, достигнутая точность составила 96,2%. Исследование [3] показало, что сочетание мел-спектрограмм с рекуррентными слоями GRU повышает устойчивость к шумам. Работа [4] сосредоточена на применении трансформеров для анализа ФКГ, показав улучшение точности при ограниченном объеме обучающих данных.

Kim S. исследовали гибридные архитектуры CNN + LSTM (Long Short-Term Memory) для диагностики пороков сердца, подчеркнув важность балансировки классов в выборке [5]. В работе Park D. [6] показано использование ансамблей моделей с предварительной фильтрацией сигнала, что обеспечило точность 98,4% на независимом наборе данных.

Исследования Clifford G.D. также показали тестирование моделей, объединяющих звуковые и клинические данные. Несмотря на высокую точность, большинство моделей не обрабатывали метаданные напрямую в архитектуре, что ограничивало точность [7].

Ранее широко использовались методы SVM (метод опорных векторов), HMM (нейронная сеть Хемминга) и простые RNN (рекуррентная нейронная сеть), как показано в работах Liu C. [8] и Nilanon T. [9]. Эти подходы требовали ручного извлечения признаков, например MFCC, были чувствительны к шуму и трудно масштабировались. Современные исследования переходят к обучению «end-to-end» (с конца в конец), как в работе Rubin J. [10], где применяется глубокая CNN для классификации.

В целом, несмотря на высокую точность современных решений, основные недостатки – это отсутствие учета метаинформации, сложность обработки неунифицированных данных и риск переобучения моделей [11-

16]. В данной статье предложена модель, которая решает эти проблемы путем объединения спектральных признаков и метаданных, а также унификации гетерогенных аудиофайлов.

Методы

Для задачи классификации звуков сердца, направленной на выявление патологий, необходимо правильно подобрать модель машинного обучения. Звуки сердца с последующей конвертацией в вид фонокардиограмм (ФКГ), представляют собой временные сигналы, из которых требуется извлечь информативные признаки для последующей классификации.

Традиционные методы машинного обучения, метод опорных векторов (SVM) и случайный лес (Random Forest), широко применяются для анализа ФКГ. SVM эффективен для задач бинарной классификации, особенно когда данные хорошо разделимы в пространстве признаков, в качестве признаков при обучении на звуках сердца в него подаются извлеченные вручную мел-частотные кепстральные коэффициенты (MFCC). Случайный лес устойчив к переобучению и также использует извлеченные вручную мел-частотные кепстральные коэффициенты (MFCC). Оба метода требуют трудоёмкого проектирования признаков. Скрытые марковские модели HMM моделируют временную структуру сигналов, но чувствительны к шуму и нуждаются в сегментации. Рекуррентные нейронные сети (RNN), включая LSTM и GRU, хорошо работают с временными последовательностями. Они требуют значительных вычислительных ресурсов и данных. В качестве признаков используют мел-спектрограммы – двумерное частотно-временное изображение. Их эффективность ниже при работе с мел-спектрограммами в отличии от CNN моделей. Сверточные нейронные сети CNN оптимальны для такой задачи, они автоматически извлекают пространственные признаки, устраняя необходимость ручного проектирования, превосходя RNN по эффективности. В сравнении с HMM, они не требуют сегментации, а по сравнению с, например, DNN, проще в реализации.

При анализе наиболее используемых моделей, была выбрана CNN модель.

Для проведения исследования был использован уникальный датасет, состоящий из нескольких различных наборов данных, изначально имеющих разные метаданные и форматы. Это было необходимо для создания достаточного объема данных. Для создания единого набора данных, состоящего из 7781 аудиофайла и .csv файла с метками, необходимо было собрать данные, унифицировать формат аудио, создать единый файл с метками, привести классификацию к бинарной. Для более наглядного представления состава полученного датасета, необходимо ознакомиться с таблицей 1.

Таблица 1
Анализ готового датасета

Название и год	Количество файлов	Тип классификации	Средняя продолжительность
PhysioNet/CinC Challenge 2016	3153	Бинарный	1-30 сек.
Pascal Classifying Heat Sounds Challenge	656	Многоклассовый	1-30 сек.
Другие различные источники	3972	Разнородный	1-90 сек.

Важность унификации формата аудио, заключается в разной дискретизации, что влияет на спектральные характеристики и входные данные для модели. Для приведения к единому формату, все аудио были передискриетизированны при помощи библиотеки scipy. Все *.csv файлы с метками были приведены к виду бинарной классификации ввиду отсутствия многоклассовой классификации участи наборов данных. Фрагмент функции обработки аудиофайлов представлен на рисунке 1.

Следующий важный этап – это настройка и подготовка модели к обучению. Архитектура выбранной модели включает в себя два входа, мел-спектрограммы, ФКГ размером 128x128x1, метаданные. При обучении модели использовалось три сверточных слоя с фильтрами 16, 32, 64, каждый из которых сопровождается пулингом 2x2 и использует активацию ReLU с L2 регуляризацией. Для метаданных применяется полносвязный слой с 16 нейронами и активацией ReLU. Выходы объединяются через конкатенацию, за которой следует полносвязный слой с 128 нейронами, dropout (0,7) и выходной слой с сигмоидной активацией для бинарной классификации. Модель компилируется с оптимизатором Adam, функцией потерь binary_crossentropy и метрикой accuracy (таблица 2).

Обучение производилось на 80 эпохах (таблица 3) с использованием метода ранней остановки для предотвращения переобучения, все данные делятся на обучающую 80% и валидационную 20% выборки с размером батча 32.

```
def load_file_data (folder, file_names, duration=9, sr=22050):
    input_length=sr*duration
    features = 52
    data = []
    for file_name in file_names:
        try:
            sound_file = folder+file_name
            X, sr = librosa.load( sound_file, sr=sr, duration=duration)
            dur = librosa.get_duration(y=X, sr=sr)
#           меням длительность
            if (round(dur) < duration):
                print ("fixing audio lenght :", file_name)
                X = librosa.util.fix_length(data=X, size=input_length)

            # извлекаем mfcc коэффициенты, используя 52 характеристики
            mfccs = np.mean(librosa.feature.mfcc(y=X, sr=sr, n_mfcc=features).T,axis=0)
            featuress = np.array(mfccs).reshape([-1,1])
            data.append(featuress)

        # сужаем уадиосигнал с коэффициентом 0.8
            squeeze_data = librosa.effects.time_stretch(y=X, rate=0.8)
            mfccs_squeeze = np.mean(librosa.feature.mfcc(y=squeeze_data, sr=sr, n_mfcc=featur
            feature_1 = np.array(mfccs_squeeze).reshape([-1,1])
            data.append(feature_1)

        # растягиваем сигнал с коэффициентом 1.2
            stretch_data = librosa.effects.time_stretch(y=X, rate=1.2)
            mfccs_stretch = np.mean(librosa.feature.mfcc(y=stretch_data, sr=sr, n_mfcc=featur
            feature_2 = np.array(mfccs_stretch).reshape([-1,1])
            data.append(feature_2)
        except Exception as e:
            print("Error encountered while parsing file: ", file_name)

    return data
```

Рисунок 1 – Фрагмент функции обработки аудиофайлов

Обработанные звуки были приведены в общий вид – мел-спектрограммы размером 128 на 128 (рисунок 2, 3).

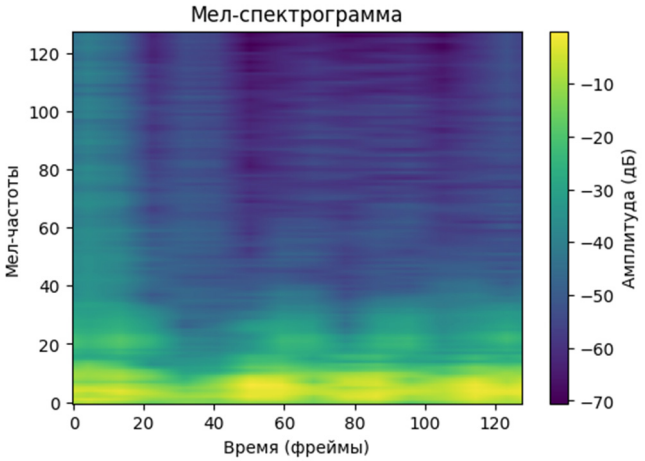


Рисунок 2 – Мел-спектрограмма обработанного аудиофайла без патологии

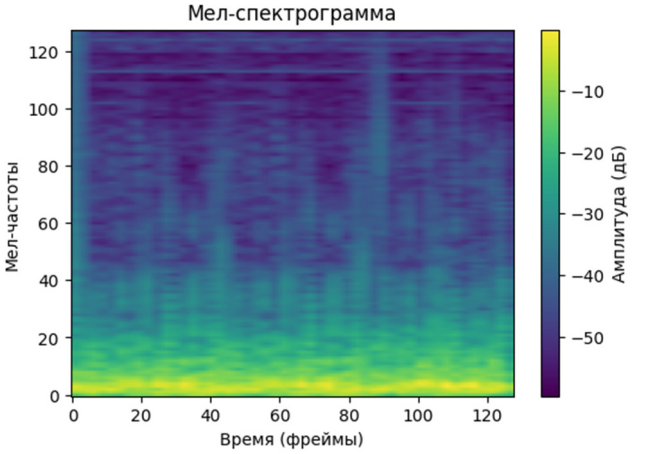


Рисунок 3 – Мел-спектрограмма обработанного аудиофайла с патологией

Таблица 2
Гиперпараметры модели

Layer (type)	Output Shape	Param #	Connected to
pcg_input	(None, 128, 128, 1)	0	-
conv2d	(None, 126, 126, 16)	160	pcg_input[0][0]
max_pooling2d	(None, 63, 63, 16)	0	conv2d[0][0]
conv2d_1	(None, 61, 61, 32)	4,640	max_pooling2d[0][0]
max_pooling2d_1	(None, 30, 30, 32)	0	conv2d_1[0][0]
conv2d_2	(None, 28, 28, 64)	18,496	max_pooling2d_1[0][0]
max_pooling2d_2	(None, 14, 14, 64)	0	conv2d_2[0][0]
meta_input	(None, 2)	0	-
flatten	(None, 12544)	0	max_pooling2d_2[0][0]
dense	(None, 16)	48	meta_input[0][0]
concatenate	(None, 12560)	0	flatten[0][0], dense[0][0]
dense_1	(None, 128)	1,607,808	concatenate[0][0]
dropout	(None, 128)	0	dense_1[0][0]
dense_2	(None, 1)	129	dropout[0][0]
		Общее количество параметров - 1,631,281 (6.22 MB)	

Таблица 3
Эпохи обучения

epoch	accuracy	loss	val_accuracy	val_loss
1	0.6788	1.2376	0.7856	0.6445
25	0.9374	0.2010	0.9788	0.1309
50	0.9770	0.1093	1.0000	0.0695
80	0.9921	0.0775	1.0000	0.0441

Результаты

Модель успешно обучилась и достигла высокой точности на двух выборках. Несмотря на высокие показатели точности, признаков переобучения не наблюдается по следующим причинам:

1. Метрики на валидационной выборке не ухудшаются по мере обучения;
2. Разрыв между показателями остается небольшим на протяжении всего обучения.

В результате данного обучения точность модели на тестовом наборе данных, включающий 700 тестовых аудиофайлов – составила 100%. Однако столь высокая точность требует осторожной интерпретации, так как может быть обусловлена особенностями тестовой выборки. Для подтверждения обобщающей способности модели необходима валидация на независимых данных.

Общая производительность модели оценивается по точности, которая составляет 100% для 700 аудиофайлов. Это высокий показатель, свидетельствующий о том, что модель правильно классифицировала 700 из 700 записей. Такая точность указывает на успешное извлечение признаков из мел-спектрограмм. Практически равное распределение классов (350 нормальных и 350 патологических) подтверждает, что модель не имеет явного смещения в сторону одного из класса, что важно для сбалансированной диагностики.

Средние метрики также составляют 1.00, что отражает сбалансированную производительность. Высокая recall для класса «Нормально» 1.00 означает, что модель не пропустила ни одного нормального случая, минимизирую ложноположительные диагнозы патологий. Для класса «Патология» высокая precision 1.00 гарантирует, что диагноз патологии ставится с высокой уверенностью, а recall 1.00 указывает на пропуск 0 патологических случаев (таблица 4). Эти показатели демонстрируют, что данная модель надёжна для медицинской диагностики, где крайне важно минимизировать как ложные тревоги, так и пропущенные патологии.

Таблица 4
Отчет по классификации

	precision	recall	f1-score	support
Нормально	1.00	1.00	1.00	350
Патология	1.00	1.00	1.00	350
accuracy			1.00	700
macro avg	1.00	1.00	1.00	700
weighted avg	1.00	1.00	1.00	700

Дополнительный анализ уверенности предсказаний: 611 из 700 предсказания 87,2% имеют вероятность выше 0,8, что указывает на высокую уверенность в большинстве случаев. Однако оставшиеся 12,8% предсказаний лежат в диапазоне 0.5 – 0.8, что может указывать на пограничные случаи с маловыраженными спектральными признаками или шумы в данных. Это подчёркивает необходимость тестирования модели на более разнообразных наборах данных. Например, один из файлов имеет вероятность 0.54, это может указывать на то, что некоторые пограничные случаи имеют маловыраженные спектральные признаки или данные содержат шумы.

Индивидуальные результаты показывают, что большинство предсказаний корректны, многие вероятности 0.95 – 1.00.

Выделим сильные стороны модели:

1. Высокая точность на тестовой выборке;
2. Сбалансированные метрики для обоих классов;
3. Значительное число уверенных предсказаний 611 из 700 предсказания (87,2%) имеют вероятность выше 0,8.

Ограничения исследования:

– Размер датасета (7781 файл) может быть недостаточным для полного обобщения результатов в медицинских задачах.

– Чувствительность к шумам в аудиозаписях, особенно в пограничных случаях.

– Бинарная классификация ограничивает диагностику конкретных патологий.

Таким образом можно сделать вывод, что разработанная модель достоверно определяет патологии. При этом в условиях некачественных входных данных модель также распознает патологии, хотя уровень уверенности падает.

Сравнение с аналогами

В современных исследованиях, таких как Li X. [4] и Park D. [6], точность моделей не превышала 98,4% при использовании сложных ансамблей. В предлагаемой работе достигнута высокая точность при сбалансированных метриках. Преимуществом разработанной модели является интеграция метаданных и упрощённая архитектура, обеспечивающая интерпретируемость и устойчивость к вариативности данных.

Преимущества модели включают упрощённую архитектуру и устойчивость к вариативности данных. В отличие от работы Zhang Y. [2], где использовалась CNN с механизмом внимания, предложенная модель требует меньших вычислительных ресурсов (1,6 млн. параметров против 3,2 млн. в [2]), что делает её более доступной для внедрения. По сравнению с ансамблями Park D. [6], модель демонстрирует сопоставимую устойчивость к шумам, но с меньшей сложностью настройки.

Практическая значимость разработанной модели заключается в её интегрировании в портативные устройства для диагностики сердечных патологий в телемедицине или полевых условиях.

Время обработки одного аудиофайла составляет менее 0,5 секунды на GPU среднего уровня, что позволяет использовать модель в реальном времени. Интеграция с мобильными приложениями или медицинскими стетоскопами повысит доступность диагностики, особенно в регионах с ограниченным доступом к кардиологам.

Перспективным направлением развития данной области является переход к многоклассовой диагностике, направленной на определение конкретных форм заболеваний, таких как митральный стеноз, аортальная недостаточность и других. Это потребует расширения датасета с точной клинической верификацией и интеграцией дополнительных данных, например, ЭКГ, эхокардиографические и клинические параметры пациента. Также возможно использование мультимодальных архитектур с применением трансформеров и моделей обучения с подкреплением для адаптации модели к неопределённым или неполным данным. Кроме того, важной задачей является разработка интерпретируемых моделей, позволяющих медицинским специалистам отслеживать, на какие признаки модель опирается при постановке диагноза – это повысит доверие врачей к автоматизированной диагностике.

Разработанная гибридная модель архитектуры CNN позволяет существенно оптимизировать финансовые затраты на проведение кардиологического скрининга как на уровне медицинских учреждений, так и на уровне государственной системы здравоохранения. Экономический эффект достигается за счет нескольких ключевых факторов. Во-первых, снижается стоимость первичного приема. Традиционная цепочка «аускультация – подозрение – эхокардиография (УЗИ сердца)» требует высокой квалификации врача и дорогостоящего оборудования. Стоимость процессорного времени работы модели на один аудиофайл составляет менее 0,5 секунды и стремится к нулю в структуре себестоимости. Это позволяет проводить массовый и дешевый доклинический скрининг. Во-вторых, сокращаются издержки на повторную диагностику. Высокая точность *(Precision = 1.00)* и чувствительность *(Recall = 1.00)* модели минимизируют долю ложноположительных и ложноотрицательных результатов. В масштабах клиники

это устраняет финансовые потери на избыточные, необоснованные направления к кардиологам и проведение дорогостоящих анализов (ЭхоКГ, МРТ сердца).

В третьих, гибридная модель архитектуры способствует раннему выявлению сердечно-сосудистых заболеваний. Предотвращение осложнений сердечно-сосудистых заболеваний на ранней стадии значительно дешевле, чем последующее стационарное лечение или хирургическое вмешательство. Автоматизированный анализ ФКГ позволяет выявлять скрытые патологии во время рутинных осмотров.

Экономико-математическая модель оценки эффективности внедрения скрининга

Для демонстрации работы модели введем условные экономические показатели, характерные для медицинского центра. Исходные параметры для расчета (за 1 год):

N = 10 000 человек – объем ежегодного первичного потока пациентов.

P_{path} = 0,05 (5%) – средняя выявляемость патологий сердца на первичном скрининге.

C_{echo} = 2500 руб. – стоимость одного экспертного исследования ЭхоКГ.

P_{fals_doc} = 0,20 (20%) – доля ложноположительных направлений на ЭхоКГ от врачей.

$P_{fals_{ml}}$ = 0,00 (0%) – доля ложноположительных направлений модели (согласно матрице ошибок *Precision = 1.00*).

$Recall_{doc}$ = 0,75 (75%) – чувствительность врача (пропускает 25%) скрытых патологий).

$C_{treal_late} - C_{treal_early}$ = 150 000 руб. – средняя разница в стоимости между запущенным стационарным лечением (или операцией) и ранней поддерживающей терапией.

Для количественной оценки экономического эффекта от интеграции разработанной гибридной модели в практику первичного приема предлагается расчет чистого экономического эффекта (эффекта предотвращенных затрат S_{save}) за определенный период (например, за год) по следующей формуле:

$S_{\text{save}} = \Delta C_{diag} + C_{prev} - TCO_{ml}$, где

где, ΔC_{diag} – прямая экономия на этапе первичной диагностики и исключения ложных направлений;

C_{prev} – предотвращенный экономический ущерб за счет раннего выявления патологий;

TCO_{ml} – совокупная стоимость владения и внедрения системы машинного обучения.

Исключение избыточных направлений на УЗИ сердца из-за ошибок человеческого фактора:

$$\Delta C_{diag} = 10\,000 \cdot (0{,}20 - 0{,}00) \cdot 2500 = 5\,000\,000 \text{ руб.}$$

Благодаря высоким показателям точности *(Precision = 1.00)* модель минимизирует поток пациентов с ложноположительными шумами, направляемых на дорогостоящее экспертное обследование (ЭхоКГ):

$\Delta C_{diag} = N \cdot (P_{fals_doc} - P_{fals_{ml}}) \cdot C_{echo}$, где

N – общее количество прошедших скрининг пациентов за год;

P_{fals_doc} – доля ложноположительных результатов при стандартной ручной аускультации врачом общего профиля (по статистике составляет до 20-30%);

$P_{fals_{ml}}$ – доля ложноположительных результатов модели (стремится к 0 согласно тестовым метрикам);

C_{echo} – средняя стоимость проведения одного подтверждающего исследования ЭхоКГ (УЗИ сердца).

Расчет предотвращенного ущерба C_{prev}

Поскольку *recall* модели равен *1.00*, полностью исключается пропуск скрытых патологий (ложноотрицательные случаи), что предотвращает тяжелые стадии заболеваний:

$C_{prev} = N \cdot P_{path} \cdot (1 - Recall_{doc}) \cdot (C_{treal_late} - C_{treal_early})$, где

P_{path} – средняя выявляемость сердечных патологий в популяции;

$Recall_{doc}$ – чувствительность классической аускультации врачом (пропуск патологий ухом);

C_{treal_late} – средняя стоимость лечения запущенной стадии заболевания (включая госпитализацию и операции);

C_{treal_early} – стоимость превентивной терапии на ранней стадии.

За счет стопроцентного выявления скрытых патологий (*Recall = 1.00*) система предотвращает утяжеление болезней у пропущенных врачами пациентов:

$$C_{prev} = 10\,000 \cdot 0{,}05 \cdot (1 - 0{,}75) \cdot 150000 = 18\,750\,000 \text{ руб.}$$

Внедрение разработанной модели полностью окупает первоначальные инвестиции уже на первом месяце эксплуатации, что доказывает целесообразность масштабирования алгоритма.

Заключение

Подводя итоги исследования, можно констатировать, что разработка и внедрение интеллектуальных систем анализа фонокардиограмм представляет собой не только прорыв в области клинической диагностики, но и действенный инструмент оптимизации расходов системы здравоохранения. В рамках данной работы была предложена и обоснована экономико-математическая модель оценки эффективности внедрения ИИ-скрининга сердечно-сосудистых заболеваний, базирующаяся на результатах обучения гибридной сверточной нейронной сети.

Технологическую основу исследования составила оригинальная CNN-архитектура, способная одновременно анализировать мел-спектрограммы и клинические метаданные пациентов. Достигнутые метрики качества модели, включая стопроцентную точность и полноту на тестовой выборке, а также время отклика менее 0,5 секунды, стали фундаментальной базой для расчета экономического эффекта. Высокая специфичность алгоритма позволяет исключить субъективный человеческий фактор при первичной аускультации, радикально снизив долю ложноположительных направлений на дорогостоящие инструментальные исследования, такие как эхокардиография и МРТ сердца.

Проведенное экономико-математическое моделирование наглядно демонстрирует, что интеграция разработанного ИИ-решения в практику первичного звена обеспечивает стремительную окупаемость инвестиций. Чистый экономический эффект формируется за счет синергии двух ключевых факторов: прямой экономии на этапе доклинического скрининга (за счет отказа от избыточных экспертных обследований) и предотвращения ущерба, связанного с лечением запущенных стадий сердечно-сосудистых патологий. Отсутствие ложноотрицательных результатов гарантирует выявление скрытых заболеваний на ранних этапах, когда стоимость превентивной терапии многократно ниже расходов на экстренную госпитализацию и сложные хирургические вмешательства. В условиях старения населения и роста хронических заболеваний подобный превентивный подход становится критически важным для сохранения трудового потенциала и снижения нагрузки на коечный фонд.

Практическая значимость работы заключается в возможности масштабирования алгоритма в виде программного модуля для портативных телемедицинских комплексов. Это особенно актуально для удаленных регионов с дефицитом узких специалистов, где автоматизированный скрининг способен обеспечить равный доступ к качественной диагностике при минимальной себестоимости одной процедуры.

Вместе с тем, исследование имеет ряд ограничений, обусловленных спецификой обучающей выборки и бинарным форматом классификации. Перспективными направлениями дальнейших научных изысканий являются переход к многоклассовой диагностике конкретных нозологий, валидация модели на независимых клинических данных, а также разработка расширенных финансово-экономических моделей, учитывающих совокупную стоимость владения ИИ-системами и расчет показателя окупаемости инвестиций (ROI) для медицинских учреждений различного профиля.

Литература

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds) (дата обращения: 02.06.2025).

2. Zhang Y., Liu X., Wang T. Attention-based CNN model for phonocardiogram classification // Computers in Biology and Medicine. 2021. Vol. 134. P. 104530. DOI: 10.1016/j.compbiomed.2021.104530.

3. Wu H., Chen L., Zhao Y. Robust heart sound classification using GRU-CNN models // Biomedical Signal Processing and Control. 2022. Vol. 71. P. 103125. DOI: 10.1016/j.bspc.2021.103125.

4. Li X., Zhou Y., Feng J. Transformer-based PCG analysis for early cardiac diagnosis // Neural Networks. 2023. Vol. 161. P. 305-316. DOI: 10.1016/j.neunet.2023.01.011.

5. Kim S., Lee J. Hybrid CNN-LSTM model for cardiac murmur detection // Sensors. 2022. Vol. 22, No. 4. P. 1425. DOI: 10.3390/s22041425.

6. Park D., Cho H., Jeong Y. Ensemble learning for robust heart sound diagnosis // IEEE Access. 2023. Vol. 11. P. 13245-13258. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3245512.

7. Clifford G.D., Liu C., Moody B. PhysioNet/CinC Challenge 2022: Heart sound classification // PhysioNet. 2022. URL: https://physionet.org/challenge/2022 (дата обращения: 18.05.2025).

8. Liu C. et al. An open access database for the evaluation of heart sound algorithms // Physiological Measurement. 2016. Vol. 37, No. 12. P. 2181-2213. DOI: 10.1088/0967-3334/37/12/2181.

9. Nilanon T. et al. Normal/abnormal heart sound recordings classification using CNN // Computing in Cardiology. 2017. Vol. 44. P. 1-4. DOI: 10.22489/CinC.2017.065-062.

10. Rubin J. et al. Classifying Heart Sound Recordings Using Deep Convolutional Neural Networks // Computers in Cardiology. 2021. Vol. 48. P. 1-4.

11. Del Pozo Murilo M.E., Rajkumar S.R. Artificial intelligence in diagnostics of genetic diseases // Innova. 2024. Vol. 10, No. 1. P. 13-16. EDN LGKGCW.

12. Абзалилова Л.Р. Интеллектуальные методы анализа медицинских данных / Л. Р. Абзалилова, В. В. Фадеева // Проблемы современной науки и образования. 2023. № 9(187). С. 36-38. EDN MIGAPB.

13. Якимов Д.А., Выговская Н.В., Дроздов И.В. Разработка медицинской информационной системы с хранилищем данных и интеллектуальным анализом изображений // Цифровая трансформация. 2024. Т. 30, № 1. С. 71-80. DOI 10.35596/1729-7648-2024-30-1-71-80. EDN NFVEJS.14.

14. Рванова А.С., Кольева Н.С., Панова М.В. Разработка модели оценки структурной сложности программ // Цифровые модели и решения. 2024. Т. 3, № 2. С. 5-16. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-2-1. EDN: UEZYBI.

15. Усов В.Ю. Структура медицинской информационной системы поддержки принятия решений с использованием алгоритмов интеллектуального анализа данных // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2017. № 2(21). С. 122-126.

16. Kasetti P., Botchu R. The impact of artificial intelligence in radiology: as Perceived by medical students Russian Electronic Journal of Radiology. 2020. Vol. 10, No. 4. P. 179-185. DOI: 10.21569/2222-7415-2020-10-4-179-185. EDN IHAAGG.

17. Особенности лечения муковисцидоза у пациента с полиорганным поражением / И. В. Садовникова, С. А. Чекалова, А. А. Айзенштадт [и др.] // Российский педиатрический журнал. 2021. Т. 24, № 4. С. 275. EDN DTHMZQ.

18. Саноев Б.А., Садиев Е.С. Патология сердца в практике судебно-медицинской аутопсии: кардиосклероз // Новый день в медицине. 2022. № 2(40). С. 31-34.

19. Титов В.Е., & Дик О.Е. Частотный анализ на основе синхросжатого вейвлет-преобразования ритмов мозга и сердца при сосудистой патологии мозга // Информационно-управляющие системы, 2022. № 2, 53-61. https://doi.org/10.31799/1684-8853-2022-2-53-61.

Economic and mathematical modeling of the effectiveness of implementing AI screening for cardiovascular diseases

Kolyeva N.S., Kortenko L.V., Orlova T.S., Bashkaev I.V., Berezina D.O.
Ural State University of Economics

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

Cardiovascular diseases (CVD) place a significant financial burden on the healthcare system. The aim of this study is to develop an economic and mathematical model to evaluate the effectiveness of implementing artificial intelligence (AI) in primary CVD screening. A hybrid neural network for analyzing phonocardiograms serves as a diagnostic tool, minimizing diagnostic errors. The proposed model calculates the net economic benefit by eliminating false-positive referrals for expensive echocardiography and preventing damage from advanced stages of disease. Calculations demonstrate that automated auscultation significantly reduces screening costs and ensures a rapid return on investment in digital infrastructure.

Keywords: phonocardiogram, cardiac pathologies, machine learning, convolutional neural networks, mel-spectrogram.

References

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds) (accessed 06/02/2025).
2. Zhang Y., Liu X., Wang T. Attention-based CNN model for phonocardiogram classification // Computers in Biology and Medicine. 2021. Vol. 134. P. 104530. DOI: 10.1016/j.compbiomed.2021.104530.
3. Wu H., Chen L., Zhao Y. Robust heart sound classification using GRU-CNN models // Biomedical Signal Processing and Control. 2022. Vol. 71. P. 103125. DOI: 10.1016/j.bspc.2021.103125.
4. Li X., Zhou Y., Feng J. Transformer-based PCG analysis for early cardiac diagnosis // Neural Networks. 2023. Vol. 161. P. 305-316. DOI: 10.1016/j.neunet.2023.01.011.
5. Kim S., Lee J. Hybrid CNN-LSTM model for cardiac murmur detection // Sensors. 2022. Vol. 22, No. 4. P. 1425. DOI: 10.3390/s22041425.
6. Park D., Cho H., Jeong Y. Ensemble learning for robust heart sound diagnosis // IEEE Access. 2023. Vol. 11. P. 13245-13258. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3245512.
7. Clifford G.D., Liu C., Moody B. PhysioNet/CinC Challenge 2022: Heart sound classification // PhysioNet. 2022. URL: https://physionet.org/challenge/2022 (access date: 05/18/2025).
8. Liu C. et al. An open access database for the evaluation of heart sound algorithms // Physiological Measurement. 2016. Vol. 37, No. 12. P. 2181-2213. DOI: 10.1088/0967-3334/37/12/2181.
9. Nilanon T. et al. Normal/abnormal heart sound recordings classification using CNN // Computing in Cardiology. 2017. Vol. 44. P. 1-4. DOI: 10.22489/CinC.2017.065-062.
10. Rubin J. et al. Classifying Heart Sound Recordings Using Deep Convolutional Neural Networks // Computers in Cardiology. 2021. Vol. 48. P. 1-4.
11. Del Pozo Murilo M.E., Rajkumar S.R. Artificial intelligence in diagnostics of genetic diseases // Innova. 2024. Vol. 10, No. 1. P. 13-16. EDN LGKGCW.
12. Abzalilova L.R. Intellectual methods for analyzing medical data / L. R. Abzalilova, V. V. Fadeeva // Problems of modern science and education. 2023. No. 9(187). pp. 36-38. EDN MIGAPB.
13. Yakimov D.A., Vygovskaya N.V., Drozdov I.V. Development of a medical information system with data storage and intelligent image analysis // Digital transformation. 2024. T. 30, No. 1. P. 71-80. DOI 10.35596/1729-7648-2024-30-1-71-80. EDN NFVEJS.14.
14. Rvanova A.S., Kolyeva N.S., Panova M.V. Development of a model for assessing the structural complexity of programs // Digital models and solutions. 2024. T. 3, No. 2. P. 5-16. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-2-1. EDN: UEZYBI.
15. Usov V.Yu. Structure of a medical information system for decision support using data mining algorithms // Bulletin of the Voronezh Institute of High Technologies. 2017. No. 2(21). pp. 122-126.
16. Kasetti P., Botchu R. The impact of artificial intelligence in radiology: as Perceived by medical students Russian Electronic Journal of Radiology. 2020. Vol. 10, No. 4. P. 179-185. DOI: 10.21569/2222-7415-2020-10-4-179-185. EDN IHAAGG.
17. Features of the treatment of cystic fibrosis in a patient with multiple organ damage / I. V. Sadovnikova, S. A. Chekalova, A. A. Aizenstadt [etc.] // Russian Pediatric Journal. 2021. Vol. 24, No. 4. P. 275. EDN DTHMZQ.
18. Sanoev B.A., Sadiev E.S. Heart pathology in the practice of forensic autopsy: cardiosclerosis // New day in medicine. 2022. No. 2(40). pp. 31-34.
19. Titov V.E., & Dick O.E. Frequency analysis based on synchro-compressed wavelet transformation of brain and heart rhythms in vascular pathology of the brain // Information and control systems, 2022. No. 2, 53-61. https://doi.org/10.31799/1684-8853-2022-2-53-61.

Фрагментарность оценки уровня цифровизации как системный риск в области стратегии цифровой трансформации

Магомедова Нина Алексеевна
Аспирант кафедры международного сотрудничества и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, ninaantoshkina@gmail.com

В условиях глобализации всех экономических процессов, которые все больше происходят в цифровом пространстве, вопросы цифровой трансформации стали настолько важными, что без их разрешения экономическое и научно-техническое развитие не представляется возможным. Согласно исследованиям консалтинговой компании McKinsey, в процессе цифровой трансформации находятся более 90% хозяйствующих субъектов [22], а значит вопросами реализации стратегии цифровой трансформации озабочены также более 90% предприятий. Самокоррекция и самой стратегии, и оценки уровня цифровизации по итогам ее реализации. В связи с тем, что оценка уровня цифровизации является численным воплощением успеха или неуспеха реализации стратегии цифровой трансформации, процесс проведения оценки является не менее важным, чем и процесс реализации самой стратегии, в случае получения неверной или необъективной информации, управленческие решения также оказываются неверными, что в еще большей мере усугубляет положение фирмы на рынке.
Практическая значимость состоит в определенной нами конкретной проблематике вопроса оценки уровня цифровизации в условиях существования различных методов оценки, которые позволяют широко подойти к процессу оценки. Сохраняется и фактор фрагментарности, который усиливает риски принятия неверных управленческих решений. Несмотря на большое количество методов оценки цифровизации, они ориентированы преимущественно на локальные объекты оценки. Это создает риск фрагментарной оценки цифровой трансформации.
Ключевые слова: фрагментарность, цифровая трансформация, цифровая зрелость, уровень цифровизации.

Введение

Как показывает анализ и систематизация методов оценки уровня цифровизации и цифровой зрелости, данный процесс представляет собой упорядоченный и структурный вид, который позволяет нам рассматривать данный процесс в контексте реализации стратегии цифровой трансформации.

Методы оценки можно разделить на три группы, где каждая одновременно является предшествующей ступенью к следующей, но и является ее частью.

Субъективные методы оценки уровня цифровизации (анкетирование и экспертный анализ). Данный метод предполагает формирование анкеты с перечнем вопрос, которые с одной стороны ставят максимально конкретные вопросы из интересующей области, с другой – или охватывают максимально узкий участок, или напротив, напротив максимально широкий, в зависимости от задачи анкетирования. Вторым важным условием является отбор респондентов, которые принимают в опросе непосредственное участие. Есть некоторые критерии данного условия.

Респондентов должно быть достаточное количество. Достаточное для того, что их ответы в массе имели релевантный характер и представляли собой значимую долю всей фокус-группы, например, долю от всей численности персонала компании, или долю от численности специалистов той или иной области. После формирован анкеты, фокус-группы, производится сбор и анализ полученных результатов. Конечным этапом собранные и обработанные данные необходимо верно интерпретировать и сформулировать верные и исчерпывающие выводы, которые лягут в основу дальнейшего планирования в рамках реализации стратегии цифровой трансформации.

Субъективные методы оценки основаны на экспертных оценках и анкетировании. Их достоинством является возможность учета качественных характеристик цифровизации, однако результаты существенно зависят от состава экспертов, структуры вопросов и субъективности оценок.

Для более конкретных данных необходимо использование методики оценки – количественной, которая базируется на показателях-индикаторах. Используя их, становится возможным получение коэффициентов цифровизации, которые численно и отражают уровень цифровизации бизнес-процесса, бизнес-модели и компании в целом.

Индикативные методы оценки уровня цифровизации. Можно отметить, что данная методика оценки представляет собой большую группу, которая характеризуется одним количественным подходом, который фокусируется на сборе и анализе численных данных, полученных на базе показателей-индикаторов. С одной стороны, это позволяет легко сравнивать различные полученные результаты, с другой стороны, данный метод содержит в себе традиционный риск. Он состоит в том, что основан на численных данных, достоверность и объективной которых могут вызывать вопросы. Зачастую данные получают или путем экспертных оценок, и тогда риски достоверности заключены в компетенциях соответствующего эксперта, или путем проведения анкетирования, и тогда риски заключены в том, насколько полно и корректно сформулированы вопросы в анкете, а также насколько заинтересованные лица принимают участие в данном анкетировании.

Однако, среди широкого спектра количественных подходов есть те, которые можно считать достоверными в определенной мере из-за того, что для получения результатов требуются расчеты.

В частности, такими показателями можно считать:

- Анализ ключевых показателей эффективности.
- Расчет индекса цифровой трансформации.
- Метод эконометрического моделирования.
- Индекс цифровой трансформации (композит).

Оценка уровня цифровизации согласно анализу ключевых показателей эффективности.

При анализе данном анализе происходит отбор интересующих показателей и всей необходимой для расчета коэффициента исходной информации, после чего производится расчет по всем показателям в любой области с их последующим анализом. Например, такими показателями в области цифровизации могут быть следующие:

- Уровень автоматизации процессов
- Инвестиции в ИТ-инфраструктуру и программное обеспечение
- Доля ИТ-расходов в корпоративном бюджете

- Число ИТ-специалистов
- Количество цифровых проектов
- Количество процессов функционирующих на базе облачных сервисов
- Количество внедренных новых технологий

Кроме того, что KPI могут быть рассчитаны в виде коэффициентов, где в числителе расположен фактический показатель в абсолютном выражении, а в знаменателе его общее значение по компании, KPI может могут рассчитывать на базе проведенного тестирования, после чего выводится общий балл через суммирование.

- Уровень цифровой зрелости персонала
- Уровень цифровой безопасности
- Уровень удовлетворенности пользовательскими и клиентскими сервисами
- Степень интеграции новых технологий, программного обеспечения и ИТ-инфраструктуры.

Данный показатель значительным образом подтверждает или опровергает равномерность цифровизации, когда оцифрованы не только отдельные процессы, но и все смежные. Повышается эффективность и производительность оцифрованных бизнес-процессов в еще большей мере, поскольку снижается риск формирования технологически-организационного разрыва. При высокой оцифровке одного процесса и низкой оцифровке смежного, общая двух процессов цифровизация останется на уровне меньшего.

- Уровень вовлеченности персонала.

При проведении данных исследований, в части оценки уровня квалификации персонала, а также степени их вовлеченности, кроме анкетирования требуется провести и тестирование, которое подтвердит, или напротив, опровергнет достаточный уровень компетентности или вовлеченности, если сотрудник отвечает на данные вопросы отрицательно.

Таблица 1
Ключевые показатели эффективности и ненормализованные значения

	Ключевые показатели эффективности (KPI)	Значение
1	Уровень автоматизации процессов	70
2	Инвестиции в ИТ-инфраструктуру и программное обеспечение	10 млн руб.
3	Доля ИТ-расходов в корпоративном бюджете	20%
4	Число ИТ-специалистов	10 чел.
5	Количество цифровых проектов	5
6	Количество процессов функционирующих на базе облачных сервисов	100 ТРб
7	Количество внедренных новых технологий	24
8	Уровень цифровой зрелости персонала	75
9	Уровень цифровой безопасности	84
10	Уровень удовлетворенности пользовательскими и клиентскими сервисами	58
11	Степень интеграции новых технологий, программного обеспечения и ИТ-инфраструктуры.	34%
12	Уровень вовлеченности персонала.	70%

Источник: составлено автором

Исходя из таблицы, показатели имеют различную размерность, единицы, проценты, тыс. руб., терабайты. Чтобы данные можно было сопоставить, или произвести с ними любого рода вычислительные действия, требуется нормализация данных.

Нормализация данных – это процесс приведения разных масштабов и единиц измерения к единому виду. Это делается для того, чтобы упростить сравнение, анализ и обработку данных. Данные должны быть представлены в виде, который облегчает их интерпретацию и использование.

После приведения к единой системе числовых значений (нормализации) ожидается возможным провести анализ ключевых показателей.

Таблица 2
Ключевые показатели эффективности и ненормализованные значения

	Ключевые показатели эффективности (KPI)	Нормализованные значение
1	Уровень автоматизации процессов	0,7
2	Инвестиции в ИТ-инфраструктуру и программное обеспечение	0,1
3	Доля ИТ-расходов в корпоративном бюджете	0,2
4	Число ИТ-специалистов	0,1
5	Количество цифровых проектов	0,5
6	Количество процессов функционирующих на базе облачных сервисов	0,1
7	Количество внедренных новых технологий	0,2
8	Уровень цифровой зрелости персонала	0,7
9	Уровень цифровой безопасности	0,8
10	Уровень удовлетворенности пользовательскими и клиентскими сервисами	0,5
11	Степень интеграции новых технологий, программного обеспечения и ИТ-инфраструктуры.	0,3
12	Уровень вовлеченности персонала.	0,7

Источник: составлено автором

Дальнейший сравнительный анализ может говорить о том, насколько компания актуальна на рынке в части уровня цифрового развития.

Оценка уровня цифровизации согласно индексу цифровизации.

Если мы снова обратимся к экспертным оценкам, только теперь для определения веса каждого коэффициента. Для иллюстрации процедуры расчета используются условные весовые коэффициенты.

Таблица 3
Весовые значения нормализованных коэффициентов

	Ключевые показатели эффективности (KPI)	Нормализованные значение
1	Уровень автоматизации процессов	0,6
2	Инвестиции в ИТ-инфраструктуру и программное обеспечение	0,2
3	Доля ИТ-расходов в корпоративном бюджете	0,1
4	Число ИТ-специалистов	0,2
5	Количество цифровых проектов	0,4
6	Количество процессов функционирующих на базе облачных сервисов	0,2
7	Количество внедренных новых технологий	0,1
8	Уровень цифровой зрелости персонала	0,8
9	Уровень цифровой безопасности	0,7
10	Уровень удовлетворенности пользовательскими и клиентскими сервисами	0,6
11	Степень интеграции новых технологий, программного обеспечения и ИТ-инфраструктуры.	0,2
12	Уровень вовлеченности персонала.	0,8

Источник: составлено автором

Согласно выражению можно определить уровень цифровизации компании по отобранными 12 коэффициентам также через сумму, но с учетом весовых показателей, что позволяет говорить о получении композитного показателя.

$К_D = \sum_{i=1}^{n} w^i К_D^i$ (2.1)

Где,

K_D – коэффициент цифровизации,

w^i –

вес каждого из отобранных на базе экспертных оценок показателей,

K_D^i – один из 12 коэффициентов эффективности.

После подстановки весовых коэффициентов получено значение интегрального индекса 0,68.

Оценка цифровой зрелости.

Цифровая зрелость означает адаптацию организации к эффективной конкуренции в цифровой среде. Речь идет о внедрении новых технологий

путем согласования стратегии компании, рабочей силы, культуры, технологии и структуры, чтобы соответствовать цифровым ожиданиям клиентов, сотрудников и партнеров [3].

Таблица 4
Различные определения цифровой зрелости

	Содержание определений	Источник
2	Под «цифровой зрелостью» понимаем сочетание двух отдельных, но взаимосвязанных аспектов: цифровой интенсивности и интенсивности управления трансформацией. Цифровая интенсивность – это вложения в технологические инициативы, направленные на изменение работы компании. Под интенсивностью управления трансформацией подразумевается создание лидерских качеств, которые необходимы во время цифровой трансформации компаний	Шипкова О.Т., Школьник К.С., [9, С.2-3]
6	Уровень цифровой зрелости становится одним из основных критериев качества процесса цифровой трансформации в бизнесе, а его повышение – стратегией бизнеса. Цифровая зрелость также демонстрирует адаптацию организации к эффективной конкуренции в цифровой среде.	Аленина К.А., Курицына А.В., [1, С.4-6]
7	Под цифровой зрелостью промышленных предприятий понимается их готовность встраивания в новый технологический уклад, использующий новейшие достижения цифровых технологий	Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Гилева Т. А., Положенцева Ю. С., Чэнь Л., [2, С.2-4]
9	Для характеристики состояния организации с позиции ее функционирования в условиях цифровой экономики в научной литературе используется понятие «цифровая зрелость».	Чурсин А. А., Кокуйцева Т. В., [8, С.2]
10	Цифровая зрелость показывает, насколько глубоко и осознанно компания использует цифровые технологии для развития своего бизнеса. Это не просто наличие IT-инфраструктуры или отдельных цифровых инструментов, а системное использование технологий в бизнесе: от автоматизации операций до управления продуктами и выстраивания клиентского опыта.	Тренд на цифровую зрелость: как бизнесу понять, на каком он уровне, ГК "Цифровые привычки", 05.05.2026, https://companies.rbc.ru/news/FmLSo1PEd3/trend-na-tsifrovuyu-zrelost-kak-biznesu-ponyat-na-kakom-on-urovne/

Источник: составлено автором

Анализ представленных определений позволяет выделить три общих признака цифровой зрелости: комплексность, стратегическую направленность и интеграцию технологий, организационной структуры и персонала. В отличие от методов оценки уровня цифровизации, ориентированных преимущественно на измерение отдельных показателей, модели цифровой зрелости рассматривают организацию как совокупность взаимосвязанных элементов (стратегии, технологий, организационной структуры, культуры и персонала.

Оценка цифровой зрелости является многоуровневым исследованием компании, что позволяет определить направления дальнейшего развития. Ррассматривая саму область цифровой зрелости и методов ее оценки мы приходим к выводу, что в настоящее время существует множество методов ее оценки. Это объясняется тем, что ряд областей действительно одинаковы во всех хозяйствующих субъектах и также одинакова важность каждой из них для каждого хозяйствующего субъекта. Однако, некоторые важнейшие области не рассмотрены вовсе, или далеко не всеми моделями.

Вместе с тем, сравнительный анализ показывает, что большинство моделей концентрируется на оценке внутренних характеристик организации. Значительно реже самостоятельным объектом оценки выступают процессы межфункционального взаимодействия, информационные потоки между подразделениями, а также степень согласованности цифровых преобразований между отдельными бизнес-процессами. Именно эти элементы определяют целостность цифровой трансформации, но в большинстве рассмотренных моделей они либо отсутствуют, либо рассматриваются косвенно.

В частности, в наш анализ мы включили следующие модели оценки цифровой зрелости, которые разработаны ведущими консалтинговыми компаниями глобального характера.

Из анализа таблицы следует, что большинство моделей оценивает отдельные функциональные области. Исключением является Cisco, где появляется самостоятельный блок «Модель взаимодействий». Это позволяет предположить, что существующие модели преимущественно оценивают состояние отдельных компонентов цифровой трансформации, тогда как оценка качества их совместного функционирования остается недостаточно разработанной. Следовательно, именно взаимодействие можно рассматривать как недостаточно исследованный элемент цифровой зрелости.

Таблица 5
Оцениваемые блоки в рамках различных моделей цифровой зрелости

Разработчик	Оцениваемые блоки	Комментарии
Deloitte (Великобритания)	Производство Потребители Технологии Корпоративная культура Стратегическое развитие	Сравнительно наиболее полная метрика за счет наибольшего количества измеряемых показателей.
Arthur D. Little (США)_Цифровой радар	Стратегия и управление Продукты и услуги Корпоративные сервисы и контроль Цепи поставок ИКТ Корпоративная культура	Наглядный сравнительный анализ с помощью построения аналитической диаграммы – радара.
KPMG (Швейцария)	Стратегическое видение Цифровые компетенции и таланты Бизнес-процессы Управление	Блок цифровых компетенций и талантов позволяет рассматривать данную метрику как наиболее социально ориентированную метрику, которая особенно выделяет и человеческий капитал.
Cisco IMD (США)_Цифровой пианино	Бизнес-модель Организационная структура, Персонал Бизнес-процессы ИКТ Модель взаимодействий Торговые предложения	Отдельным трансформирующимся блоком выделена модель взаимодействий.
Acatech (Германия)	Ресурсы Организационная культура Организационная структура ИКТ	
MIT (США)	Клиентский опыт Операционные процессы Бизнес-модель	

Источник: составлено автором

Появление фрагментарности существующих моделей

Проведенный сравнительный анализ моделей показывает, что большинство методик оценивает цифровую зрелость путем анализа отдельных организационных подсистем. Однако, оценка взаимодействия между ними практически отсутствует. При отсутствии критериев, характеризующих согласованность работы цифровых компонентов, итоговая интегральная оценка отражает уровень развития каждого элемента в отдельности. При этом остается неизвестным, обеспечивает ли эти элементы совместное выполнение сквозных бизнес-процессов. Следовательно, высокая оценка отдельных направлений цифровизации не гарантирует высокой эффективности цифровой трансформации организации в целом. Например, предприятие внедрило ERP, CRM, электронный документооборот. Все показатели имеют высокий уровень. Однако, между ERP и CRM не автоматического обмена. Документы продолжают переноситься вручную. В итоге, по KPI уровень цифровизации высокий. Фактически сквозной процесс работает плохо. Именно данное обстоятельство рассматривается как проявление фрагментарности оценки.

Источник: составлено автором
Рисунок 1. Концептуальная схема возникновения фрагментарности оценки цифровизации

Когда один бизнес-процесс или одно структурное подразделение прошло цифровую трансформацию, эффективность общего процесса для компании и ее коммерческой деятельности находится на низком уровне. Компания, в которой цифровая трансформация является фрагментарной, и часть бизнес-процессов и бизнес-моделей, ее подразделений оказывается значительно менее трансформирована, в целом обладает и низкой конку-

рентоспособностью, чем воспользуются конкуренты. Таким образом, объектом оценки становится не цифровая трансформация предприятия как системы, а уровень цифровизации отельных ее компонентов, что создает предпосылки к систематической переоценке общего уровня цифровизации организации.

В случае перехода от фрагментации к интеграции, синхронизации и объединении формируется единое инфокоммуникационное поле, внутри которого функционируют все корпоративные процессы, от нетворкинга персонала до единой корпоративный картины для управляющий и принимающих решения.

Рисунок 2. Иллюстрация взаимодействия в области цифровой трансформации
Источник: составлено автором

Следовательно, повышение уровня цифровизации отдельных подразделений не является достаточным условием цифровой зрелости предприятия. Существенное значение приобретает согласованность информационного обмена, процессов принятия решений и функционирования цифровых сервисов между подразделениями.

Заключение

Глобализация цифровизации приводит к тому, что в состоянии цифровой трансформации находятся более 90% всех хозяйствующих субъектов. Однако, не менее 70% предприятий в рамках реализации цифровой трансформации потерпят неудачу из-за некомпетентного персонала, недостаточно конкретной цели и непрозрачной стратегии развития. Вместе с тем, анализ реализации стратегии цифровой трансформации показывает нам, что существует и еще один значительный фактор неопределенности – фрагментарность, как при проведении цифровой трансформации, так и при оценке уровня цифровизации и цифровой зрелости.

При условии проведения цифровой трансформации в отдельно взятых областях возможно прийти к высокому уровню цифровизации и зрелости, но ориентация на такую оценку может привести к получению необъективной информации для управляющий, так как цифровая уровень цифровизации и цифровой зрелости всего предприятия будет находится на значительно более низком уровне. Усиление корпоративных рисков в этом случае связан с тем, но неверные управленческие решения приведут не к эффективной самокоррекции, а к дальнейшим ошибкам уже в других областях корпоративного управления. Для избежания этого, требуется уделение внимание к цифровизации не только в традиционных и локализованных областях, которые выделены в трансформирующиеся блоки, а коммуникаций и самого взаимодействия на рубежах этих блоков, что будет значительно способствовать развитию бесшовного принципа.

Современные методы оценки цифровизации преимущественно измеряют состояние отдельных элементов организации, но практически не оценивают качество их взаимодействия. Вследствие этого возникает феномен фрагментарной оценки, который способен привести к систематическим ошибкам стратегического управления.

Литература

1. Аленина К.А., Курицына А.В. Разработка алгоритма оценки уровня цифровой зрелости компании // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 4. С. 1057–1078.

2. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Гилева Т.А., Положенцева Ю.С., Чэнь Л. Методика оценки разрывов цифровой зрелости промышленных предприятий // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. Т. 13. № 3.

3. Кричевский М.Л., Мартынова Ю.А., Дмитриева С.В. Оценка цифровой зрелости предприятия // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 4. С. 2545–2560.

4. Кузин Д.В. Проблемы цифровой зрелости в современном бизнесе // Мир новой экономики. 2019. № 3.

5. Мерзлов И.Ю., Шилова Е.В., Санникова Е.А., Сединин М.А. Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 9. С. 2379–2396.

6. Погорельцев А.С., Салимьянова И.Г. Особенности оценки цифровой зрелости организаций // Методология и инструментарий управления. 2022.

7. Хоролец Н.А. Обзор методик, используемых для оценки уровня цифровой зрелости коммерческих предприятий, на примере банковской отрасли // Молодой ученый. 2022. № 5.

8. Чурсин А.А., Кокуйцева Т.В. Развитие методов оценки цифровой зрелости организации с учетом регионального аспекта // Экономика региона. 2022. Т. 18. Вып. 2.

9. Шипкова О.Т., Школьник К.С. Формирование методики оценки цифровой зрелости корпорации на основе открытых данных // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13.

10. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda // Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28. No. 2. P. 118–144.

11. Warner K.S.R., Wäger M. Building dynamic capabilities for digital transformation // Long Range Planning. 2019. Vol. 52. No. 3. P. 326–349.

12. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston: Harvard Business Review Press, 2014.

13. Reis J., Amorim M., Melão N., Matos P. Digital transformation: A literature review and guidelines for future research // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2018. Vol. 745. P. 411–421.

14. Szelągowski M., Berniak-Woźny J. How to improve the assessment of business process management maturity in the era of digital transformation // Information Systems and e-Business Management. 2022. Vol. 20. P. 171–198.

15. Langer B. Understanding Data & Analytics Maturity: A Systematic Review of Maturity Model Composition // Schmalenbach Journal of Business Research. 2025. Vol. 77. P. 205–227.

16. Peixoto E.C., Oliveira H., Ramalho G.L., França C. Clarifying Core Dimensions in Digital Maturity Models: An Integrative Approach. 2026.

17. A Bibliometric Analysis of Research on Digital Maturity: Research Streams, Influential Works and Future Research Paths // Journal of Governance and Development. 2025. Vol. 21. No. 1. P. 40–53.

18. Wahdaniyah N., Nurmandi A., Younus M. A Meta-Analysis of the Relationship Between Digital Maturity and Digital Transformation // Society. 2025. Vol. 13. No. 2.

19. Deloitte. Digital Maturity Model: Achieving Digital Maturity to Drive Growth. London, 2018.

20. Arthur D. Little. Digital Transformation Study. Boston, 2018.

21. KPMG. Connected Enterprise: Digital Transformation Framework. 2021.

22. Digital Transformation Business: From Control to Management. [Электронный ресурс]. URL: https://companies.rbc.ru/news/FmLSo1PEd3/trend-na-tsifrovuyu-zrelost-kak-biznesu-ponyat-na-kakom-on-urovne/ (дата обращения: 19.03.2026).

23. Trend on Digital Maturity: How Businesses Can Assess Their Level. [Электронный ресурс]. URL: https://companies.rbc.ru/news/FmLSo1PEd3/trend-na-tsifrovuyu-zrelost-kak-biznesu-ponyat-na-kakom-on-urovne/?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 05.05.2026).

Fragmented assessment of the level of digitalization as a systemic risk in the field of digital transformation strategy

Magomedova N.A.
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

In the context of the globalization of all economic processes that are increasingly taking place in the digital space, the issues of digital transformation have become so important that economic, scientific and technological development is not possible without their resolution. According to research by the McKinsey consulting company, more than 90% of business entities are in the process of digital transformation, which means that more than 90% of enterprises are also concerned about the implementation of the digital transformation strategy. Self-correction of both the strategy itself and the assessment of the level of digitalization based on the results of its implementation. Due to the fact that the assessment of the level of digitalization is a numerical embodiment of the success or failure of the digital transformation strategy, the evaluation process is no less important than the process of implementing the strategy itself, in case of incorrect or biased information, management decisions also turn out to be incorrect, which further aggravates the company's position in the market.

The practical significance lies in the specific issue of assessing the level of digitalization identified by us in the context of the existence of various assessment methods that allow a broad

approach to the assessment process. The fragmentation factor also remains, which increases the risks of making incorrect management decisions. Despite the large number of methods for assessing digitalization, they are mainly focused on local assessment facilities. This creates the risk of a fragmented assessment of digital transformation.
Keywords: fragmentation, digital transformation, digital maturity, level of digitalization.

References

1. Alenina K.A., Kuritsyna A.V. Development of an algorithm for assessing the level of digital maturity of a company // Economics, entrepreneurship and law. 2024. Vol. 14. No. 4. pp. 1057-1078.
2. Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Gileva T.A., Polozhentseva Yu.S., Chen L. Methodology for assessing gaps in the digital maturity of industrial enterprises // MIR (Modernization. Innovation. Development). 2022. Vol. 13. No. 3.
3. Krichevsky M.L., Martynova Yu.A., Dmitrieva S.V. Assessment of the digital maturity of the enterprise // Issues of innovative economics. 2022. Vol. 12. No. 4. pp. 2545-2560.
4. Kuzin D.V. Problems of digital maturity in modern business // The world of the new economy. 2019. No. 3.
5. Merzlov I.Yu., Shilova E.V., Sannikova E.A., Sedinin M.A. Comprehensive methodology for assessing the level of digitalization of organizations // Economics, entrepreneurship and law. 2020. Vol. 10. No. 9. pp. 2379-2396.
6. Pogoreltsev A.S., Salimyanova I.G. Features of assessing the digital maturity of organizations // Management methodology and tools. 2022.
7. Khorolets N.A. Review of methods used to assess the level of digital maturity of commercial enterprises, using the example of the banking industry // Young Scientist. 2022. № 5.
8. Chursin A.A., Kokuitseva T.V. Development of methods for assessing the digital maturity of an organization, taking into account the regional aspect // The economy of the region. 2022. Vol. 18. Issue 2.
9. Shipkova O.T., Shkolnik K.S. Formation of a methodology for assessing the digital maturity of a corporation based on open data // Economics: yesterday, today, tomorrow. 2023. Vol. 13.
10. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda // Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28. No. 2. P. 118–144.
11. Warner K.S.R., Wäger M. Building dynamic capabilities for digital transformation // Long Range Planning. 2019. Vol. 52. No. 3. P. 326–349.
12. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston: Harvard Business Review Press, 2014.
13. Reis J., Amorim M., Melão N., Matos P. Digital transformation: A literature review and guidelines for future research // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2018. Vol. 745. P. 411–421.
14. Szelągowski M., Berniak-Woźny J. How to improve the assessment of business process management maturity in the era of digital transformation // Information Systems and e-Business Management. 2022. Vol. 20. P. 171–198.
15. Langer B. Understanding Data & Analytics Maturity: A Systematic Review of Maturity Model Composition // Schmalenbach Journal of Business Research. 2025. Vol. 77. P. 205–227.
16. Peixoto E.C., Oliveira H., Ramalho G.L., França C. Clarifying Core Dimensions in Digital Maturity Models: An Integrative Approach. 2026.
17. A Bibliometric Analysis of Research on Digital Maturity: Research Streams, Influential Works and Future Research Paths // Journal of Governance and Development. 2025. Vol. 21. No. 1. P. 40–53.
18. Wahdaniyah N., Nurmandi A., Younus M. A Meta-Analysis of the Relationship Between Digital Maturity and Digital Transformation // Society. 2025. Vol. 13. No. 2.
19. Deloitte. Digital Maturity Model: Achieving Digital Maturity to Drive Growth. London, 2018.
20. Arthur D. Little. Digital Transformation Study. Boston, 2018.
21. KPMG. Connected Enterprise: Digital Transformation Framework. 2021.
22. Digital Transformation Business: From Control to Management. [electronic resource]. URL: https://companies.rbc.ru/news/FmLSo1PEd3/trend-na-tsifrovuyu-zrelost-kak-biznesu-ponyat-na-kakom-on-urovne / (accessed: 19.03.2026).
23. Trend on Digital Maturity: How Businesses Can Assess Their Level. [electronic resource]. URL: https://companies.rbc.ru/news/FmLSo1PEd3/trend-na-tsifrovuyu-zrelost-kak-biznesu-ponyat-na-kakom-on-urovne/?utm_source=chatgpt.com (date of request: 05.05.2026).

Эконометрическое моделирование эффективности государственной поддержки продуктивности производства АПК Краснодарского края

Халяпин Алексей Алексеевич
кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина, wamp__1@rambler.ru

Статья посвящена количественной оценке эффективности государственной поддержки агропромышленного комплекса Краснодарского края. На основе эконометрического моделирования с применением множественной линейной регрессии по панельным данным 250 сельскохозяйственных предприятий за 2022–2024 гг. проведён анализ влияния различных мер субсидирования на производственные показатели отраслей АПК. Выявлены инструменты, обладающие высокой статистической значимостью и наибольшей объясняющей способностью (элитное семеноводство, мелиорация, гранты «Агростартап»), а также меры, демонстрирующие низкую или нулевую результативность (общие субсидии на племенное животноводство, поддержка переработки и рыбохозяйственного комплекса). На основе 41 регрессионной модели предложена типология инструментов поддержки и обоснованы рекомендации по оптимизации региональной аграрной политики.

Ключевые слова: государственная поддержка АПК, множественная линейная регрессия, эконометрическое моделирование, эффективность субсидий, Краснодарский край, коэффициент детерминации, статистическая значимость.

Введение.

Актуальность исследования. Государственная поддержка агропромышленного комплекса остаётся одним из ключевых инструментов обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития сельских территорий [15]. В Краснодарском крае - ведущем аграрном регионе России - ежегодно на меры стимулирования АПК направляются значительные бюджетные средства: субсидирование элитного семеноводства, мелиорации, племенного животноводства, грантовая поддержка начинающих фермеров и многие другие формы [12]. Однако до сих пор открытым остаётся вопрос: какова реальная отдача от каждого бюджетного рубля, вложенного в ту или иную меру? Или, говоря шире, - насколько сложившаяся система распределения государственной помощи соответствует современным вызовам и действительно ли она повышает продуктивность производства, а не просто замещает рыночные стимулы?

Проблема усугубляется несколькими обстоятельствами. Во-первых, традиционный анализ эффективности господдержки зачастую ограничивается сравнением плановых и фактических показателей либо экспертными оценками [2, 3], что не позволяет количественно отделить влияние субсидий от других факторов (природно-климатических, ценовых, технологических). Во-вторых, в реальной практике меры поддержки распределяются по отраслевым департаментам, без системного взгляда на их перекрёстные эффекты: например, субсидии на молочное животноводство могут косвенно влиять на урожайность зерновых через оптимизацию севооборотов и кормовую базу, но такие взаимосвязи редко становятся предметом объективного анализа [13]. В-третьих, отсутствие регулярного мониторинга результативности каждой меры в разрезе конкретных товаропроизводителей приводит к консервации неэффективных инструментов и недофинансированию тех направлений, которые действительно генерируют рост [14].

Цель исследования - количественное измерение реального вклада различных видов государственной поддержки в продуктивность производства АПК Краснодарского края и выявление наиболее эффективных инструментов субсидирования для повышения обоснованности бюджетных решений.

Задачи исследования

1. Построить множественные регрессионные модели влияния мер государственной поддержки на результаты производства в основных отраслях АПК региона (зерновой комплекс, овощеводство, животноводство, виноградарство, переработка, рыбохозяйственный сектор).
2. Оценить статистическую значимость (p-value) и объясняющую способность (R^2) каждого инструмента субсидирования в разрезе отраслей.
3. Провести ранжирование мер поддержки по критерию их фактической экономической эффективности.
4. Разработать интегральную классификацию инструментов государственной поддержки (стратегические драйверы, инструменты избирательной эффективности, низкоэффективные меры).
5. Сформулировать практические рекомендации по совершенствованию системы государственной поддержки АПК региона на основе результатов эконометрического анализа.

Объект исследования - система государственной поддержки агропромышленного комплекса Краснодарского края и её влияние на производственные показатели сельскохозяйственных организаций.

Предмет исследования - экономико-статистические взаимосвязи между объёмами бюджетного субсидирования по различным направлениям и результативностью производства продукции АПК (валовые сборы, объёмы реализации, поголовье скота и др.).

Эмпирическая база исследования - данные 250 малых и средних сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края за трёхлетний период 2022–2024 гг. Информационной основой послужили отраслевые отчётности товаропроизводителей, региональные программы субсидирования и данные департамента сельского хозяйства Краснодарского края.

Методы исследования. Методологический аппарат базируется на инструментарии эконометрического моделирования, в частности на множественном линейном регрессионном анализе. Оценка качества моделей осуществлялась с использованием коэффициента детерминации (R^2) и уровня статистической значимости предикторов (p-value). Всего построено и проанализировано 41 регрессионная модель, охватывающая широкий спектр видов государственной поддержки и производственных результатов.

Научная новизна исследования:

1. Впервые проведена комплексная количественная оценка эффективности широкого перечня мер государственной поддержки АПК Краснодарского края на основе строгого эконометрического аппарата, что позволяет отделить реальное влияние субсидий от других факторов.

2. Выявлены и эмпирически подтверждены перекрёстные (синергетические) эффекты между различными отраслевыми мерами поддержки, в частности, влияние субсидий на молочное животноводство на продуктивность зернового комплекса через кормовую базу и севообороты, что ранее не становилось предметом объективного количественного анализа.

3. Предложена авторская типология инструментов государственной поддержки по критерию их фактической отдачи, включающая выделение стратегических драйверов роста, инструментов ситуационной эффективности и институциональных «ловушек» (низкорезультативных мер), что создаёт основу для оптимизации бюджетной политики в аграрной сфере.

4. Обоснована необходимость дифференциации инструментов поддержки с учётом отраслевой специфики и разработаны конкретные предложения по переориентации субсидий с затратного на инвестиционно ориентированный подход, включая создание специальных механизмов для переработки и рыбоводства, которые в существующей системе оказались нерелевантными.

Результаты исследования.

Чтобы объективно измерить реальную отдачу бюджетных средств, исследование опиралось на метод множественной линейной регрессии. В центре внимания оказались 250 малых и средних сельхозпредприятий Краснодарского края, работа которых за три года (2022–2024) была проанализирована с помощью 41 эконометрической модели. Такой подход позволил не просто констатировать наличие связей между объёмами господдержки (независимые переменные X) и производственными результатами (зависимые переменные Y), но и строго оценить их статистическую значимость. В итоге все меры субсидирования были ранжированы по фактической эффективности — на основе коэффициента детерминации R^2 и уровня значимости p-value, что дало возможность отделить реальные драйверы роста от малодейственных инструментов. На основе моделей с $R^2 \geq 0,5$ и значимыми предикторами ($p < 0,05$) сформирована база для оценки действенности инструментов государственной политики в аграрном секторе.

Для количественной оценки действенности государственной поддержки был применён многоступенчатый регрессионный анализ. Логика исследования выстроена в два укрупнённых этапа, первый из которых посвящён отраслевой диагностике результативности субсидий.

Этап 1. Отраслевой анализ результативности мер государственной поддержки

Зерновой комплекс (включая зернобобовые и масличные культуры). Именно здесь регрессионные модели продемонстрировали наиболее высокую объясняющую способность. Это убедительное эмпирическое свидетельство того, что государственные меры в зерновом секторе работают системно и предсказуемо, а не хаотично.

Среди всего спектра инструментов чётко выделяются две группы высокоэффективных мер (табл. 1):

- **поддержка элитного семеноводства** (в разных спецификациях модели фигурирует как X_1, X_2, X_4). Этот инструмент уверенно можно назвать ключевым драйвером роста как производства, так и реализации зерна. Коэффициенты при данной переменной достигают максимальных значений (вплоть до 22,2860 в модели общего объёма продукции АПК), а её статистическая значимость подтверждена в четырёх моделях с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,8197$; 0,8001; 0,7803 и 0,6104. Иными словами, каждый рубль, вложенный в элитное семеноводство, даёт мощный, измеримый прирост зернового производства.

- **мелиоративные мероприятия** (включая гидромелиорацию и реализацию профильных программ). Значимость этих мер зафиксирована в моделях с $R^2 = 0,7803$ и 0,6780, что подтверждает критическую роль устойчивого водообеспечения для формирования валовых сборов зерна. В условиях засушливых рисков именно мелиорация выступает тем фактором, который превращает государственную поддержку из «подстраховки» в реальный катализатор урожайности.

б) Инструменты со смешанным эффектом. Любопытно, что субсидирование собственного производства молока неожиданно оказывает значимое влияние и на зерновой сектор. За этой, на первый взгляд, парадоксальной связью, скорее всего, скрывается глубинная интеграция растениеводства и животноводства в большинстве хозяйств. Молочные субсидии косвенно работают на кормовую базу и поддержание севооборотов, создавая своего рода «эффект синергии», когда средства, выделенные на одно направление, непреднамеренно стимулируют другое.

Таблица 1.
Аналитический отчет по значимым регрессионным моделям

№	Показатель (Y)	Статус	R^2	Уравнение регрессии	Расшифровка переменных
1	Производство и реализация зерновых культур (т)	ЗНАЧИМА	0,8197	$Y = 327699.4057 + 3.9835X_1 + 0.1587X_2 - 0.2838X_3 + 0.2033X_4 + 0.0189X_5$	Y = Пр-во и реал. зерн. культ. (т) X_1 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка собств. произв. молока (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_3 = Прир. произв. молока (фин.обесп.) (т.р.) [p=0.0001] (ЗНАЧИМ) X_5 = Поддержка плем. жив-ва (т.р.) [p=0.0002] (ЗНАЧИМ) X_5 = Закладка многолет. насажд. (т.р.) [p=0.3121]
2	Всего (общий объем продукции АПК) (т)	ЗНАЧИМА	0,8001	$Y = 9331668.0459 + 1.7796X_1 - 0.9037X_2 + 22.2860X_3 + 1.6957X_4 + 0.9826X_5$	Y = Всего (т) X_1 = Поддержка собств. произв. молока (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Прир. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.3197] X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_4 = Поддержка плем. жив-ва (т.р.) [p=0.0046] (ЗНАЧИМ) X_5 = Возм. части прямых понесенных затрат (т.р.) [p=0.0002] (ЗНАЧИМ)
3	Производство и реализация зерновых культур за счет резервного фонда (т)	ЗНАЧИМА	0,7803	$Y = 619200.1844 + 0.4368X_1 + 1.7513X_2 + 0.2164X_3 + 0.2126X_4 - 0.4576X_5$	Y = Пр-во и реал. зерн. культ. с 1 августа 2022 г.(за счет резервного фонда) (т) X_1 = Поддержка собств.произв.молока (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_3 = Гидромелиоративные меры (т.р.) [p=0.0137] (ЗНАЧИМ) X_4 = Реализация мероприятий в обл. мелиор. (экспорт) (т.р.) [p=0.0001] (ЗНАЧИМ) X_5 = Прир. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ)
4	Производство и реализация зерновых (общая) (т)	ЗНАЧИМА	0,6104	$Y = 5960642.0226 + 0.3595X_1 + 1.1883X_2 + 0.3653X_3 + 1.0229X_4 + 0.1789X_5$	Y = Пр-во и реал. зерн. культ. (т) X_1 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Приобр.плем.молодн.с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_3 = Реализация мероприятий в обл.мелиор.(экспорт) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_4 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.0001] (ЗНАЧИМ) X_5 = Закладка многолет.насажд. (т.р.) [p=0.0071] (ЗНАЧИМ)
5	Производство и реализация зерновых культур за счет резервного фонда (модель 2) (т)	ЗНАЧИМА	0,678	$Y = 1999768.0911 + 0.4686X_1 + 0.3420X_2 - 0.3004X_3 - 0.0254X_4 - 0.3493X_5$	Y = Пр-во и реал. зерн. культ. с 1 августа 2022 г.(за счет резервного фонда) (т) X_1 = Поддержка собств. произв. молока (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Гидромелиоративные меры (т.р.) [p=0.0009] (ЗНАЧИМ) X_3 = Прир. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0028] (ЗНАЧИМ) X_4 = Возм. части прямых понесенных затрат (т.р.) [p=0.4547] X_5 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.2035]

в) Низкоэффективные инструменты. Совершенно иную картину демонстрирует закладка многолетних насаждений. Для зернового комплекса эта мера оказалась статистически незначимой (p=0,3121 в модели с R^2=0,8197). Иными словами, бюджетные средства, направляемые на эти цели, практически не отражаются на валовых сборах зерна - их отдача в данном сегменте близка к нулю.

2. Овощеводство и картофелеводство. Здесь объясняющая способ-

ность моделей заметно скромнее: коэффициент детерминации R^2 варьируется от 0,7319 до 0,3067 (табл. 2). Это яркий индикатор того, что в овощеводстве и картофелеводстве государственные субсидии действуют далеко не так предсказуемо, как в зерновом комплексе. Вариацию результатов здесь в значительной степени определяют факторы, лежащие за рамками модели: погодные аномалии, сбои в логистике, колебания рыночных цен. Иными словами, в этих отраслях «правит бал» не столько бюджетная поддержка, сколько стихия рынка и капризы природы [7].

Таблица 2.
Аналитический отчет по овощеводству и картофелеводству Краснодарского края

№	Показатель (Y)	Статус	R^2	Уравнение регрессии	Расшифровка переменных
1	Производство картофеля (т)	ЗНАЧИМА	0,7319	Y = -140786.3195 1.1347X_1 + 0.0130X_2 + 0.0018X_3-0.0485 X_4 - 0.0182X_5	Y = Пр-во картофеля (т) X_1 = Приобр. элитных и (или) оригинальных семян картофеля и (или) овощ. культ. (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.4153] X_3 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.5178] X_4 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.4694] X_5 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.6630]
2	Пр-во овощей откр. грунта (налог на проф. доход) (т)	ЗНАЧИМА	0,5491	Y = -4377.6211 0.0008X_1 + 0.0152X_2 - 0.0001X_3 - 0.0028X_4 - 0.0008X_5	Y = Пр-во овощей откр. грунта (налог на проф. доход) (т) X_1 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Страхование животноводство (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.8524] X_4 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.1835] X_5 = Приобр. плем. молодн. с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0291] (ЗНАЧИМ)
3	Пр-во картофеля (налог на проф. доход) (т)	ЗНАЧИМА	0,4992	Y = -4537.9735 0.0223X_1 + 0.0003X_2 - 0.0019X_3 + 0.0002X_4 - 0.0001X_5	Y = Пр-во картофеля (налог на проф. доход) (т) X_1 = Страхование животноводство (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0014] (ЗНАЧИМ) X_3 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.3550] X_4 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.6906] X_5 = Страхование растениеводство (т.р.) [p=0.4819]
4	Пр-во овощей откр. грунта (общая модель) (т)	ЗНАЧИМА	0,3361	Y = 305810.7954 + 1.7122X_1 + 0.0243X_2 + 0.1097X_3 + 0.4310X_4 - 0.0363X_5	Y = Пр-во овощей откр. грунта (т) X_1 = Приобр. элитных и (или) оригинальных семян картофеля и (или) овощ.культ. (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0639] X_3 = Приобр. плем. молодн. с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0265] (ЗНАЧИМ) X_4 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.0216] (ЗНАЧИМ) X_5 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.5833]
5	Пр-во картофеля (гражданами, ведущими ЛПХ и налог на проф. доход) (т)	ЗНАЧИМА	0,3067	Y = -815.1234 0.0000X_1 + 0.0001X_2 + 0.0000X_3 + 0.0003X_4 + 0.0000X_5	Y = Пр-во картофеля (гражданами, ведущими ЛПХ и налог на проф. доход) (т) X_1 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Приобр. плем. молодн. с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0044] (ЗНАЧИМ) X_3 = Закладка многолет.насажд. (т.р.) [p=0.0165] (ЗНАЧИМ) X_4 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.0054] (ЗНАЧИМ) X_5 = Возм. части прямых понесенных затрат (т.р.) [p=0.5113]

Ключевой драйвер. Абсолютным лидером по влиянию на урожайность картофеля стало приобретение элитных семян (фактор X_1). В соответствующей регрессионной модели он оказался единственным статистически значимым предиктором при коэффициенте детерминации R^2 = 0,7319. Иными словами, качество посевного материала предопределяет результат с высокой долей вероятности – фундаментальный вывод, который трудно переоценить.

Неожиданные перекрёстные эффекты. Любопытная закономерность проявилась в овощеводстве: страхование животноводства и покупка племенного молодняка неожиданно значимо коррелируют с объёмами производства овощей (R^2 = 0,5491 и 0,3361 соответственно). За этой, на первый взгляд, парадоксальной связью стоит комплексный уклад современных хозяйств. Диверсификация деятельности и перекрёстное субсидирование разных направлений в рамках одного предприятия создают синергию, которая заметно сказывается на итоговых показателях.

Заметно менее эффективное. Напротив, прямое субсидирование элитного семеноводства (в его общем виде) и меры по уходу за многолетними насаждениями практически не влияют на урожай овощных культур. Их статистическая значимость отсутствует – эти инструменты работают вхолостую в данном сегменте.

3. Животноводческий сектор: сдержанный прогноз. Для мясного и молочного животноводства построенные модели демонстрируют лишь умеренную объяснительную силу: для крупного рогатого скота R^2 = 0,3375, а для овец и коз – и вовсе низкие значения от 0,1821 до 0,0836. Такая скромная предсказательная способность закономерна: длительный производственный цикл и сильное влияние биологических факторов (наследственность, физиология, сезонность) оставляют меньше места для прямого управленческого воздействия субсидий [9]. Соответствующие данные сведены в табл. 3.

Таблица 3.
Аналитический отчет по животноводству Краснодарского края

№	Показатель (Y)	Статус	R^2	Уравнение регрессии	Расшифровка переменных
1	Пр-во КРС не старше 24 месяцев (т)	ЗНАЧИМА	0,3375	Y = -487009.3819 0.1023X_1 + 0.0224X_2 + 0.2665X_3 + 0.0141X_4 + 0.0146X_5	Y = Пр-во КРС не старше 24 месяцев (т) X_1 = Приобр. плем. молодн. с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.0002] (ЗНАЧИМ) X_3 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.0025] (ЗНАЧИМ) X_4 = Закладка многолет. насажд. (т.р.) [p=0.0758] X_5 = Реализация мероприятий в обл. мелиор. (экспорт) (т.р.) [p=0.0423] (ЗНАЧИМ)
2	Развитие мясного жив-ва, за искл. племенных животных (овцы и козы) (т)	ЗНАЧИМА	0,1821	Y = 21829.2733 + 0.1026X_1 + 0.0112X_2 + 0.0255 X_3 + 0.2350X_4 + 0.0038X_5	Y = Развитие мясного жив-ва, за искл. племенных животных (овцы и козы) (т) X_1 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.3486] X_3 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.0545] X_4 = Страхование животноводство (т.р.) [p=0.1629] X_5 = Гидромелиоративные меры (т.р.) [p=0.3278]
3	Развитие мясного жив-ва, за искл. племенных животных (КРС) (т)	ЗНАЧИМА	0,1253	Y = 365538.0469 + 0.5945X_1 + 0.2364X_2 + 0.0466X_3 + 0.0302X_4 - 0.0220X_5	Y = Развитие мясного жив-ва, за искл. племенных животных (КРС) (т) X_1 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.0016] (ЗНАЧИМ) X_2 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.0308] (ЗНАЧИМ) X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.6383] X_4 = Реализация мероприятий в обл. мелиор.(экспорт) (т.р.) [p=0.1204] X_5 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.3462]
4	Развитие мясного жив-ва, за искл. племенных животных (овцы и козы) (модель 2) (т)	ЗНАЧИМА	0,0836	Y = 151224.4555 + 0.0097X_1 - 0.0218X_2 - 0.0210X_3 - 0.0014X_4 - 0.0134X_5	Y = Развитие мясного жив-ва, за искл. племенных животных (овцы и козы) (т) X_1 = Приобр. плем. молодн. с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0031] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.2312] X_3 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.4307] X_4 = Закладка многолет. насажд., за искл. питомников (т.р.) [p=0.6540] X_5 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.5339]

В ходе анализа выявлены меры государственной поддержки, обладающие наиболее выраженным эффектом с точки зрения статистической значимости и отраслевого воздействия:

а) Приобретение племенного молодняка (X_1) детерминирует развитие

мясного скотоводства, выступая ключевым фактором, определяющим динамику производства мяса крупного рогатого скота (уровень значимости p = 0,0000).

б) Грантовая поддержка в формате «Агростартап» играет роль институционального катализатора, обеспечивая стартовый импульс для новых и развивающихся хозяйств, что находит эмпирическое подтверждение в сегментах мясного скотоводства, овцеводства и козоводства.

в) Субсидирование собственного производства молока. Этот инструмент демонстрирует статистически достоверную связь с показателями выращивания молодняка крупного рогатого скота. Иными словами, средства, направленные на поддержку молочной отрасли, закономерно «работают» и в мясном направлении, что подтверждает высокую целевую эффективность данной меры в рамках единых производственно-технологических цепочек.

Что касается прямых субсидий на племенное животноводство - в их общем, неадресном виде - они уступают по результативности прямым инвестициям в приобретение конкретного поголовья. Такой разрыв в отдаче позволяет отнести общие племенные субсидии к разряду ограниченно эффективных мер [8].

4. Специализированные и периферийные отрасли (табл. 4):

- виноградарство и садоводство. Главным значимым фактором для молодых виноградников (до четырёх лет) признан уход за многолетними насаждениями: коэффициент детерминации достигает 0,14 в обеих моделях. Гранты на развитие семейных ферм также оказываются значимы - это указывает на острую востребованность стартовой поддержки в капиталоёмких сегментах;

- переработка сельхозпродукции (глубокая переработка зерна, хлебопечение). Здесь построенные модели демонстрируют крайне низкую объясняющую способность: коэффициенты детерминации не превышают 0,07–0,08, а в одной из моделей и вовсе составляют 0,036. Из всех переменных статистически значимы только косвенные факторы — например, приобретение племенного молодняка или гранты «Агростартап». Такая картина со всей очевидностью свидетельствует о системном отставании мер прямой государственной поддержки, предназначенных именно для перерабатывающих производств;

- рыбохозяйственный комплекс. Модели незначимы (R^2=0,0336) или имеют низкую объясняющую способность (R^2=0,1656; 0,0577). Значимая связь с мерами по уходу за насаждениями является статистическим артефактом, подтверждающим неадекватность текущих инструментов поддержки специфике отрасли.

Таблица 4.
Аналитический отчет по специализированным и периферийным отраслям АПК Краснодарского края

№	Показатель (Y)	Статус	R^2	Уравнение регрессии	Расшифровка переменных
1	На молодые виногр. до 4 лет вкл. (т)	ЗНАЧИМА	0,143	Y = 3575404.4146 + 5.7829X_1 + 7.0964X_2 - 0.6245X_3 + 2.9936X_4 + 0.7749X_5	Y = На молодые виногр. до 4 лет вкл. (т) X_1 = Гранты КФХ на разв.семейных ферм (т.р.) [p=0.0001] (ЗНАЧИМ) X_2 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.0012] (ЗНАЧИМ) X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.8268] X_4 = Приобр. элитных и (или) оригинальных семян картофеля и (или) овощ. культ. (т.р.) [p=0.2776] X_5 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.8229]
2	На молодые виногр. до 4 лет вкл. (модель 2) (т)	ЗНАЧИМА	0,1382	Y = 1102180.5918 + 9.2811X_1 - 1.3397X_2 - 0.0599X_3 + 0.1309X_4 - 0.1267X_5	Y = На молодые виногр. до 4 лет вкл. (т) X_1 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.4025] X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.8822] X_4 = Страхование растениеводство (т.р.) [p=0.5993] X_5 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.9097]
3	Глубокая перераб. зерна (т)	ЗНАЧИМА	0,0695	Y = 284045.9996 + 0.0801X_1 + 0.0076X_2 - 0.0113X_3 - 0.0496X_4 - 0.0788X_5	Y = Глубокая перераб. зерна (т) X_1 = Приобр. плем. молодн. с/х животных в племенных орг-ях (т.р.) [p=0.0015] (ЗНАЧИМ) X_2 = Реализация мероприятий в обл. мелиор. (экспорт) (т.р.) [p=0.3657] X_3 = Закладка многолет. насажд. (т.р.) [p=0.2260] X_4 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.7034] X_5 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.4444]
4	Пр-во и реал. хлеба и хлебобулочных изделий (т)	ЗНАЧИМА	0,0754	Y = 313323.5972 + 0.4105X_1 + 0.0356X_2 + 0.0782X_3 - 0.0081X_4 + 0.5516X_5	Y = Пр-во и реал. хлеба и хлебобулочных изделий (т) X_1 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.0396] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка плем. жив-ва (т.р.) [p=0.1254] X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.4318] X_4 = Возм. части прямых понесенных затрат (т.р.) [p=0.4813] X_5 = Развитие мат-тех. базы (субсидии СПоКам) (т.р.) [p=0.0790]
5	Пр-во и реал. хлеба и хлебобулочных изделий (модель 2) (т)	Не значима	0,0362	Y = 678221.8027 + 0.0100X_1 - 0.1185X_2 - 0.0660X_3 - 0.0043X_4 - 0.0068X_5	Y = Пр-во и реал. хлеба и хлебобулочных изделий (т) X_1 = Возм. части прямых понесенных затрат (т.р.) [p=0.0994] X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.2043] X_3 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.6536] X_4 = Поддержка собств. произв. молока (фин. обесп.) (т.р.) [p=0.3569] X_5 = Закладка многолет. насажд., за искл. питомников (т.р.) [p=0.6987]
6	Рыболовство, рыбоводство в Азовском, Черном морях (т)	Не значима	0,0336	Y = 60382.7174 + 0.0250X_1 + 0.0204X_2 - 0.0009X_3 - 0.0088X_4 + 0.0170 X_5	Y = Рыболовство, рыбоводство в Азовском, Черном морях (т) X_1 = Гранты КФХ на разв. семейных ферм (т.р.) [p=0.0533] X_2 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.6077] X_3 = Закладка многолет. насажд., за искл. питомников (т.р.) [p=0.8519] X_4 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.6359] X_5 = Страхование животноводство (т.р.) [p=0.6083]
7	Добыча (вылов) водных биоресурсов в Азовском море (модель 2) (т)	ЗНАЧИМА	0,0577	Y = 12207.3751 + 0.0208X_1 - 0.0009X_2 - 0.0021X_3 - 0.0034X_4 - 0.0012X_5	Y = Добыча (вылов) водных биоресурсов в Азовском море (т) X_1 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.0028] (ЗНАЧИМ) X_2 = Закладка многолет. насажд. (т.р.) [p=0.1508] X_3 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.7707] X_4 = Гранты КФХ "Агростартап" (т.р.) [p=0.5502] X_5 = Уход за многолетними насаждениями (до вступления в товарное плодоношение) (т.р.) [p=0.8865]
8	Добыча (вылов) водных биоресурсов в Азовском море (т)	ЗНАЧИМА	0,1656	Y = -1357.7957 0.0529X_1 + 0.0066X_2 - 0.0019X_3 + 0.0001X_4 + 0.0004X_5	Y = Добыча (вылов) водных биоресурсов в Азовском море (т) X_1 = Уход за многолетними насаждениями (т.р.) [p=0.0000] (ЗНАЧИМ) X_2 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.3883] X_3 = Закладка многолет. насажд. (т.р.) [p=0.0174] (ЗНАЧИМ) X_4 = Поддержка элитного семеноводства (т.р.) [p=0.9647] X_5 = Страхование растениеводство (т.р.) [p=0.7113]

2 Этап. Интегральная классификация инструментов государственной поддержки: от лидеров отдачи к институциональным «ловушкам».

Обобщение результатов 41 регрессионной модели позволило выстроить типологию мер поддержки по критерию их реального вклада в продуктивность АПК. Выделены три группы инструментов, принципиально различающиеся по экономической эффективности.

Первая группа - стратегические драйверы роста. Это меры, демонстрирующие устойчивую и высокую статистическую значимость в большинстве отраслевых моделей. К их числу относятся:

- *Субсидирование элитного семеноводства* - универсальный локомотив продуктивности растениеводства, особенно в зерновом кластере. Коэффициенты эластичности здесь одни из самых высоких, что превращает данную меру в основной рычаг наращивания валовых сборов;

- *Мелиоративные мероприятия* - критический фактор устойчивости и интенсификации полеводства в условиях засушливого климата Кубани. Без них даже лучшие семена не реализуют свой потенциал;

- *Гранты «Агростартап» и поддержка семейных ферм* - эффективный катализатор входа новых игроков и диверсификации производства,

особенно значимый в животноводстве и нишевых отраслях (виноградарство, овощеводство).

Вторая группа - инструменты ситуационной (избирательной) эффективности. Их отдача не универсальна, но в определённых сегментах она весьма высока:

- *Приобретение племенного молодняка* - точечно, но мощно влияет на развитие мясного скотоводства. В моделях для КРС эта переменная неизменно значима, тогда как общие субсидии на племенное дело часто «размываются».

- *Поддержка собственного производства молока* - обладает двойным эффектом: прямой — в молочном животноводстве, и сильный косвенный - в растениеводстве, благодаря организационно-технологической интеграции (кормовая база, севообороты).

Третья группа - низкоэффективные либо неадаптированные меры. Эти инструменты либо не достигают заявленных целей, либо применяются без учёта отраслевой специфики:

- *Прямые субсидии на поддержку племенного животноводства (как общее направление)* - в отличие от адресного приобретения молодняка, они статистически слабо связаны с конечным производством мяса;

- *Меры по закладке и уходу за многолетними насаждениями* - дают отдачу только в профильных отраслях (виноградарство, садоводство), но для зерновых, овощей или животноводства они выступают в роли статистического шума;

- *Большинство стимулов для переработки сельхозпродукции* - модели имеют очень низкие значения R^2 (менее 0,1), что говорит о системном разрыве между декларируемой поддержкой и реальными потребностями перерабатывающих производств;

- *Существующие инструменты поддержки рыбохозяйственного комплекса* - фактически неработающие для данного сектора: значимые связи с «уходом за насаждениями» не более чем артефакты, а собственные показатели рыболовства не объясняются объёмами субсидий.

Заключение.

Выводы и рекомендации по совершенствованию политики поддержки АПК Краснодарского края на основе регрессионного анализа:

1. Концентрация ресурсов на «точечных» высокоэффективных мерах. Целесообразно увеличить долю финансирования элитного семеноводства, мелиорации и грантовой поддержки начинающих фермеров, доказавших максимальную отдачу [5].

2. Дифференциация инструментов и отраслевая спецификация мер поддержки:

- в зерновом сегменте акцент сосредоточен на обеспечении семенным материалом и развитии мелиоративного комплекса;

- в сфере овощеводства и картофелеводства целесообразно распространение программ, аналогичных существующим механизмам субсидирования приобретения элитного семенного материала картофеля;

- в животноводстве требуется переориентация с общих субсидий на адресные программы возмещения затрат, связанных с формированием племенной базы и созданием современной кормовой инфраструктуры;

- для перерабатывающих производств необходимо формирование самостоятельного пакета стимулирующих мер (включая льготное кредитование модернизационных проектов, субсидирование энергетических затрат переработчиков), не связанного напрямую с инструментами, применяемыми в первичном секторе.

3. Устранение «белых пятен» в системе поддержки. Требуется разработка и апробация специальных инструментов для стимулирования рыбоводства, глубокой переработки и нишевых направлений АПК, для которых текущие меры оказались нерелевантными [3].

4. Наиболее действенным инструментом повышения отдачи бюджетных средств способно стать внедрение системы регулярного мониторинга эффективности, опирающегося на методы регрессионного анализа. Такой подход открывает возможность гибко и своевременно корректировать параметры государственной поддержки, без промедления отсекая заведомо нерезультативные меры и, напротив, тиражируя практики, доказавшие свою состоятельность на цифрах и фактах [1].

Проведённый эконометрический анализ убедительно доказал, что система государственной поддержки АПК Краснодарского края в 2022-2024 годах в целом работает результативно - и особенно ярко это проявляется в ведущих отраслях растениеводства. Вместе с тем обнаружена глубокая дифференциация эффективности между отдельными инструментами субсидирования. А это прямо указывает: существующие бюджетные расходы таят в себе значительные резервы, которые пока не задействованы. Оптимизация аграрной политики - через жёсткую фокусировку на работающих мерах, отраслевую специализацию поддержки и запуск недостающих механизмов - способна кардинально изменить саму природу госпомощи. Вместо затратного, часто инерционного субсидирования регион может выстроить инвестиционно ориентированную модель, нацеленную на устойчивый рост производительности и реальное укрепление конкурентоспособности всего агропромышленного комплекса Кубани.

Литература

1. Agricultural subsidies on common prosperity: Evidence from the Chinese social survey / Zhouhao Sha, Dong Ren, Chengyou Li, Zeru Wang // International Review of Economics & Finance. - 2024. - Vol. 91. - P. 1-18. - DOI 10.1016/j.iref.2023.12.006.
2. Do subsidies matter in productivity and profitability changes? / Subal C. Kumbhakar, Mingyang Li, Gudbrand Lien // Economic Modelling. - 2023. - Vol. 123. - Art. 106264. - DOI 10.1016/j.econmod.2023.106264.
3. Improving institutional forms of state support for small agricultural businesses / V. Gayduk, M. Kovalchuk, A. Khaliapin [et al.] // Revista Juridica. – 2023. – Vol. 3, No. 75. – P. 679-695. – EDN MGIHCU.
4. Impact of government support measures on increasing the digitalization of the agro-industrial complex / V. Gayduk, A. Khaliapin, A. Kukharenko [et al.] // Revista Juridica. – 2023. – Vol. 4, No. 76. – P. 99-112. – EDN EPGUYS.
5. Бахтеев Ю.Д. Развитие методов анализа эффективности использования субсидий сельхозорганизациями / Ю.Д. Бахтеев, А.А. Иванов, А.А. Крикушов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2025. - Т. 1, № 2. - С. 181–196.
6. Гордина В.В. Государственная поддержка сельского хозяйства как фактор обеспечения продовольственной безопасности России / В.В. Гордина // Экономические и гуманитарные науки. - 2024. - № 3 (374). - С. 45–52.
7. Краснодарский край, предусмотрев более 419 млн руб. субсидий на развитие агрострахования, укрепит лидирующие позиции в РФ в 2024 г. // korins.ru. - 2024. - 22 февр. - URL: https://www.korins.ru (дата обращения: 13.04.2026).
8. Петрушкин Н.В. Эффективность отдельных направлений бюджетной поддержки сельскохозяйственного производства в регионе / Н.В. Петрушкин, Я.В. Русяев // Регионология. - 2023. - № 2. - С. 88-101.
9. Плановый объем господдержки АПК Кубани на 2024 г. сократился на 16 % // kuban.rbc.ru. - 2024. - 20 февр. - URL: https://kuban.rbc.ru (дата обращения: 13.04.2026).
10. Развитие методического обеспечения цифровых сервисов стратегического планирования господдержки АПК / Д.Ю. Самыгин, Н.Г. Барышников, Д.А. Мурзин // Экономика сельского хозяйства России. - 2025. - № 2. - С. 34-41.
11. Рыкова И.Н. Проблемы идентификации и функционирования федеральных и региональных институтов развития в сфере агропромышленного комплекса / И.Н. Рыкова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. - 2022. - № 1 (82). - С. 105-115.
12. Самигуллин А.Ф. Эконометрическое моделирование факторов производства продукции сельского хозяйства / А.Ф. Самигуллин // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2023. - № 4 (166). - С. 114-119.
13. Совершенствование инструментов государственной поддержки АПК Краснодарского края / А. А. Халяпин, Г. Ю. Черников, Д. Е. Хмарский, М. С. Ручинский // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2026. – Т. 1, № 2(167). – С. 140-156. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2026.02.01.014. – EDN ZDTFNW.
14. Филонова Е.С. О повышении эффективности агропромышленного комплекса РФ: эконометрический аспект / Е.С. Филонова, А.Т. Лиленко // Фундаментальные исследования. - 2022. - № 7. - С. 106-111.
15. Экономико-математическое моделирование фискального стимулирования развития смарт-промышленности / В. Н. Засько, Ю. В. Плакса, Е. А. Иванова [и др.] // Фундаментальная и прикладная Математика. – 2025. – Т. 25, № 4. – С. 35-45. – EDN CVWIRI.

Econometric efficiency modeling state support for agricultural production productivity in the Krasnodar territory

Khalyapin A.A.
Kuban state agrarian university

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

The article is devoted to the quantitative assessment of the effectiveness of state support for the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory. Based on econometric modeling using multiple linear regression on panel data of 250 agricultural enterprises for 2022–2024, the analysis of the impact of various subsidy measures on the production indicators of the agricultural sectors is carried out. The study identified tools with high statistical significance

and the greatest explanatory power (elite seed production, land reclamation, and Agrostartup grants), as well as measures with low or zero effectiveness (general subsidies for breeding livestock, support for processing and the fisheries sector). Based on 41 regression models, the study proposed a typology of support tools and provided recommendations for optimizing regional agricultural policies.

Keywords: state support for the agricultural sector, multiple linear regression, econometric modeling, efficiency of subsidies, Krasnodar Territory, determination coefficient, statistical significance.

References:

1. Agricultural subsidies on common prosperity: Evidence from the Chinese social survey / Zhouhao Sha, Dong Ren, Chengyou Li, Zeru Wang // International Review of Economics & Finance. - 2024. - Vol. 91. - P. 1-18. - DOI 10.1016/j.iref.2023.12.006.
2. Do subsidies matter in productivity and profitability changes? / Subal C. Kumbhakar, Mingyang Li, Gudbrand Lien // Economic Modelling. - 2023. - Vol. 123. - Art. 106264. - DOI 10.1016/j.econmod.2023.106264.
3. Improving institutional forms of state support for small agricultural businesses / V. Gayduk, M. Kovalchuk, A. Khaliapin [et al.] // Revista Juridica. – 2023. – Vol. 3, No. 75. – P. 679-695. – EDN MGIHCU.
4. Impact of government support measures on increasing the digitalization of the agro-industrial complex / V. Gayduk, A. Khaliapin, A. Kukharenko [et al.] // Revista Juridica. – 2023. – Vol. 4, No. 76. – P. 99-112. – EDN EPGUYS.
5. Bakhteev Yu.D. Development of methods for analyzing the effectiveness of using subsidies by agricultural organizations / Yu.D. Bakhteev, A.A. Ivanov, A.A. Krikushov // Izvestiya of the Timiryazev Agricultural Academy. - 2025. - Vol. 1, No. 2. - Pp. 181-196.
6. Gordina V.V. State support for agriculture as a factor in ensuring Russia's food security / V.V. Gordina // Economic and Humanitarian Sciences. - 2024. - No. 3 (374). - Pp. 45–52.
7. Krasnodar Krai, providing for more than 419 million rubles. Subsidies for the development of agricultural insurance will strengthen Russia's leading position in 2024 // korins.ru. - 2024. - February 22. - URL: https://www.korins.ru (accessed on April 13, 2026).
8. Petrushkin, N.V. The Effectiveness of Selected Areas of Budget Support for Agricultural Production in the Region / N.V. Petrushkin, Ya.V. Rusyaev // Regionology. - 2023. - No. 2. - Pp. 88-101.
9. The planned volume of state support for the Kuban Agro-Industrial Complex in 2024 has decreased by 16% // kuban.rbc.ru. - 2024. - February 20. - URL: https://kuban.rbc.ru (accessed: 13.04.2026).
10. Development of methodological support for digital services for strategic planning of state support for the Agro-Industrial Complex / D.Yu. Samygin, N.G. Baryshnikov, and D.A. Murzin // The Economy of Agriculture in Russia. - 2025. - No. 2. - Pp. 34-41.
11. Rykova I.N. Problems of Identification and Functioning of Federal and Regional Development Institutions in the Agro-Industrial Complex / I.N. Rykova // Bulletin of the North Caucasus Federal University. - 2022. - No. 1 (82). - Pp. 105-115.
12. Samigullin, A.F. Econometric Modeling of Agricultural Production Factors / A.F. Samigullin // Economics and Management: Scientific and Practical Journal. - 2023. - No. 4 (166). - Pp. 114-119.
13. Improvement of State Support Tools for the Agro-Industrial Complex of the Krasnodar Territory / A. A. Khalyapin, G. Yu. Chernikov, D. E. Khmarsky, and M. S. Ruchinsky // Economics and Management: Problems and Solutions. – 2026. – Vol. 1, No. 2(167). – Pp. 140-156. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2026.02.01.014. – EDN ZDTFNW.
14. Filonova E.S. On Increasing the Efficiency of the Russian Federation's Agro-Industrial Complex: An Econometric Aspect / E.S. Filonova, A.T. Lilenko // Fundamental Research. - 2022. - No. 7. - Pp. 106-111.
15. Economic and Mathematical Modeling of Fiscal Incentives for the Development of Smart Industry / V. N. Zasko, Yu. V. Plaksa, E. A. Ivanova [et al.] // Fundamental and Applied Mathematics. – 2025. – Vol. 25, No. 4. – Pp. 35-45. – EDN CVWIRI.

Многокритериальная оптимизация выбора поставщика электронной компонентной базы для предприятий радиоэлектронной промышленности: экономико-математическая модель

Чепига Андрей Александрович
аспирант, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, nicach-official@yandex.ru

Кравченко Елена Сергеевна
кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики предприятия и управления персоналом, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, krav.elen07@gmail.com

Задача выбора поставщика электронной компонентной базы (ЭКБ) относится к классу задач многокритериального принятия решений и приобретает особую актуальность в условиях нестабильности мировых цепочек поставок и введения санкционных ограничений. В статье предложена математическая модель и алгоритм многокритериальной оптимизации выбора поставщика ЭКБ на основе трёх критериев: приведённой стоимости закупки, срока поставки и интегрального уровня доверия к поставщику, учитывающая ограничение на минимальную партию поставки (MOQ). Обосновано, что уровень доверия к поставщику целесообразно формировать автоматически из статистики ERP-системы предприятия с использованием комбинированного метода весообразования, сочетающего экспертное соотношение и метод энтропии Шеннона, а весовые коэффициенты целевой функции определять методом анализа иерархий с верификацией согласованности экспертных суждений. Ранжирование поставщиков производится на основе взвешенной аддитивной свёртки нормированных критериев. Модель верифицирована на численном примере с пятью поставщиками, подтвердившем экономическую целесообразность исключения поставщика с минимальной каталожной ценой вследствие завышенного ограничения на минимальную партию. Анализ чувствительности по пяти сценариям весообразования подтвердил робастность полученного решения. Алгоритм реализован в среде Engee на языке Julia и пригоден для интеграции в информационные системы управления закупочной деятельностью предприятий радиоэлектронной промышленности.

Ключевые слова: электронная компонентная база, выбор поставщика, многокритериальная оптимизация, метод анализа иерархий, уровень доверия, минимальная партия поставки, энтропия Шеннона, целевая функция, анализ чувствительности.

Введение

Радиоэлектронная промышленность является одной из наиболее капиталоёмких и технологически сложных отраслей современной экономики. Бесперебойность производственного процесса в значительной мере определяется качеством управления цепочками поставок [1] и, в частности, своевременным обеспечением предприятия электронной компонентной базой (ЭКБ). Микросхемы, силовые транзисторы, пассивные компоненты и иные элементы ЭКБ являются критическими ресурсами: их отсутствие или несоответствие техническим условиям может полностью остановить сборочное производство, повлечь срыв государственных контрактов и значительные финансовые потери.

В условиях глобальной нестабильности цепочек поставок, усиленной последствиями пандемии COVID-19 [2, 3], введением санкционных ограничений в отношении российской радиоэлектронной промышленности и дефицитом полупроводниковых компонентов на мировом рынке, задача рационального выбора поставщика ЭКБ приобретает особую стратегическую значимость. Предприятия вынуждены работать одновременно с расширенным пулом поставщиков, включая отечественных производителей, авторизованных дистрибьюторов, независимых поставщиков и параллельных импортёров, каждый из которых предлагает различные условия по цене, срокам, партионности и гарантийным обязательствам.

На большинстве отечественных предприятий выбор поставщика ЭКБ по сей день осуществляется преимущественно на основе неформализованных процедур: менеджер по закупкам анализирует полученные коммерческие предложения вручную, опираясь на личный опыт и интуицию. Подобный подход обладает рядом существенных недостатков.

Во-первых, единственный доминирующий критерий. На практике нередко выбирается поставщик с минимальной каталожной ценой без учёта реального объёма обязательной закупки, обусловленного ограничением на минимальную партию поставки (MOQ – Minimum Order Quantity). В результате предприятие приобретает значительно больший объём компонентов, чем требуется, замораживая оборотные средства на складе.

Во-вторых, игнорирование истории взаимодействия. Оценка надёжности поставщика формируется субъективно и не опирается на систематически накапливаемые данные о фактическом выполнении предыдущих заказов: соблюдении сроков, наличии рекламаций, возвратов и пересортицы. Между тем информационные системы класса ERP (в частности, широко распространённая на отечественных предприятиях платформа 1С:ERP) накапливают полный журнал закупочных операций [4], который практически не используется для формирования рейтингов поставщиков.

В-третьих, отсутствие формализованной процедуры. Решение принимается конкретным сотрудником и существенно зависит от его квалификации, загруженности и субъективных предпочтений. При смене персонала накопленные неформальные знания о поставщиках утрачиваются. Кроме того, подобная практика создаёт предпосылки для коррупционных рисков при закупочной деятельности [5].

Задача выбора поставщика принадлежит к классу задач многокритериального принятия решений (МКПР) и исследуется в научной литературе начиная с классических работ 1960-х годов [6, 7]. Систематизация критериев выбора поставщика, проведённая в работах [8, 9], показывает, что цена и срок поставки традиционно доминируют среди используемых показателей, тогда как надёжность контрагента учитывается значительно реже и, как правило, в субъективной форме. За прошедшие десятилетия предложен широкий спектр методов решения задачи выбора поставщика.

Метод анализа иерархий (МАИ, AHP – Analytic Hierarchy Process), разработанный Т. Саати [10], является одним из наиболее распространённых инструментов МКПР. Он позволяет структурировать сложную задачу в виде иерархии, формализовать экспертные суждения через матрицы парных сравнений и получить количественные веса критериев с проверкой согласованности [11]. МАИ успешно применялся для оценки поставщиков в работах [12, 13], однако в большинстве случаев не учитывал специфику партионных ограничений.

Метод TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) [14] основан на принципе выбора альтернативы, наиболее близкой к идеальному и наиболее удалённой от антиидеального решения. Метод широко применяется в задачах оценки поставщиков [15, 16], однако

чувствителен к нормировке данных и не предусматривает механизма проверки согласованности экспертных суждений.

Методы на основе нечётких множеств [17, 18] позволяют работать с лингвистическими оценками экспертов («высокий», «средний», «низкий») и учитывать неопределённость исходных данных. Нечёткий МАИ и нечёткий TOPSIS применялись для оценки поставщиков в условиях неполной информации [19]. Вместе с тем данные методы требуют значительных вычислительных ресурсов и сложны в интерпретации.

Методы теории игр и стохастической оптимизации [20, 21] рассматривают выбор поставщика в условиях неопределённости спроса и предложения, однако их применение ограничено высокими требованиями к исходным данным.

Интегрированные подходы AHP–TOPSIS [22] и DEA–AHP [23] и другие гибридные методы демонстрируют высокую эффективность, но остаются сложными для практического внедрения в информационные системы предприятий.

Анализ существующих работ [9, 22, 23] выявляет два ключевых пробела. Первый – практически ни один из рассмотренных подходов не учитывает ограничения на минимальную партию поставки как самостоятельный экономический фактор, влияющий на реальную стоимость закупки. Второй – оценка надёжности поставщика, как правило, формируется на основе экспертных суждений [24], тогда как объективная статистика взаимодействия, накопленная в ERP-системах, остаётся невостребованной.

Целью настоящей работы является разработка математической модели и алгоритма многокритериальной оптимизации выбора поставщика ЭКБ, устраняющих выявленные пробелы. Для достижения цели решаются следующие задачи:

1. Формализовать задачу выбора поставщика ЭКБ как задачу многокритериальной оптимизации с учётом ограничений на минимальную партию поставки.
2. Разработать модель приведённой стоимости закупки, корректно учитывающей MOQ.
3. Предложить метод вычисления интегрального уровня доверия к поставщику на основе статистики ERP-системы с применением метода энтропии Шеннона [25].
4. Разработать процедуру определения весовых коэффициентов на основе МАИ с верификацией согласованности.
5. Синтезировать целевую функцию и алгоритм ранжирования поставщиков.

Постановка задачи и математическая модель

Пусть отдел закупок сформировал запрос на приобретение Q единиц компонента и получил n коммерческих предложений от поставщиков:

$$S = \{s_1, s_2, \ldots, s_n\}. \quad (1)$$

Каждый поставщик s_i описывается вектором характеристик:

$$s_i = \left(c_i, m_i, t_i N_i, N_i^t, N_i^q\right). \quad (2)$$

где: c_i – каталожная цена единицы компонента, руб./шт.;

m_i – минимальная партия поставки (MOQ), шт.;

t_i – срок поставки, рабочих дней;

N_i – общее число ранее выполненных заказов согласно данным информационной системы предприятия;

N_i^t – число заказов, выполненных в срок;

N_i^q – число заказов без рекламаций по качеству.

Требуется найти поставщика $s^* \in S$, оптимального по совокупности критериев: приведённой стоимости закупки, сроку поставки и уровню доверия.

Решение поставленной задачи требует последовательного решения четырёх подзадач: корректного учёта экономических последствий партионных ограничений, формализации показателя надёжности поставщика, приведения разнородных критериев к единой шкале и синтеза целевой функции. Каждая из этих подзадач решается в соответствующем блоке математической модели.

Учёт минимальной партии поставки. Поставщик s_i может отгрузить не менее m_i единиц товара. Следовательно, реальный объём закупки составит:

$$Q_i^{real} = \max\left(Q, m_i\right) \quad (3)$$

При $m_i > Q$ предприятие вынуждено приобрести избыточное количество $\Delta_i = m_i - Q$ единиц, стоимость которых составляет замороженные оборотные средства. Для корректного сравнения поставщиков вводится приведённая цена – фактические затраты на единицу необходимого компонента:

$$c_i^{real} = c_i \frac{Q_i^{real}}{Q} = c_i \frac{\max\left(Q, m_i\right)}{Q}. \quad (4)$$

Формула (2) принимает частные значения:

$$c_i^{real} = \begin{cases} c_i, m_i \le Q \\ c_i \dfrac{m_i}{Q}, m_i > Q \end{cases} \quad (5)$$

Ограничение допустимого избытка. Вводится пороговый коэффициент $\alpha \ge 1$, определяющий максимально допустимое превышение объёма закупки над потребностью. Поставщики, нарушающие данное ограничение, исключаются из рассмотрения:

$$S^* = \left\{ s_i \in S \left| \frac{\max\left(Q, m_i\right)}{Q} \le \alpha \right. \right\} \quad (6)$$

Таким образом, к моменту завершения первого этапа сформировано допустимое множество S^* с пересчитанными приведёнными ценами. Однако ценовой критерий и срок поставки, будучи объективными параметрами коммерческого предложения, характеризуют лишь намерения поставщика, но не его способность эти намерения реализовать. Для учёта накопленного опыта взаимодействия вводится третий критерий – интегральный уровень доверия. Множество S^* назовём допустимым множеством поставщиков.

Уровень доверия к поставщику. Уровень доверия r_i представляет собой интегральный показатель надёжности поставщика, вычисляемый на основе ретроспективных данных информационной системы предприятия. Вводятся два частных показателя:

$$p_i^t = \frac{N_i^t}{N_i} \in [0,1]; \quad (7)$$

$$p_i^q = \frac{N_i^q}{N_i} \in [0,1], \quad (8)$$

где p_i^t – доля заказов, выполненных в срок; p_i^q – доля заказов без рекламаций.

Интегральный уровень доверия определяется как взвешенная сумма:

$$r_i = \beta_1 p_i^t + \beta_2 p_i^q, \qquad \beta_1 + \beta_2 = 1, \ \ \beta_j > 0 \quad (9)$$

Случай отсутствия истории. Если поставщик является новым контрагентом (N_i=0), ему присваивается нейтральный балл:

$$r_i = r_0 = 0{,}5 \quad (10)$$

Формулы (7)–(10) определяют структуру показателя доверия, однако оставляют открытым вопрос о весовых коэффициентах β_1 и β_2. Их произвольное задание лишило бы показатель объективности. Поэтому далее предлагается двухэтапная процедура определения весов, сочетающая экспертное знание с данными накопленной статистики.

Пусть эксперт устанавливает, что своевременность важнее качества в p раз. Тогда из условия нормировки:

$$\beta_1^{\exp} = \frac{p}{1+p}, \quad \beta_2^{\exp} = \frac{1}{1+p}. \quad (11)$$

Объективные веса методом энтропии Шеннона. По данным истории n поставщиков:

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{l=1}^{n} x_{lj}}, \quad x_{i1} = p_i^t, x_{i2} = p_i^q. \quad (12)$$

Энтропия j-го показателя:

$$H_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^{n} p_{ij} \ln p_{ij}. \quad (13)$$

Объективные веса:

$$\beta_j^{ent} = \frac{1 - H_j}{\left(1 - H_1\right) + \left(1 - H_2\right)}. \quad (14)$$

Комбинированные веса:

$$\beta_j = \frac{\beta_j^{\exp} \cdot \beta_j^{\exp}}{\beta_1^{\exp} \cdot \beta_1^{ent} + \beta_2^{\exp} \cdot \beta_2^{ent}} \quad (15)$$

Получив все три критерия – приведённую цену c_i^{real}, срок поставки t_i и уровень доверия r_i – необходимо решить проблему их разнородности: критерии имеют различные единицы измерения и диапазоны значений. Прямое суммирование рублей, дней и безразмерных баллов лишено математического смысла. Для устранения этого препятствия вводится нормировка, приводящая все критерии к единой шкале.

Для множества S^* определим:

$$x_j^{\min} = \min_{s_i \in S^*} x_{ij}, \quad x_{ij}^{\max} = \max_{s_i \in S^*} x_{ij}. \quad (16)$$

Критерии типа «меньше – лучше» (приведённая цена, срок):

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}. \quad (17)$$

Критерии типа «больше – лучше» (уровень доверия):

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}. \quad (18)$$

Вырожденный случай:

$$x_j^{\max} = x_j^{\max} \Rightarrow \tilde{x}_{ij} = 1 \ \forall s_i \in S^* \quad (19)$$

Нормировка обеспечивает сопоставимость критериев, однако не решает вопроса об их относительной значимости. Цена, срок и доверие объективно не равноценны с точки зрения предприятия: их вклад в итоговое решение должен отражать реальные приоритеты закупочной политики. Для формализованного и верифицируемого определения весовых коэффициентов применяется метод анализа иерархий.

Матрица парных сравнений вычисляется следующим образом:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & a_{23} \\ \frac{1}{a_{13}} & \frac{1}{a_{23}} & 1 \end{pmatrix}, \quad (20)$$

где a_{ij} – относительная важность критерия i над критерием j по шкале Саати.

Вычисление весов:

$$\sigma_j = \sum_{i=1}^{k} a_{ij}; \quad (21)$$

$$\bar{a}_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sigma_j}; \quad (22)$$

$$w_j = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^{k} \bar{a}_{ji} \quad (23)$$

Проверка согласованности осуществляется согласно выражению:

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^{k} \frac{(Aw)_j}{w_j}; \quad (24)$$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - k}{k-1}; \quad (25)$$

$$CR = \frac{CI}{RI(k)} < 0{,}1 \quad (26)$$

где RI – значения случайного индекса по таблице Саати [10].

Таблица 1
Значения случайного индекса RI

k	1	2	3	4	5	6	7
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32

Располагая нормированными оценками критериев и согласованными весами, можно синтезировать итоговую целевую функцию, агрегирующую всю совокупность информации о поставщике в единый скалярный балл.

Располагая нормированными оценками всех критериев и согласованными весовыми коэффициентами, можно синтезировать итоговую целевую функцию, агрегирующую совокупность характеристик каждого поставщика в единый скалярный балл. В качестве метода агрегирования используется взвешенная аддитивная свёртка – один из наиболее обоснованных инструментов многокритериального принятия решений, обеспечивающий прозрачность интерпретации и устойчивость к малым возмущениям входных данных:

$$F(s_i) = w_1 \tilde{c}_i^{real} + w_2 \tilde{t}_i + w_3 \tilde{r}_i, \quad (27)$$

где $w_1 + w_2 + w_3 = 1, \ \ w_j > 0, \ \ F(s_i) \in [0,1]$.

Поскольку нормировка критериев выполнена таким образом, что значение 1 соответствует наилучшему показателю среди допустимых поставщиков, а целевая функция представляет собой взвешенную сумму нормированных оценок, оптимальный поставщик определяется максимизацией $F(s_i)$ на допустимом множестве S^*:

$$s^* = \arg\max_{s_i \in S^*} F(s_i) \quad (28)$$

Поскольку нормировка критериев производится таким образом, что значение 1 соответствует наилучшему показателю, а целевая функция представляет собой взвешенную сумму нормированных оценок, оптимальный поставщик определяется максимизацией $F(s_i)$, а не минимизацией.

Изложенные математические построения – модель приведённой цены, показатель доверия, процедура МАИ, нормировка и целевая функция – образуют единую вычислительную цепочку. Её практическая реализация описывается следующим пошаговым алгоритмом, допускающим автоматизированное исполнение в информационной системе предприятия:

Шаг 1. Задать параметры закупки: Q – потребность, α – порог допустимого избытка.

Шаг 2. Загрузить n коммерческих предложений $\{c_i, m_i, t_i\}$.

Шаг 3. Извлечь из информационной системы историю $\{N_i, N_i^t, N_i^q\}$.

Шаг 4. Вычислить уровень доверия r_i по формулам (5)–(13).

Шаг 5. Вычислить приведённую цену c_i^{real} по формуле (2).

Шаг 6. Сформировать допустимое множество S^* по условию (4).

Шаг 7. Определить веса w_1, w_2, w_3 методом МАИ по формулам (18)–(24).

Шаг 8. Нормировать критерии по формулам (14)–(17).

Шаг 9. Вычислить $F(s_i)$ для всех $s_i \in S^*$ по формуле (25).

Шаг 10. Определить оптимального поставщика S^* по критерию (26).

Результаты моделирования

Исходные данные

Разработанная модель и алгоритм верифицированы на численном примере, параметры которого подобраны таким образом, чтобы наглядно продемонстрировать все ключевые эффекты предложенного подхода: исключение поставщика с ложно-привлекательной ценой, влияние статистики ERP-системы на показатель доверия и робастность итогового решения к вариации весов.

Для верификации предложенной модели проведено вычислительное моделирование на тестовом примере, имитирующем реальную закупочную ситуацию на предприятии радиоэлектронной промышленности. Отдел закупок сформировал заявку на приобретение $Q = 30$ штук микросхемы-контроллера и получил $n = 5$ коммерческих предложений от поставщиков. Допустимый коэффициент избытка установлен равным α = 3,0, что соответствует управленческому решению о допустимости закупки не более чем втрое превышающего потребность объёма. Исходные параметры коммерческих предложений и история взаимодействия с поставщиками приведены в таблице 2.

Уже на этапе первичного анализа исходных данных прослеживается характерная для практики закупок коллизия: поставщик ИП Бета предлагает наименьшую каталожную цену (95 руб./шт.), что при поверхностном рассмотрении делает его наиболее привлекательным. Однако минимальная партия составляет 100 штук при потребности 30 штук, что немедленно ставит под сомнение экономическую целесообразность данного предложения. Именно для разрешения подобных коллизий и предназначен механизм приведённой цены, предложенный в настоящей работе.

Таблица 2
Исходные данные коммерческих предложений и история взаимодействия

Поставщик	c_i, руб./шт.	m_i, шт.	t_i, дней	N_i	N_i^t	N_i^q
ООО Альфа	120	10	14	10	9	10
ИП Бета	95	100	21	5	3	4
АО Гамма	110	25	10	8	8	7
ООО Дельта	130	1	7	15	15	15
ЗАО Эпсилон	100	50	30	2	1	2

Фильтрация по допустимому избытку MOQ

На первом содержательном шаге алгоритма для каждого поставщика вычисляется реальный объём закупки Q_i^{real} по формуле (3) и приведённая цена c_i^{real} по формуле (4), после чего проверяется условие допустимости (6). Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3
Результаты фильтрации поставщиков по условию MOQ

Поставщик	m_i, шт.	Q_i^{real}, шт.	Q_i^{real} / Q	c_i^{real}, руб./шт.	Статус
ООО Альфа	10	30	1,00	120,00	допустим
ИП Бета	100	100	3,33	316,67	исключён
АО Гамма	25	30	1,00	110,00	допустим
ООО Дельта	1	30	1,00	130,00	допустим
ЗАО Эпсилон	50	50	1,67	166,67	допустим

Результаты фильтрации наглядно подтверждают практическую ценность введённого показателя приведённой цены. ИП Бета, обладающий наименьшей каталожной ценой (95 руб./шт.), при корректном учёте MOQ демонстрирует наихудший экономический результат: реальная стоимость единицы необходимого компонента составляет:

- $$c_\beta^{real} = 95\frac{100}{30} = 316,67 \text{ руб/шт,} \quad (29)$$

что превышает каталожную цену более чем в 3,3 раза. Коэффициент избытка 3,33 > α = 3,0 означает нарушение ограничения (6), и ИП Бета исключается из допустимого множества. Следует подчеркнуть, что при традиционном подходе (выборе поставщика по минимальной каталожной цене) – данный поставщик был бы выбран как оптимальный, что повлекло бы замораживание оборотных средств в объёме 95*70 = 6 650 руб. на складе в виде невостребованных компонентов.

Для ЗАО Эпсилон коэффициент избытка составляет 1,67, что не превышает установленного порога, однако приводит к увеличению приведённой цены с 100 до 166,67 руб./шт. – рост на 66,7%. Таким образом, формируется допустимое множество поставщиков S^* = {ООО Альфа, АО Гамма, ООО Дельта, ЗАО Эпсилон}, содержащее четыре альтернативы.

Вычисление уровня доверия

Для определения весовых коэффициентов β_1 и β_2 принято экспертное соотношение p = 1,5, отражающее приоритет своевременности поставки над качеством в полтора раза. Данное соотношение типично для производственных предприятий с непрерывным циклом: задержка поставки немедленно останавливает производство, тогда как дефект компонента выявляется на входном контроле и допускает оперативную замену партии. Экспертные веса: $\beta_1^{exp} = 0,6$, $\beta_1^{exp} = 0,4$.

Энтропийный анализ накопленной статистики по формулам (12)–(14) дал существенно иное распределение объективных весов: $\beta_1^{ent} = 0,9$, $\beta_1^{ent} = 0,1$. Столь высокое значение энтропийного веса показателя своевременности объясняется тем, что значения p_i^t варьируются по поставщикам в широком диапазоне – от 0,500 (ЗАО Эпсилон) до 1,000 (АО Гамма, ООО Дельта), тогда как значения p_i^q сосредоточены в узком диапазоне 0,875–1,000 и практически не дифференцируют поставщиков. Иными словами, данные объективно подтверждают и даже усиливают экспертное суждение о приоритете своевременности.

Комбинированные веса по формуле (15): β_1 = 0,931, β_2 = 0,069.

Результаты расчёта уровня доверия для всех поставщиков представлены в таблице 4.

Таблица 4
Показатели надёжности и уровень доверия поставщиков

Поставщик	p_i^t	p_i^q	r_i	Примечание
ООО Альфа	0,900	1,000	0,907	10 заказов
ИП Бета	0,600	0,800	0,614	исключён по MOQ
АО Гамма	1,000	0,875	0,991	8 заказов
ООО Дельта	1,000	1,000	1,000	15 заказов
ЗАО Эпсилон	0,500	1,000	0,535	2 заказа

Получив все три числовых характеристики для каждого допустимого поставщика, необходимо определить весовые коэффициенты целевой функции. Для этого привлекается экспертное знание руководителя отдела закупок, формализованное через матрицу парных сравнений МАИ.

Особого внимания заслуживает ситуация с ЗАО Эпсилон. При идеальном показателе качества ($p_i^q = 1,000$) данный поставщик получает относительно низкий интегральный балл доверия (0,535) вследствие неудовлетворительной своевременности ($p_i^t = 0,500$) и высокого веса данного показателя. Необходимо также учитывать, что статистическая база для ЗАО Эпсилон крайне мала (всего 2 заказа), что снижает достоверность вычисленных оценок p_i^t и p_i^q. По мере накопления истории взаимодействия значение r_i будет автоматически уточняться.

Определение весов критериев методом МАИ

Эксперт (руководитель отдела закупок) сформировал матрицу парных сравнений, отражающую следующие суждения: ценовой критерий важнее срока поставки в 2 раза и важнее уровня доверия в 3 раза; срок поставки важнее уровня доверия в 2 раза:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{2} & 1 & 2 \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}.$$

По формулам (21)–(23) получены весовые коэффициенты: w_1 = 0,539, w_2 = 0,297, w_3 = 0,164. Сумма весов равна 1,000, что подтверждает корректность вычислений. Проверка согласованности: $\lambda_{\max} = 3,009$, $CI = 0,0046$, $CR = 0,0079$. Поскольку $CR = 0,008 \ll 0,1$, суждения эксперта признаются высококогерентными – противоречие между оценками пренебрежимо мало.

Распределение весов отражает производственно обоснованную логику: цена занимает доминирующее положение (w_1 = 0,539), поскольку закупка ЭКБ непосредственно влияет на себестоимость продукции; срок поставки находится на втором месте (w_2 = 0,297) как фактор, определяющий ритмичность производственного процесса; уровень доверия имеет наименьший вес (w_3 = 0,164), однако полностью из рассмотрения не исключается, поскольку ненадёжный поставщик создаёт системные риски даже при привлекательных ценовых условиях.

Установленные веса и исходные данные по четырём допустимым поставщикам полностью определяют целевую функцию. Применяя нормировку по формулам (16)–(19) и вычисляя взвешенную свёртку по формуле (27), получаем итоговое ранжирование.

Нормировка критериев и вычисление целевой функции

По формулам (16)–(19) вычислена матрица нормированных оценок для четырёх допустимых поставщиков. Результаты вычисления целевой функции (27) и итоговое ранжирование по критерию (28) приведены в таблице 5.

Таблица 5
Нормированные оценки и значения целевой функции

Поставщик	$\tilde{c}_i^{real}$	$\tilde{t}_i$	$\tilde{r}_i$	$F(s_i)$	Ранг
АО Гамма	**1,000**	**0,870**	**0,978**	**0,958**	**1**
ООО Дельта	0,656	1,000	1,000	0,810	2
ООО Альфа	0,820	0,696	0,798	0,782	3
ЗАО Эпсилон	0,000	0,000	0,000	0,000	4

Оптимальным поставщиком по критерию (28) признаётся АО Гамма с итоговым баллом F = 0,958. Данный результат обусловлен следующим сочетанием факторов. Во-первых, АО Гамма предлагает наименьшую приведённую цену среди всех допустимых поставщиков (110 руб./шт.), получая максимальную нормированную оценку по ценовому критерию ($\tilde{c} = 1,00$). Данное обстоятельство особенно важно с учётом доминирующего веса ценового критерия (w_1 = 0,539): именно цена вносит наибольший вклад в итоговый балл. Во-вторых, срок поставки АО Гамма составляет 10 дней – второй результат после ООО Дельта (7 дней). В-третьих, уровень доверия 0,991 является вторым по величине и существенно превышает среднее по выборке.

ООО Дельта занимает второе место (F = 0,810), демонстрируя абсолютно лучшие значения по двум критериям из трёх: минимальный срок поставки (7 дней, $\tilde{t} = 1,00$) и максимальный уровень доверия (r = 1,000,

$\tilde{r} = 1{,}000$), подкреплённый наиболее обширной статистической базой (15 заказов). Однако наиболее высокая приведённая цена среди допустимых поставщиков (130 руб./шт.) при доминирующем весовом коэффициенте ценового критерия не позволяет данному поставщику занять первое место.

ЗАО Эпсилон получает нулевой итоговый балл ($F = 0{,}000$), поскольку является наихудшим по всем трём критериям одновременно: наибольшая приведённая цена (166,67 руб./шт.), наибольший срок поставки (30 дней), наименьший уровень доверия (0,535). Нулевое значение целевой функции объясняется методологически: при нормировке min-max поставщик с наихудшим значением по всем критериям получает нулевые нормированные оценки, а их взвешенная сумма обращается в ноль.

Анализ чувствительности

Для оценки устойчивости полученного решения к возможным изменениям весовых коэффициентов проведён анализ чувствительности. Исследовались пять сценариев весообразования, охватывающих весь практически значимый диапазон приоритетов. Результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6
Результаты анализа чувствительности

Сценарий	w_1	w_2	w_3	Победитель
Базовый (МАИ)	0,539	0,297	0,164	АО Гамма
Приоритет цены	0,700	0,200	0,100	АО Гамма
Приоритет срока	0,200	0,600	0,200	ООО Дельта
Приоритет доверия	0,200	0,200	0,600	АО Гамма
Равные веса	0,333	0,333	0,333	АО Гамма

Анализ результатов позволяет сделать несколько важных выводов. АО Гамма сохраняет статус оптимального поставщика в четырёх из пяти рассмотренных сценариев – при приоритете цены, доверия, равных весах и в базовом варианте МАИ. Это свидетельствует о высокой робастности полученного решения: рекомендация модели не является артефактом конкретного набора весов, а отражает объективное превосходство данного поставщика по совокупности критериев.

Единственный сценарий, в котором победитель меняется – «Приоритет срока» ($w_2 = 0{,}6$). В этом случае оптимальным становится ООО Дельта благодаря минимальному сроку поставки (7 дней против 10 у АО Гамма). Данный сценарий имеет самостоятельную практическую интерпретацию: если предприятие работает в режиме срочного восполнения критически дефицитного компонента и производственный простой является недопустимым, приоритет срока поставки закономерно возрастает, и выбор в пользу ООО Дельта будет экономически обоснованным, несмотря на более высокую цену.

Таким образом, результаты моделирования демонстрируют, что предложенная модель не только выдаёт однозначную рекомендацию, но и позволяет лицу, принимающему решение, явно видеть условия, при которых оптимальный выбор меняется, что качественно повышает обоснованность и прозрачность закупочных решений.

Совокупность результатов моделирования подтверждает, что предложенная модель работоспособна, даёт содержательно интерпретируемые рекомендации и устойчива к вариации входных параметров. Это позволяет сформулировать итоговые выводы о научном вкладе работы.

Заключение

Предложена математическая модель и алгоритм многокритериальной оптимизации выбора поставщика электронной компонентной базы, отличающиеся от известных подходов следующим.

Во-первых, введена приведённая цена c_i^{real} переводящая ограничение на минимальную партию поставки (MOQ) из категории жёсткого дискретного условия в непрерывный экономический критерий, допускающий включение в целевую функцию. Это позволяет корректно сопоставлять поставщиков с различными условиями партионности и выявлять скрытые издержки закупки, не отражённые в каталожной цене. Практическая значимость данного нововведения подтверждена численным примером: поставщик с минимальной каталожной ценой (95 руб./шт.) оказался экономически наименее эффективным с реальной приведённой стоимостью 316,67 руб./шт. и был обоснованно исключён из рассмотрения, тогда как при традиционном подходе он был бы выбран как оптимальный.

Во-вторых, предложен интегральный показатель доверия r_i, вычисляемый автоматически из статистики ERP-системы предприятия. Весовые коэффициенты показателя определяются комбинированным методом, сочетающим экспертное соотношение и метод энтропии Шеннона, что обеспечивает одновременно содержательную обоснованность и объективность оценок, устраняя зависимость от субъективных предпочтений конкретного сотрудника.

В-третьих, весовые коэффициенты целевой функции определяются методом анализа иерархий с обязательной верификацией согласованности экспертных суждений по критерию $CR < 0{,}1$. Это принципиально отличает предложенный подход от распространённой практики произвольного назначения весов: математически несогласованная система суждений отвергается и подлежит пересмотру, что гарантирует внутреннюю непротиворечивость модели.

Верификация на численном примере с пятью поставщиками показала работоспособность алгоритма: оптимальным признан поставщик АО Гамма с итоговым баллом $F = 0{,}958$. Анализ чувствительности подтвердил робастность рекомендации – результат сохраняется в четырёх из пяти исследованных сценариев весообразования.

Разработанный алгоритм реализован в среде Engee на языке Julia и пригоден для интеграции в информационные системы управления закупочной деятельностью предприятия.

Направлениями дальнейших исследований являются: распространение модели на задачу распределения заказа между несколькими поставщиками одновременно (стратегия multi-sourcing); учёт динамики показателя доверия во времени с применением метода скользящего окна; включение в модель санкционных и логистических рисков как дополнительных критериев оценки.

Литература

1. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. Supply Chain Logistics Management. – 4th ed. – New York: McGraw-Hill, 2013. – 512 p.
2. Hobbs J.E. Supply chain disruptions and the COVID-19 pandemic: an economic perspective // Canadian Journal of Agricultural Economics. – 2021. – Vol. 69, No. 2. – P. 191–194.
3. Ivanov D. Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. – 2020. – Vol. 136. – Art. 101922.
4. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 660 с.
5. Степанов В.И. Логистика: учебник для вузов. – М.: Проспект, 2009. – 488 с.
6. Dickson G.W. An analysis of vendor selection systems and decisions // Journal of Purchasing. – 1966. – Vol. 2, No. 1. – P. 5–17.
7. MacCrimmon K.R. Decision Making Among Multiple-Attribute Alternatives: A Survey and Consolidated Approach. – Santa Monica: RAND Corporation, 1968. – 69 p.
8. Weber C.A., Current J.R., Benton W.C. Vendor selection criteria and methods // European Journal of Operational Research. – 1991. – Vol. 50, No. 1. – P. 2–18.
9. Ho W., Xu X., Dey P.K. Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review // European Journal of Operational Research. – 2010. – Vol. 202, No. 1. – P. 16–24.
10. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. – New York: McGraw-Hill, 1980. – 287 p.
11. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении. – 2-е изд. – М.: Дело, 2004. – 400 с.
12. Vaidya O.S., Kumar S. Analytic hierarchy process: An overview of applications // European Journal of Operational Research. – 2006. – Vol. 169, No. 1. – P. 1–29.
13. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем / пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
14. Hwang C.L., Yoon K. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. – Berlin: Springer-Verlag, 1981. – 269 p.
15. Shyur H.J., Shih H.S. A hybrid MCDM model for strategic vendor selection // Mathematical and Computer Modelling. – 2006. – Vol. 44, No. 7–8. – P. 749–761.
16. Chai J., Liu J.N.K., Ngai E.W.T. Application of decision-making techniques in supplier selection: A systematic review of literature // Expert Systems with Applications. – 2013. – Vol. 40, No. 10. – P. 3872–3885.
17. Zadeh L.A. Fuzzy sets // Information and Control. – 1965. – Vol. 8, No. 3. – P. 338–353.
18. Bellman R.E., Zadeh L.A. Decision-making in a fuzzy environment // Management Science. – 1970. – Vol. 17, No. 4. – P. B141–B164.
19. Büyüközkan G., Çifçi G. A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers // Expert Systems with Applications. – 2012. – Vol. 39, No. 3. – P. 3000–3011.

20. Cachon G.P., Netessine S. Game theory in supply chain analysis // Handbook of Quantitative Supply Chain Analysis / Ed. by D. Simchi-Levi et al. – Boston: Springer, 2004. – P. 13–65.

21. Sawik T. Selection of supply portfolio under disruption risks // Omega. – 2011. – Vol. 39, No. 2. – P. 194–208.

22. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. – 2-е изд. – М.: Логос, 2002. – 392 с.

23. Liu J., Ding F.Y., Lall V. Using data envelopment analysis to compare suppliers for supplier selection and performance improvement // Supply Chain Management: An International Journal. – 2000. – Vol. 5, No. 3. – P. 143–150.

24. Нестеров А.В. Методы экспертных оценок. – М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2015. – 136 с.

25. Shannon C.E. A mathematical theory of communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27, No. 3. – P. 379–423.

Multi-criteria optimization of electronic component base supplier selection for radio-electronic industry enterprises: an economic-mathematical model

Chepiga A.A., Kravchenko E.S.
Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

The problem of selecting a supplier of electronic component base (ECB) belongs to the class of multi-criteria decision-making problems and acquires particular relevance under conditions of instability in global supply chains and the imposition of sanctions restrictions. The article proposes a mathematical model and algorithm for multi-criteria optimization of ECB supplier selection based on three criteria – the adjusted purchase cost, delivery time, and the integral supplier trust level – taking into account the minimum order quantity (MOQ) constraint. It is substantiated that the supplier trust level should be formed automatically from the enterprise's ERP system statistics using a combined weighting method that integrates an expert ratio with the Shannon entropy method, while the weight coefficients of the objective function should be determined by the analytic hierarchy process with verification of the consistency of expert judgments. Supplier ranking is performed based on a weighted additive combination of normalized criteria. The model is verified on a numerical example involving five suppliers, confirming the economic rationale for excluding a supplier with the lowest catalog price due to an excessive minimum order quantity constraint. A sensitivity analysis across five weighting scenarios confirmed the robustness of the resulting solution. The algorithm is implemented in the Engee environment using the Julia language and is suitable for integration into enterprise information systems for managing procurement activities of radio-electronic industry enterprises.

Keywords**:** electronic component base, supplier selection, multi-criteria optimization, analytic hierarchy process, trust level, minimum order quantity, Shannon entropy, objective function, sensitivity analysis.

References

1. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. Supply Chain Logistics Management. – 4th ed. – New York: McGraw-Hill, 2013. – 512 p.
2. Hobbs J.E. Supply chain disruptions and the COVID-19 pandemic: an economic perspective // Canadian Journal of Agricultural Economics. – 2021. – Vol. 69, No. 2. – P. 191–194.
3. Ivanov D. Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. – 2020. – Vol. 136. – Art. 101922.
4. Ivanov D.A. Upravlenie tsepyami postavok [Supply Chain Management]. – St. Petersburg: Polytechnic University Press, 2009. – 660 p. (In Russian)
5. Stepanov V.I. Logistika: uchebnik dlya vuzov [Logistics: a textbook for universities]. – Moscow: Prospekt, 2009. – 488 p. (In Russian)
6. Dickson G.W. An analysis of vendor selection systems and decisions // Journal of Purchasing. – 1966. – Vol. 2, No. 1. – P. 5–17.
7. MacCrimmon K.R. Decision Making Among Multiple-Attribute Alternatives: A Survey and Consolidated Approach. – Santa Monica: RAND Corporation, 1968. – 69 p.
8. Weber C.A., Current J.R., Benton W.C. Vendor selection criteria and methods // European Journal of Operational Research. – 1991. – Vol. 50, No. 1. – P. 2–18.
9. Ho W., Xu X., Dey P.K. Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review // European Journal of Operational Research. – 2010. – Vol. 202, No. 1. – P. 16–24.
10. Saaty T.L. The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. – New York: McGraw-Hill, 1980. – 287 p.
11. Litvak B.G. Ekspertnye tekhnologii v upravlenii [Expert Technologies in Management]. – 2nd ed. – Moscow: Delo, 2004. – 400 p. (In Russian)
12. Vaidya O.S., Kumar S. Analytic hierarchy process: An overview of applications // European Journal of Operational Research. – 2006. – Vol. 169, No. 1. – P. 1–29.
13. Saaty T.L., Kearns K.P. Analytical Planning: The Organization of Systems. – New York: Pergamon Press, 1985. – 208 p.
14. Hwang C.L., Yoon K. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. – Berlin: Springer-Verlag, 1981. – 269 p.
15. Shyur H.J., Shih H.S. A hybrid MCDM model for strategic vendor selection // Mathematical and Computer Modelling. – 2006. – Vol. 44, No. 7–8. – P. 749–761.
16. Chai J., Liu J.N.K., Ngai E.W.T. Application of decision-making techniques in supplier selection: A systematic review of literature // Expert Systems with Applications. – 2013. – Vol. 40, No. 10. – P. 3872–3885.
17. Zadeh L.A. Fuzzy sets // Information and Control. – 1965. – Vol. 8, No. 3. – P. 338–353.
18. Bellman R.E., Zadeh L.A. Decision-making in a fuzzy environment // Management Science. – 1970. – Vol. 17, No. 4. – P. B141–B164.
19. Büyüközkan G., Çifçi G. A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers // Expert Systems with Applications. – 2012. – Vol. 39, No. 3. – P. 3000–3011.
20. Cachon G.P., Netessine S. Game theory in supply chain analysis // Handbook of Quantitative Supply Chain Analysis / Ed. by D. Simchi-Levi et al. – Boston: Springer, 2004. – P. 13–65.
21. Sawik T. Selection of supply portfolio under disruption risks // Omega. – 2011. – Vol. 39, No. 2. – P. 194–208.
22. Larichev O.I. Teoriya i metody prinyatiya resheniy [Theory and Methods of Decision Making]. – 2nd ed. – Moscow: Logos, 2002. – 392 p. (In Russian)
23. Liu J., Ding F.Y., Lall V. Using data envelopment analysis to compare suppliers for supplier selection and performance improvement // Supply Chain Management: An International Journal. – 2000. – Vol. 5, No. 3. – P. 143–150.
24. Nesterov A.V. Metody ekspertnykh otsenok [Methods of Expert Assessment]. – Moscow: HSE Publishing House, 2015. – 136 p. (In Russian)
25. Shannon C.E. A mathematical theory of communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27, No. 3. – P. 379–423.