ISSN 3033-5973 (online)

Siberian Journal of Economic and Business Studies

Volume 15, Number 3
2026

Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований

Том 15, № 3
2026

Главный редактор

Котляров И.Д. кандидат экономических наук, доцент, Высшая школа сервиса и торговли (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Заместитель главного редактора

Фролов Д.П. доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и предпринимательства (Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Российская Федерация)

Зав. редакцией – Максимов Я.А.
Выпускающие редакторы – Доценко Д.В., Максимова Н.А.
Корректор – Зливко С.Д.
Компьютерная верстка, дизайн – Орлов Р.В.
Технический редактор, администратор сайта – Бяков Ю.В.
Ответственный секретарь – Коробцева К.А.

Красноярск 2026

Siberian Journal of Economic and Business Studies
Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований

Peer-reviewed scientific-practical journal
Научно-практический рецензируемый журнал

Periodicity. 4 issues per year / Периодичность. 4 номера в год

Vol. 15, No 3, 2026 / Том 15, № 3, 2026

Учредитель и издатель:
ООО Научно-инновационный центр

Журнал основан в 2011 году
Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (регистрационный номер от 20.05.2025 серии ЭЛ № ФС 77 - 89424).

Журнал **входит** в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Индексирование и реферирование:
РИНЦ
Белый список
Ulrich's Periodicals Directory
Cyberleninka
Google Scholar
DOAJ
BASE
EBSCO
WorldCat
OpenAIRE
ЭБС IPRbooks
ЭБС Znanium
ЭБС Лань

Адрес редакции, издателя и для корреспонденции:
Россия, 660127, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 9 Мая, 5 к. 192
E-mail: editor@kras-science.ru
https://kras-science.ru/
+7 (995) 080-90-42

Founder and publisher:
Science and Innovation Center Publishing House

Founded 2011
The edition is registered by the Federal Service of Intercommunication and Mass Media Control
Mass media registration certificate EL № FS 77 - 89424, issued May 20, 2025.

Krasnoyarsk Science: Economic Journal is **included** in the List of leading peer-reviewed scientific journals and publications issued in the Russian Federation, which should publish main scientific results of doctor's and candidate's theses

Indexing and Abstracting:
RISC
White List
Ulrich's Periodicals Directory
Cyberleninka
Google Scholar
DOAJ
BASE
EBSCO
WorldCat
OpenAIRE
IPRbooks
Znanium
Lan'

Editorial Board Office:
9 Maya St., 5/192, Krasnoyarsk, 660127, Russian Federation
E-mail: editor@kras-science.ru
https://kras-science.ru/
+7 (995) 080-90-42

Свободная цена
© Научно-инновационный центр, 2026

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Bostan, Ionel, PhD, Professor (Universitatea "Stefan cel Mare" din Suceava, Сучава, Румыния)

Акаева Вероника Роммилевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга (Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Российская Федерация)

Алескерова Айгюн Агаселим кызы, кандидат экономических наук, доцент (Азербайджанский государственный экономический университет, Баку, Азербайджан)

Архипова Марина Юрьевна, доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента статистики и анализа данных (Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", Москва, Российская Федерация)

Белозеров Сергей Анатольевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры управления рисками и страхования (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Бобкова Елена Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры экономики, управления и социологии (Самарский филиал Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет», Самара, Российская Федерация)

Вахрушина Мария Арамовна, доктор экономических наук, профессор, профессор департамента учета, анализа и аудита (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Гандилова Саадет Таги кызы, доктор экономических наук, доцент, проректор по работе со студентами (Азербайджанский государственный экономический университет, Баку, Азербайджан)

Глущенко Константин Павлович, доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, профессор (Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук; Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация)

Дресвянников Владимир Александрович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры "Менеджмент и экономическая безопасность" (ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет", Пенза, Российская Федерация)

Исаченко Татьяна Михайловна, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н.Ливенцева (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Коокуева Виктория Владимировна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры "Финансовый менеджмент" (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация)

Макаров Анатолий Николаевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой "Экономическая теория и экономическая политика" (Набережночелнинский институт (филиал) КФУ, Набережные Челны, Российская Федерация)

Малов Владимир Юрьевич, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник (Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Российская Федерация)

Морозко Наталья Иосифовна, доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Никитин Юрий Александрович, доктор экономических наук, кандидат военных наук, профессор, заведующий кафедрой гуманитарных и социально-экономических дисциплин (Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва, Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Новиков Александр Владимирович, доктор экономических наук, профессор, ректор (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация)

Новикова Татьяна Сергеевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры "Финансы и кредит" (Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация)

Пинская Миляуша Рашитовна, доктор экономических наук, доцент, профессор Департамента налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Погодина Татьяна Витальевна, доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента менеджмента (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Разманова Светлана Валерьевна, доктор экономических наук, доцент, начальник лаборатории экономической эффективности проектов разработки (Филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта, Ухта, Российская Федерация)

Разовский Юрий Викторович, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры теории рекламы и массовых коммуникаций (Московский гуманитарный университет, Москва, Российская Федерация)

Сербиновский Борис Юрьевич, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры системного анализа и управления факультета высоких технологий (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

EDITORIAL BOARD MEMBERS

Ionel Bostan, PhD, Professor (Universitatea "Stefan cel Mare" din Suceava, Suceava, Romania)

Veronika R. Akaeva, Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing (Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation)

Aygyun Agaselim kyzy Aleskerova, Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor (Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan)

Marina Yu. Arkhipova, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Statistics and Data Analysis (National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation)

Sergey A. Belozyorov, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Risk Management and Insurance (St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation)

Elena Yu. Bobkova, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics, Management and Sociology (Samara Branch of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education of the City of Moscow "Moscow City University", Samara, Russian Federation)

Maria A. Vakhrushina, Doctor of Economics, Professor, Professor of Accounting, Analysis and Audit Department (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Saadet Tagi kyzy Gandilova, Doctor of Economics, Associate Professor, Provost for Student Affaires (Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan)

Konstantin P. Gluschenko, Doctor of Economics, Leading Researcher, Professor (Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS; Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation)

Vladimir A. Dresvyannikov, Doctor of Economics, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Professor of the Department of Theory and Practice of Management (Penza branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Penza, Russian Federation)

Tatiana M. Isachenko, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of International Economic Relations and Foreign Economic Relations named after N.N. Liventsev (Moscow Institute of International Relations (MGIMO-University), Moscow, Russian Federation)

Viktoriya V. Kookueva, Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor of the Academic Department of Financial Management (Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation)

Anatoly N. Makarov, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department "Economic theory and economic policy" (Kazan Federal University - Naberezhnye Chelny Institute, Naberezhnye Chelny, Russian Federation)

Vladimir Yu. Malov, Doctor of Economics, Leading Researcher, Professor (Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation)

Natalia I. Morozko, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Yury A. Nikitin, Doctor of Economics, Candidate of Military Sciences (Ph.D.), Professor, Head of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines (Military Academy of Material and Technical Support named after General of the Army A.V. Khruleva, St. Petersburg, Russian Federation)

Alexander V. Novikov, Doctor of Economics, Professor, Rector (Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation)

Tatiana S. Novikova, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance and Credit (Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation)

Milyausha R. Pinskaya, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Tax Policy and Customs Tariff Regulation (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Tatyana V. Pogodina, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Svetlana V. Razmanova, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of Laboratory of the Economic Efficiency of Development Projects (Gazprom VNIIGAZ, branch in Ukhta, Ukhta, Russian Federation)

Yury V. Razovsky, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of the Theory of Advertising and Mass Communications (Moscow University for the Humanities, Moscow, Russian Federation)

Boris Yu. Serbinovskiy, Doctor of Economics, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Professor of the Department of System Analysis and Management of the Faculty of High Technologies (Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation)

Экономическая теория / Economic Theory

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-350 **EDN:** EJBXHB
УДК 378.014.54:004.8

Алгоритмический капитал в экономике высшего образования: институциональный анализ отраслевой трансформации

О.Н. Макаров
Московский институт психологии, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Распространение генеративных инструментов искусственного интеллекта среди обучающихся и исчерпание стратегии детектирования сгенерированных текстов привели к институциональному сдвигу в секторе высшего образования: государство перенесло определение нормы допустимого использования искусственного интеллекта на уровень образовательной организации. Локальное нормотворчество превращается из периферийной компетенции в фактор конкурентоспособности производителя образовательных услуг, что требует нового аналитического аппарата отраслевой экономики образования.

Цель – операционализация категории алгоритмического капитала применительно к организации отрасли образования и обоснование следующей из нее отраслевой гипотезы об инверсии асимметрии масштаба на рынке образовательных услуг.

Материалы и методы. Институциональный анализ сектора: аппарат институтов как правил игры, институциональных ловушек, различения власти de jure и de facto; анализ нормативно-правовых актов и отраслевых данных о распространении генеративных технологий; параметрическая модель отраслевого уровня, параметры которой калиброваны по практике частной образовательной организации.

Результаты. Определены отличия алгоритмического капитала от информационных активов, компетенций отдельных сотрудников и структурного капитала; сформулированы четыре минимальных признака капитализации (встроенность в несущие процессы, воспроизводимость, организационная присваиваемость, связка с организационной памятью) и направления измерения. Обоснована гипотеза инверсии асимметрии масштаба: при падающем ценовом барьере агентных технологий скорость накопления алгоритмического капитала выше у малых частных

организаций, что открывает им окно возможностей, недоступное в логике классической конкуренции размеров. Расчетным путем показано, что полные годовые издержки алгоритмического контура составляют около 0,54 стоимости одной ставки методиста и не зависят от размера организации, порог окупаемости достигается на объеме двух-четырех образовательных программ, а условие инверсии определяется соотношением длительности цикла легитимации, числа переводимых процессов и числа носителей компетенции. Основные положения представлены автором на III Всероссийском форуме «Искусственный интеллект в высшем образовании» (ТюмГУ, Тюмень, июнь 2026 года).

Ключевые слова: экономика образования; алгоритмический капитал; институциональная среда; отраслевая трансформация; рынок образовательных услуг; цифровая трансформация; частные вузы

Для цитирования. Макаров, О. Н. (2026). Алгоритмический капитал в экономике высшего образования: институциональный анализ отраслевой трансформации. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 7-31. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-350

Algorithmic capital in the economics of higher education: an institutional analysis of industry transformation

O.N. Makarov

Moscow Institute of Psychology, Moscow, Russian Federation

Abstract

Background. The spread of generative artificial intelligence tools among students and the exhaustion of the text-detection strategy have produced an institutional shift in higher education: the state has transferred the definition of acceptable use of artificial intelligence to the level of the educational organization. Local rule-making turns from a peripheral competence into a competitiveness factor of the producer of educational services, which calls for a new analytical apparatus of the economics of education.

Purpose – to operationalize the category of algorithmic capital for an education-industry organization and to substantiate the resulting hypothesis of the inversion of scale asymmetry in the market of educational services.

Materials and methods. Institutional analysis: institutions as rules of the game, institutional traps, the distinction between de jure and de facto power; analysis of legal acts and industry data on the diffusion of generative technologies; a parametric model at the sector level whose parameters are calibrated on the practice of a private educational organization.

Results. The paper distinguishes algorithmic capital from information assets, individual employees' competencies, and structural capital; it formulates four minimum attributes of capitalization (embeddedness in core processes, reproducibility, organizational appropriation, connection with organizational memory) and directions of measurement. The hypothesis of scale asymmetry inversion is substantiated: with the falling price barrier of agentic technologies, small private organizations accumulate algorithmic capital faster, which opens for them a window of opportunity unavailable in the logic of classical size-based competition. Calculations show that the full annual cost of an algorithmic loop amounts to about 0.54 of one methodologist's position and does not depend on organizational size, that the break-even volume is reached at two to four educational programmes, and that the inversion condition is determined by the ratio of the legitimation cycle length, the number of processes to be converted, and the number of competence holders. The main provisions were presented by the author at the III All-Russian Forum "Artificial Intelligence in Higher Education" (University of Tyumen, June 2026).

Keywords: economics of education; algorithmic capital; institutional environment; industry transformation; educational services market; digital transformation; private universities

For citation. Makarov, O. N. (2026). Algorithmic capital in the economics of higher education: an institutional analysis of industry transformation. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 7-31. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-350

Введение

Сектор высшего образования оказался в положении, когда потребитель услуги освоил новую технологию раньше ее производителя. По данным, озвученным Министром науки и высшего образования России в мае 2026 года, доля сгенерированного искусственным интеллектом текста в выпускных квалификационных работах выросла с 9 до 42% за три года, а на экономических и управленческих направлениях превысила 60% [8]. Оценки получены детекторными системами, погрешность которых позволяет говорить о порядке явления, но не о точной доле. Существенно здесь, однако, другое. Стратегия детектирования, на которую высшая школа опиралась четверть века, исчерпала себя, и определение нормы допустимого использования технологии сместилось на уровень образовательной организации. Государство обозначило направление, не подменяя собой это решение, утвердив ключевые показатели эффективности внедрения искусственного интеллекта для федеральных ведомств [10] и закрепив в действующей редакции Национальной стратегии вектор на включение соответствующих модулей в образовательные программы [18].

Второе обстоятельство касается цены вопроса. Барьер входа в агентные технологии за несколько лет обрушился: по оценке AI Index, стоимость обращения к модели уровня GPT-3.5 снизилась более чем в 280 раз в период с ноября 2022 по октябрь 2024 года [22]. Наблюдение относится к завершившемуся периоду и характеризует тренд, а не текущие прайс-листы, но для экономики сектора важен именно тренд: инструмент, требовавший капитальных вложений, перешел в разряд операционных расходов, сопоставимых с содержанием одного специалиста. Технология, которая дешевеет быстрее, чем организация успевает переписать свои регламенты, создает разрыв институциональный по природе: он проходит между теми, кто способен быстро менять собственные правила, и теми, кто такой способности лишен, а вовсе не между богатыми и бедными организациями.

Отсюда следует, что для экономики образования вопрос сместился: не «придет ли технология в высшее образование», а «какая рыночная структура и какие институты сложатся там, где интеллектуальная работа распределена между людьми и алгоритмами». Между тем аналитический аппарат отраслевой экономики образования к этому сдвигу подготовлен неполно. Доминирующая форма реакции организаций, а именно программы цифровизации с витринами пилотных проектов, хорошо описывается классической категорией декаплинга, то есть расхождения парадной структуры и реальной деятельности [31], но не дает языка для главного: чем отличается организация, у которой алгоритмические решения встроены в несущие процессы и накапливаются, от организации, которая арендует внешние сервисы и отчитывается о внедрениях.

Исследовательское поле, в которое встраивается наша постановка, сложилось неравномерно. Наиболее плотно описано вторжение генеративных моделей в деятельность университета: систематические обзоры фиксируют сдвиг функций искусственного интеллекта от административной периферии к содержательному ядру [24], российская дискуссия колеблется между прочтением технологии как угрозы и как ресурса [9], эмпирические обследования вузов показывают быстрый, но неравномерный рост готовности к внедрению [7], а рынок труда предъявляет устойчивый спрос на соответствующие навыки с зарплатными премиями [17]. Литература по цифровой трансформации высшей школы движется медленнее и сама констатирует фрагментарность подходов и дефицит целостных моделей преобразования [23], тогда как масштабные опросы преподавателей вскрывают инерцию и сопротивление акторов [16], переводя проблему из технологической плоскости в институциональную. Ближе всего нашей оптике институци-

ональная линия: на российском материале показано, как управление по количественным метрикам вытесняет неявное знание [5] и как реформы образования воспроизводят устойчивые институциональные ловушки, включая ловушку цифровизации [6]. Наконец, капитальные формы в экономике образования обсуждаются через ревизию теории человеческого капитала [11], конструкцию цифрового капитала [33] и интеллектуальный капитал университетов [34], а политическая экономия образовательных платформ вводит рентный взгляд на цифровые активы вуза [30].

Сам термин «алгоритмический капитал» при этом уже вошел в критическую политическую экономию, где им обозначают новый режим накопления и социальной власти, основанный на экстракции данных [25; 27]. Наша задача с этой традицией не конкурирует: мы используем термин как организационно-институциональную категорию мезо- и микроуровня, применимую к экономике сферы услуг, и потому новизна работы состоит не во введении словосочетания, а в его операционализации для организации образования, в различении запаса, отдачи и деградации такого капитала и в выведении проверяемой отраслевой гипотезы об инверсии асимметрии масштаба.

Целью настоящего исследования является операционализация категории алгоритмического капитала применительно к организации отрасли образования и обоснование отраслевой гипотезы, которая из этой категории следует: гипотезы об инверсии асимметрии масштаба на рынке образовательных услуг; под асимметрией масштаба мы понимаем устойчивое преимущество крупных организаций перед малыми в освоении капиталоемких технологий.

Под сектором высшего образования далее понимается совокупность организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам высшего образования, что в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности ОК 029-2014, принятом приказом Росстандарта от 31 января 2014 года № 14-ст, соответствует группе 85.22 «Образование высшее» класса 85 раздела Р «Образование». Концептуальные положения докладывались автором на III Всероссийском форуме «Искусственный интеллект в высшем образовании» (ТюмГУ, 29-30 июня 2026 года) [15].

Теоретическая база: институты отрасли под давлением технологического сдвига

Аналитический аппарат мы берем из институциональной экономики, и первым его основанием служит понимание институтов как «правил игры» и механизмов принуждения к их исполнению [12]. Правила сектора высшего

образования многослойны: федеральное законодательство, стандарты, ведомственные порядки, локальные нормативные акты организаций. Существенно, что российский законодатель конструктивно заложил в эту пирамиду автономию: образовательная организация самостоятельна в разработке и принятии локальных нормативных актов, а по основным вопросам организации образовательной деятельности принимает их в пределах собственной компетенции [19]. До недавнего времени эта норма воспринималась как техническая; но технологический сдвиг – как будет показано ниже – превратил ее в несущую.

Почему же неэффективная практика способна держаться десятилетиями, когда все участники видят лучшую альтернативу? Ответ дает аппарат «институциональных ловушек». В.М. Полтерович определил «ловушку как неэффективную, но устойчивую норму, отклонение от которой невыгодно ни одному участнику поодиночке, тогда как синхронный переход к альтернативе выгоден всем; ловушка воспроизводится, пока в системе отсутствует механизм координации перехода» [13]. Зависимость от траектории предшествующего развития, механизмы которой систематизированы П. Пирсоном (возрастающая отдача, эффекты координации, фильтрация информации, не совпадающей с усвоенными представлениями) [32] и на российском материале А.А. Аузаном [2; 3], объясняет, почему отрасль способна десятилетиями воспроизводить ручной административный труд даже там, где алгоритмическая альтернатива давно доступна. Применительно к отрасли образования эта рамка уже операционализирована: эмпирически показано воспроизводство реформами высшей школы устойчивых «институциональных ловушек», включая «ловушку цифровизации» [6].

Остается объяснить, каким образом при формально неизменной структуре полномочий может смещаться реальный контроль. Здесь работает различение власти de jure и власти de facto, введенное Д. Аджемоглу и Дж. Робинсоном: за фасадом неизменных уставных процедур контроль над ресурсами и подготовкой решений способен перераспределяться [20; 21]. В сочетании с тезисом Д. Аджемоглу и С. Джонсона о том, что направление технологического прогресса, автоматизация, вытесняющая человека, либо аугментация, расширяющая его возможности, является результатом осознанных решений, а не свойством технологии [1], этот аппарат позволяет анализировать не только скорость, но и качество отраслевой трансформации. Наконец, институциональный анализ цифровой экономики фиксирует, что цифровизация меняет саму структуру трансакций и требует пересмотра представлений о капитале организации [4]; настоящая статья продолжает именно эту линию.

Материалы и методы

Работа выполнена методом концептуального моделирования: категория алгоритмического капитала выстраивается через размежевание со смежными капитальными формами, отбор которых задан двумя критериями, а именно пересечением по носителям (программные системы, данные, компетенции) и наличием сложившейся измерительной традиции. Полученная категория переводится в расчетный слой: строится параметрическая модель отраслевого уровня, в которой алгоритмический контур рассматривается как инвестиционное решение организации, и вычисляются порог его окупаемости и условие превосходства малой организации по темпу накопления капитала. Значения параметров издержек и трудоемкости калиброваны на практике одной частной образовательной организации, организационно-экономическое описание которой готовится автором к отдельной публикации; в настоящей работе это наблюдение служит источником значений параметров, а не эмпирическим результатом, и его показатели здесь не воспроизводятся. Расчетные величины настоящей статьи получены на отраслевом уровне и в указанной работе не вычисляются. Источники фактических данных, включая оценки детекторных систем, используются как индикаторы порядка величин с оговорками об их погрешности.

Алгоритмический капитал:
определение, размежевание, признаки, измерение

Определение и размежевание

Под алгоритмическим капиталом организации мы понимаем накопленную совокупность работающих алгоритмических решений, а именно моделей, агентов, доменных регламентов их применения и данных их настройки, которая встроена в несущие процессы организации, воспроизводима, отделима от первоначального разработчика (организационно присваиваема) и сохраняет ценность только в связке с организационной памятью. Отдача такого капитала измерима, но образует отдельное от запаса измерение.

Категорию следует отграничить от ближайших «соседей»:

От информационного актива, то есть лицензий и подписок на внешние сервисы, алгоритмический капитал отличается способом приобретения: он накапливается внутри организации, а не арендуется, и его ценность не переносится сменой поставщика.

От компетенции отдельного сотрудника, включая компетенцию самого разработчика, его отделяет признак присваиваемости. Разница здесь та же, что между рецептом, записанным в поваренной книге заведения,

и рецептом, который держит в голове шеф-повар: пока блюдо существует только в его памяти, ресторан продает не кухню, а шефа, и стоит тому уйти, продавать становится нечего. Пока работающая система живет в одной голове и на одном рабочем месте, перед нами личный человеческий капитал специалиста; превращение его в капитал организации идет через документирование, регламентацию и подготовку сопровождающего персонала и само по себе является институциональным актом.

Сложнее провести границу со структурным капиталом теории интеллектуального капитала, куда Л. Эдвинссон и М. Мэлоун включали в том числе программные системы и организационные технологии [26]. Здесь работают два отличия. Носители алгоритмического капитала обладают собственной динамикой обновления и деградации, не совпадающей с человеческой: модели устаревают, агентные сборки требуют переналадки при смене базовых моделей, и в этом отношении такой капитал ближе к парку машин, чем к зданию, поскольку изнашивается не столько от использования, сколько от того, что среда вокруг него меняется быстрее.

Кроме того, его ценность существует лишь в связке с организационной памятью, то есть с накопленными данными, регламентами и историей решений, и обесценивается при разрыве этой связки.

Того же отграничения требуют и современные соседи категории: цифровой капитал описывает доступ индивида к технологиям и его компетенции [33], интеллектуальный капитал университета охватывает нематериальные активы организации в целом [34], а рентный взгляд на образовательные платформы [30] фиксирует зеркальный нашему случай, когда арендуемые вузом алгоритмические активы накапливают ренту на стороне платформы.

Отсюда следует и граница между собственным и арендованным: подписка на базовую модель сама по себе капиталом не является, тогда как выращенный вокруг нее организационно-специфический слой, а именно данные настройки, оркестрация, регламенты контроля и история решений, капитализируется в полном смысле, поскольку удовлетворяет всем четырем признакам запаса.

Минимальные признаки капитализации

Из определения следуют четыре минимальных признака, при одновременном выполнении которых совокупность алгоритмических решений организации может квалифицироваться как капитал:

1) встроенность в несущие процессы, то есть участие в создании основного продукта организации, а не в демонстрационных контурах;

2) воспроизводимость результата на новых объектах без пропорционального роста затрат;

3) отделимость от первоначального разработчика (организационная присваиваемость), подтверждаемая регламентами, документацией и наличием подготовленного сопровождающего персонала;

4) наличие организационной памяти, в связке с которой решения сохраняют ценность.

Отсутствие любого признака переводит явление в соседнюю категорию: без первого перед нами витрина, без второго разовый проект, без третьего личная компетенция, без четвертого набор быстро обесценивающихся инструментов. Капитал начинается там, где заканчивается витрина. Отдачу мы сознательно не включаем в признаки запаса: встроенная и воспроизводимая система может оказаться убыточной, порождать скрытые издержки контроля или снижать качество. Запас капитала, его отдача (снижение затрат и длительности цикла, рост качества, снижение риска) и его деградация (моральное устаревание моделей, растущая стоимость сопровождения, зависимость от поставщика базовой модели и ключевого сотрудника) образуют три различных измерения (таблица 1).

Таблица 1.

Признаки алгоритмического капитала и показатели его запаса, отдачи и деградации [составлено автором]

Table 1. Characteristics of algorithmic capital and indicators of its stock, return, and degradation [compiled by the author]

Признак запаса	Показатель запаса	Показатель отдачи	Сигнал деградации
Встроенность в несущие процессы	доля процессов, где алгоритмические носители выполняют основной объем операций	сокращение длительности цикла и затрат процесса	рост доли ручных обходов системы
Воспроизводимость	коэффициент повторного использования сборок на новых программах	предельные затраты запуска нового продукта	рост затрат переналадки при смене базовых моделей
Организационная присваиваемость	регламенты, документация, подготовленный сопровождающий персонал	независимость отдачи от конкретных персоналий	зависимость от поставщика и ключевого сотрудника
Связка с организационной памятью	доля сборок с восстановимой историей решений	скорость реакции нормативного контура на внешние изменения	потеря контекста при кадровых и технологических разрывах

Институциональный сдвиг:
актуализация нормотворческой компетенции организации

Наиболее значимым отраслевым событием 2026 года мы считаем не рост показателей распространенности генеративных инструментов, а изменение способа регулирования. Стратегия контроля, основанная на детектировании сгенерированного текста, исчерпала себя по двум причинам: при доле явления, оцениваемой детекторами в 42% [8] (ненадежность самого измерителя здесь как раз часть диагноза: оценка пригодна как индикатор масштаба, но не как основание санкций), детектирование перестает быть работой с отклонением и становится войной с нормой, а погрешность детекторов, о которой публично заявляет значительная часть университетов, делает автоматические санкции юридически уязвимыми. Государственная позиция, зафиксированная по итогам майского обсуждения 2026 года, закономерна: долю допустимых заимствований и правила использования генеративных инструментов определяет вуз [8].

С точки зрения экономики образования это событие следует читать не как формальную передачу полномочий, поскольку юридическая автономия организаций существовала и прежде, а как актуализацию: исчерпание детектирования как основного механизма контроля превратило ранее существовавшую, но практически спавшую локальную нормотворческую компетенцию в значимый ресурс формирования нормы. Норма статей 28 и 30 Федерального закона об образовании, наделяющая организацию автономией в принятии ЛНА [19], в сочетании с порядком государственной итоговой аттестации, относящим требования к выпускным работам к компетенции организации [14], превращается из технической в конкурентообразующую: организация, чей нормативный контур способен быстро и юридически чисто перерабатывать внешние изменения в собственные правила, получает преимущество, которое не покупается на рынке, поскольку является функцией ее алгоритмического капитала и организационной памяти.

Тот же сдвиг обнажает в существующей практике координационную ловушку [13], и стоит показать, из чего она в данном случае складывается. Ручная актуализация локальной нормативной базы устроена так: сотрудник отслеживает публикацию нормативных актов, вручную сопоставляет их с корпусом действующих положений организации, определяет затронутые пункты, готовит проект изменений и проводит его через цепочку согласований до утверждения. Каждая операция здесь выполнима, но вся последовательность привязана к скорости и вниманию конкретного человека, а число отслеживаемых актов и внутренних документов растет быстрее его

рабочего времени. Строение этого цикла и условия его воспроизводства представлены на рисунке 1.

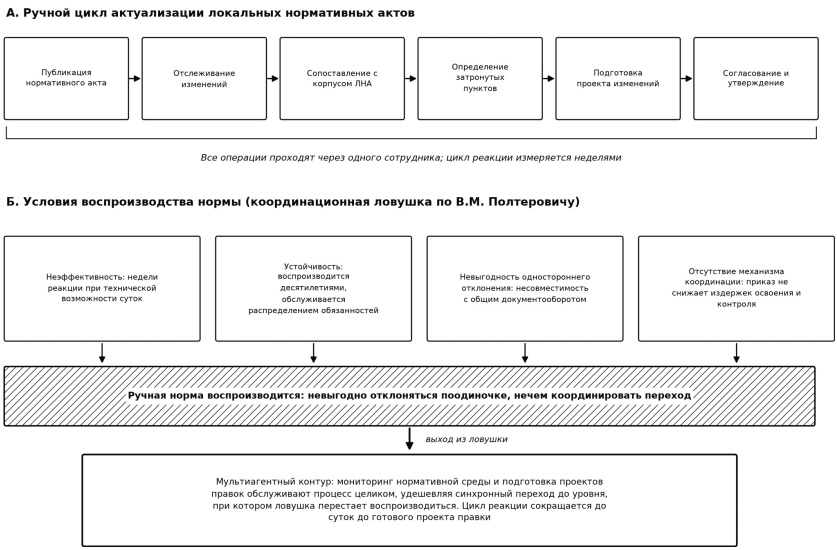


Рис. 1. Ручной цикл актуализации локальных нормативных актов и условия его воспроизводства [составлено автором]
Fig. 1. Manual cycle for updating local regulatory acts and the conditions for its reproduction [compiled by the author]

Норма неэффективна, поскольку цикл реакции на внешнее изменение измеряется неделями при технической возможности измерять его сутками. Норма устойчива, так как воспроизводится десятилетиями и обслуживается сложившимся распределением обязанностей. Одностороннее отклонение невыгодно: кафедра или управление, перешедшие на алгоритмическую подготовку документов в одиночку, получают несовместимость с общим документооборотом и дополнительную сверку, ничего не выигрывая в скорости общего цикла. Механизм координации при этом отсутствует, а приказ о синхронном переходе таким механизмом не является, поскольку не снижает ни издержек освоения технологии, ни издержек контроля исполнения. Приказом ловушку не отменить. Мультиагентная система, обслуживающая процесс целиком, действует иначе: она удешевляет синхронный переход до уровня, при котором ловушка перестает воспроизводиться. Развернутый организационно-экономический механизм такого перехода выходит за рамки настоящей статьи и составляет предмет отдельной работы.

Гипотеза инверсии асимметрии масштаба

Классическая логика конкуренции в секторе высшего образования благоприятствует масштабу: крупная организация распределяет постоянные издержки цифровизации на больший контингент, располагает штатом разработчиков и переговорной силой в отношениях с поставщиками. Наблюдаемое падение ценового барьера агентных технологий [22] в сочетании с описанным институциональным сдвигом позволяет сформулировать конкурирующую гипотезу: в фазе становления агентных технологий скорость накопления алгоритмического капитала выше у малых частных организаций, поскольку определяется не бюджетом, а длиной цепочки согласований между экспериментом и изменением правила.

Уточним переменные, чтобы не смешивать коррелирующее с причинным: механизмом выступает длина цепочки согласований между экспериментом и изменением правила, то есть организационная компактность; размер организации, форма собственности и статус некоммерческой организации коррелируют с компактностью, но не тождественны ей; плотность алгоритмического капитала на программу является результирующей. Наличие компетентного носителя и бюджетный режим входят в условия гипотезы отдельно; замечание об отсутствии у частной организации бюджетного демпфера отражает особенность рассматриваемого далее кейса, а не доказанную закономерность класса.

Аргументация строится на смещении связывающего ограничения. Предельная стоимость алгоритмических операций упала настолько, что перестала быть барьером входа, и лимитирующими стали компетенции и институциональная гибкость. Экономика роста дает этому наблюдению теоретическую опору: Ч. Джонс и К. Тонетти показывают, что совокупный эффект автоматизации ограничивается слабейшими, трудноавтоматизируемыми звеньями производственной цепочки [28; 29]; перенос этой рамки на внутреннюю экономику вуза составляет нашу интерпретацию, в которой слабым звеном образовательной организации выступает административно-нормативный контур, а его автоматизация дает непропорционально высокий вклад в производительность по сравнению с ускорением задач, и без того выполнявшихся быстро. Дешевизна токенов одинакова для всех и сама по себе преимущества не создает; создает его способность организации дотянуться автоматизацией до собственного слабого звена.

Дальше начинают работать особенности организационной формы. Частная образовательная организация, действующая как некоммерческая, соединяет короткий контур принятия решений с прямой заинтересованностью в снижении административных издержек, поскольку бюджетным

демпфером не располагает; специфика некоммерческих организаций в сфере услуг здесь работает ускорителем. К этому добавляется арифметика координации: синхронный переход десяти кафедр и синхронный переход ста кафедр являются институционально разными задачами, и цена выхода из «координационной ловушки» растет с масштабом быстрее, чем выигрыш от него. Показателем инверсии выступает не абсолютный размер капитала, а его плотность в расчете на одну образовательную программу, производная от скорости накопления при малом знаменателе.

Подчеркнем статус утверждения: это гипотеза, требующая проверки за пределами единичных наблюдений, и мы прямо называем главное альтернативное объяснение. Быстрое накопление алгоритмического капитала в малой организации может объясняться нетиражируемым эффектом основателя, то есть присутствием уникального носителя компетенций на управленческой позиции, и в этом случае наблюдаемое преимущество исчезает вместе с носителем, не образуя отраслевой закономерности. Различение двух объяснений эмпирически возможно: гипотеза инверсии предсказывает, что преимущество сохраняется после институционализации разработки (документирование, регламенты, сопровождающий персонал), тогда как эффект основателя предсказывает деградацию капитала при смене ключевой фигуры. Именно третий признак капитализации, отделимость от первоначального разработчика, оказывается критической переменной проверки.

Если гипотеза подтвердится, отраслевым следствием станет появление класса быстрых частных организаций, конкурирующих плотностью алгоритмического капитала на одну образовательную программу, и, как следствие, давление на классическую структуру рынка образовательных услуг снизу. Размер перестает быть аргументом.

Расчетное обоснование: порог входа и условие инверсии

Гипотеза, сформулированная качественно, проверяется числом. Ниже мы строим параметрическую модель отраслевого уровня, в которой алгоритмический контур рассматривается как инвестиционное решение организации, и вычисляем две величины: порог окупаемости контура, выраженный в объеме документооборота, и условие, при котором темп накопления алгоритмического капитала у малой организации превышает темп у крупной.

Параметры модели и источники их значений сведены в таблице 2. Денежная составляющая издержек взята по прайс-листам поставщиков моделей и сервисов, трудовая рассчитана по полной стоимости ставки методиста с учетом страховых взносов, нормы рабочего времени приняты по производ-

ственному календарю 2026 года, а трудоемкость ручной подготовки комплекта учебно-методической документации задана согласованной экспертной оценкой. Значения издержек и трудоемкости калиброваны по единственному наблюдению, организационно-экономическое описание которого готовится автором к отдельной публикации; в настоящей работе это наблюдение служит источником значений параметров, а не эмпирическим результатом.

Таблица 2.

Параметры расчетной модели [составлено автором]

Table 2. Parameters of the computational model [compiled by the author]

Обозначение	Содержание	Значение	Источник значения
c	денежные издержки контура за год	0,13 млн руб.	прайс-листы поставщиков, курс Банка России на дату расчета
h	время сопровождения контура за год	780-900 ч	калибровка по наблюдению
w	полная стоимость ставки методиста с взносами	97,7 тыс. руб. в месяц	данные Росстата по виду деятельности 85.22, глава 34 Налогового кодекса
Д, Ч	норма рабочего времени 2026 года	247 дней, 1972 ч	производственный календарь на 2026 год
C	полные годовые издержки контура	0,60-0,67 млн руб.	расчет: C = c + h · w / Ч
d	трудоемкость ручной подготовки комплекта	1-3 рабочих дня	экспертная оценка
a	достижимая доля охвата документооборота	0,4-0,8	экспертная оценка
N	годовой объем комплектов документации	переменная	форма ВПО-1, учебные планы организации

Первый результат получается еще до расчета порога. Полные годовые издержки контура составляют около 0,54 годовой стоимости одной ставки методиста, причем денежная их часть составляет менее пятой доли, тогда как четыре пятых приходятся на время носителя компетенции. Это и есть числовое выражение тезиса о падении барьера входа: величина, не зависящая ни от контингента, ни от числа программ, ни от формы собственности, сопоставима с половиной одной штатной единицы. Капитальный барьер, вокруг которого выстроена классическая логика преимущества масштаба, в рассматриваемом классе технологий перестал существовать, а на его месте оказался барьер компетенции, который деньгами не преодолевается.

Порог окупаемости получается сопоставлением годовой выгоды B(N) = N * *d* * w_д * *a, где w_д есть стоимость человеко-дня, с годовыми издерж-*

ками С. Приравнивая величины, получаем N’ = C / (d * w_д * a). При центральных значениях параметров (d = 2 рабочих дня, a = 0,6, w_д = 4,75 тыс. руб.) порог составляет около 110 комплектов документации в год; крайние сочетания параметров дают интервал от 55 до 331 комплекта. Соотнесение с реальностью показательно: при типичной наполненности учебного плана в 55-70 комплектов на образовательную программу порог достигается на объеме двух-четырех программ. Иными словами, окупаемость алгоритмического контура наступает раньше, чем организация перестает быть малой, и это первый расчетный аргумент в пользу выдвинутой гипотезы.

Условие инверсии требует ввести скорость институционализации. Организация переводит процесс на алгоритмическую основу не тогда, когда получает работающий прототип, а тогда, когда закрепляет его в собственных правилах, и число таких завершенных циклов за год ограничено сверху величиной n · Д / T, где T есть длительность цикла от эксперимента до изменения правила в рабочих днях, а n есть число носителей, способных такой цикл замкнуть. Соотнося это число с количеством процессов F, подлежащих переводу, получаем годовой темп охвата. Инверсия наступает, когда темп малой организации превышает темп крупной, что после сокращений дает условие

$$(T_к / T_м) * (F_к / F_м) > n_к / n_м,$$

где индексы обозначают крупную и малую организацию. Экономический смысл прозрачен: преимущество малой организации возникает тогда, когда произведение выигрыша в скорости согласования на разницу в масштабе задачи перевешивает проигрыш в числе носителей компетенции. Численная иллюстрация приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Условие инверсии при иллюстративных значениях параметров [составлено автором]

Table 3. Inversion condition with illustrative parameter values [compiled by the author]

Параметр	Малая организация	Крупная организация
T, длительность цикла от эксперимента до правила, рабочих дней	5	30
F, число процессов, подлежащих переводу	20	200
n, число носителей, замыкающих цикл	1	10
Годовой темп охвата, n · Д / (T · F)	2,47	0,41
Левая часть условия инверсии	60	
Правая часть условия инверсии	10	

При заданных значениях левая часть превышает правую в шесть раз, то есть преимущество малой организации по темпу накопления сохраняется с запасом. Условие перестает выполняться, когда крупная организация содержит более шестидесяти носителей компетенции на каждого носителя в малой, что для сектора высшего образования означает наличие полноценного департамента цифровой трансформации со специализацией на нормативно-методическом контуре. Отсюда следует отраслевой прогноз: окно преимущества малых организаций закрывается по мере того, как крупные вузы переходят от точечных цифровых проектов к штатной службе, замыкающей цикл от эксперимента до правила, и продолжительность этого окна определяется скоростью такого перехода, а не темпом удешевления технологий. Время здесь работает против малых.

Ограничения расчета назовем прямо. Модель линейна по объему документооборота и не учитывает эффектов обучения, снижающих трудоемкость сопровождения со временем. Трудоемкость ручной подготовки задана экспертно, поскольку утвержденных норм времени на разработку учебно-методической документации в секторе не существует; качество ручного и алгоритмического результата принято сопоставимым, что верно лишь при сохранении человеческого контроля на выходе. Значения T, F и n в таблице 3 иллюстративны и служат демонстрации структуры условия, а не измерением конкретных организаций; их эмпирическая оценка по выборке вузов разного размера и формы собственности составляет самостоятельную исследовательскую задачу.

Калибровка параметров:
практика частной образовательной организации

Значения параметров, использованных в расчете, взяты из практики ОЧУ ВО «Московский институт психологии», частной образовательной организации в форме некоммерческой организации, где с января 2026 года эксплуатируется мультиагентная система с оркестратором и ролевыми субагентами, обслуживающая проектирование учебно-методической документации, формирование расписания и мониторинг нормативной среды. Автор является разработчиком этой системы и руководителем описываемого процесса, и мы декларируем это обстоятельство как конфликт интересов.

Поводом к разработке послужило не намерение цифровизоваться, а вполне земное ограничение: замечание контрольного органа к качеству учебно-методической документации потребовало сплошной переработки более сотни комплектов в сроки, которых наличный ресурс подразделения

не покрывал. Первая версия конвейера, собранная как последовательность запросов к модели, эту задачу провалила: документы получались правдоподобными по форме и негодными по содержанию, поскольку модель не имела доступа к матрице компетенций образовательной программы и достраивала ее по смыслу. Работать система начала лишь тогда, когда генерация была заземлена на машиночитаемый учебный план и карту компетенций, а между генерацией и человеком встал отдельный агент нормоконтроля. Этот эпизод мы считаем существенным для экономического анализа: издержки контура определяются не стоимостью обращений к модели, а стоимостью подготовки данных, на которые она опирается, и именно эта часть работы остается человеческой. Генерация подешевела, подготовка данных нет.

Три ограничения калибровки назовем прямо, поскольку они сужают область применения полученных значений. Сквозной журнал решений в системе не велся, и значения восстановлены по файловым следам рабочих папок, что достаточно для оценки трудоемкости и непригодно для оценки качества. Показатели качества результата на систематическую основу не поставлены; мы сознательно не ставили их, пока конвейер перестраивался, и признаем, что тем самым лишили себя части доказательной базы. Наконец, подписки на модели и сервисы оплачивались лично разработчиком, а не организацией, поэтому денежная часть издержек в расчете отражает рыночную цену инструментов, но не бюджетное решение вуза, и распространять эту схему на отраслевой уровень следует с осторожностью.

Развернутое организационно-экономическое описание практики, включая архитектуру контуров и распределение ответственности, готовится автором к отдельной публикации. Основные положения представлялись профессиональному сообществу на форуме [15].

Зона рисков

Наиболее очевидная уязвимость предлагаемого подхода состоит в том, что сама категория алгоритмического капитала легко вырождается в модный ярлык: без проверки четырех признаков капитализации любой набор подписок на внешние сервисы может быть заявлен как капитал, что воспроизведет на новом уровне тот самый декаплинг [31], против которого категория и направлена. Проверка признаков здесь работает как поверка весов: пока ее нет, взвешивать можно что угодно и с любым результатом.

Дальше начинается область последствий, которые труднее заметить. Накопление алгоритмического капитала в организации с коротким контуром

решений оборачивается концентрацией фактического контроля над подготовкой решений у ограниченного круга носителей [21]; экономически это риск зависимости стоимости организации от незаменимых активов, институционально риск смещения реальной власти при формальной неизменности уставных процедур. К этому добавляется регуляторный риск: перенос нормотворчества на уровень организации может быть пересмотрен при накоплении негативных прецедентов, и вузы, инвестировавшие в собственные нормативные контуры, окажутся в положении, когда правила игры изменились после сделанных инвестиций. Проблема достоверности обязательств государства перед отраслью в этом случае из теоретической становится вполне ощутимой статьей затрат.

Заключение

1. В секторе высшего образования произошел институциональный сдвиг: исчерпание детектирования как стратегии контроля привело к переносу нормы допустимого использования генеративных технологий на уровень организации, что превращает качество локального нормотворчества и скорость нормативного контура в конкурентообразующий фактор производителя образовательных услуг. Политике регулирования отрасли (пункт 4.16) предстоит выбор между поддержкой этой децентрализации через рамочные требования к локальным актам и возвратом к централизованным нормам; первый путь, по нашей оценке, соответствует и букве действующего законодательства об автономии, и экономической логике различий между организациями.

2. Категория алгоритмического капитала с четырьмя признаками капитализации (встроенность, воспроизводимость, организационная присваиваемость, связка с организационной памятью) дает отраслевой экономике образования инструмент различения подлинной цифровой трансформации и ее церемониальной имитации; предложенные направления измерения открывают программу эмпирических исследований на уровне организаций отрасли.

3. Гипотеза инверсии асимметрии масштаба, если она выдержит проверку за пределами единичных кейсов, означает изменение конкурентной структуры рынка образовательных услуг: преимущество смещается от размера контингента к плотности алгоритмического капитала на программу, и окно возможностей открывается для малых частных организаций, исторически считавшихся слабейшими игроками отрасли. Расчет показывает, что окупаемость алгоритмического контура наступает на объеме двух-четырех

образовательных программ, а окно преимущества закрывается по мере того, как крупные вузы обзаводятся штатной службой, замыкающей цикл от эксперимента до изменения правила. Критической переменной проверки выступает отделимость капитала от его первоначальных разработчиков, и именно ее мы рекомендуем в качестве фокуса дальнейших исследований экономики образования.

4. Практическая значимость полученных результатов состоит в трех приложениях, доступных без дополнительных исследований. Руководителю образовательной организации четыре признака капитализации дают чек-лист для проверки собственных цифровых инициатив: инициатива, не прошедшая проверку по признакам встроенности, воспроизводимости, отделимости от разработчика и связки с организационной памятью, является расходом, а не инвестицией, и планировать ее следует по другой статье. Расчет порога окупаемости позволяет вузу любого размера оценить целесообразность собственного алгоритмического контура до его создания, подставив в приведенные формулы собственный объем документооборота и стоимость ставки. Регулятору отраслевого уровня предложенные направления измерения дают основу для мониторинга подлинной, а не церемониальной цифровой трансформации сектора, поскольку измеряют не охват технологиями, а изменение правил, ролей и процедур признания результата.

Список литературы

1. Аджемоглу, Д., & Джонсон, С. (2024). *Власть и прогресс: наша тысячелетняя борьба за технологии и процветание* (пер. с англ. Н. Холмогоровой). Москва: АСТ.
2. Аузан, А. А. (2015). «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития – эволюция гипотез. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, (1), 3–17. EDN: https://elibrary.ru/TJOVMJ
3. Аузан, А. А. (2017). Развитие и «колея» зависимости. *Мировая экономика и международные отношения*, *61*(10), 96–105. DOI: https://doi.org/10.20542/0131-2227-2017-61-10-96-105 EDN: https://elibrary.ru/ZNIHAB
4. Аузан, А. А. (2019). Цифровая экономика как экономика: институциональные тренды. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, (6), 12–19. EDN: https://elibrary.ru/HVLXUW
5. Вольчик, В. В., & Маслюкова, Е. В. (2018). Ловушка метрик, или почему недооценивается неявное знание в процессе регулирования сферы образования и науки. *Journal of Institutional Studies*, *10*(3), 158–179. DOI: https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.3.158-179 EDN: https://elibrary.ru/YAWSEP

6. Вольчик, В. В., & Маслюкова, Е. В. (2019). Реформы, неявное знание и институциональные ловушки в сфере образования и науки. *Terra Economicus*, *17*(2), 146–162. DOI: https://doi.org/10.23683/2073-6606-2019-17-2-146-162 EDN: https://elibrary.ru/NCJBLT
7. Давыдов, С. Г., Матвеева, Н. Н., Адемукова, Н. В., & Вичканова, А. А. (2024). Искусственный интеллект в российском высшем образовании: текущее состояние и перспективы развития. *Университетское управление: практика и анализ*, *28*(3), 32–44. DOI: https://doi.org/10.15826/umpa.2024.03.023 EDN: https://elibrary.ru/FELSPP
8. Дипломы могут отменить из-за ИИ. (2026, 28 мая). *Коммерсантъ*. https://www.kommersant.ru/doc/8692161
9. Ивахненко, Е. Н., & Никольский, В. С. (2023). ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? *Высшее образование в России*, *32*(4), 9–22. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22 EDN: https://elibrary.ru/TZHIHU
10. Кабмин ввел для ведомств нормативы по внедрению ИИ. (2026, 16 апреля). *Известия*. https://iz.ru/2079788/2026-04-16/kabmin-vvel-dlia-vedomstv-normativy-po-vnedreniiu-ii
11. Кузьминов, Я. И., Сорокин, П. С., & Фрумин, И. Д. (2019). Общие и специальные навыки как компоненты человеческого капитала: новые вызовы для теории и практики образования. *Форсайт*, *13*(2), 19–41. DOI: https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.19.41 EDN: https://elibrary.ru/NFSVLM
12. Норт, Д. (1997). *Институты, институциональные изменения и функционирование экономики*. Москва: Фонд экономической книги «Начала». ISBN: 5-88581-006-0. EDN: https://elibrary.ru/YQDVYE
13. Полтерович, В. М. (1999). Институциональные ловушки и экономические реформы. *Экономика и математические методы*, *35*(2), 3–20. EDN: https://elibrary.ru/QOLEBJ
14. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (ред. от 04.02.2025).
15. Программа и материалы III Всероссийского форума «Искусственный интеллект в высшем образовании». (2026, 29–30 июня). Тюменский государственный университет. https://ai.utmn.ru/ru/ai-forum-2026
16. Рогозин, Д. М., Солодовникова, О. Б., & Ипатова, А. А. (2022). Как преподаватели вузов воспринимают цифровую трансформацию высшего образования. *Вопросы образования*, (1), 271–300. DOI: https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-271-300 EDN: https://elibrary.ru/KLQTLU

17. Терников, А. А. (2023). Искусственный интеллект и спрос на навыки работников в России. *Вопросы экономики*, (11), 65–80. DOI: https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-11-65-80 EDN: https://elibrary.ru/DMAYIK
18. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (в ред. Указа Президента РФ от 15.02.2024 № 124), пункты 28.1, 51.5 Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.
19. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.04.2026), статьи 28, 30.
20. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2006). De facto political power and institutional persistence. *American Economic Review*, *96*(2), 325–330. DOI: https://doi.org/10.1257/000282806777212549
21. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2008). Persistence of power, elites, and institutions. *American Economic Review*, *98*(1), 267–293. DOI: https://doi.org/10.1257/aer.98.1.267
22. *The AI Index 2025 Annual Report*. (2025). Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University (Stanford, CA). https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report
23. Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, *20*(11), Article 3291. DOI: https://doi.org/10.3390/s20113291 EDN: https://elibrary.ru/HPEXPR
24. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*, Article 22. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8 EDN: https://elibrary.ru/VYFMFK
25. Durand Folco, J., & Martineau, J. (2023). *Le capital algorithmique: Accumulation, pouvoir et resistance a l'ere de l'intelligence artificielle*. Montréal: Éditions Écosociété.
26. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York: Harper Business.
27. Egan, M. (2026). Towards a political economy of algorithmic capitalism. *Capital and Class*, *50*(2). DOI: https://doi.org/10.1177/03098168251326189 EDN: https://elibrary.ru/POHBQO
28. Jones, C. I. (2026, January). *A.I. and our economic future* (NBER Working Paper No. 34779). National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA). https://www.nber.org/system/files/working_papers/w34779/w34779.pdf
29. Jones, C. I., & Tonetti, C. (2026, January). *Past automation and future A.I.: How weak links tame the growth explosion* [Manuscript]. Stanford University. https://web.stanford.edu/~chadj/JonesTonetti_Automation.pdf

30. Komljenovic, J. (2021). The rise of education rentiers: Digital platforms, digital data and rents. *Learning, Media and Technology*, *46*(3), 320–332. DOI: https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1891422 EDN: https://elibrary.ru/HTBCIT
31. Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, *83*(2), 340–363. DOI: https://doi.org/10.1086/226550
32. Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, *94*(2), 251–267. DOI: https://doi.org/10.2307/2586011
33. Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, *35*(8), 2366–2375. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006
34. Secundo, G., Elena-Perez, S., Martinaitis, Z., & Leitner, K.-H. (2017). An intellectual capital framework to measure universities' third mission activities. *Technological Forecasting and Social Change*, *123*, 229–239. DOI: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.013 EDN: https://elibrary.ru/VMRRFR

References

1. Acemoglu, D., & Johnson, S. (2024). *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity* (transl. from English by N. Kholmogorova). Moscow: AST.
2. Auzan, A. A. (2015). The "track effect": The problem of dependence on the trajectory of prior development — evolution of hypotheses. *Moscow University Economics Bulletin. Series 6. Economics*, (1), 3–17. EDN: https://elibrary.ru/TJOVMJ
3. Auzan, A. A. (2017). Development and the "track" of dependency. *World Economy and International Relations*, *61*(10), 96–105. DOI: https://doi.org/10.20542/0131-2227-2017-61-10-96-105 EDN: https://elibrary.ru/ZNIHAB
4. Auzan, A. A. (2019). The digital economy as an economy: Institutional trends. *Moscow University Economics Bulletin. Series 6. Economics*, (6), 12–19. EDN: https://elibrary.ru/HVLXUW
5. Volchik, V. V., & Maslyukova, E. V. (2018). The metrics trap, or why tacit knowledge is underestimated in regulating the sphere of education and science. *Journal of Institutional Studies*, *10*(3), 158–179. DOI: https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.3.158-179 EDN: https://elibrary.ru/YAWSEP
6. Volchik, V. V., & Maslyukova, E. V. (2019). Reforms, tacit knowledge, and institutional traps in the sphere of education and science. *Terra Economicus*, *17*(2), 146–162. DOI: https://doi.org/10.23683/2073-6606-2019-17-2-146-162 EDN: https://elibrary.ru/NCJBLT
7. Davydov, S. G., Matveeva, N. N., Ademukova, N. V., & Vichkanova, A. A. (2024). Artificial intelligence in Russian higher education: Current state and development prospects. *University Management: Practice and Analysis*, *28*(3), 32–44. DOI: https://doi.org/10.15826/umpa.2024.03.023 EDN: https://elibrary.ru/FELSPP

8. Diplomas may be abolished because of AI. (May 28, 2026). *Kommersant*. https://www.kommersant.ru/doc/8692161
9. Ivakhnenko, E. N., & Nikolsky, V. S. (2023). ChatGPT in higher education and science: A threat or a valuable resource? *Higher Education in Russia*, *32*(4), 9–22. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22 EDN: https://elibrary.ru/TZHIHU
10. The government introduces AI adoption targets for government agencies. (April 16, 2026). *Izvestia*. https://iz.ru/2079788/2026-04-16/kabmin-vvel-dlia-vedomstv-normativy-po-vnedreniiu-ii
11. Kuzminov, Y. I., Sorokin, P. S., & Froumin, I. D. (2019). General and specific skills as components of human capital: New challenges for the theory and practice of education. *Foresight*, *13*(2), 19–41. DOI: https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.19.41 EDN: https://elibrary.ru/NFSVLM
12. North, D. (1997). *Institutions, institutional change and economic performance*. Moscow: Foundation for Economic Books "Nachala". ISBN: 5-88581-006-0. EDN: https://elibrary.ru/YQDVYE
13. Polterovich, V. M. (1999). Institutional traps and economic reforms. *Economics and Mathematical Methods*, *35*(2), 3–20. EDN: https://elibrary.ru/QOLEBJ
14. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 636 of June 29, 2015, "On Approving the Procedure for Conducting State Final Certification in Educational Programs of Higher Education — Bachelor's Degree Programs, Specialist Degree Programs, and Master's Degree Programs" (as amended on February 4, 2025).
15. Program and materials of the III All-Russian Forum "Artificial Intelligence in Higher Education." (June 29–30, 2026). University of Tyumen. https://ai.utmn.ru/ru/ai-forum-2026
16. Rogozin, D. M., Solodovnikova, O. B., & Ipatova, A. A. (2022). How university faculty members perceive the digital transformation of higher education. *Educational Studies*, (1), 271–300. DOI: https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-271-300 EDN: https://elibrary.ru/KLQTLU
17. Ternikov, A. A. (2023). Artificial intelligence and the demand for workers' skills in Russia. *Economic Issues*, (11), 65–80. DOI: https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-11-65-80 EDN: https://elibrary.ru/DMAYIK
18. Decree of the President of the Russian Federation No. 490 of October 10, 2019, "On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation" (as amended by Decree No. 124 of February 15, 2024), paragraphs 28.1, 51.5 of the National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the Period up to 2030.
19. Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012, "On Education in the Russian Federation" (as amended on April 25, 2026), Articles 28, 30.

20. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2006). De facto political power and institutional persistence. *American Economic Review*, *96*(2), 325–330. DOI: https://doi.org/10.1257/000282806777212549
21. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2008). Persistence of power, elites, and institutions. *American Economic Review*, *98*(1), 267–293. DOI: https://doi.org/10.1257/aer.98.1.267
22. *The AI Index 2025 Annual Report*. (2025). Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University (Stanford, CA). https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report
23. Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, *20*(11), Article 3291. DOI: https://doi.org/10.3390/s20113291 EDN: https://elibrary.ru/HPEXPR
24. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*, Article 22. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8 EDN: https://elibrary.ru/VYFMFK
25. Durand Folco, J., & Martineau, J. (2023). *Le capital algorithmique: Accumulation, pouvoir et résistance à l'ère de l'intelligence artificielle*. Montréal: Éditions Écosociété.
26. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York: Harper Business.
27. Egan, M. (2026). Towards a political economy of algorithmic capitalism. *Capital and Class*, *50*(2). DOI: https://doi.org/10.1177/03098168251326189 EDN: https://elibrary.ru/POHBQO
28. Jones, C. I. (2026, January). *A.I. and our economic future* (NBER Working Paper No. 34779). National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA). https://www.nber.org/system/files/working_papers/w34779/w34779.pdf
29. Jones, C. I., & Tonetti, C. (2026, January). *Past automation and future A.I.: How weak links tame the growth explosion* [Manuscript]. Stanford University. https://web.stanford.edu/~chadj/JonesTonetti_Automation.pdf
30. Komljenovic, J. (2021). The rise of education rentiers: Digital platforms, digital data and rents. *Learning, Media and Technology*, *46*(3), 320–332. DOI: https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1891422 EDN: https://elibrary.ru/HTBCIT
31. Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, *83*(2), 340–363. DOI: https://doi.org/10.1086/226550
32. Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, *94*(2), 251–267. DOI: https://doi.org/10.2307/2586011
33. Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, *35*(8), 2366–2375. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006

34. Secundo, G., Elena-Perez, S., Martinaitis, Z., & Leitner, K.-H. (2017). An intellectual capital framework to measure universities' third mission activities. *Technological Forecasting and Social Change*, *123*, 229–239. DOI: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.12.013 EDN: https://elibrary.ru/VMRRFR

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Макаров Олег Николаевич, кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебно-методической работе
ОЧУ ВО «Московский институт психологии»
Варшавское шоссе, 2, пом. 3/1, г. Москва, 117105, Российская Федерация
mr.russkiy@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

Oleg N. Makarov, PhD in Economics, Associate Professor, Vice-Rector for Academic and Methodological Affairs
Moscow Institute of Psychology
2, Varshavskoe Highway, 3/1, Moscow, 117105, Russian Federation
mr.russkiy@gmail.com
SPIN-code: 6568-8965
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2106-2027
ResearcherID: AAS-5132-2020
Scopus Author ID: 57803453300

Поступила 10.07.2026 Received 10.07.2026
После рецензирования 12.08.2026 Revised 12.08.2026
Принята 20.08.2026 Accepted 20.08.2026

Региональная экономика и пространственное развитие / Regional Economics and Spatial Development

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-382 **EDN:** DHEXRF
УДК 332.1:614.2

Социально-экономические детерминанты территориальной дифференциации и динамики заболеваемости населения старопромышленного региона России

Т.В. Миногина
Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Заболеваемость населения выступает одним из фундаментальных факторов социально-экономического развития территорий, поскольку непосредственно определяет качество и количество располагаемых трудовых ресурсов, уровень производительности труда, объём бюджетных расходов на здравоохранение и социальную защиту. В современных условиях особую значимость приобретает онкологическая заболеваемость, масштабы и темпы роста которой выдвигают её в ряд ключевых долгосрочных вызовов для экономики промышленных территорий, приводя к преждевременной утрате квалифицированных трудовых ресурсов и прогрессирующей деградации человеческого капитала.

Цель – анализ динамики и пространственной дифференциации онкологической заболеваемости населения во взаимосвязи с социально-экономическим развитием региона.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование медико-статистических данных 61 муниципального образования Свердловской области за период 2012–2022 годов с применением методов пространственного эпидемиологического анализа и экономико-математического моделирования.

Результаты. За исследуемый период выявлен статистически значимый рост первичной онкологической заболеваемости: стандартизованный показатель увеличился с 242,9 до 280,4 на 100 000 населения (+15,4 %) при росте «грубого» показателя на 37,2 % ($p \leq 0{,}001$), при одновременном сокращении численности трудоспособного населения на 20,7 % ($p \leq 0{,}05$). Значения интегрального индикатора

в шести муниципальных образованиях с максимальным приростом заболеваемости (от +41,1 до +75,9 %) существенно превышают среднерегиональный уровень. Контент-анализ стратегий социально-экономического развития этих территорий по четырёхкритериальной балльной шкале (0–4 балла) показал крайне низкую степень учёта онкологической проблематики: суммарные баллы составили от 0 до 2 из 4 возможных, а критерии значимости заболеваемости и онкологического вызова не выполнены ни в одной стратегии. Установленная взаимосвязь между онкологической заболеваемостью и социально-экономическим развитием промышленных территорий обосновывает необходимость трансформации региональной политики от универсальных подходов к таргетированным интервенциям, включающим целевые программы профилактических медицинских осмотров на канцерогеноопасных производствах, оптимизацию межбюджетного финансирования онкологической помощи и развитие телемедицинских технологий для преодоления территориального неравенства в доступности специализированной помощи.

Ключевые слова: регион; муниципальные образования; социально-экономическое развитие; стратегия социально-экономического развития; онкологическая заболеваемость

Для цитирования. Миногина, Т. В. (2026). Социально-экономические детерминанты территориальной дифференциации и динамики заболеваемости населения старопромышленного региона России. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 32-51. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-382

Socioeconomic determinants of spatial differentiation and dynamics of population morbidity in an old industrial region of Russia

T.V. Minogina

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

Abstract

Background. Population morbidity is a fundamental determinant of regional socioeconomic development, directly shaping the quality and size of the available labour force, labour productivity, and public expenditure on healthcare and social protection. Cancer incidence is of particular concern in this context: its scale and trajectory make it a critical long-term economic challenge for industrial territories, driving the premature attrition of skilled workers and the progressive erosion of human capital.

Purpose. To analyse the dynamics and spatial differentiation of cancer morbidity in relation to the socioeconomic development of an old industrial region.

Materials and methods. A retrospective study of medical and statistical data from 61 municipalities of Sverdlovsk Oblast covering the period 2012–2022 was conducted using spatial epidemiological analysis and economic-mathematical modelling.

Results. The study identified a statistically significant increase in primary cancer incidence: the age-standardised rate rose from 242.9 to 280.4 per 100,000 (+15.4%) with a 37.2% increase in the crude rate ($p \leq 0.001$), alongside a 20.7% decline in the working-age population ($p \leq 0.05$). In the six municipalities with the largest increase in incidence (from +41.1% to +75.9%), the integral indicator substantially exceeds the regional average. A content analysis of these territories' socioeconomic development strategies, using a four-criteria scoring scale (0–4 points), revealed an extremely low level of attention to the cancer agenda: total scores ranged from 0 to 2 out of 4, and the criteria of morbidity significance and cancer challenge were not met in any strategy. The established relationship between cancer incidence and socioeconomic development in industrial territories substantiates the need to transform regional policy from universal approaches towards targeted interventions: mandatory cancer screening at occupationally hazardous enterprises, optimised inter-budgetary financing of oncological care, and the deployment of telemedicine to overcome territorial inequalities in access to specialised treatment.

Keywords: regional economy; region; municipalities; socioeconomic development; regional development strategy; cancer incidence

For citation. Minogina, T. V. (2026). Socioeconomic determinants of spatial differentiation and dynamics of population morbidity in an old industrial region of Russia. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 32-51. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-382

Введение

Состояние здоровья населения является одним из наиболее значимых, однако недооцениваемых в практике стратегического планирования факторов экономического развития территорий. Современные концепции построста как раз акцентируют внимание на смещении приоритетов стратегического планирования от максимизации экономического роста к обеспечению социального и экологического благополучия, что напрямую связано с необходимостью учёта здоровья населения как ключевого индикатора долгосрочной устойчивости территорий [2]. Именно здоровье определяет производительность труда, длительность трудовой карьеры, расходы работодателей и государства на компенсацию нетрудоспособности, а также инвестиционный климат региона в долгосрочной перспективе, поскольку возможность качественного воспроизводства рабочей силы является ключевым условием формирования системы наукоёмкого производства и

обеспечения экономической безопасности регионов [9]. В современный период особого внимания заслуживает онкологическая заболеваемость, которая характеризуется длительным течением, высокой стоимостью лечения, устойчивым снижением трудоспособности пациента и нередко — преждевременным летальным исходом в экономически активном возрасте, что генерирует как прямые финансовые потери системы здравоохранения, так и масштабные косвенные издержки для регионального развития вследствие утраты производительного потенциала [16; 18; 19; 21].

Количественные оценки экономических потерь от онкологических заболеваний в российских и зарубежных исследованиях свидетельствуют о значительных и нарастающих масштабах ущерба [15; 16; 19]. Согласно данным, полученным на примере Уральского федерального округа, совокупные ежегодные потери производительного потенциала от онкологической смертности в регионах с высокой долей промышленного производства составляют сопоставимые с инвестиционными расходами порядки величин, что обосновывает рассмотрение онкологической заболеваемости как самостоятельного фактора регионального развития [15]. В отечественных исследованиях показано, что территориальная дифференциация онкологической заболеваемости устойчиво коррелирует со структурой экономики муниципальных образований и уровнем их социально-экономического развития, тогда как применение единых управленческих подходов в принципиально различных по условиям территориях ведёт к неэффективному распределению ресурсов и недостаточной результативности профилактических мероприятий [10; 13].

Проблематика комплексной оценки регионального развития и интеграции оценочных инструментов в практику стратегического планирования территорий последовательно разрабатывается в работах Дмитриева Е.О. и Евлампиевой Е.В. Так, контент-анализ муниципальных стратегий показывает, что рейтинговые и балльные оценки состояния территорий чаще всего используются фрагментарно и выполняют преимущественно справочную функцию, не будучи интегрированными в систему стратегического целеполагания [7]. Параллельно обосновывается необходимость комплексных систем индикаторов устойчивого развития, охватывающих экологическую, социальную, экономическую и управленческую компоненты благополучия территории [8]. Обе работы подтверждают актуальность интегрального подхода к диагностике социально-экономического благополучия региона и обосновывают необходимость учёта здоровья населения в стратегическом планировании.

Несмотря на значительный объём исследований, посвящённых как аспектам онкологической заболеваемости, так и экономическим вызовам развития регионов, существующие работы в большинстве своём характеризуются узкой дисциплинарной направленностью: медико-статистические работы анализируют распространённость заболеваний и эффективность лечения, тогда как региональные экономические исследования фокусируются на структурных трансформациях производства и бюджетной устойчивости, редко интегрируя анализ здоровья населения в качестве компонента человеческого капитала. Между тем именно для разработки эффективной региональной политики необходимо междисциплинарное понимание взаимосвязей между условиями труда, профессиональными рисками, демографической динамикой и экономическими показателями – такой комплексный методологический подход, рассматривающий онкологическую заболеваемость как интегральный индикатор социально-экономического благополучия региона, и положен в основу настоящего исследования [20; 22].

Под интегральным индикатором социально-экономического благополучия региона в настоящем исследовании понимается онкологическая заболеваемость населения, рассматриваемая как обобщённый (результирующий) отклик территориальной социально-экономической системы на совокупное воздействие условий труда, экологической нагрузки, отраслевой структуры экономики и качества среды обитания. Выбор именно онкологической заболеваемости в роли интегрального индикатора обусловлен её кумулятивной природой: злокачественные новообразования формируются под влиянием длительной (15–30 лет) экспозиции к канцерогенным производственным и средовым факторам, вследствие чего показатель заболеваемости аккумулирует историю социально-экономического и экологического развития территории и служит чувствительным маркером её благополучия.

Пространственные диспропорции онкологической заболеваемости, указывающие на неравномерность профилактики и доступности лечения, зафиксированы в ряде европейских исследований, что подтверждает необходимость адресного регионального мониторинга [14]. Глобальные данные GLOBOCAN 2022 фиксируют почти 20 млн новых случаев злокачественных новообразований в год; к 2050 году прогнозируется рост до 35 млн случаев, причём непропорционально высокое бремя ляжет на промышленно развитые и индустриально деградирующие территории [17].

Целью исследования является анализ динамики, пространственной дифференциации онкологической заболеваемости населения старопромышленного региона во взаимосвязи с социально-экономическим развитием региона.

Проведённый обзор исследований выявляет существенный пробел в области междисциплинарных работ, интегрирующих эпидемиологический анализ онкологической заболеваемости промышленных территорий с оценкой социально-экономических последствий для регионального развития, что обосновывает актуальность настоящего исследования, направленного на комплексный анализ взаимосвязи между заболеваемостью злокачественными новообразованиями и региональным экономическим развитием в контексте деградации кадрового потенциала Свердловской области как типичного старопромышленного региона России.

Материалы и методы

Ретроспективное когортное наблюдательное исследование, проведёно на основе медико-статистических и отчётно-учётных данных, а также данных Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области за период 2012–2022 годов – временной горизонт, охватывающий полный цикл реализации нескольких стратегических документов муниципального уровня и позволяющий выявить устойчивые долгосрочные тренды, не обусловленные краткосрочной конъюнктурой[1].

Полигон исследования: 61 муниципальное образование в составе Свердловской области.

Методы исследования: системный, стратегический анализ, синтез, эпидемиологический анализ, непараметрические статистические критерии (в связи с нелинейностью распределения показателей применялся критерий χ^2 с поправкой Йетса для оценки значимости межтерриториальных различий; рассчитывались 95% доверительные интервалы; заболеваемость представлена в виде «грубых» интенсивных и стандартизованных показателей на 100 000 населения), экономико-математическое моделирование[2].

В методологическом плане исследование опирается на принципы системного и эволюционного анализа, что согласуется с современными композиционными подходами к изучению муниципальных образований, предполагающими рассмотрение территории как целостного, динамичного и сбалансированного объекта, включающего взаимосвязи демографических, экономических и социальных факторов [5].

[1] Выбор периода анализа обусловлен доступностью открытых медико-статистических данных.

[2] Расчёт осуществлялся в соответствии с методологией оценки экономических потерь человеческого капитала, связанных со здоровьем населения, разработанной применительно к регионам России (Обухова О.В. и соавт., 2025).

Для оценки того, в какой мере интегральный индикатор социально-экономического благополучия отражён в управленческой повестке территорий, применён контент-анализ стратегий социально-экономического развития шести муниципальных образований с наибольшим приростом первичной онкологической заболеваемости (анализ выполнен по состоянию на 25.03.2026). Оценка проводилась по четырём ключевым критериям: Кзд – наличие в стратегии самостоятельного раздела, посвящённого развитию здравоохранения; Кзб – определённость значимости заболеваемости населения муниципального образования в контексте факторов социально-экономического развития; Конк – степень определённости необходимости решения проблем, связанных с ростом именно онкологической заболеваемости; Кмер – наличие конкретных мероприятий, направленных на снижение заболеваемости населения или профилактику онкологических рисков. Перечисленные критерии не тождественны интегральному индикатору и не входят в его состав: если интегральный индикатор (стандартизованный показатель онкологической заболеваемости) характеризует фактический уровень социально-экономического неблагополучия территории, то четыре критерия отражают управленческие детерминанты - степень осознания и институционального закрепления данной проблематики в стратегических документах. Тем самым критерии выступают качественными социально-экономическими детерминантами управленческого характера, дополняющими количественный индикатор и описывающими разрыв между реальным профилем рисков и стратегическим видением территории. Методически каждый критерий оценивался по бинарной шкале (1 -критерий выполнен, 0- не выполнен), после чего рассчитывался суммарный балл стратегии в диапазоне от 0 до 4; чем выше суммарный балл, тем полнее онкологическая проблематика учтена в управленческой повестке. Дополнительно на основе качественного анализа содержания стратегий фиксировалась направленность изменений приоритета данной проблематики (тенденция) относительно предыдущей редакции документа.

Результаты и обсуждение

Свердловская область исторически развивалась как старопромышленный регион с доминирующей ролью обрабатывающей промышленности в формировании экономической базы территории. Согласно исследованиям ведущих экспертов Уральской школы региональной экономики – Анимицы Е.Г., Новиковой Н.В., Антонюк В.С., Дворядкиной Е.Б. и др. – специфика промышленного развития Урала определяется исторически сложившей-

ся концентрацией предприятий тяжёлой, цветной и чёрной металлургии, горнодобывающей промышленности, что сформировало интенсивную техногенную нагрузку на окружающую среду и создало устойчивые профессиональные риски для здоровья работающего населения [1; 3; 4; 6; 11]. Проблема онкологической заболеваемости приобретает высокую социально-экономическую значимость в контексте развития старопромышленных территорий, где структурные пропорции региональной экономики, являясь своеобразным «генетическим кодом», в сочетании с накопленным экологическим дефицитом и концентрацией канцерогеноопасных производств создают синергетический эффект повышения онкологического риска, интенсифицирующий процессы деградации человеческого капитала и сокращения демографического потенциала.

Анализ динамики численности населения Свердловской области за 2012–2022 годы выявил её сокращение на 1,1% с 4 307 499 до 4 263 691 человека ($p \leq 0,05$) при одновременной концентрации населения в урбанизированных центрах и постепенном обезлюдении малых городских и сельских территорий. Статистически значимое ($p \leq 0,05$) преобладание женского населения в структуре региона усиливает гендерные дисбалансы на рынке труда и, в сочетании с высокой онкологической заболеваемостью женщин трудоспособного возраста, формирует дополнительные риски для социально-демографической стабильности.

Динамика численности населения Свердловской области по возрастным когортам (табл. 1) демонстрирует выраженную тенденцию к сокращению экономически активной части населения на 20,7% ($p \leq 0,05$), что в абсолютных показателях соответствует утрате 81 631 человека трудоспособного возраста к 2022 году относительно уровня 2012 года. Одновременно наблюдается рост демографической нагрузки за счёт увеличения доли населения старше трудоспособного возраста с 24,3% в 2012 году до 27,3% в 2022 году при опережающем сокращении доли трудоспособного населения с 57,3% до 51,7%, что формирует структурную деформацию демографического каркаса региональной экономики, оказывающую комплексное негативное воздействие на социально-экономический потенциал территории.

Анализ динамики первичной онкологической заболеваемости в Свердловской области (табл. 2) выявил статистически значимый рост грубого интенсивного показателя на 37,2% – с 377,6 до 518,1 на 100 000 населения ($p \leq 0,001$). Стандартизованный показатель увеличился с 242,9 до 280,4 на 100 000 населения, что свидетельствует о том, что приблизительно одна четверть наблюдаемого прироста обусловлена изменением возрастной

структуры населения в сторону старения, тогда как три четверти прироста отражают реальное увеличение онкологического риска, не связанное с демографическими сдвигами.

Таблица 1.

Динамика возрастной структуры населения Свердловской области, 2012–2022 гг.

Table 1. Trends in the age structure of the population of Sverdlovsk Oblast, 2012–2022.

Показатель	2012	2015	2018	2020	2022	Изменение
Общая численность населения, чел.	4 307 499	4 327 472	4 325 256	4 287 021	4 263 691	−1,1% ($p \leq 0,05$)
Доля населения моложе трудоспособного возраста, %	18,4	19,6	20,2	20,8	21,0	+2,6 п.п.
Доля трудоспособного населения, %	57,3	56,4	54,1	52,6	51,7	−5,6 п.п. ($p \leq 0,05$)
Доля населения старше трудоспособного возраста, %	24,3	24,0	25,7	26,6	27,3	+3,0 п.п.
Численность трудоспособного населения, чел.	2 468 296	2 440 650	2 339 963	2 254 853	2 386 665	−81 631 ($p \leq 0,05$)

Источник: составлено авторами на основе данных Росстата по Свердловской области, 2012–2022 гг.

Source: compiled by the authors based on Rosstat data for the Sverdlovsk Region, 2012–2022.

По данным Минздрава Российской Федерации, число впервые диагностированных случаев злокачественных новообразований в стране в 2024 году составило 698 693, тогда как в 2022 году – 592 750, что соответствует приросту на 17,8% за два года, а следовательно, темпы роста заболеваемости в Свердловской области превышают среднероссийские за сопоставимый период [12].

Территориальный анализ данных государственного онкологического регистра выявил выраженную пространственную гетерогенность показателей первичной онкологической заболеваемости между муниципальными образованиями Свердловской области, при этом максимальный прирост за исследуемый период зафиксирован преимущественно в промышленно развитых территориях с высокой концентрацией канцерогеноопасных производств: Тавдинский городской округ – рост первичной заболеваемости на 75,9%; Талицкий городской округ – рост на 73,1%; Первоуральский городской округ – рост на 58,2%; Верхнесалдинский городской округ – рост на 54,3%; Пышминский городской округ – рост на 42,4%; Городской округ Верхний Тагил – рост на 41,1%.

Таблица 2.

Динамика первичной онкологической заболеваемости в Свердловской области, 2012–2022 гг.

Table 2. Trends in the incidence of primary cancer cases in Sverdlovsk Oblast, 2012–2022.

Показатель	2012	2015	2018	2020	2022	Прирост, %
Грубый интенсивный показатель (на 100 тыс. населения)	377,6	411,3	441,7	462,8	518,1	+37,2 (p≤0,001)
Стандартизованный показатель (на 100 тыс. населения)	242,9	257,4	264,1	271,8	280,4	+15,4
Соотношение грубого и стандартизованного показателей	1,55	1,60	1,67	1,70	1,85	—

Источник: составлено авторами на основе медико-статистических данных, Свердловская область, 2012–2022 гг.

Примечание: превышение темпов роста грубого показателя над стандартизованным свидетельствует о частичной обусловленности динамики постарением населения; рост стандартизованного показателя подтверждает реальное увеличение онкологического риска независимо от возрастных сдвигов.

Source: Compiled by the authors based on medical-statistical data, Sverdlovsk Oblast, 2012–2022.

Note: A higher growth rate for the crude indicator compared to the standardized indicator suggests that the observed trend is partly attributable to an aging population; an increase in the standardized indicator confirms a genuine rise in cancer risk, independent of age-related shifts.

Экономическое развитие перечисленных территорий связано преимущественно с предприятиями цветной и тяжёлой металлургии, производства асбеста и асбестсодержащих материалов – отраслей, обусловливающих профессиональную экспозицию работников к опасным производственным факторам, классифицированным Международным агентством по изучению рака (IARC) как доказанные канцерогены группы 1 (асбест, шестивалентный хром, кадмий, ряд соединений никеля и свинца).

Такое территориальное распределение заболеваемости усиливает косвенные экономические издержки территорий, связанные с преждевременной смертностью от злокачественных новообразований. Для шести городских округов с максимальным приростом онкологической заболеваемости совокупный ежегодный экономический ущерб, рассчитанный как дисконтированная стоимость утраченных лет потенциальной производительной жизни (методология человеческого капитала, дисконтирование 3% годовых, базовый год – 2022), оценивается в диапазоне от 0,5 до 1,5 млрд рублей, что составляет 2,0–3,2% валового муниципального продукта соответствующих территорий. Для сопоставления: по данным аналогичных

российских исследований, ежегодные потери производительности от онкологической смертности в масштабах страны в период 2011–2015 годов достигали 8,1 млрд долларов США, или 0,24% ВВП [16].

Таблица 3.

Оценка экономического ущерба от онкологической заболеваемости в муниципальных образованиях Свердловской области с максимальным приростом первичной заболеваемости ЗНО, 2022 г.

Table 3. Estimation of economic damage resulting from cancer morbidity in municipalities of the Sverdlovsk Region that experienced the greatest increase in the incidence of newly diagnosed malignant neoplasms, 2022.

Муниципальное образование	Прирост первичной заболеваемости, % (2012–2022)	Основной тип производства	Канцерогенные факторы (IARC, гр. 1)	Ежегодный экономический ущерб (оценка), млрд руб.	Доля в ВМП, %
Тавдинский городской округ	+75,9	Лесопереработка, химия	Формальдегид, полициклические углеводороды	0,5–0,8	2,0–2,5
Талицкий городской округ	+73,1	АПК, пищевая промышленность	Мышьяк, пестициды	0,4–0,7	2,0–2,5
Первоуральский городской округ	+58,2	Металлургия, трубопрокат	Шестивалентный хром, никель	0,8–1,5	2,5–3,2
Верхнесалдинский городской округ	+54,3	Цветная металлургия (титан)	Соединения титана, никель	0,6–1,2	2,2–3,0
Пышминский городской округ	+42,4	Цветная металлургия (медь)	Мышьяк, свинец, кадмий	0,5–0,9	2,0–2,8
Городской округ Верхний Тагил	+41,1	Энергетика, горнодобыча	Кремниевая пыль, радон	0,5–0,8	2,0–2,5

Источник: составлено авторами на основе медико-статистических данных и расчётов по методологии человеческого капитала; классификация IARC по канцерогенам приведена по материалам МАИР (WHO/IARC Monographs, 2024).

Примечание о методике расчёта последних двух столбцов. Ежегодный экономический ущерб (столбец 5) рассчитан по методологии человеческого капитала: для каждого муниципального образования определялось число преждевременных смертей в трудоспособном возрасте от злокачественных новообразований за 2022 год по данным государственного онкологического регистра, после чего рассчитывалась дисконтированная стоимость утраченных лет потенциальной производительной жизни с использованием среднегодовой заработной платы в соответствующем муниципальном образовании (по данным Росстата) и ставки дисконтирования 3% годовых. Доля в ВМП (столбец 6) получена путём отнесения рассчитанного ущерба к оценочному валовому муниципальному продукту территории, определённому на основе данных Росстата о налоговых поступлениях и занятости в муниципальных образованиях за 2022 год.

Source: Compiled by the authors based on medical-statistical data and calculations using the human capital methodology; the IARC classification of carcinogens is based on materials from the International Agency for Research on Cancer (WHO/IARC Monographs, 2024).

Note on the methodology for calculating the last two columns: The annual economic damage (column 5) was calculated using the human capital methodology. For each municipality, the number of premature deaths among the working-age population due to malignant neoplasms in 2022 was determined using data from the State Cancer Registry. Subsequently, the discounted value of the lost years of potential productive life was calculated, incorporating the average annual wage in the respective municipality (based on Rosstat data) and a discount rate of 3% per annum. The share of the Gross Municipal Product (column 6) was derived by expressing the calculated damage as a proportion of the estimated Gross Municipal Product for the territory, which was determined using Rosstat data on tax revenues and employment within the municipalities for 2022.

Онкологическая заболеваемость представляет собой стратегический долгосрочный вызов для территориального развития: последствия сегодняшнего контакта работников с опасными производственными факторами реализуются в повышенных уровнях заболеваемости спустя 15–30 лет (латентный период), что принципиально затрудняет быстрое реагирование и требует превентивных мер, закреплённых в долгосрочных стратегических документах. Прямые экономические потери от онкологических заболеваний охватывают расходы системы здравоохранения на лечение, диагностику и паллиативную помощь; косвенные – включают потери регионального производства, связанные с временной нетрудоспособностью, инвалидностью и преждевременной смертностью в трудоспособном возрасте. Совокупность прямых и косвенных потерь для территорий с высокой концентрацией канцерогеноопасных производств может достигать критического порога, при котором онкологическое бремя начинает непосредственно воздействовать на инвестиционную привлекательность и бюджетную устойчивость муниципалитета.

Результаты территориального мониторинга онкологической заболеваемости ставят закономерный вопрос о том, в какой мере документы стратегического планирования соответствующих муниципальных образований учитывают данную проблематику в качестве значимого фактора социально-экономического развития. В рамках контент-анализа была проведена оценка стратегий социально-экономического развития шести муниципальных образований с наибольшим приростом первичной онкологической заболеваемости по четырём ключевым критериям (Кзд; Кзб; Конк; Кмер), результаты балльной оценки и выявленные тенденции представлены в Таблице 4.

Таблица 4.

Результаты балльной оценки стратегий социально-экономического развития муниципальных образований Свердловской области

Table 4. Results of the scoring assessment of socio-economic development strategies for municipalities in Sverdlovsk Oblast

Муниципальное образование	Кзд (балл)	Кзб (балл)	Конк (балл)	Кмер (балл)	Суммарный балл
Тавдинский городской округ	0	0	0	0	**0**
Талицкий городской округ	1	0	0	1	**2**
Первоуральский городской округ	1	0	0	0	**1**
Верхнесалдинский городской округ	0	0	0	0	**0**
Пышминский городской округ	1	0	0	1	**2**
Городской округ Верхний Тагил	0	0	0	0	**0**
Среднее / итог по выборке	**0,5**	**0**	**0**	**0,33**	**0,83**

Источник: составлено авторами на основе контент-анализа стратегий социально-экономического развития муниципальных образований (по состоянию на 25.03.2026).

Обозначения: 1 – критерий выполнен, 0 – критерий не выполнен; суммарный балл – сумма по четырём критериям (диапазон 0–4); тенденция определена по результатам качественного анализа содержания стратегий относительно предыдущей редакции документа.

Source: Compiled by the authors based on a content analysis of the socio-economic development strategies of municipalities (as of March 25, 2026).

Legend: 1 – criterion met, 0 – criterion not met; total score – the sum across four criteria (range 0–4); the trend is determined based on a qualitative analysis of the strategy content in relation to the previous version of the document.

Результаты балльной оценки демонстрируют, что, несмотря на значительные темпы роста онкологической заболеваемости в рассматриваемых

муниципальных образованиях, стратегии их социально-экономического развития системно недооценивают данную проблематику как фактор долгосрочного регионального развития: суммарный балл ни в одной стратегии не превысил 2 из 4 возможных, а среднее по выборке составило лишь 0,83 балла. Во всех шести документах критерий Кзб получил 0 баллов: ни в одной из рассмотренных стратегий онкологическая заболеваемость не представлена в качестве значимого вызова для социально-экономического развития территории. Критерий Кзд оценён в 1 балл лишь в трёх из шести стратегий, где присутствуют разделы по развитию здравоохранения (среднее 0,5 балла), однако и в этих документах медицинские мероприятия рассматриваются преимущественно как инфраструктурные проекты, а не как инструмент управления рисками для человеческого капитала и производительности труда. Критерий Конк получил 0 баллов во всех документах, то есть специфические проблемы онкологической заболеваемости как таковой не формулируются в стратегиях ни в качестве угрозы, ни в качестве самостоятельного стратегического вызова. Критерий Кмер оценён в 1 балл в Пышминском и Талицком документах (среднее 0,33 балла), где предусмотрены отдельные мероприятия по улучшению материально-технической базы медицинских учреждений, однако эти меры носят универсальный, а не таргетированный онкологический характер. Сопоставление низких суммарных баллов с высокими значениями интегрального индикатора заболеваемости в тех же территориях наглядно фиксирует управленческий разрыв. Данный результат согласуется с выводами международных исследований, зафиксировавших пространственные диспропорции онкологической заболеваемости как индикатор неудовлетворённых потребностей в профилактике и лечении [14].

Таким образом, обнаруженное несоответствие между устойчивым ростом онкологической заболеваемости в шести муниципальных образованиях с канцерогеноопасными производствами и практически полным отсутствием данной проблематики в их стратегических документах свидетельствует о системном разрыве между реальным профилем рисков для развития муниципального образования и его стратегическим видением.

Заключение

Полученные результаты исследования демонстрируют существование устойчивой взаимосвязи между интенсификацией онкологической заболеваемости населения и социально-экономическим развитием старопромышленного региона. Выявленное одновременное сокращение численности тру-

доспособного населения (на 20,7 %, $p \leq 0,05$) при росте стандартизованного показателя онкологической заболеваемости (с 242,9 до 280,4 на 100 000 населения) формирует феномен «двойного демографического давления» на экономическую систему региона, когда снижение количественных характеристик трудового потенциала усугубляется ухудшением его качественных параметров. Данный феномен представляет собой серьёзный вызов для стратегического планирования социально-экономического развития старопромышленных регионов, поскольку традиционные подходы к стимулированию экономического роста, основанные на привлечении инвестиций в модернизацию существующих производств, могут оказаться малоэффективными в условиях прогрессирующей деградации человеческого капитала [16; 20]. Проведённая балльная оценка стратегий показала, что онкологическая заболеваемость не рассматривается в качестве стратегического вызова для будущего территорий: суммарный балл учёта данной проблематики не превысил 2 из 4 возможных (в среднем 0,83 балла по выборке из шести муниципальных образований), причём критерии значимости заболеваемости (Кзб) и онкологического вызова (Конк) не выполнены ни в одной стратегии. Сопоставление низких управленческих баллов с высокими значениями интегрального индикатора заболеваемости в тех же территориях принципиально ограничивает инструментарий управления рисками для человеческого капитала на муниципальном уровне и ведёт к формированию решений по инфраструктурному развитию системы здравоохранения без учёта специфического профиля онкологических рисков соответствующих территорий.

Полученные результаты обосновывают необходимость системной трансформации региональной политики в направлении формирования интегрированной модели управления онкологическими рисками, включающей адресный эпидемиологический мониторинг, развитие специализированной инфраструктуры, рассмотрение заболеваемости населения как стратегически значимого фактора регионального (муниципального) развития.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Анимица, Е. Г., & Новикова, Н. В. (2022). Тенденции экономической динамики классического старопромышленного региона России: кейс Свердловской области. *Journal of New Economy*, *23*(2), 64–79. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-2-4. EDN: https://elibrary.ru/NXXLGJ

2. Антипин, И. А., Белоусова, Е. А., & Шишкина, Е. А. (2025). Стратегическое планирование развития муниципальных образований в условиях построста. *Управленец*, *16*(3), 49–62. https://doi.org/10.29141/2218-5003-2025-16-3-4. EDN: https://elibrary.ru/RVEJUG
3. Долженко, Р. А., & Антонов, Д. А. (2019). Рынок труда Свердловской области: текущее состояние и перспективы. *Народонаселение*, *22*(3), 130–145. https://doi.org/10.19181/1561-7785-2019-00032. EDN: https://elibrary.ru/MKFCMP
4. Дворядкина, Е. Б., Джалилов, Э. В., & Истомина, Н. А. (2022). Муниципальные образования индустриального типа в экономическом пространстве традиционно-промышленного региона: исследовательская программа. *Journal of New Economy*, *23*(2), 29–44. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-2-2. EDN: https://elibrary.ru/UQDFXM
5. Дворядкина, Е. Б., Ермакова, А. М., & Истомина, Н. А. (2024). Композиционный подход к исследованию экономического развития муниципальных образований. *Journal of New Economy*, *25*(4), 68–84. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-4-4. EDN: https://elibrary.ru/OMILOT
6. Долженко, Р. А., & Антонов, Д. А. (2019). Рынок труда Свердловской области: текущее состояние и перспективы. *Народонаселение*, *22*(4), 91–104. https://doi.org/10.24411/1561-7785-2019-00075. EDN: https://elibrary.ru/MKFCMP
7. Дмитриева, Е. О. (2026). Рейтинговые оценки муниципальных образований: роль в системе стратегического планирования и прикладные аспекты использования. *Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(1), 123–140. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-1-313. EDN: https://elibrary.ru/GGMBTL
8. Евлампиева, Е. В. (2025). Система мониторинга и оценки устойчивого развития регионов. *Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *14*(4), 186–213. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2025-14-4-323. EDN: https://elibrary.ru/HCOHSK
9. Маслов, Г. А., & Шерстобитова, Ю. А. (2024). Уровень жизни и развитие человеческого потенциала: оценка рисков экономической безопасности регионов. *Journal of New Economy*, *25*(4), 24–46. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-4-2. EDN: https://elibrary.ru/HGTEMR
10. Пиньковецкая, Ю. С. (2022). Оценка экономических показателей организаций здравоохранения в регионах России. *Векторы благополучия: экономика и социум*, (4), 94–105. URL: https://earchive.tpu.ru/handle/11683/74628. https://doi.org/10.18799/26584956/2022/4/1280. EDN: https://elibrary.ru/MFQUUY
11. Силин, Я. П., Анимица, Е. Г., & Новикова, Н. В. (2021). *Уральский макрорегион: большие циклы индустриализации* (371 с.). Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет. EDN: https://elibrary.ru/AEYLTC

12. Каприн, А. Д., Старинский, В. В., & Шахзадова, А. О. (Ред.). (2025). *Состояние онкологической помощи населению России в 2024 году* (239 с.). Москва: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России.
13. Третьякова, Л. А., & Лисова, Е. В. (2022). Медицина, образование и наука как компоненты социального регионального развития. *Вестник Академии права и управления*, (3), 37–44. https://doi.org/10.47629/2074-9201_2022_3_104_109. EDN: https://elibrary.ru/VUQUUA
14. Ádány, R., Juhász, A., Nagy, C., et al. (2024). Discrepancies between the spatial distribution of cancer incidence and mortality as an indicator of unmet needs in cancer prevention and/or treatment in Hungary. *Cancers*, *16*(16), 2917. https://doi.org/10.3390/cancers16162917. EDN: https://elibrary.ru/UPUIHV
15. Barchuk, A., Bespalov, A., Huhtala, H., et al. (2019). Productivity losses associated with premature mortality due to cancer in Russia: A population-wide study covering 2001–2030. *Scandinavian Journal of Public Health*, *47*(5), 482–491. https://doi.org/10.1177/1403494819845565. EDN: https://elibrary.ru/FDFSEM
16. Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., et al. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *68*(6), 394–424. https://doi.org/10.3322/caac.21492
17. Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., et al. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *74*(3), 229–263. https://doi.org/10.3322/caac.21834. EDN: https://elibrary.ru/FRJDQH
18. Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., et al. (2018). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*, *144*(8), 1941–1953. https://doi.org/10.1002/ijc.31937. EDN: https://elibrary.ru/WYUCZY
19. Fidler, M. M., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2016). A global view on cancer incidence and national levels of the human development index. *International Journal of Cancer*, *139*(11), 2436–2446. https://doi.org/10.1002/ijc.30382. EDN: https://elibrary.ru/VJLXON
20. Sun, D., Li, H., Cao, M., et al. (2020). Cancer burden in China: Trends, risk factors and prevention. *Cancer Biology & Medicine*, *17*(4), 879–895. https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0387. EDN: https://elibrary.ru/CUXIXU
21. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., et al. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *71*(3), 209–249. https://doi.org/10.3322/caac.21660. EDN: https://elibrary.ru/MRLXRI

22. Zeng, H., Chen, W., Zheng, R., et al. (2018). Changing cancer survival in China during 2003–2015: A pooled analysis of 17 population-based cancer registries. *The Lancet Global Health*, *6*(5), e555–e567. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30127-X. EDN: https://elibrary.ru/YIAZPV

References

1. Animitsa, E. G., & Novikova, N. V. (2022). Trends in the economic dynamics of a classical old-industrial region of Russia: The case of Sverdlovsk Oblast. *Journal of New Economy*, *23*(2), 64–79. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-2-4. EDN: https://elibrary.ru/NXXLGJ.
2. Antipin, I. A., Belousova, E. A., & Shishkina, E. A. (2025). Strategic planning of municipal development under post-growth conditions. *Upravlenets*, *16*(3), 49–62. https://doi.org/10.29141/2218-5003-2025-16-3-4. EDN: https://elibrary.ru/RVEJUG.
3. Dolzhenko, R. A., & Antonov, D. A. (2019). The labor market of Sverdlovsk Oblast: Current state and prospects. *Population*, *22*(3), 130–145. https://doi.org/10.19181/1561-7785-2019-00032. EDN: https://elibrary.ru/MKFCMP.
4. Dvoryadkina, E. B., Dzhalilov, E. V., & Istomina, N. A. (2022). Municipalities of industrial type in the economic space of a traditionally industrial region: A research program. *Journal of New Economy*, *23*(2), 29–44. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-2-2. EDN: https://elibrary.ru/UQDFXM.
5. Dvoryadkina, E. B., Ermakova, A. M., & Istomina, N. A. (2024). A compositional approach to the study of the economic development of municipalities. *Journal of New Economy*, *25*(4), 68–84. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-4-4. EDN: https://elibrary.ru/OMILOT.
6. Dolzhenko, R. A., & Antonov, D. A. (2019). The labor market of Sverdlovsk Oblast: Current state and prospects. *Population*, *22*(4), 91–104. https://doi.org/10.24411/1561-7785-2019-00075. EDN: https://elibrary.ru/MKFCMP.
7. Dmitrieva, E. O. (2026). Rating assessments of municipalities: The role in the strategic planning system and applied aspects of use. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(1), 123–140. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-1-313. EDN: https://elibrary.ru/GGMBTL.
8. Evlampieva, E. V. (2025). A system for monitoring and assessing the sustainable development of regions. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *14*(4), 186–213. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2025-14-4-323. EDN: https://elibrary.ru/HCOHSK.
9. Maslov, G. A., & Sherstobitova, Yu. A. (2024). Living standards and the development of human potential: Assessing the economic security risks of regions. *Journal of New Economy*, *25*(4), 24–46. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-4-2. EDN: https://elibrary.ru/HGTEMR.

10. Pinkovetskaya, Yu. S. (2022). Assessment of the economic performance of healthcare organizations in the regions of Russia. *Vectors of Well-Being: Economy and Society*, (4), 94–105. Retrieved from https://earchive.tpu.ru/handle/11683/74628. https://doi.org/10.18799/26584956/2022/4/1280. EDN: https://elibrary.ru/MFQUUY.
11. Silin, Ya. P., Animitsa, E. G., & Novikova, N. V. (2021). *The Ural macroregion: Big cycles of industrialization*. Ekaterinburg: Ural State University of Economics. 371 p. EDN: https://elibrary.ru/AEYLTC.
12. Kaprin, A. D., Starinsky, V. V., & Shkhzadova, A. O. (Eds.). (2025). *The state of oncological care for the population of Russia in 2024*. Moscow: P. A. Herzen Moscow Research Oncology Institute — a branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia. 239 p.
13. Tretyakova, L. A., & Lisova, E. V. (2022). Medicine, education, and science as components of social regional development. *Bulletin of the Academy of Law and Management*, (3), 37–44. https://doi.org/10.47629/2074-9201_2022_3_104_109. EDN: https://elibrary.ru/VUQUUA.
14. Ádány, R., Juhász, A., Nagy, C., et al. (2024). Discrepancies between the spatial distribution of cancer incidence and mortality as an indicator of unmet needs in cancer prevention and/or treatment in Hungary. *Cancers*, *16*(16), 2917. https://doi.org/10.3390/cancers16162917. EDN: https://elibrary.ru/UPUIHV.
15. Barchuk, A., Bespalov, A., Huhtala, H., et al. (2019). Productivity losses associated with premature mortality due to cancer in Russia: A population-wide study covering 2001–2030. *Scandinavian Journal of Public Health*, *47*(5), 482–491. https://doi.org/10.1177/1403494819845565. EDN: https://elibrary.ru/FDFSEM.
16. Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., et al. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *68*(6), 394–424. https://doi.org/10.3322/caac.21492.
17. Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., et al. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *74*(3), 229–263. https://doi.org/10.3322/caac.21834. EDN: https://elibrary.ru/FRJDQH.
18. Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., et al. (2018). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*, *144*(8), 1941–1953. https://doi.org/10.1002/ijc.31937. EDN: https://elibrary.ru/WYUCZY.
19. Fidler, M. M., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2016). A global view on cancer incidence and national levels of the human development index. *International Journal of Cancer*, *139*(11), 2436–2446. https://doi.org/10.1002/ijc.30382. EDN: https://elibrary.ru/VJLXON.

20. Sun, D., Li, H., Cao, M., et al. (2020). Cancer burden in China: Trends, risk factors and prevention. *Cancer Biology & Medicine*, *17*(4), 879–895. https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0387. EDN: https://elibrary.ru/CUXIXU.
21. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., et al. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *71*(3), 209–249. https://doi.org/10.3322/caac.21660. EDN: https://elibrary.ru/MRLXRI.
22. Zeng, H., Chen, W., Zheng, R., et al. (2018). Changing cancer survival in China during 2003–2015: A pooled analysis of 17 population-based cancer registries. *The Lancet Global Health*, *6*(5), e555–e567. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30127-X. EDN: https://elibrary.ru/YIAZPV.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Миногина Татьяна Вячеславовна, ассистент кафедры экономики социальной сферы
Уральский государственный экономический университет
ул. 8 Марта, 62, г. Екатеринбург, 620144, Российская Федерация
t.minogina1@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

Tatiana V. Minogina, Assistant, Department of Social Sphere Economics
Ural State University of Economics
62, 8 Marta Str., Yekaterinburg, 620144, Russian Federation
t.minogina1@gmail.com
SPIN-code: 6177-1766
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-8248-8276
ResearcherID: JTU-5385-2023

Поступила 15.07.2026 Received 15.07.2026
После рецензирования 13.08.2026 Revised 13.08.2026
Принята 20.08.2026 Accepted 20.08.2026

Региональная экономика и пространственное развитие / Regional Economics and Spatial Development

Научная статья
Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-371
EDN: ESPVDU
УДК 330.356.7:330.322.7:330.322.8

Компаративная оценка влияния инвестиций в инновации на неравномерную динамику экономического роста Северо-Кавказского федерального округа: расширенная модель Кобба-Дугласа

Н.С. Гичиев
Институт социально-экономических исследований Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, Махачкала, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Душевой ВРП Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) в 2023 г. составлял лишь треть среднероссийского уровня, а внутри округа разрыв между Ставропольским краем и Республикой Ингушетия достигал 2,5 раза. Затраты на исследования и разработки в округе в 4 раза ниже, чем в среднем по стране (0,24 % ВРП против 1,0 %). Отсюда понятен интерес к вопросу о том, может ли наращивание вложений в НИОКР ускорить рост отстающих субъектов и сгладить межрегиональную дифференциацию.

Цель – сравнить классическую и расширенную (с капиталом знаний) модели Кобба – Дугласа по способности объяснить межрегиональные различия производительности в СКФО и оценить вклад инвестиций в НИОКР в неравномерность экономического роста субъектов округа.

Материалы и методы. Использованы данные Росстата по 7 субъектам СКФО за 2000–2023 гг. ВРП взят в сопоставимых ценах 2024 г. (по индексам физического объёма), инвестиции в основной капитал и внутренние затраты на исследования и разработки дефлированы региональными индексами потребительских цен, запасы физического капитала и капитала знаний построены методом непрерывной инвентаризации. Неравенство измерено взвешенными индексами Джини и Тейла. Модели оценены на панельных данных с фиксированными эффектами регионов и лет и стандартными ошибками Дрисколла – Края; проверены разные дефляторы, нормы выбытия, лаги, оценка в первых разностях и неоднородность

эластичностей по регионам. Вклад факторов в межрегиональный разброс оценён по методу Филдса.

Результаты. Сближение субъектов СКФО продолжалось до 2014 г. (взвешенный индекс Джини снизился с 0,198 в 2000 г. до 0,097), затем остановилось, а в 2021–2023 гг. разрыв снова вырос (0,139). Эластичность выпуска на занятого по капиталовооружённости устойчиво равна 0,30–0,34. Эластичность по капиталу знаний в среднем по округу статистически не отличается от нуля (–0,075; p = 0,25), однако неоднородна: она положительна в Дагестане, Кабардино-Балкарии и Ставропольском крае и отрицательна в Карачаево-Черкесии и Северной Осетии. Включение капитала знаний не меняет объяснения межрегионального разброса, где доминируют устойчивые региональные факторы. Показано, что значимая «отдача от НИОКР» (0,17) возникает при дефлировании факторов дефлятором самого ВРП, а в агрегированных временных рядах (0,6–0,8) является следствием ложной регрессии. Вывод для политики: само по себе увеличение затрат на НИОКР неравенство в округе заметно не сократит. Даже при верхней границе доверительного интервала доведение наукоёмкости отстающих субъектов до среднеокружной снижает индекс Тейла не более чем на 7 %.

Ключевые слова: экономический рост; валовой региональный продукт; межрегиональное неравенство; индекс Джини; индекс Тейла; капитал знаний; затраты на исследования и разработки; модель Кобба-Дугласа; панельные данные; Северо-Кавказский федеральный округ

Для цитирования. Гичиев, Н. С. (2026). Компаративная оценка влияния инвестиций в инновации на неравномерную динамику экономического роста Северо-Кавказского федерального округа: расширенная модель Кобба-Дугласа. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 52-77. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-371

Comparative assessment of the impact of investment in innovation on the uneven economic growth of the North Caucasus Federal District: An extended Cobb-Douglas model

N.S. Gichiev

Institute of Socio-Economic Research, Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russian Federation

Abstract

Background. In 2023 per capita GRP of the North Caucasus Federal District (NCFD) was about one third of the Russian average, and the gap between the Stavropol Territory

and the Republic of Ingushetia within the district reached 2.5 times. R&D expenditure in the district is four times lower than the national average (0.24 % of GRP against 1.0%). This raises the question of whether more R&D spending could accelerate the lagging regions and reduce interregional disparities.

Purpose. To compare the classical and the extended (knowledge capital) Cobb – Douglas models in their ability to explain productivity differences across NCFD regions and to assess the contribution of R&D investment to uneven regional growth.

Materials and methods. Rosstat data for the 7 NCFD regions, 2000–2023. GRP is measured at constant 2024 prices (chain volume indices); fixed investment and intramural R&D expenditure are deflated by regional consumer price indices; physical and knowledge capital stocks are built with the perpetual inventory method. Inequality is measured by population-weighted Gini and Theil indices. The models are estimated on panel data with region and year fixed effects and Driscoll – Kraay standard errors; we check alternative deflators, depreciation rates, lags, first-difference estimation and region-specific elasticities. The contribution of factors to cross-regional dispersion is assessed with the Fields decomposition.

Results. Convergence of NCFD regions continued until 2014 (the weighted Gini index fell from 0.198 in 2000 to 0.097), then stalled and reversed in 2021–2023 (0.139). The elasticity of output per worker with respect to capital intensity is stable at 0.30–0.34. The elasticity with respect to knowledge capital is not significantly different from zero for the district as a whole (–0.075; $p = 0.25$), but it is heterogeneous: positive in Dagestan, Kabardino-Balkaria and Stavropol, negative in Karachay-Cherkessia and North Ossetia. Adding knowledge capital does not change the explanation of cross-regional dispersion, which is dominated by persistent region-specific factors. A significant "return to R&D" (0.17) appears only when inputs are deflated with the GRP deflator itself, and the large estimates from aggregate time series (0.6–0.8) are spurious. For policy, higher R&D spending alone is unlikely to narrow the gaps noticeably: even at the upper confidence bound, raising the R&D intensity of the lagging regions to the district average would lower the Theil index by no more than 7 %.

Keywords: economic growth; gross regional product; regional inequality; Gini index; Theil index; knowledge capital; R&D expenditure; Cobb-Douglas model; panel data; North Caucasus Federal District

For citation. Gichiev, N. S. (2026). Comparative assessment of the impact of investment in innovation on the uneven economic growth of the North Caucasus Federal District: An extended Cobb-Douglas model. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 52-77. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-371

Введение

В течение всего наблюдаемого периода исследования (1998-2024 гг.) Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) по уровню валового ре-

гионального продукта (ВРП) остаётся на последних позициях в рейтинге федеральных округов России. К примеру, в 2023 г. его ВРП на душу населения составил 348,9 тыс. руб., или всего 32,5 % от среднероссийского уровня, тогда как в 2014 г. – 40,3 %. Иначе говоря, после 2014 г. отставание округа от страны не сокращалось, а, наоборот, возрастало. Мониторинг ситуации внутри округа показывает значительную дифференциацию уровней экономического развития: Ставропольский край по душевому ВРП (464,2 тыс. руб.) в 2,5 раза опережает Республику Ингушетию (182,2 тыс. руб.). Национальная политика пространственного развития ставит задачу сократить такие разрывы, а в документах научно-технологической политики рост затрат на исследования и разработки рассматривается как один из главных источников долгосрочного роста. Для СКФО данная гипотеза требует эмпирической проверки: наукоёмкость ВРП округа (0,24 % в 2023 г.) вчетверо ниже среднероссийской (1,01 %), и неясно, способен ли такой небольшой научный сектор влиять на выпуск и на межрегиональную дифференциацию.

Стандартный инструмент для такого анализа – производственная функция Кобба – Дугласа [18; 22], дополненная статистикой по затратам на НИОКР. В этой связи необходимо отметить, что на этой методике основаны неоклассическая модель роста Р. Солоу [53] и множество эмпирических работ. Список литературных источников о свойствах и способах оценивания этой функции обширен: некоторые аспекты данной проблематики - интерпретация параметров и спецификация ошибок - обсуждались в ряде работ [10; 12; 14; 29; 30; 35; 36; 40; 47; 48; 55], переменная отдача от масштаба, функции прибыли и оценка эффективности в следующих источниках [16; 41; 43; 46; 54], применение в аграрных и межстрановых исследованиях [25; 34; 51], моделирование предпочтений и отраслевых шоков [13; 26], расчёты по предприятиям и отраслям [1; 2; 8; 20]. Изначально капитал знаний как отдельный фактор в производственную функцию ввёл З. Грилихес [32]; обзор оценок отдачи от НИОКР представлен в работе [33], роль международных перетоков знаний показана в [19]. Список трудов российских экономистов, посвященных проблеме эконометрических оценок на основе производственной функции достаточно обширен. В частности, связь показателей инноваций с ростом изучали М. А. Канева и Г. А. Унтура [37-39].

Метод оценок на основе функции Кобба-Дугласа имеет определенные недостатки, открытые для критики. Так при оценивании на основе этой методики мешают мультиколлинеарность факторов [21], смещение одновременности [45] и смещение при переходе от логарифмов к уровням [29].

Серьёзнее критика агрегированной функции как следствия бухгалтерского тождества: если доли факторов в доходе стабильны, функция Кобба – Дугласа «подгоняется» под любые данные почти идеально [15; 27; 50; 52]. Для трендовых временных рядов добавляется риск ложной регрессии [24; 31]. Наконец, работы о пространственном неравенстве и конвергенции [3-7; 9; 11; 17; 42; 49] показывают, что межрегиональные различия во многом определяются устойчивыми особенностями территорий, которые плохо улавливаются агрегированными факторами производства.

В региональных исследованиях эти оговорки часто не учитываются, и поэтому требуется ответ на вопрос – как учитывается инфляция. Выпуск и капитал измеряются в рублях, труд – в численности занятых. Если стоимостные показатели не приведены к сопоставимым ценам, эластичности улавливают общий рост цен, а не связь объёмов. Если же факторы дефлированы тем же индикатором, что и выпуск, в них механически попадает сам выпуск. Мы показываем ниже, что от этого выбора зависит неоднозначный вывод о роли НИОКР.

Кратко отметим, что цель данной статьи – сравнить классическую и расширенную модели Кобба – Дугласа по способности объяснить неравномерность экономического роста субъектов СКФО и оценить вклад инвестиций в НИОКР в эту неравномерность. Для этого решаются четыре задачи:

– измерить динамику межрегионального неравенства в СКФО за 2000–2023 гг. и выделить её этапы;

– построить сопоставимые ряды выпуска, физического капитала и капитала знаний, корректно учитывающие инфляцию;

– оценить классическую и расширенную модели на панельных данных, проверить устойчивость оценок и их неоднородность по субъектам;

– сравнить модели по вкладу факторов в межрегиональный разброс производительности и оценить сценарии наращивания затрат на НИОКР в отстающих субъектах.

Научная новизна работы состоит в следующем. Во-первых, для субъектов СКФО получены оценки расширенной модели Кобба – Дугласа на рядах в сопоставимых ценах с независимым от выпуска дефлятором факторов и показано, что статистически значимая средняя по округу отдача от капитала знаний возникает лишь при дефлировании факторов дефлятором ВРП. Во-вторых, установлено, что связь между запасом знаний и производительностью в округе неоднородна: она положительна в субъектах с более крупной и диверсифицированной экономикой (Республики Дагестан, Кабардино-Балкарской республики, Ставропольского края) и отрицательна

там, где научный сектор слабо связан с региональным производством (Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия). В-третьих, на основе декомпозиции Филдса показано, что расширенная модель не меняет структуры объяснения межрегионального разброса: его определяют устойчивые региональные факторы, а не различия в наукоёмкости. В-четвёртых, выделен этап расхождения субъектов округа после 2020 г., сменивший сближение 2000–2014 гг.

Материалы и методы

Данные. Использованы данные Росстата по Республике Дагестан (РД), Республике Ингушетия (РИ), Кабардино-Балкарской Республике (КБР), Карачаево-Черкесской Республике (КЧР), Республике Северная Осетия – Алания (РСО), Чеченской Республике (ЧР) и Ставропольскому краю (СК) за 2000–2023 гг. По Чеченской Республике ряд ВРП начинается с 2005 г., численности занятых – с 2006 г., поэтому панель несбалансирована: 161 наблюдение. Источники и способ приведения к сопоставимым ценам приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели, источники и способ учёта инфляции

Table 1. Variables, sources and inflation adjustment

Показатель	Единица	Источник	Учёт инфляции
ВРП, *Y*	млн руб. в ценах 2024 г.	ВРП в текущих основных ценах и индексы физического объёма ВРП	цепное дефлирование по индексам физического объёма
Численность занятых, *L*	тыс. чел.	обследования рабочей силы, 15–72 лет	натуральный показатель, не требуется
Инвестиции в основной капитал, *I*	млн руб. в ценах 2024 г.	инвестиции на душу населения × численность населения	региональный уровень потребительских цен (2024 = 1)
Внутренние затраты на исследования и разработки, *E*	млн руб. в ценах 2024 г.	«Регионы России. Социально-экономические показатели»	то же; 2011 г. – интерполяция
Население	тыс. чел.	ВРП / ВРП на душу населения	–

Источник: составлено автором.
Source: compiled by the author.

Учёт инфляции заслуживает пояснения, поскольку здесь кроется главный методический риск. Выпуск в сопоставимых ценах получен

по индексам физического объёма Росстата, что исключает влияние цен на динамику Y. Для инвестиций и затрат на НИОКР региональных дефляторов за весь период нет. Можно было бы разделить их на неявный дефлятор ВРП региона (отношение номинального ВРП к реальному), но тогда реальные инвестиции равны произведению нормы накопления на реальный ВРП, и выпуск оказывается «встроен» в капитал. Поэтому в базовом варианте использован региональный уровень потребительских цен, независимый от выпуска. В проверке устойчивости применены дефлятор ВВП России (общий для всех субъектов) и, для сравнения, неявный дефлятор ВРП региона. Труд измеряется численностью занятых и инфляционной корректировки не требует; эффекты лет в модели дополнительно поглощают общие для всех субъектов ценовые и макроэкономические шоки.

Запасы капитала. Физический капитал и капитал знаний построены методом непрерывной инвентаризации:

$$K_{it} = (1 - \delta_K)K_{i,t-1} + I_{it}, \qquad R_{it} = (1 - \delta_R)R_{i,t-1} + E_{it}, \qquad (1)$$

где I_{it} и E_{it} – реальные инвестиции и затраты на НИОКР; $\delta_K = 0{,}06$ и $\delta_R = 0{,}15$ – нормы выбытия. Начальный запас задан как $K_{i0} = \bar{I}_{i0} / (g_i + \delta_K)$, где $\bar{I}_{i0}$ – средние вложения первых трёх лет ряда (с 1998 г.), g_i – среднегодовой темп роста реального ВРП за первые десять лет. Норма выбытия 15 % для знаний – стандартное допущение [32, 33]; в проверке устойчивости δ_K меняется от 0,04 до 0,10, а δ_R – от 0,10 до 0,20.

Модели. Классическая функция $Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$ и расширенная $Y = AK^{\alpha}L^{\beta}R^{\gamma}$ оцениваются в расчёте на одного занятого:

$$\ln\frac{Y_{it}}{L_{it}} = \mu_i + \tau_t + \alpha\ln\frac{K_{it}}{L_{it}} + \gamma\ln\frac{R_{it}}{L_{it}} + \theta\ln L_{it} + \varepsilon_{it}, \qquad (2)$$

где μ_i – фиксированные эффекты субъектов (устойчивые различия в отраслевой структуре, институтах, географии), τ_t – эффекты лет (общие шоки и цены), $\theta = \alpha + \beta + \gamma - 1$ – отклонение от постоянной отдачи от масштаба. Классическая модель получается при $\gamma = 0$. Запись (2) сразу даёт проверку гипотезы о постоянной отдаче ($\theta = 0$) и снижает мультиколлинеарность, присущую оцениванию в абсолютных величинах [21]. Стандартные ошибки рассчитаны по Дрисколлу – Краю [23], они устойчивы к гетероскедастичности, автокорреляции и корреляции ошибок между регионами. Поскольку число субъектов мало (7), кластеризация по регионам ненадёжна.

Неравенство. Использованы взвешенные по численности населения индексы Джини и Тейла:

$$G = \frac{1}{2\bar{y}} \sum_i \sum_j p_i p_j \left| y_i - y_j \right|, \qquad T = \sum_i p_i \frac{y_i}{\bar{y}} \ln \frac{y_i}{\bar{y}}, \tag{3}$$

где y_i – ВРП на душу населения субъекта, p_i – его доля в населении округа, $\bar{y}$ – средневзвешенное значение. Невзвешенные индексы приводятся для сравнения.

Декомпозиция разброса. Чтобы сравнить модели по тому, как они объясняют межрегиональные различия, применена декомпозиция Филдса [28]: доля фактора j в дисперсии логарифма производительности в году t равна

$$s_{jt} = \frac{\operatorname{cov}\left(\hat{b}_j x_{jit},\, y_{it}\right)}{\operatorname{var}(y_{it})}. \tag{4}$$

Компонентами выступают вклады капиталовооружённости, капитала знаний, численности занятых, фиксированного эффекта субъекта и остатка; сумма долей равна единице.

Результаты и обсуждение

Таблица 2 и рисунок 1 показывают, что за 2000–2023 гг. неравенство в округе прошло три этапа. До 2014 г. субъекты сближались: взвешенный индекс Джини снизился с 0,198 до 0,097, индекс Тейла – с 0,067 до 0,018, отношение максимального душевого ВРП к минимальному – с 2,9 до 1,7 раза. Всплеск 2005 г. объясняется включением в расчёт Чеченской Республики. В 2015–2020 гг. индексы колебались около 0,11–0,12. В 2021 г. произошёл скачок: Джини вырос до 0,140, Тейл – до 0,033, и на этом уровне неравенство держится до сих пор. Скачок связан прежде всего с тем, что душевой ВРП Ставропольского края вырос за 2021 г. на 22,6 % (до 357,5 тыс. руб.), а в Ингушетии не изменился (141,5 тыс. руб.). Расчёт по ВРП в сопоставимых ценах даёт ту же картину, хотя и более сглаженную.

Таблица 2.

Неравенство субъектов СКФО по ВРП на душу населения, 2000–2023 гг.

Table 2. Inequality of NCFD regions in per capita GRP, 2000–2023

Год	Джини, взвеш.	Джини, невзвеш.	Тейл, взвеш.	Max / min, раз	Джини, взвеш., в сопост. ценах
2000	0,198	0,194	0,067	2,94	0,182
2004	0,119	0,153	0,029	3,18	0,168
2005*	0,169	0,189	0,050	3,06	0,177
2008	0,112	0,125	0,022	2,12	0,136
2010	0,123	0,150	0,029	2,47	0,148
2014	0,097	0,114	0,018	1,74	0,137

Год	Джини, взвеш.	Джини, невзвеш.	Тейл, взвеш.	Max / min, раз	Джини, взвеш., в сопост. ценах
2015	0,123	0,138	0,027	2,02	0,140
2019	0,115	0,123	0,022	1,95	0,136
2020	0,115	0,129	0,022	2,10	0,140
2021	0,140	0,150	0,033	2,57	0,152
2023	0,139	0,149	0,033	2,63	0,146

* С 2005 г. в расчёт включена Чеченская Республика; 2000–2004 гг. – 6 субъектов.
Источник: рассчитано автором по данным Росстата.
Source: calculated by the author based on Rosstat data.

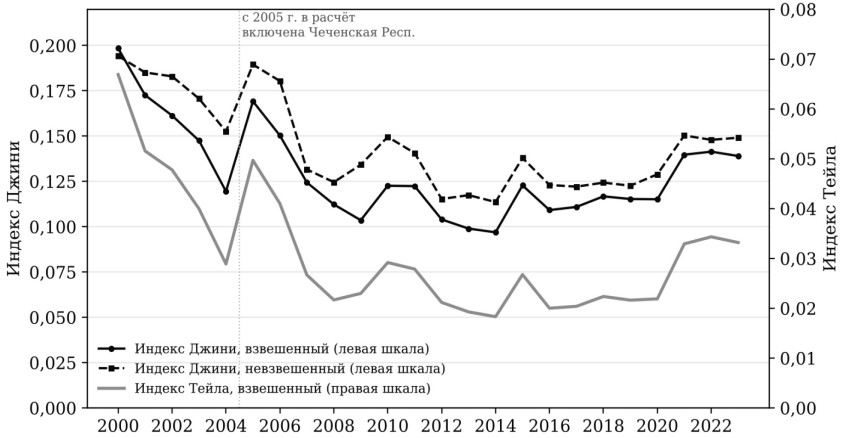


Рис. 1. Индексы Джини и Тейла по ВРП на душу населения субъектов СКФО, 2000–2023 гг.
Источник: рассчитано автором по данным Росстата.
Fig. 1. Gini and Theil indices of per capita GRP across NCFD regions, 2000–2023
Source: calculated by the author based on Rosstat data.

Различия в наукоёмкости внутри округа велики и устойчивы (рис. 2). Больше всего на НИОКР тратят Карачаево-Черкесия (0,6 % ВРП в 2015–2023 гг.) и Кабардино-Балкария (0,4 %), меньше всего – Ингушетия, Чечня и Дагестан (0,12–0,15 %). Ставропольский край, самый богатый субъект округа, по наукоёмкости (0,26 %) находится около среднего уровня. Уже это наблюдение настораживает: самые наукоёмкие субъекты не являются самыми богатыми, а лидер по душевому ВРП не лидирует по затратам на науку. Разрыв с Россией в целом за 2005–2023 гг. сократился лишь потому, что общероссийская наукоёмкость снизилась с 1,3–1,4 % до 1,0 %.

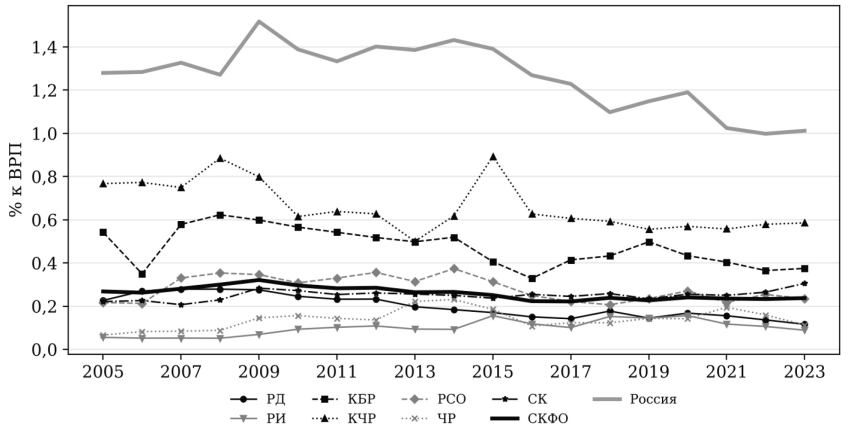


Рис. 2. Внутренние затраты на исследования и разработки в % к ВРП: субъекты СКФО, СКФО и Россия, 2005–2023 гг.
Источник: рассчитано автором по данным Росстата.
Fig. 2. Intramural R&D expenditure as % of GRP: NCFD regions, NCFD and Russia, 2005–2023
Source: calculated by the author based on Rosstat data.

Классическая и расширенная модели: панельные оценки

Результаты оценивания уравнения (2) приведены в таблице 3. В классической модели (столбец 1) эластичность выпуска на занятого по капиталовооружённости равна 0,324 при высокой точности оценки. Коэффициент при численности занятых отрицателен (–0,479) и значим: сумма эластичностей составляет около 0,52, то есть постоянная отдача от масштаба отвергается. Это согласуется с тем, что в трудоизбыточных субъектах (Республика Дагестан, Чеченская Республика, Республика Ингушетия) дополнительная занятость сосредоточена в низкопроизводительных секторах – сельском хозяйстве, торговле, бюджетной сфере. Эластичность по труду, вычисленная из ограничения, равна 0,197.

Добавление капитала знаний (столбец 2) почти ничего не меняет. Эластичность по капиталу знаний отрицательна и незначима (–0,075; p = 0,25), эластичность по физическому капиталу остаётся на уровне 0,31, а информационные критерии моделей практически совпадают: AIC немного лучше у расширенной, BIC – у классической. С лагом на один год (столбец 3) запас знаний также незначим. В первых разностях (столбец 4), где сопоставляются годовые темпы прироста, а не уровни, эластичность по знаниям положительна, но мала и незначима (0,090; p = 0,21), тогда как эластичность по капиталу (0,445) значима.

Таблица 3.

Оценки классической и расширенной моделей Кобба – Дугласа, панель 7 субъектов СКФО, 2000–2023 гг. (зависимая переменная – логарифм ВРП на одного занятого)

Table 3. Classical and extended Cobb – Douglas estimates, panel of 7 NCFD regions, 2000–2023 (dependent variable: log GRP per worker)

Показатель	(1) Классическая, FE	(2) Расширенная, FE	(3) Расширенная, лаг R	(4) Расширенная, первые разности	(5) Расширенная, дефлятор ВРП
ln(K/L), α	0,324*** (0,011)	0,310*** (0,016)	0,301*** (0,018)	0,445*** (0,115)	0,421*** (0,027)
ln(R/L), γ	—	–0,075 (0,063)	–0,067 (0,081)	0,090 (0,070)	0,166*** (0,053)
ln L, θ	–0,479*** (0,047)	–0,487*** (0,051)	–0,473*** (0,052)	–0,359** (0,147)	–0,268*** (0,072)
β (расчётная)	0,197	0,278	0,292	—	0,145
α + β + γ	0,521	0,513	0,527	—	0,732
Наблюдений	161	161	154	154	161
R^2	0,931	0,932	0,931	—	0,953
AIC	–812,0	–813,4	–799,0	—	–872,0
BIC	–713,4	–711,7	–701,8	—	–770,3

Примечание: во всех моделях фиксированные эффекты субъектов и лет (в столбце 4 – эффекты лет и индивидуальный дрейф); в скобках – стандартные ошибки Дрисколла – Края (лаг 2); *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$. В столбцах 1–4 инвестиции и затраты на НИОКР дефлированы региональным уровнем потребительских цен, в столбце 5 – неявным дефлятором ВРП субъекта.

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Source: calculated by the author based on Rosstat data.

Столбец 5 объясняет, откуда в ранних оценках берётся положительная «отдача от НИОКР». Если инвестиции и затраты на НИОКР разделить на неявный дефлятор ВРП субъекта, эластичность по знаниям становится равной 0,166 и значимой на уровне 1 %, а коэффициент детерминации и информационные критерии заметно улучшаются. Но улучшение мнимое: при таком дефлировании реальные затраты на НИОКР равны наукоёмкости, умноженной на реальный ВРП, и регрессия отчасти объясняет выпуск им же самим. При дефляторе ВВП России, одинаковом для всех субъектов, оценка близка к базовой: $\alpha = 0,319$, $\gamma = –0,098$ ($p = 0,19$).

Оценки устойчивы к допущениям о выбытии. При δ_K от 0,04 до 0,10 и δ_R от 0,10 до 0,20 эластичность по капиталу лежит в пределах 0,29–0,33, а по знаниям – от –0,105 до –0,040; ни в одном из 12 вариантов она не зна-

чима на 5-процентном уровне. Последовательное исключение субъектов из выборки не делает γ положительной и значимой (диапазон от –0,132 до 0,008). Важная деталь: без ВРП Республики Дагестан эластичность по капиталу теряет значимость (–0,058). Связь капитала и выпуска в округе во многом держится на дагестанском опыте 2000-х гг., когда инвестиции и ВРП республики росли быстрее, чем у соседей (реальный ВРП в среднем на 7,0 % в год).

Ещё одна оговорка касается стационарности. Тест Дики – Фуллера для остатков модели (2) по каждому субъекту не позволяет отвергнуть гипотезу о единичном корне (статистики от –0,8 до –2,3 при 10-процентном критическом значении –4,2 по [44]). При 22–23 наблюдениях на регион мощность теста невелика, но совпадение выводов по уровням и по первым разностям (столбцы 2 и 4) говорит о том, что результат не порождён общими трендами.

Таблица 4.

Оценки по агрегированным временным рядам, 2000–2023 гг. (постоянная отдача от масштаба)

Table 4. Aggregate time-series estimates, 2000–2023 (constant returns to scale imposed)

Показатель	СКФО-6: классическая	СКФО-6: расширенная	Россия: классическая	Россия: расширенная
α	0,396 (0,041)	–0,143 (0,089)	0,365 (0,056)	–0,104 (0,080)
γ	—	0,763 (0,114)	—	0,625 (0,084)
R^2	0,930	0,986	0,838	0,967
Тест Энгла – Грейнджера, t	–1,84	–1,49	–2,36	–1,57
Критическое значение, 10 %	–3,24	–3,74	–3,24	–3,74
Вывод	коинтеграции нет	коинтеграции нет	коинтеграции нет	коинтеграции нет

Примечание: СКФО-6 – сумма 6 субъектов без Чеченской Республики; в скобках – стандартные ошибки Ньюи – Уэста; критические значения по [44] для 24 наблюдений.

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Source: calculated by the author based on Rosstat data.

В первоначальных расчётах по округу в целом и по России (временные ряды) расширенная модель давала эластичность по НИОКР 0,6–0,8 при незначимом капитале и R^2 около 0,99. Таблица 4 воспроизводит эти оценки

на корректно дефлированных рядах. Эластичность по знаниям действительно велика (0,76 для СКФО без Чечни, 0,62 для России), эластичность по капиталу становится отрицательной, а R^2 растёт до 0,97–0,99. Однако все три ряда в уровнях нестационарны, а тест Энгла – Грейнджера [24] не находит коинтеграции ни в одной спецификации: статистики –1,5…–2,4 далеки от критических значений. Это классический случай ложной регрессии [31]: запас знаний – самый гладкий трендовый ряд в модели, и он «забирает» на себя общий тренд производительности. Высокий R^2 тут ничего не доказывает, о чём и предупреждала критика производственной функции как тождества [27, 50, 52].

Таблица 5.

Эластичность ВРП на занятого по капиталу знаний по субъектам СКФО

Table 5. Region-specific elasticity of GRP per worker with respect to knowledge capital

Субъект	γ_i	Ст. ошибка	Наукоёмкость ВРП, 2015–2023 гг., %	ВРП на душу, 2023 г., тыс. руб.	Рост реального ВРП, % в год
Республика Дагестан	0,220***	0,042	0,15	321,2	7,0
Республика Ингушетия	–0,054	0,038	0,12	182,2	2,2
Кабардино-Балкарская Республика	0,127***	0,044	0,40	321,9	4,4
Карачаево-Черкесская Республика	–0,192***	0,043	0,61	306,0	3,6
Республика Северная Осетия – Алания	–0,140***	0,038	0,24	392,1	3,2
Чеченская Республика	0,089	0,124	0,14	257,4	4,8
Ставропольский край	0,125**	0,052	0,26	464,2	4,4

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Source: calculated by the author based on Rosstat data.

Примечание: общая для всех субъектов эластичность по капиталу $\alpha = 0{,}299$ (0,036), $\theta = -0{,}548$ (0,074); эффекты субъектов и лет; стандартные ошибки Дрисколла – Края; рост реального ВРП – за 2000–2023 гг., по Чеченской Республике – за 2005–2023 гг.

Средняя по округу эластичность близка к нулю, но это не значит, что связь отсутствует везде. В модели, где эластичность по знаниям своя для каждого субъекта (табл. 5), гипотеза об одинаковых коэффициентах уверенно отвергается (критерий Вальда $\chi^2(6) = 1267$, $p < 0{,}001$). Положительная и значимая связь получена для Дагестана (0,220), Кабардино-Балкарии (0,127) и Ставропольского края (0,125). Для Карачаево-Черкесии (–0,192)

и Северной Осетии (–0,140) она отрицательна, для Ингушетии и Чечни незначима. Знаки сохраняются при дефляторе ВВП России.

Отрицательный коэффициент не следует читать как «вред» от науки. Он означает, что запас знаний в этих республиках рос, а производительность – нет или росла медленнее, чем можно было бы ожидать по динамике капитала. Правдоподобное объяснение – в структуре научного сектора. Можно предположить, что в КЧР, где наукоёмкость самая высокая в округе, заметную долю затрат дают федеральные научные организации фундаментального профиля (на территории республики, например, расположена Специальная астрофизическая обсерватория РАН), и их результаты почти не используются в региональной экономике. Там, где связь положительна, исследования и разработки ближе к производству и образованию: это университеты, аграрная и промышленная наука Ставрополья и Кабардино-Балкарии. Проверить эту гипотезу напрямую мешает отсутствие сопоставимых рядов затрат по видам работ и источникам финансирования для всех субъектов, поэтому мы формулируем её как предположение. Ещё одна оговорка: коэффициент для Дагестана, вероятно, завышен, поскольку высокие темпы роста республики приходятся на те же годы, что и рост её запаса знаний.

Ключевой для темы статьи вопрос – меняет ли расширенная модель понимание того, почему одни субъекты округа беднее других. Ответ дают результаты декомпозиции Филдса (табл. 6). В обеих моделях основная часть разброса логарифма производительности приходится на фиксированные эффекты субъектов, то есть на устойчивые региональные особенности: в среднем за 2006–2023 гг. 124 % в классической и 129 % в расширенной модели. Доля больше 100 % возникает потому, что вклад численности занятых отрицателен (около –46 %): крупные по занятости субъекты при прочих равных менее производительны. Капиталовооружённость объясняет 15–16 % разброса, к 2023 г. – около четверти. Вклад капитала знаний в расширенной модели отрицательный и небольшой (–3 % в среднем, –16 % в 2023 г.). Включение НИОКР не переносит объяснение с «региональной специфики» на инновационный фактор, а скорее немного усиливает роль специфики.

С позиций региональной экономики этот результат предметен. Фиксированный эффект субъекта аккумулирует то, что модель не описывает явно: отраслевую специализацию, долю неформальной занятости, качество институтов, зависимость от трансфертов, транспортно-географическое положение. Расхождение субъектов после 2020 г., судя по всему,

тоже связано не с наукой. Скорее всего, Ставропольский край с развитым агропромышленным и перерабатывающим комплексом выиграл от роста цен на продовольствие и от импортозамещения, а экономика Ингушетии, где велика роль бюджетного сектора, такого импульса не получила. Эта гипотеза требует отдельной проверки на отраслевых данных.

Таблица 6.

Вклад факторов в межрегиональную дисперсию логарифма ВРП на занятого, % (декомпозиция Филдса)

Table 6. Contribution of factors to cross-regional variance of log GRP per worker, % (Fields decomposition)

Компонент	Классическая: среднее 2006–2023	Классическая: 2023	Расширенная: среднее 2006–2023	Расширенная: 2023
Капиталовооружённость	16,2	26,4	15,5	25,3
Капитал знаний	—	—	–2,6	–16,1
Численность занятых	–45,5	–90,6	–46,3	–92,2
Фиксированный эффект субъекта	124,4	154,5	129,2	173,1
Остаток	4,9	9,7	4,1	9,9
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.
Source: calculated by the author based on Rosstat data.

Чтобы оценить, чего можно ожидать от инвестиций в науку, мы рассчитали три сценария, в которых с 2010 г. наукоёмкость субъектов, отстающих по этому показателю, доводится: S1 – до среднего по СКФО уровня, S2 – до уровня лидера округа (КЧР), S3 – до среднероссийского уровня. Поскольку точечная оценка γ отрицательна, расчёт выполнен для верхней границы 95-процентного доверительного интервала ($\gamma = 0{,}05$), то есть как максимально оптимистичная оценка. Для сравнения приведён результат с «завышенной» эластичностью 0,166 из столбца 5 таблицы 3.

Даже в оптимистичном варианте выравнивание наукоёмкости снижает индекс Тейла не более чем на 7 %, а индекс Джини – менее чем на 4%. Почти весь выравнивающий эффект даёт уже сценарий S1, который требует около 1,9 млрд руб. в год, или около 22 % к нынешним затратам округа. Дальнейшее наращивание (S2, S3) увеличивает ВРП всех субъектов, но неравенство почти не меняет, поскольку растут и лидеры. Модель с дефлятором ВРП обещала бы снижение индекса Тейла на 20–22 %, то есть переоценивает выравнивающий потенциал науки примерно втрое.

Таблица 7.

Сценарии роста наукоёмкости и неравенство субъектов СКФО в 2023 г.

Table 7. R&D intensity scenarios and inequality of NCFD regions in 2023

Сценарий	Дополнительные затраты в 2023 г., млрд руб.	Изменение индекса Джини, % (γ = 0,05)	Изменение индекса Тейла, % (γ = 0,05)	Прирост ВРП округа, % (γ = 0,05)	Изменение индекса Тейла, % (γ = 0,166)
S1: до среднего по СКФО	1,9	–3,7	–6,7	0,9	–21,6
S2: до уровня лидера (КЧР)	12,5	–3,8	–6,8	4,7	–19,9
S3: до среднероссийского уровня	27,7	–3,8	–6,9	8,0	–20,1

Примечание: в 2023 г. внутренние затраты на исследования и разработки всех субъектов СКФО составили 8,5 млрд руб.; базовые значения индексов: Джини 0,139, Тейл 0,033.

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Source: calculated by the author based on Rosstat data.

Полученные оценки расходятся с распространённым представлением о том, что инвестиции в НИОКР служат универсальным инструментом догоняющего роста. Для России в целом и для субъектов с крупным научным сектором связь затрат на исследования с ростом подтверждается [37; 38], но в СКФО научный сектор мал, а его связи с региональным производством слабы. Отдача от знаний в литературе обычно оценивается для стран и регионов, где на исследования приходится 1–3 % выпуска [19; 33]; при наукоёмкости 0,1–0,6 % и преобладании государственного сектора науки эти оценки едва ли переносимы.

Важный методологический аспект: высокий R^2 и значимые эластичности в агрегированной функции Кобба – Дугласа легко получить и легко неверно истолковать. Двух простых шагов – независимого от выпуска дефлятора для стоимостных факторов и проверки на коинтеграцию или оценки в разностях – достаточно, чтобы «эффект НИОКР» в данных СКФО исчез. Работы, в которых региональные факторы дефлируются дефлятором ВРП или вообще не дефлируются, вероятно, систематически завышают отдачу от капитала и инноваций.

Следует также учитывать, что панель включает только 7 субъектов, ряды короткие, а для Чеченской Республики данные начинаются лишь с середины 2000-х гг. Затраты на НИОКР отражают внутренние исследо-

вания и не учитывают покупку технологий, оборудования и лицензий; ряды затрат на технологические инновации по субъектам округа неполны и крайне неустойчивы (во многих годах значения близки к нулю или не публикуются), поэтому использовать их в модели мы не стали. Наконец, производственная функция не учитывает перетоки знаний между регионами: исследования, выполненные в Москве или Ростове, могут влиять на производительность в СКФО независимо от местных затрат.

Заключение

В рамках проведенного исследования поставленная цель – сравнить классическую и расширенную модели Кобба – Дугласа по способности объяснить неравномерность экономического роста субъектов СКФО – в целом достигнута. Решение четырёх задач исследования с учетом сопоставимости исходных статистических данных приводит к следующим выводам.

Межрегиональное неравенство в СКФО прошло три этапа: сближение в 2000–2014 гг. (взвешенный индекс Джини снизился с 0,198 до 0,097), стабилизация в 2015–2020 гг. и новое расхождение с 2021 г. (0,139 в 2023 г.). Одновременно с 2014 г. увеличивается отставание округа от России в целом.

Приведение выпуска, инвестиций и затрат на НИОКР к сопоставимым ценам критически важно. ВРП нужно дефлировать по индексам физического объёма, а стоимостные факторы – по независимому от выпуска индексу цен. При дефлировании факторов дефлятором ВРП отдача от НИОКР завышается и становится ложно значимой.

При прямом сравнении классической и расширенной моделей эластичность ВРП на занятого по капиталовооружённости устойчиво равна 0,30–0,34 в обеих моделях, а сумма эластичностей (около 0,52) указывает на убывающую отдачу от масштаба. Добавление капитала знаний не улучшает модель: средняя по округу эластичность по знаниям незначима, информационные критерии не меняются. Эластичность остается неоднородной: положительна в Республике Дагестан, Кабардино-Балкарской Республике и Ставропольском крае и отрицательна в Карачаево-Черкесской Республике и Республике Северная Осетия.

По влиянию на неравномерность роста обе модели дают одну картину. Межрегиональный разброс производительности определяют устойчивые региональные факторы и различия в капиталовооружённости, вклад капитала знаний близок к нулю. Даже при оптимистичных допущениях выравнивание наукоёмкости отстающих субъектов до среднеокружной снижает индекс Тейла не более чем на 7 %.

В процессе разработки региональной стратегии социально-экономического развития с инновационной составляющей следует учитывать, что простой рост затрат на НИОКР в СКФО сам по себе не станет инструментом экономической конвергенции: отдача от науки проявляется там, где исследования встроены в производство и подготовку научно-технических кадров. Поэтому средства на науку в округе логичнее связывать с конкретными отраслями специализации (агропромышленный комплекс, туристско-рекреационный сектор, фармацевтика), с софинансированием со стороны предприятий и с программами вузов, а не просто наращивать затраты пропорционально ВРП. Для отстающих республик Северо-Кавказского макрорегиона важнее инвестиции в основной капитал и меры, снижающие институциональные барьеры, которые в модели отражены фиксированными эффектами. С нашей точки зрения направление дальнейших исследований должно фокусироваться на активизацию межрегиональных перетоков знаний и человеческий капитал, а также сравнительную оценку СКФО с другими федеральными округами в рамках общероссийской панели.

Информация о спонсорстве. Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России, регистрационный номер темы 125020601654-2.

Список литературы

1. Абрамов, Т. Е., Баранов, М. В., & Соколянский, В. В. (2021). Моделирование деятельности высокотехнологичного инновационного предприятия при помощи производственной функции типа Кобба–Дугласа. *Экономика высокотехнологичных производств, 2*(2), 93–106. https://doi.org/10.18334/evp.2.2.112051 EDN: https://elibrary.ru/HQIQNJ
2. Афанасьев, А. А. (2022). Использование производственной функции Кобба–Дугласа, построенной по панельным данным, при анализе обрабатывающих производств России. *Креативная экономика, 16*(6), 2363–2380. https://doi.org/10.18334/ce.16.6.114851 EDN: https://elibrary.ru/QYZEYS
3. Вебер, А. (1926). *Теория размещения промышленности* (Пер. с нем.). Л.; М.: Книга.
4. Глазьев, С. Ю. (2011). К вопросу о размещении производительных сил. *Экономист*(9), 33–34.
5. Дубовик, М. В., & Дмитриев, С. Г. (2023). Анализ конвергентных процессов в экономике российских регионов. *Креативная экономика, 17*(11), 4213–4232. https://doi.org/10.18334/ce.17.11.119671 EDN: https://elibrary.ru/OPARUK
6. Зубаревич, Н. В., & Сафронов, С. Г. (2024). Межрегиональное неравенство в России и постсоветских странах в XXI веке. *Региональные исследования*(1), 4–18. https://doi.org/10.5922/1994-5280-2024-1-1 EDN: https://elibrary.ru/DPUWWT

7. Изард, У. (1966). *Методы регионального анализа: введение в науку о регионах* (Пер. с англ.). М.: Прогресс.
8. Кузнецов, А. П. (2025). Технологический суверенитет в станкостроении: статистика, неопределенность, особенность измерения развития. *Экономика науки, 11*(3), 47–66. https://doi.org/10.22394/2410-132X.481 EDN: https://elibrary.ru/NGMXHU
9. Фетисов, Г. Г. (2011). О необходимости учета пространственного фактора в исследовании и регулировании социально-экономического развития. *Экономист*(9), 26.
10. Ahmed, M. A. (1973). The Cobb-Douglas production function: A comment. *Pakistan Economic and Social Review, 11*(2), 219–226.
11. Amini, C., & Dal Bianco, S. (2016). Poverty, growth, inequality and pro-poor factors: New evidence from macro data. *The Journal of Developing Areas, 50*(2), 231–254. https://doi.org/10.1353/jda.2016.0080
12. Anderson, J. R., & Jodha, N. S. (1973). On Cobb-Douglas and related myths. *Economic and Political Weekly, 8*(26), A65–A66.
13. Baqaee, D., & Farhi, E. (2022). Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the COVID-19 crisis. *American Economic Review, 112*(5), 1397–1436. https://doi.org/10.1257/aer.20201229 EDN: https://elibrary.ru/NJWZOS
14. Brems, H. (1963). Growth, distribution, productivities, and thrift in Cobb-Douglas models. *Southern Economic Journal, 29*(3), 181–188. https://doi.org/10.2307/1055836
15. Carter, S. (2011). "On the Cobb-Douglas and all that..": The Solow-Simon correspondence over the aggregate neoclassical production function. *Journal of Post Keynesian Economics, 34*(2), 255–273.
16. Chand, R., & Kaul, J. L. (1986). A note on the use of the Cobb-Douglas profit function. *American Journal of Agricultural Economics, 68*(1), 162–164. https://doi.org/10.2307/1241661
17. Christaller, W. (1966). *Central places in southern Germany* (C. W. Baskin, Trans.). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
18. Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *American Economic Review, 18*(1, Suppl.), 139–165.
19. Coe, D. T., & Helpman, E. (1995). International R&D spillovers. *European Economic Review, 39*(5), 859–887. https://doi.org/10.1016/0014-2921(94)00100-E EDN: https://elibrary.ru/HHJDXZ
20. Colther, C., & Doussoulin, J. P. (2025). Recent applications and developments of the Cobb-Douglas function: From productivity to sustainability. *Journal of the Knowledge Economy, 16*(1), 1646–1666. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02061-1 EDN: https://elibrary.ru/ZNRKPC

21. Doll, J. P. (1974). On exact multicollinearity and the estimation of the Cobb-Douglas production function. *American Journal of Agricultural Economics, 56*(3), 556–563. https://doi.org/10.2307/1238608
22. Douglas, P. H. (1948). Are there laws of production? *American Economic Review, 38*(1), 1–41.
23. Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics, 80*(4), 549–560. https://doi.org/10.1162/003465398557825 EDN: https://elibrary.ru/CWTLIR
24. Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica, 55*(2), 251–276. https://doi.org/10.2307/1913236
25. Evenson, R. (1967). The contribution of agricultural research to production. *Journal of Farm Economics, 49*(5), 1415–1425. https://doi.org/10.2307/1237038
26. Faro, J. H. (2013). Cobb-Douglas preferences under uncertainty. *Economic Theory, 54*(2), 273–285. https://doi.org/10.1007/s00199-012-0738-7 EDN: https://elibrary.ru/TRNPRL
27. Felipe, J., & Adams, F. G. (2005). "A theory of production". The estimation of the Cobb-Douglas function: A retrospective view. *Eastern Economic Journal, 31*(3), 427–445.
28. Fields, G. S. (2003). Accounting for income inequality and its change: A new method, with application to the distribution of earnings in the United States. *Research in Labor Economics, 22*, 1–38. https://doi.org/10.1016/S0147-9121(03)22001-X
29. Goldberger, A. S. (1968). The interpretation and estimation of Cobb-Douglas functions. *Econometrica, 36*(3/4), 464–472. https://doi.org/10.2307/1909517
30. Goldfeld, S. M., & Quandt, R. E. (1970). The estimation of Cobb-Douglas type functions with multiplicative and additive errors. *International Economic Review, 11*(2), 251–257. https://doi.org/10.2307/2525667
31. Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics, 2*(2), 111–120. https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7
32. Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. *The Bell Journal of Economics, 10*(1), 92–116. https://doi.org/10.2307/3003321
33. Hall, B. H., Mairesse, J., & Mohnen, P. (2010). Measuring the returns to R&D. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the economics of innovation* (Vol. 2, pp. 1033–1082). Amsterdam: North-Holland. https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02008-3
34. Hayami, Y. (1970). On the use of the Cobb-Douglas production function on the cross-country analysis of agricultural production. *American Journal of Agricultural Economics, 52*(2), 327–329. https://doi.org/10.2307/1237509

35. Hodges, D. J. (1969). A note on estimation of Cobb-Douglas and CES production function models. *Econometrica, 37*(4), 721–725. https://doi.org/10.2307/1910448
36. Ilca, M., & Popa, D. (2014). On approximate Cobb-Douglas production functions. *Carpathian Journal of Mathematics, 30*(1), 87–92. https://doi.org/10.37193/CJM.2014.01.12
37. Kaneva, M., & Untura, G. (2017). Innovation indicators and regional growth in Russia. *Economic Change and Restructuring, 50*(2), 133–159. https://doi.org/10.1007/s10644-016-9184-z EDN: https://elibrary.ru/YUKEKB
38. Kaneva, M., & Untura, G. (2018). Interrelation of R&D, knowledge spillovers, and dynamics of the economic growth of Russian regions. *Regional Research of Russia, 8*(1), 84–91. https://doi.org/10.1134/S2079970518010045 EDN: https://elibrary.ru/ZWQIGV
39. Kaneva, M., Untura, G., & Zabolotsky, A. (2024). The impact of geographical, technological, and cognitive proximities on knowledge creation in the Russian regions. *Journal of the Knowledge Economy, 15*(3), 11355–11387. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01552-x EDN: https://elibrary.ru/WGELWQ
40. Kazmi, S. A. A. (1972). A note on Cobb-Douglas production function. *Pakistan Economic and Social Review, 10*(2), 239–252.
41. Kutaula, S. S. (2001). A rational econometric approach for Punjab agriculture associated with UOP profit function model. *Indian Economic Review, 36*(2), 393–410.
42. Kuznets, P. W. (1988). An East Asian model of economic development: Japan, Taiwan, and South Korea. *Economic Development and Cultural Change, 36*(3), S11–S43. https://doi.org/10.1086/edcc.36.s3.1566537
43. Lau, L. J., & Yotopoulos, P. A. (1971). A test for relative efficiency and application to Indian agriculture. *American Economic Review, 61*(1), 94–109.
44. MacKinnon, J. G. (2010). *Critical values for cointegration tests* (Queen's Economics Department Working Paper No. 1227). Kingston: Queen's University.
45. Marschak, J., & Andrews, W. H. (1944). Random simultaneous equations and the theory of production. *Econometrica, 12*(3/4), 143–205. https://doi.org/10.2307/1905432
46. Meeusen, W., & van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economic Review, 18*(2), 435–444. https://doi.org/10.2307/2525757
47. Phelps Brown, E. H. (1957). The meaning of the fitted Cobb-Douglas function. *Quarterly Journal of Economics, 71*(4), 546–560. https://doi.org/10.2307/1885710
48. Robinson, J. (1953). The production function and the theory of capital. *Review of Economic Studies, 21*(2), 81–106. https://doi.org/10.2307/2296002
49. Sala-i-Martin, X. (1996). The classical approach to convergence analysis. *The Economic Journal, 106*(437), 1019–1036. https://doi.org/10.2307/2235375
50. Shaikh, A. (1974). Laws of production and laws of algebra: The humbug production function. *The Review of Economics and Statistics, 56*(1), 115–120. https://doi.org/10.2307/1927538

51. Shih, J. T., Hushak, L. J., & Rask, N. (1977). The validity of the Cobb-Douglas specification in Taiwan's developing agriculture. *American Journal of Agricultural Economics, 59*(3), 554–558. https://doi.org/10.2307/1239660
52. Simon, H. A., & Levy, F. K. (1963). A note on the Cobb-Douglas function. *Review of Economic Studies, 30*(2), 93–94. https://doi.org/10.2307/2295806
53. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics, 70*(1), 65–94. https://doi.org/10.2307/1884513
54. Ulveling, E. F., & Fletcher, L. B. (1970). A Cobb-Douglas production function with variable returns to scale. *American Journal of Agricultural Economics, 52*(2), 322–326. https://doi.org/10.2307/1237508
55. Zellner, A., Kmenta, J., & Drèze, J. (1966). Specification and estimation of Cobb-Douglas production function models. *Econometrica, 34*(4), 784–795. https://doi.org/10.2307/1910099

References

1. Abramov, T. E., Baranov, M. V., & Sokolyansky, V. V. (2021). Modeling the activities of a high-tech innovative enterprise using a Cobb–Douglas-type production function. *Economics of High-Tech Productions, 2*(2), 93–106. https://doi.org/10.18334/evp.2.2.112051 | EDN: https://elibrary.ru/HQIQNJ
2. Afanasyev, A. A. (2022). Using a Cobb–Douglas production function built on panel data in the analysis of Russian manufacturing. *Creative Economy, 16*(6), 2363–2380. https://doi.org/10.18334/ce.16.6.114851 | EDN: https://elibrary.ru/QYZEYS
3. Weber, A. (1926). Theory of industrial location. Kniga.
4. Glazyev, S. Yu. (2011). On the location of productive forces. *The Economist*, (9), 33–34.
5. Dubovik, M. V., & Dmitriev, S. G. (2023). Analysis of convergence processes in the economy of Russian regions. *Creative Economy, 17*(11), 4213–4232. https://doi.org/10.18334/ce.17.11.119671 | EDN: https://elibrary.ru/OPARUK
6. Zubarevich, N. V., & Safronov, S. G. (2024). Interregional inequality in Russia and post-Soviet countries in the twenty-first century. *Regional Studies*, (1), 4–18. https://doi.org/10.5922/1994-5280-2024-1-1 | EDN: https://elibrary.ru/DPUWWT
7. Isard, W. (1966). Methods of regional analysis: An introduction to regional science. Progress.
8. Kuznetsov, A. P. (2025). Technological sovereignty in machine tool building: Statistics, uncertainty, and features of measuring development. *Economics of Science, 11*(3), 47–66. https://doi.org/10.22394/2410-132X.481 | EDN: https://elibrary.ru/NGMXHU
9. Fetisov, G. G. (2011). On the need to account for the spatial factor in studying and regulating socio-economic development. *The Economist*, (9), 26.

10. Ahmed, M. A. (1973). The Cobb–Douglas production function: A comment. *Pakistan Economic and Social Review, 11*(2), 219–226.
11. Amini, C., & Dal Bianco, S. (2016). Poverty, growth, inequality and pro-poor factors: New evidence from macro data. *The Journal of Developing Areas, 50*(2), 231–254. https://doi.org/10.1353/jda.2016.0080
12. Anderson, J. R., & Jodha, N. S. (1973). On Cobb–Douglas and related myths. *Economic and Political Weekly, 8*(26), A65–A66.
13. Baqaee, D., & Farhi, E. (2022). Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the COVID-19 crisis. *American Economic Review, 112*(5), 1397–1436. https://doi.org/10.1257/aer.20201229 | EDN: https://elibrary.ru/NJWZOS
14. Brems, H. (1963). Growth, distribution, productivities, and thrift in Cobb–Douglas models. *Southern Economic Journal, 29*(3), 181–188. https://doi.org/10.2307/1055836
15. Carter, S. (2011). 'On the Cobb–Douglas and all that..': The Solow–Simon correspondence over the aggregate neoclassical production function. *Journal of Post Keynesian Economics, 34*(2), 255–273.
16. Chand, R., & Kaul, J. L. (1986). A note on the use of the Cobb–Douglas profit function. *American Journal of Agricultural Economics, 68*(1), 162–164. https://doi.org/10.2307/1241661
17. Christaller, W. (1966). Central places in southern Germany. Prentice-Hall.
18. Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *American Economic Review, 18*(1, Suppl.), 139–165.
19. Coe, D. T., & Helpman, E. (1995). International R&D spillovers. *European Economic Review, 39*(5), 859–887. https://doi.org/10.1016/0014-2921(94)00100-E | EDN: https://elibrary.ru/HHJDXZ
20. Colther, C., & Doussoulin, J. P. (2025). Recent applications and developments of the Cobb–Douglas function: From productivity to sustainability. *Journal of the Knowledge Economy, 16*(1), 1646–1666. https://doi.org/10.1007/s13132-024-02061-1 | EDN: https://elibrary.ru/ZNRKPC
21. Doll, J. P. (1974). On exact multicollinearity and the estimation of the Cobb–Douglas production function. *American Journal of Agricultural Economics, 56*(3), 556–563. https://doi.org/10.2307/1238608
22. Douglas, P. H. (1948). *Are there laws of production? American Economic Review, 38*(1), 1–41.
23. Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics, 80*(4), 549–560. https://doi.org/10.1162/003465398557825 | EDN: https://elibrary.ru/CWTLIR
24. Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica, 55*(2), 251–276. https://doi.org/10.2307/1913236

25. Evenson, R. (1967). The contribution of agricultural research to production. *Journal of Farm Economics, 49*(5), 1415–1425. https://doi.org/10.2307/1237038
26. Faro, J. H. (2013). Cobb–Douglas preferences under uncertainty. *Economic Theory, 54*(2), 273–285. https://doi.org/10.1007/s00199-012-0738-7 | EDN: https://elibrary.ru/TRNPRL
27. Felipe, J., & Adams, F. G. (2005). 'A theory of production'. The estimation of the Cobb–Douglas function: A retrospective view. *Eastern Economic Journal, 31*(3), 427–445.
28. Fields, G. S. (2003). Accounting for income inequality and its change: A new method, with application to the distribution of earnings in the United States. *Research in Labor Economics, 22*, 1–38. https://doi.org/10.1016/S0147-9121(03)22001-X
29. Goldberger, A. S. (1968). The interpretation and estimation of Cobb–Douglas functions. *Econometrica, 36*(3/4), 464–472. https://doi.org/10.2307/1909517
30. Goldfeld, S. M., & Quandt, R. E. (1970). The estimation of Cobb–Douglas type functions with multiplicative and additive errors. *International Economic Review, 11*(2), 251–257. https://doi.org/10.2307/2525667
31. Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics, 2*(2), 111–120. https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7
32. Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. *The Bell Journal of Economics, 10*(1), 92–116. https://doi.org/10.2307/3003321
33. Hall, B. H., Mairesse, J., & Mohnen, P. (2010). Measuring the returns to R&D. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the economics of innovation* (Vol. 2, pp. 1033–1082). North-Holland. https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02008-3
34. Hayami, Y. (1970). On the use of the Cobb–Douglas production function on the cross-country analysis of agricultural production. *American Journal of Agricultural Economics, 52*(2), 327–329. https://doi.org/10.2307/1237509
35. Hodges, D. J. (1969). A note on estimation of Cobb–Douglas and CES production function models. *Econometrica, 37*(4), 721–725. https://doi.org/10.2307/1910448
36. Ilca, M., & Popa, D. (2014). On approximate Cobb–Douglas production functions. *Carpathian Journal of Mathematics, 30*(1), 87–92. https://doi.org/10.37193/CJM.2014.01.12
37. Kaneva, M., & Untura, G. (2017). Innovation indicators and regional growth in Russia. *Economic Change and Restructuring, 50*(2), 133–159. https://doi.org/10.1007/s10644-016-9184-z | EDN: https://elibrary.ru/YUKEKB
38. Kaneva, M., & Untura, G. (2018). Interrelation of R&D, knowledge spillovers, and dynamics of the economic growth of Russian regions. *Regional Research of Russia, 8*(1), 84–91. https://doi.org/10.1134/S2079970518010045 | EDN: https://elibrary.ru/ZWQIGV

39. Kaneva, M., Untura, G., & Zabolotsky, A. (2024). The impact of geographical, technological, and cognitive proximities on knowledge creation in the Russian regions. *Journal of the Knowledge Economy, 15*(3), 11355–11387. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01552-x | EDN: https://elibrary.ru/WGELWQ
40. Kazmi, S. A. A. (1972). A note on Cobb–Douglas production function. *Pakistan Economic and Social Review, 10*(2), 239–252.
41. Kutaula, S. S. (2001). A rational econometric approach for Punjab agriculture associated with UOP profit function model. *Indian Economic Review, 36*(2), 393–410.
42. Kuznets, P. W. (1988). An East Asian model of economic development: Japan, Taiwan, and South Korea. *Economic Development and Cultural Change, 36*(3), S11–S43. https://doi.org/10.1086/edcc.36.s3.1566537
43. Lau, L. J., & Yotopoulos, P. A. (1971). A test for relative efficiency and application to Indian agriculture. *American Economic Review, 61*(1), 94–109.
44. MacKinnon, J. G. (2010). Critical values for cointegration tests (*Queen's Economics Department Working Paper No. 1227*). Queen's University.
45. Marschak, J., & Andrews, W. H. (1944). Random simultaneous equations and the theory of production. *Econometrica, 12*(3/4), 143–205. https://doi.org/10.2307/1905432
46. Meeusen, W., & van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb–Douglas production functions with composed error. *International Economic Review, 18*(2), 435–444. https://doi.org/10.2307/2525757
47. Phelps Brown, E. H. (1957). The meaning of the fitted Cobb–Douglas function. *Quarterly Journal of Economics, 71*(4), 546–560. https://doi.org/10.2307/1885710
48. Robinson, J. (1953). The production function and the theory of capital. *Review of Economic Studies, 21*(2), 81–106. https://doi.org/10.2307/2296002
49. Sala-i-Martin, X. (1996). The classical approach to convergence analysis. *The Economic Journal, 106*(437), 1019–1036. https://doi.org/10.2307/2235375
50. Shaikh, A. (1974). Laws of production and laws of algebra: The humbug production function. *The Review of Economics and Statistics, 56*(1), 115–120. https://doi.org/10.2307/1927538
51. Shih, J. T., Hushak, L. J., & Rask, N. (1977). The validity of the Cobb–Douglas specification in Taiwan's developing agriculture. *American Journal of Agricultural Economics, 59*(3), 554–558. https://doi.org/10.2307/1239660
52. Simon, H. A., & Levy, F. K. (1963). A note on the Cobb–Douglas function. *Review of Economic Studies, 30*(2), 93–94. https://doi.org/10.2307/2295806
53. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics, 70*(1), 65–94. https://doi.org/10.2307/1884513
54. Ulveling, E. F., & Fletcher, L. B. (1970). A Cobb–Douglas production function with variable returns to scale. *American Journal of Agricultural Economics, 52*(2), 322–326. https://doi.org/10.2307/1237508

55. Zellner, A., Kmenta, J., & Drèze, J. (1966). Specification and estimation of Cobb–Douglas production function models. *Econometrica, 34*(4), 784–795. https://doi.org/10.2307/1910099

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Гичиев Набиюла Сапиюлаевич, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник отдела региональной и отраслевой экономики
Институт социально-экономических исследований Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук
ул. Ярагского, 75, г. Махачкала, Республика Дагестан, 367030, Российская Федерация
nabi-05@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Nabiyula S. Gichiev, Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher, Department of Regional and Sectoral Economy
Institute of Socio-Economic Research, Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences
75, Yaragsky Str., Makhachkala, Republic of Dagestan, 367030, Russian Federation
nabi-05@mail.ru
SPIN-code: 9574-6592
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0587-4853
ResearcherID: A-7367-2012
Scopus Author ID: 57191540364

Поступила 30.08.2026 Received 30.08.2026
После рецензирования 27.09.2026 Revised 27.09.2026
Принята 29.09.2026 Accepted 29.09.2026

Региональная экономика и пространственное развитие / Regional Economics and Spatial Development

Научная статья
Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-383
EDN: BWTAHF
УДК 334.724, 332.1

Пространственно-экономический анализ развития некоммерческого сектора: в центре и на периферии региона

Е.И. Кайбичева
Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Развитый некоммерческий сектор является одним из факторов развития территории. Анализ научной литературы свидетельствует о том, что вопросы его пространственного развития на внутрирегиональном уровне являются малоизученными. В статье на примере развития некоммерческого сектора Свердловской области рассматриваются тенденции его изменения в центральных и периферийных муниципальных образованиях.

Цель – проверить гипотезу о том, что тенденции развития некоммерческого сектора являются различными в зависимости от территории осуществления ими своей деятельности.

Материалы и методы. Статья базируется на анализе статистических данных о развитии некоммерческого сектора в муниципальных образованиях Свердловской области. При выделении периферийных территорий использовались положения экономического, пространственного (географического), управленческого подходов.

Результаты. Выделены центральные и периферийные муниципальные образования Свердловской области. Автором на основе анализа данных о развитии некоммерческого сектора подтверждена гипотеза о том, что тенденции развития некоммерческого сектора являются различными в зависимости от территории осуществления ими своей деятельности. Сделан вывод о необходимости выработки региональной политики поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций с учетом особенностей центральных и периферийных муниципалитетов, разработаны соответствующие рекомендации.

Ключевые слова: некоммерческие организации; социально ориентированные некоммерческие организации; некоммерческий сектор; регион; центр; периферия; центр-периферия

Для цитирования. Кайбичева, Е. И. (2026). Пространственно-экономический анализ развития некоммерческого сектора: в центре и на периферии региона. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 78-93. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-383

Spatial and economic analysis of the development of the non-profit sector: In the center and on the periphery of the region

E.I. Kaibicheva

Ural State Economic University, Yekaterinburg, Russian Federation

Abstract

Background. Non-profit sector is one of the factors of the regional development. An analysis of the scientific literature indicates that its spatial development at the intra-regional level remains understudied. Using the development of the non-profit sector in the Sverdlovsk Region as an example, this article examines trends in its development in central and peripheral municipalities.

Purpose. The purpose of the study was to test the hypothesis that the development trends of the non-profit sector depend on the territory in which they carry out their activities.

Materials and methods. The article is based on an analysis of statistical data on the development of the non-profit sector in municipalities of the Sverdlovsk region. Economic, spatial (geographical), and managerial approaches were used to identify peripheral territories.

Results. The central and peripheral municipalities of the Sverdlovsk region are identified. The author confirms the hypothesis that trends in the development of the non-profit sector vary depending on the territory in which they operate. A conclusion is drawn regarding the need to develop a regional policy to support NPOs, taking into account the specific characteristics of central and peripheral municipalities, corresponding recommendations have been formulated.

Keywords: non-profit organizations; socially oriented non-profit organizations; non-profit sector; region; center; periphery; center-periphery

For citation. Kaibicheva, E. I. (2026). Spatial and economic analysis of the development of the non-profit sector: In the center and on the periphery of the region. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 78-93. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-383

Введение

Некоммерческие организации (далее – НКО), будучи частью экономики, усиливают свой вклад в развитие страны и ее регионов. Оценка структуры валовой добавленной стоимости по секторам экономики позволяет сделать вывод о росте их доли с 0,23% в 2016 году до 0,32% по итогам 2021 года [12]. Научные исследования также подтверждают, что в ряде случаев, например, с доверительными благами, «достаточно эффективным средством <…> является производство благ нерыночными, то есть некоммерческими, организациями» [19, с. 45]. Усиление роли НКО в экономике страны актуализируют задачи изучения их работы и трендов их развития в регионах.

Понятие социально ориентированные НКО (далее – СОНКО) было введено в российское законодательство в 2010 году. В соответствии с действующей редакцией Федерального закона от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» к СОНКО относятся организации, «осуществляющие деятельность, направленную на решение социальных проблем, развитие гражданского общества в Российской Федерации» [21], а также виды деятельности, предусмотренные указанным федеральным законом. Стоит отметить, что дополнительная конкретизация видов деятельности СОНКО содержится в документах регионального и местного уровней. Анализ данных Росстата свидетельствует о том, что наибольшее количество организаций действует в «сфере физической культуры и спорта (32 315 единиц), оказания социальных услуг (31 456 единиц), образования и науки (26 345 единиц), культуры и искусства (16 014 единиц), благотворительной деятельности (15 640 единиц), содействия патриотическому и духовно-нравственному воспитанию молодежи (14 323 единиц)» [9].

Пространственный анализ развития НКО в части социально ориентированных НКО представлен в работе Е.Б. Дворядкиной, Д.М. Простовой, Э.В. Джалилова [4]. С помощью ряда коэффициентов авторы оценивали пространственное развитие сектора на Урале и в Южном Федеральном округе. Существенная территориальная дифференциация развития НКО в регионах Северо-Западного Федерального округа выявлена в работе К.Е. Косыгиной [6]. Однако внутрирегиональный аспект в представленных выше работах рассмотрен не был.

Элементы такого анализа встречаем в работе А.С. Семюшенковой, которая делает вывод о существовании в Республике Мордовия двух различных форматов активности некоммерческого сектора в сельской местности и в столице региона [18, с. 109]. В другой работе она выделяет четыре уровня регионов по степени насыщенности некоммерческой сферы [17, с. 32-33].

Д.В. Некрасова и А.А. Урасова [13] затрагивают вопросы использования НКО для привлечения дополнительного финансирования в муниципальные образования и формируют соответствующий рейтинг муниципалитетов. В работе А.Н. Тарасовой и А.В. Ижик [20] рассмотрены итоги участия СОНКО Свердловской области в конкурсах Фонда-оператора Президентских грантов, в том числе в разрезе муниципальных образований. Авторы приходят к выводу о территориальной дифференциации и неравенстве в финансировании проектов, поданных на обозначенные выше конкурсы.

Таким образом, стоит отметить, что вопросы пространственного развития некоммерческого сектора вызывают большой интерес исследователей, что отчасти обусловлено присущей ему региональной спецификой. Однако вопросы внутрирегионального развития СОНКО с учетом пространственной дифференциации по линии центр-периферия остаются малоизученными, что связано с отсутствием необходимой для анализа информации в открытом доступе. Учитывая интерес к пространственному развитию регионов, а также выделение в ряде стратегических документов центральных и периферийных территорий [15], городских агломераций (см., например, [14; 16]), считаем актуальным проведение сравнительного анализа развития СОНКО в центральных и периферийных муниципалитетах региона.

Цель исследования заключается в идентификации и проведении сравнительного анализа тенденций развития СОНКО субъекта Российской Федерации в его центральных и периферийных муниципальных образованиях.

В рамках данной статьи попробуем выдвинуть и в ходе анализа подтвердить или опровергнуть *гипотезу* о различных тенденциях развития СОНКО в зависимости от территории их действия, что согласуется с положениями современных теорий регионального развития, подчеркивающих неравномерность эволюции экономических систем в пространстве [3].

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении вопросов развития СОНКО в социально-экономическом пространстве региона (субъекта РФ) через призму теории «центр-периферия».

Материалы и методы

Теоретическая основа исследования представлена теорией периферийной экономики, теорией центр-периферия и их производными.

Исследование проведено в отношении СОНКО Свердловской области.

Информационная база работы основана на использовании трудов отечественных и зарубежных авторов: представителей «уральской школы»

региональной экономики Е.Б. Дворядкиной, Е.И. Кайбичевой [2], Д.М. Простовой, Э.В. Джалилова [4]; ученых Южного федерального университета Л.Г. Матвеевой, О.А. Черновой [7]; сотрудников Института экономики Уральского отделения Российской академии наук Д.В. Некрасовой, А.А. Урасовой [13]; исследователей Университета Фрибура W. Leimgruber [26] и Карлова университета V. Jančák, , T. Havlíček, , P.Chromý, M. Marada [25] и других. Расчеты произведены по материалам региональных органов власти, реестра некоммерческих организаций Министерства юстиции Российской Федерации. В исследовании также использованы результаты анкетирования органов местного самоуправления муниципальных образований Свердловской области о деятельности на их территории СОНКО, проводимого Министерством экономики, инвестиций и территориального развития Свердловской области, за 2019-2025 годы.

Методика исследования

На первом этапе осуществлялся сбор информации о числе НКО, зарегистрированных на территории того или иного муниципального образования Свердловской области.

В качестве исходной информации использованы данные реестра НКО Министерства юстиции Российской Федерации. Отдельно отметим факт нерабочего фильтра на сайте ведомства, позволяющего выбрать территорию конкретного муниципального образования. Для выявления тенденций изменения числа зарегистрированных организаций проведено сравнение апреля 2026 года с октябрем 2019 года. Последняя дата выбрана как крайняя наиболее «спокойная» отсечка (до ограничений, связанных с пандемией и последующими событиями, оказавшими влияние в том числе и на развитие некоммерческого сектора).

На втором этапе исследования осуществлялось распределение муниципальных образований региона на центральные и периферийные. В рассмотрении участвовали муниципальные и городские округа, а также муниципальные районы (всего 73 муниципалитета).

С позиции теории центр-периферия под центрами понимаются территории, представляющие «собой активно-доминирующее начало, место зарождения технологических и социальных нововведений, концентратор сложности и разнообразия» [23, с. 15], а под периферией уступающие ему по ряду параметров территории. При этом научная мысль сегодня выработала множество ответов на вопрос, какие именно территории могут считаться периферийными. Например, с позиции экономического подхода к периферии относятся территории, отличающиеся низкими по сравнению

с остальными значениями экономических показателей [5, с. 75]. Географический подход делает акцент на удаленность периферии от центра и ее низкую транспортную доступность (см., например, [1]). Современные исследования периферийных территорий в зарубежной и отечественной литературе отличаются использованием сразу нескольких подходов к их идентификации и уровням исследования. В частности, работы ряда европейских исследователей (см., например, [24-28]) и отечественных авторов (см., например, [7]) посвящены изучению внутринациональной периферии, представленной отдельными частями (регионами) той или иной страны. В работах Е.Б. Дворядкиной и Е.И. Кайбичевой исследована периферия внутрирегиональная [2].

В рамках нашего исследования при выделении периферийных территорий использовались положения экономического, пространственного (географического), управленческого подходов. Поэтому их состав представлен муниципальными образованиями, удаленными «от административного центра региона, характеризующимися зависимостью от центра, сравнительно низким уровнем социально-экономического развития, преобладанием традиционных видов деятельности, реализации потенциала которых во многом препятствует неразвитость транспортной инфраструктуры» [2, с. 88-89].

В рамках настоящего исследования в качестве центральных территорий будут рассмотрены муниципальные образования, входящие в состав трех агломераций региона – Екатеринбургской, Нижнетагильской и Северной. Состав указанных агломераций прописан в действующей стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы [16] и проекте стратегии социально-экономического развития Свердловской области до 2035 года [10], поэтому он оставлен автором без изменений. В соответствии с принятыми в научной среде подходами (см., например, [22]), среди центральных территорий отдельно выделены центры агломераций (городской округ муниципальное образование «город Екатеринбург», муниципальный округ город Нижний Тагил Свердловской области и Серовский муниципальный округ Свердловской области соответственно), а также их окружение (сателлиты) (остальные муниципальные образования, включенные в состав той или иной агломерации).

Состав центральных и периферийных муниципальных образований Свердловской области представлен на рисунке 1.

На третьем этапе осуществлялась обработка статистической информации о развитии СОНКО, формулировались выводы исследования.

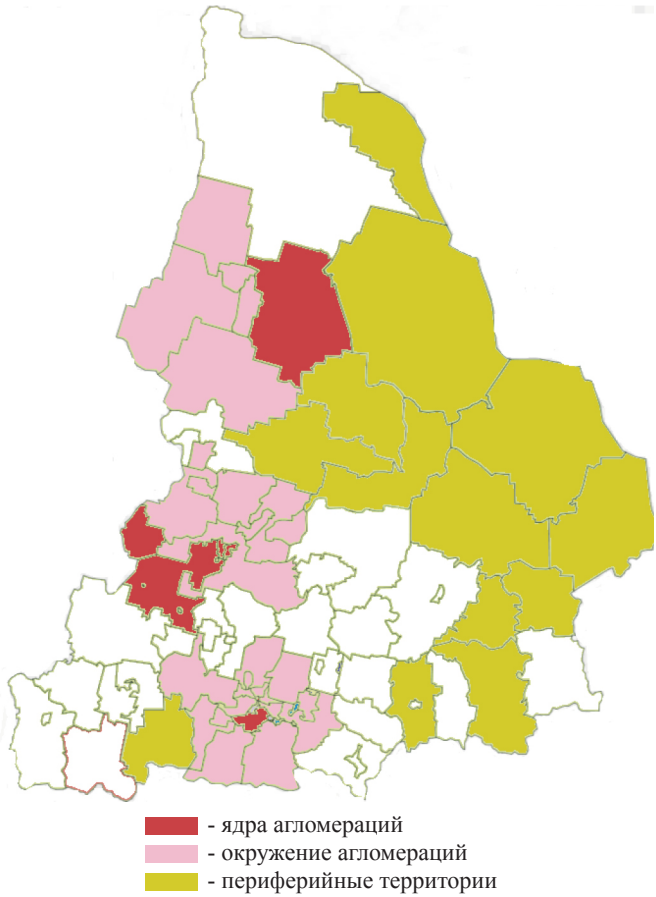


Рис. 1. Состав центральных и периферийных территорий Свердловской области
Fig. 1. Composition of the central and peripheral territories of Sverdlovsk Region

Ориентируясь на имеющуюся информацию в разрезе муниципальных образований, которая носит крайне ограниченный характер, по сравнению с региональным и федеральным уровнем, мы в рамках настоящей статьи используем следующие индикаторы:

1) количество НКО, зарегистрированных на территории муниципального образования, единиц;

2) количество СОНКО, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования, единиц;

3) количество реализованных СОНКО социально значимых проектов, единиц;

4) количество СОНКО, которым предоставлена субсидия за счет средств местного бюджета, единиц;

5) общий объем предоставленных субсидий СОНКО за счет средств местного бюджета на территории муниципального образования, рублей.

Результаты и обсуждение

Перейдем к результатам исследования. Результаты расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели развития СОНКО в центральных и периферийных муниципальных образования Свердловской области*

Table 1. Indicators of the development of socially oriented non-profit organizations (SONKOs) in central and peripheral municipalities of the Sverdlovsk Region*

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Количество НКО, зарегистрированных на территории муниципального образования, единиц							
Центральные территории	4514	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	4657
в том числе:							
центры агломерации	3531	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	3645
окружение агломерации	983	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	1012
Периферийные территории	209	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	189
Количество СОНКО, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования, единиц							
Центральные территории	760	765	801	924	928	1735	1740
в том числе:							
центры агломерации	238	233	265	325	333	1145	1120
окружение агломерации	522	532	536	599	595	590	620
Периферийные территории	78	65	63	66	60	61	62
Количество реализованных СОНКО социально значимых проектов на территории муниципального образования, единиц							
Центральные территории	1032	1162	962	858	934	1034	1323
в том числе:							
центры агломерации	163	222	173	218	253	285	318
окружение агломерации	869	940	789	640	681	749	1005
Периферийные территории	146	309	415	315	593	290	306
Количество СОНКО, которым предоставлена субсидия за счет средств местного бюджета, единиц							
Центральные территории	255	254	184	220	241	232	185

в том числе:							
центры агломерации	128	130	60	83	90	82	65
окружение агломерации	127	124	124	137	151	150	120
Периферийные территории	23	18	19	27	23	29	26
Общий объем предоставленных субсидий СОНКО за счет средств местного бюджета на территории муниципального образования, млн. рублей							
Центральные территории	40,0	44,8	48,7	59,0	68,9	92,2	138,4
в том числе:							
центры агломерации	9,7	9,3	12,8	14,2	16,0	16,4	23,1
окружение агломерации	30,3	35,5	35,9	44,9	52,9	75,8	115,3
Периферийные территории	3,3	4,4	9,0	10,4	12,2	5,4	5,9

*Источник: составлено автором по результатам расчетов, выполненных по данным [8; 11].

*Source: compiled by the author based on the results of calculations performed using data from [8; 11].

1. Увеличение количества НКО, зарегистрированных на территории агломераций при сокращении их числа на периферии. С октября 2019 года по апрель 2026 года число НКО в центрах агломераций выросло на 3,2%, в их окружении – на 3,0%, а на периферийных территориях сократилось на 9,6%.

2. Рост числа СОНКО в центральных муниципалитетах при одновременном их сокращении и дальнейшей стагнации на периферии.

Отметим, что резкий рост показателя в 2024 году по сравнению с 2023 годом в центрах агломераций (в 3,4 раза) объясняется не столько фактическим ростом числа СОНКО, сколько повышением качества отчетности, предоставляемой Администрацией города Екатеринбурга (839 СОНКО в 2024 году против 107 организаций в 2023 году).

3. Стоит отметить, что рост числа СОНКО, присутствующих на территории муниципального образования, не влечет за собой автоматического роста числа реализованных проектов. Динамика числа проектов СОНКО была разнонаправленной. Четкая тенденция роста наблюдается только по центрам агломераций. По остальным территориям говорить о формировании какой-то определенной тенденции не приходится. Отчасти это может быть связано с качеством предоставляемой органами местного самоуправления отчетностью[1].

4. Четкой тенденции не прослеживается и по динамике числа СОНКО – получателям субсидий из средств местных бюджетов. Центральные территории демонстрируют рост показателя в 2022 и 2023 годах, периферийные – в 2021, 2022 и 2024 годах.

[1] Пояснение: органы местного самоуправления не всегда владеют полной информацией о числе проектов, реализованных на их территории СОНКО.

5. При этом центральные и периферийные территории в 2019–2023 годах демонстрировали устойчивое увеличение объемов субсидий, предоставляемых СОНКО. Наибольший рост характерен для окружения агломераций в 2025 году, что объясняется увеличением выделенных на поддержку СОНКО средств в городском округе Первоуральск Свердловской области (+41,2 млн. рублей к уровню 2024 года).

Таким образом, мы можем сделать вывод о существовании территориальной дифференциации в развитии СОНКО Свердловской области.

Ограничения исследования связаны с качеством отчетов муниципальных образований, которые составили статистическую основу для настоящей работы. Тем не менее считаем, что выявленные тенденции развития СОНКО в Свердловской области в целом коррелируют с результатами исследований, проведенных на примере других регионов (см., например, [18]).

Заключение

В ходе исследования автором была частично подтверждена гипотеза о различных тенденциях развития СОНКО в центральных и периферийных муниципальных образованиях региона.

Центральные территории отличаются активным ростом числа самих организаций (как НКО в целом, так и СОНКО), периферийные демонстрируют снижение числа НКО и стагнацию по количеству СОНКО.

Центральные территории отличает снижение количества реализованных проектов до 2023 года, периферию – их рост с последующим снижением в 2025 году.

Центральные и периферийные территории до 2023 года демонстрировали общую тенденцию увеличения объемов финансовой поддержки СОНКО. По итогам 2025 года на периферии объемы средств СОНКО сократились по сравнению с 2023 годом, в центральных муниципальных образованиях – увеличились.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости выработки региональной политики поддержки СОНКО с учетом особенностей центральных и периферийных муниципалитетов.

Ограниченная транспортная доступность периферии, ее удаленность от центра региона и относительно невысокий уровень доходов населения влияют на возможность посещения сотрудниками СОНКО данных территорий различных мероприятий по обмену опытом, обучению и т.д. Поэтому в фокусе внимания должно быть проведение консультационных обучающих мероприятий для СОНКО, их руководителей и сотрудников

не только в онлайн-формате, но и в формате очных встреч на территориях присутствия организаций.

Одной из составляющих региональной политики должно стать содействие формированию межмуниципальных ресурсных центров для СОНКО на периферии, в том числе на базе администраций отдельных муниципальных образований. Указанные мероприятия позволят повысить квалификацию сотрудников СОНКО на периферии, преодолеть сложности, обусловленные «бюрократическими факторами» работы СОНКО.

Учитывая многочисленность СОНКО в центральных территориях, разнообразие их деятельности, акцент в работе с СОНКО центральных территорий должен быть сделан на поиск новых форматов и технологий работы некоммерческого сектора, которые в дальнейшем могут быть тиражированы на других территориях. Ключевым направлением региональной политики могут стать региональные конкурсы «мастерства» работников СОНКО, формирование сборников лучших практик, привлечение СОНКО к реализации ключевых задач в рамках региональных и национальных проектов.

Список литературы

1. Важенина, Т. М. (2014). Методика экономической оценки устойчивого развития периферийного муниципального образования. *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*, (3), 11–19. EDN: https://elibrary.ru/SXHPWT
2. Дворядкина, Е. Б., & Кайбичева, Е. И. (2015). Городские периферийные территории региона: понятие, сущность. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, (4), 86–92. EDN: https://elibrary.ru/VVSNUV
3. Дворядкина, Е. Б., Ермакова, А. М., & Истомина, Н. А. (2024). Композиционный подход к исследованию экономического развития муниципальных образований. *Journal of New Economy*, *25*(4), 68–84. DOI: https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-4-4. EDN: https://elibrary.ru/OMILOT
4. Дворядкина, Е. Б., Простова, Д. М., & Джалилов, Э. В. (2020). Пространственное развитие социально ориентированных некоммерческих организаций Урала и Юга России. *Региональная экономика. Юг России*, *8*(4), 99–113. DOI: https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.4.9. EDN: https://elibrary.ru/KTKREN
5. Коротаев, А. В., Халтурина, Д. А., Малков, А. С., Божевольнов, Ю. В., Кобзева, С. В., & Зинькина, Ю. В. (2010). *Законы истории: Математическое моделирование и прогнозирование мирового и регионального развития*. Москва: УРСС. ISBN: 978-5-382-01252-0. EDN: https://elibrary.ru/QOPMGL

6. Косыгина, К. Е. (2020). Барьеры гражданского участия в деятельности некоммерческих организаций. *Вопросы территориального развития*, *8*(2), 1–18. DOI: https://doi.org/10.15838/tdi.2020.2.52.5. EDN: https://elibrary.ru/EVZCQC
7. Матвеева, Л. Г., & Чернова, О. А. (2017). Институциональное преодоление инновационной инертности периферийных. *Управленец*, *5*(69), 2–9. EDN: https://elibrary.ru/ZUGDCX
8. Министерство экономики, инвестиций и территориального развития Свердловской области. Получено с: https://economy.midural.ru/ (дата обращения: 12.05.2026).
9. Министерство экономического развития Российской Федерации. Количество СОНКО в 2024 году превысило 133 тысяч организаций. Получено с https://www.economy.gov.ru/material/news/kolichestvo_sonko_v_2024_godu_prevysilo_133_tysyach_organizaciy.html (дата обращения: 03.08.2026).
10. Министерство экономического развития Российской Федерации. Проект Стратегии социально-экономического развития Свердловской области до 2035 года. Получено с: https://www.economy.gov.ru/material/file/download/17219fb7af23b71cc12a946444c3d817/proekt_strategii.pdf (дата обращения: 01.04.2026).
11. Министерство юстиции Российской Федерации. Реестр некоммерческих организаций. Получено с https://minjust.gov.ru/ru/pages/reestr-nekommercheskih-organizacij/ (дата обращения: 03.06.2026).
12. *Национальные счета России в 2017–2024 годах* (2025). Москва: Росстат.
13. Некрасова, Д. В., & Урасова, А. А. (2024). Третий сектор экономики как субъект развития социально-экономического развития муниципальных образований. *Экономика, менеджмент, сервис: современные проблемы и перспективы: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции*, Омск, 07–08 ноября 2024 года, 107–111. EDN: https://elibrary.ru/YZCDBW
14. Правительство Новосибирской области. (2019). Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года, утв. постановлением Правительства Новосибирской области от 19.03.2019 № 105-п (ред. от 27.12.2022). Получено с https://www.nso.ru/page/2412 (дата обращения: 02.04.2026).
15. Республика Крым. (2017). Стратегия социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года, утв. Законом Республики Крым от 09.01.2017 № 352-ЗРК/2017 (ред. от 26.12.2022). Получено с https://docs.cntd.ru/document/413918280 (дата обращения: 02.03.2026).
16. Свердловская область. (2015). Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 гг., утв. Законом Свердловской области от 21.12.2015 № 151-ОЗ (ред. от 23.12.2024). Получено с https://docs.cntd.ru/document/429024960 (дата обращения: 12.03.2026).
17. Семушенкова, А. С. (2019). Региональные аспекты развития некоммерческого сектора в России. *Социально-политические науки*, (1), 31–36. EDN: https://elibrary.ru/PPOIBV

18. Семушенкова, А. С. (2023). *Роль некоммерческих организаций в социально-политическом пространстве региона (на примере Республики Мордовия)*: дис. … канд. полит. наук: 5.5.2. EDN: https://elibrary.ru/OFCJTE
19. Тамбовцев, В. Л., & Рождественская, И. А. (2024). Что особенного в логике публичных услуг? *Управленец*, *15*(4), 41–51. DOI: https://doi.org/10.29141/2218-5003-2024-15-4-4. EDN: https://elibrary.ru/JPNHVA
20. Тарасова, А. Н., & Ижик, А. В. (2021). Грантовая поддержка проектов социально ориентированных некоммерческих организаций Свердловской области. *Теория и практика общественного развития*, *11*(165), 78–85. DOI: https://doi.org/10.24158/tipor.2021.11.11. EDN: https://elibrary.ru/QMRQDD
21. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях». (н. д.). Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/ (дата обращения: 10.07.2026).
22. Шмидт, А. В., Антонюк, В. С., & Франчини, А. (2016). Городские агломерации в региональном развитии: теоретические, методические и прикладные аспекты. *Экономика региона*, *12*(3), 776–789. DOI: https://doi.org/10.17059/2016-3-14. EDN: https://elibrary.ru/WJLMSH
23. Яськова, Т. И. (2008). Пристоличное положение как отражение взаимовлияния регионов: теоретический аспект. *Региональные исследования*, (1), 10–19. EDN: https://elibrary.ru/NDVYNF
24. Brown, F., & Hall, D. (2000). *Tourism in peripheral areas: Case studies*. Clevedon, UK: Channel View Publications. DOI: https://doi.org/10.21832/9781873150740
25. Jančák, V., Havlíček, T., Chromý, P., & Marada, M. (2008). Regional differentiation of selected conditions for the development of human and social capital in Czechia. *Geografie*, *113*(3), 269–284. DOI: https://doi.org/10.37040/geografie2008113030269
26. Leimgruber, W. (1994). Marginality and marginal regions: Problems of definition. In Chang-Yi, D. Chang, J. Ching & Y. L. (Eds.), *Marginality and development issues in marginal regions* (Proceedings of Study Group on Development Issues in Marginal Regions, pp. 1–18). Taipei: National Taiwan University, IGU.
27. Pénzes, J., & Demeter, G. (2021). Peripheral areas and their distinctive characteristics: The case of Hungary. *Moravian Geographical Reports*, *29*, 217–230. DOI: https://doi.org/10.2478/mgr-2021-0016. EDN: https://elibrary.ru/EMLYDE
28. Pénzes, J. (2013). The dimensions of peripheral areas and their restructuring in Central Europe. *Hungarian Geographical Bulletin*, *62*(4), 373–386. Получено с https://hungarian-geography.hu/konyvtar/kiadv/HunGeoBull2013/HunGeoBull_2013_4_373-386.pdf (дата обращения: 07.02.2026). EDN: https://elibrary.ru/YEGELP

References

1. Vazhenina, T. M. (2014). Methodology for the economic assessment of sustainable development of a peripheral municipality. *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, (3), 11–19. EDN: https://elibrary.ru/SXHPWT

2. Dvoryadkina, E. B., & Kaibicheva, E. I. (2015). Urban peripheral territories of the region: Concept and essence. *Voronezh State University Bulletin. Series: Economics and Management*, (4), 86–92. EDN: https://elibrary.ru/VVSNUV
3. Dvoryadkina, E. B., Ermakova, A. M., & Istomina, N. A. (2024). Compositional approach to studying the economic development of municipalities. *Journal of New Economy*, 25(4), 68–84. https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-4-4. EDN: https://elibrary.ru/OMILOT
4. Dvoryadkina, E. B., Prostova, D. M., & Dzhalilov, E. V. (2020). Spatial development of socially oriented non-profit organizations in the Urals and the South of Russia. *Regional Economy. South of Russia*, 8(4), 99–113. https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.4.9. EDN: https://elibrary.ru/KTKREN
5. Korotaev, A. V., Khalturina, D. A., Malkov, A. S., Bozhevolnov, Yu. V., Kobzeva, S. V., & Zinkina, Yu. V. (2010). *Laws of history: Mathematical modeling and forecasting of world and regional development*. Moscow: URSS. ISBN: 978-5-382-01252-0. EDN: https://elibrary.ru/QOPMGL
6. Kosygina, K. E. (2020). Barriers to civic participation in the activities of non-profit organizations. *Questions of Territorial Development*, 8(2), 1–18. https://doi.org/10.15838/tdi.2020.2.52.5. EDN: https://elibrary.ru/EVZCQC
7. Matveeva, L. G., & Chernova, O. A. (2017). Institutional overcoming of the innovative inertia of peripheral areas. *Upravlenets (Manager)*, 5(69), 2–9. EDN: https://elibrary.ru/ZUGDCX
8. Ministry of Economy, Investments and Territorial Development of Sverdlovsk Oblast. Retrieved from: https://economy.midural.ru/ (accessed: 12.05.2026).
9. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. The number of socially oriented non-profit organizations in 2024 exceeded 133 thousand organizations. Retrieved from: https://www.economy.gov.ru/material/news/kolichestvo_sonko_v_2024_godu_prevysilo_133_tysyach_organizaciy.html (accessed: 03.08.2026).
10. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Draft Strategy for the Socio-Economic Development of Sverdlovsk Oblast until 2035. Retrieved from: https://www.economy.gov.ru/material/file/download/17219fb7af23b71c2c12a946444c3d817/proekt_strategii.pdf (accessed: 01.04.2026).
11. Ministry of Justice of the Russian Federation. Register of non-profit organizations. Retrieved from: https://minjust.gov.ru/ru/pages/reestr-nekommercheskih-organizacij/ (accessed: 03.06.2026).
12. National accounts of Russia in 2017–2024. (2025). *National Accounts of Russia in 2017–2024*. Moscow: Rosstat.

13. Nekrasova, D. V., & Urasova, A. A. (2024). The third sector of the economy as a subject of socio-economic development of municipalities. *Economics, Management, Service: Modern Problems and Prospects: Proceedings of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference, Omsk, November 07–08, 2024*, 107–111. EDN: https://elibrary.ru/YZCDBW
14. Government of Novosibirsk Oblast. (2019). Strategy for the socio-economic development of Novosibirsk Oblast for the period until 2030, approved by Resolution of the Government of Novosibirsk Oblast No. 105-p of 19.03.2019 (as amended on 27.12.2022). Retrieved from: https://www.nso.ru/page/2412 (accessed: 02.04.2026).
15. Republic of Crimea. (2017). Strategy for the socio-economic development of the Republic of Crimea until 2030, approved by Law of the Republic of Crimea No. 352-ZRK/2017 of 09.01.2017 (as amended on 26.12.2022). Retrieved from: https://docs.cntd.ru/document/413918280 (accessed: 02.03.2026).
16. Sverdlovsk Oblast. (2015). Strategy for the socio-economic development of Sverdlovsk Oblast for 2016–2030, approved by Law of Sverdlovsk Oblast No. 151-OZ of 21.12.2015 (as amended on 23.12.2024). Retrieved from: https://docs.cntd.ru/document/429024960 (accessed: 12.03.2026).
17. Semushenkova, A. S. (2019). Regional aspects of the development of the non-profit sector in Russia. *Social and Political Sciences*, (1), 31–36. EDN: https://elibrary.ru/PPOIBV
18. Semushenkova, A. S. (2023). The role of non-profit organizations in the socio-political space of the region (the case of the Republic of Mordovia): Candidate of Political Sciences dissertation, specialty 5.5.2. EDN: https://elibrary.ru/OFCJTE
19. Tambovtsev, V. L., & Rozhdestvenskaya, I. A. (2024). What is special about the logic of public services? *Upravlenets (Manager)*, 15(4), 41–51. https://doi.org/10.29141/2218-5003-2024-15-4-4. EDN: https://elibrary.ru/JPNHVA
20. Tarasova, A. N., & Izhik, A. V. (2021). Grant support for projects of socially oriented non-profit organizations of Sverdlovsk Oblast. *Theory and Practice of Social Development*, 11(165), 78–85. https://doi.org/10.24158/tipor.2021.11.11. EDN: https://elibrary.ru/QMRQDD
21. Federal Law No. 7-FZ of 12.01.1996 "On Non-Profit Organizations". Retrieved from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/ (accessed: 10.07.2026).
22. Schmidt, A. V., Antonyuk, V. S., & Franchini, A. (2016). Urban agglomerations in regional development: Theoretical, methodological and applied aspects. *Economics of Region*, 12(3), 776–789. https://doi.org/10.17059/2016-3-14. EDN: https://elibrary.ru/WJLMSH
23. Yaskova, T. I. (2008). The near-capital position as a reflection of the mutual influence of regions: A theoretical aspect. *Regional Researches*, (1), 10–19. EDN: https://elibrary.ru/NDVYNF
24. Brown, F., & Hall, D. (2000). *Tourism in peripheral areas: Case studies*. Clevedon, UK: Channel View Publications. https://doi.org/10.21832/9781873150740

25. Jančák, V., Havlíček, T., Chromý, P., & Marada, M. (2008). Regional differentiation of selected conditions for the development of human and social capital in Czechia. *Geografie*, 113(3), 269–284. https://doi.org/10.37040/geografie2008113030269
26. Leimgruber, W. (1994). Marginality and marginal regions: Problems of definition. In Chang-Yi, Chang D., Ching J., & Yuh L. (Eds.), *Marginality and development issues in marginal regions. Proceedings of the Study Group on Development Issues in Marginal Regions* (pp. 1–18). Taipei: National Taiwan University, IGU.
27. Pénzes, J., & Demeter, G. (2021). Peripheral areas and their distinctive characteristics: The case of Hungary. *Moravian Geographical Reports*, 29, 217–230. https://doi.org/10.2478/mgr-2021-0016. EDN: https://elibrary.ru/EMLYDE
28. Pénzes, J. (2013). The dimensions of peripheral areas and their restructuring in Central Europe. *Hungarian Geographical Bulletin*, 62(4), 373–386. Retrieved from: https://hungarian-geography.hu/konyvtar/kiadv/HunGeoBull2013/HunGeoBull_2013_4_373-386.pdf (accessed: 07.02.2026). EDN: https://elibrary.ru/YEGELP

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Кайбичева Екатерина Игоревна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры региональной, муниципальной экономики и управления, ведущий научный сотрудник научно-образовательного центра «Технологии инновационного развития»
Уральский государственный экономический университет
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, г. Екатеринбург, 620144, Российская Федерация
Catherine.kai@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Ekaterina I. Kaibicheva, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Regional, Municipal Economics and Management Department, Lead Researcher of the Science and Education Centre “Technologies for Innovative Development”
Ural State Economic University
62, 8 Marta Str., Yekaterinburg, 620144, Russian Federation
Catherine.kai@mail.ru
SPIN-code: 4962-8760
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0194-2185
ResearcherID: JXW-7329-2024
Scopus Author ID: 57192307789
ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Ekaterina-Kaibicheva

Поступила 10.07.2026 Received 10.07.2026
После рецензирования 13.08.2026 Revised 13.08.2026
Принята 19.08.2026 Accepted 19.08.2026

Менеджмент и бизнес-администрирование / Management and Business Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-374 **EDN:** FJQOBA
УДК 005.8:332.72

Конкурентоспособность портфеля девелоперских проектов в условиях неопределенности

А.А. Машкин, Е.Г. Гущина
Волгоградский государственный университет,
Волгоград, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Переход жилищного строительства на проектное финансирование по счетам эскроу и волатильность ключевой ставки привели устойчивость девелопера зависимой от структуры всей совокупности его проектов, а взаимодействия проектов не видны при их раздельной оценке.

Цель – количественная оценка зависимости структуры портфеля девелоперской компании и правил его ребалансировки на ее конкурентоспособность в условиях неопределенности.

Материалы и методы. Разработана цифровая модель портфеля из шести жилых проектов с проектным финансированием, счетами эскроу и случайной динамикой ключевой ставки, спроса, цен, себестоимости и задержек ввода. Пять конфигураций портфеля проектов сравнивались на 10 000 сценариев методами описательной статистики, парных тестов, регрессионного анализа и анализа чувствительности.

Результаты. Концентрация шести проектов на одном рынке при синхронном запуске показывает отрицательную ожидаемую стоимость портфеля (–0,94 миллиарда рублей), однако, сумма стоимостей тех же проектов положительна, потери от конкуренции проектов за спрос многократно превышают экономию на общих расходах. Разделение по расположению повышает ожидаемую стоимость на 1,43 миллиарда рублей, разнесение запусков сокращает капитальные затраты на 21 процент, отсрочка запуска при высокой ставке или низком спросе увеличивает стоимость на 9,6 процента, но при росте ошибки прогноза выигрыш снижается вдвое. Концентрация оправдана лишь при коэффициенте конкуренции проектов за спрос ниже 0,036. Предложены дерево решений для выбора конфигурации, спосо-

бы оценки этого коэффициента, регламент адаптивного запуска и распределение полномочий между корпоративным центром и проектными командами.

Ключевые слова: портфель проектов; девелопмент; конкурентоспособность; проектное финансирование; счета эскроу; каннибализация спроса; имитационное моделирование; динамические способности

Для цитирования. Машкин, А. А., & Гущина, Е. Г. (2026). Конкурентоспособность портфеля девелоперских проектов в условиях неопределенности. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 94-110. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-374

Competitiveness of a real estate development project portfolio under uncertainty

A.A. Mashkin, E.G. Gushchina

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Abstract

Background. The transition of housing construction to project finance with escrow accounts and the volatility of the key rate have made a developer's resilience dependent on the structure of its entire set of projects, while interactions between projects remain invisible when the projects are assessed separately.

Purpose. The purpose of the study was to quantify how the structure of a developer's project portfolio and its rebalancing rules affect the company's competitiveness under uncertainty.

Materials and methods. A simulation model of a portfolio of six residential projects was developed, incorporating project finance, escrow accounts and stochastic dynamics of the key rate, demand, prices, construction costs and commissioning delays. Five portfolio configurations were compared over 10,000 scenarios using descriptive statistics, paired tests, regression analysis and sensitivity analysis.

Results. Concentrating six projects in one market with simultaneous launches yields a negative expected portfolio value (–0.94 billion rubles), although the sum of the values of the same projects is positive: losses from competition between the projects for demand far exceed the savings on shared overheads. Geographic diversification increases the expected value by 1.43 billion rubles, staggering launches reduces the equity requirement by 21 percent, and deferring launches when the key rate is high or demand is weak increases the value by 9.6 percent, although this gain halves as the forecast error grows. Concentration is justified only when the coefficient of competition between projects for demand is below 0.036. A decision tree for choosing a configuration, methods for estimating this coefficient, an adaptive

launch procedure and an allocation of decision rights between the corporate center and project teams are proposed.

Keywords: project portfolio; real estate development; competitiveness; project finance; escrow accounts; demand cannibalization; simulation modeling; dynamic capabilities

For citation. Mashkin, A. A., & Gushchina, E. G. (2026). Competitiveness of a real estate development project portfolio under uncertainty. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 94-110. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-374

Введение

В девелопменте жилой недвижимости последствия принимаемых решений проявляются через несколько лет и трудно корректируются. После перехода на проектное финансирование средства приобретателей недвижимости блокируются на счетах эскроу до ввода объекта в эксплуатацию, а ставка по кредиту зависит от их наполняемости [6; 10]. В начале 2026 года покрытие задолженности средствами эскроу превысило 73 %, маржинальность проектов снизилась до 5–10 % [3], а ключевая ставка в 2023–2026 годах изменялась от 7,5 до 21 % [2]. Рыночное положение компании застройщика в таких условиях определяется сбалансированностью всей совокупности ее проектов.

Теоретической основой служит портфельный подход. Риск совокупности активов зависит от взаимосвязей между ними [19], а управление портфелем проектов включает отбор, балансировку и отслеживание проектов как инструмент реализации стратегии [1; 21] с учетом организационного и рыночного контекста [20]. Взаимозависимости проектов трактуются как синергия и каннибализация [24], предложены модели динамического отбора с учетом синергии [22].

Портфельная теория и концепция конкурентных преимуществ М. Портера [9], на которой основываются исследования конкурентной стратегии девелопера [11], объясняют конкурентоспособность диверсификацией риска и позиционированием, но не раскрывают, как преимущество создается распределением ресурсов между проектами. Данный механизм описывает ресурсная концепция фирмы, устойчивое преимущество обеспечивают ценные, редкие и трудновоспроизводимые ресурсы. [12] Для девелопера такими ресурсами являются земельный банк, доступ к финансированию, капитал и команда, а портфель – способ их распределения между рынками и времени. Концепция динамических способностей [23] является её дополнением, в изменчивой среде преимущество зависит от способности

распознавать изменения, использовать возможности и перестраивать ресурсную базу, а портфельное управление рассматривается как такая способность [18].

Отечественные работы сосредоточены на моделях формирования портфеля [5; 8] и последствиях реформы долевого строительства [6; 10], методы учета неопределенности, прогнозирование задержек ввода [4], реальные опционы [13; 17], а географическая диверсификация изучена для фондов недвижимости [14], но не для портфелей строящихся объектов, связанных общим финансированием и конкурирующих за спрос. Данная задача остается нетронутой.

Конкурентоспособность рассматривается как свойство портфеля, не суммируемое характеристиками проектов. Данное свойство измеряется ожидаемой стоимостью портфеля, ее риском, потребностью в собственном капитале и распроданностью к вводу. Объект исследования – стратегическое управление портфелем проектов девелоперской компании, предмет – влияние структуры портфеля и правил его ребалансировки на конкурентоспособность.

Цель исследования – количественно оценить эмерджентные эффекты портфеля девелоперских проектов и обосновать портфельные решения, повышающие конкурентоспособность компании.

Задачи:

1) построить модель портфеля с проектным финансированием и взаимодействиями проектов;

2) оценить стоимость и риск конфигураций портфеля и разложить эмерджентный эффект на синергию и каннибализацию;

3) оценить ценность адаптивного запуска;

4) разработать правила выбора конфигурации и их встраивания в корпоративные процедуры.

Гипотезы: Г1 – при концентрации проектов каннибализация превышает синергию; Г2 – разнесение запусков снижает потребность в капитале; Г3 – выигрыш от адаптивного запуска убывает с ростом ошибки прогноза.

Материалы и методы

Методологической основой служит контур стратегического управления конкурентоспособностью портфеля. Факторы неопределенности определяют денежные потоки проектов, взаимодействия проектов преобразуют их сумму в портфель с собственными характеристиками, портфельные решения меняют структуру взаимодействий, а отслеживание замыкает

контур. В терминах концепции динамических способностей [23] отслеживание соответствует распознаванию изменений, портфельные решения соответствуют использованию возможностей, а ребалансировка соответствует перестройке ресурсной базы. Для количественной проверки контура построена имитационная модель.

Модель описывает шесть схожих проектов по 40 000 м² квартир, шаг – квартал, горизонт – 44 квартала, строительство – 10 кварталов, продажи начинаются в квартал запуска. Земля и проектирование – 12 % выручки и 15 % затрат на строительство финансируются собственным капиталом, 85 % – кредитом. При вводе здания в эксплуатацию средства эскроу гасят кредит, недостаток покрывает застройщик. Ключевая ставка r_t (в процентах) следует процессу авторегрессии:

$$r_{t+1} = \bar{r} + \varphi_r\left(r_t - \bar{r}\right) + \sigma_r \varepsilon_{t+1} \quad (1)$$

где ε_t – стандартные нормальные величины. Спрос задается общерыночным фактором n_t и локальными факторами l_{Lt} трех рынков L. Доля площади проекта j, продаваемая в квартал t, зависит от базового темпа s_0, чувствительности к ставке η и числа k_{Lt} одновременно продаваемых проектов компании на рынке:

$$q_{jt} = \frac{s_0 \exp\left(n_t + l_{Lt} - \eta\left(r_t - \bar{r}\right)\right)}{1 + c\left(k_{Lt} - 1\right)} \quad (2)$$

где c – коэффициент каннибализации (доля спроса, захватываемая каждым дополнительным проектом). Цена 1 м² растет с трендом π и реагирует на спрос:

$$p_{jt} = p_0 \exp\left(\pi t + \beta\left(n_t + l_{Lt}\right)\right) \quad (3)$$

Проценты по долгу D проекта j в квартал t начисляются по льготной ставке $r_п$ на часть, покрытую средствами эскроу E, и по ключевой ставке с надбавкой s – на непокрытую часть:

$$i_{jt} = \frac{r_п \min\left(D, E\right) + \left(r_t + s\right)\max\left(D - E, 0\right)}{4} \quad (4)$$

Синергия отражена в общих накладных расходах проектов на рынке:

$$F_{Lt} = F\left(1 + \omega\left(k_{Lt} - 1\right)\right) \quad (5)$$

где F – расходы изолированного проекта, $\omega < 1$ – доля расходов на каждый дополнительный проект. Параметры: цена 165 000 рублей за 1 м² [3], себестоимость 110 000 рублей с ростом 1,5 % в квартал, $s_0 = 8$ % площади в квартал, ключевая ставка с начальным уровнем 14 %, долгосрочным 12 %, $\varphi_r = 0{,}85$ и $\sigma_r = 1{,}5$ процентного пункта [2], $r_п = 6$ %, $s = 3{,}5$ процентного пункта [3], $c = 0{,}15$, $\omega = 0{,}6$, $F = 15$ миллионов рублей в квартал, ставка дисконтирования $\rho = 20$ % годовых; задержка ввода 0, 1, 2, 4 и 6 кварталов

имеет вероятности 0,65; 0,12; 0,07; 0,05 и 0,11 [7]. Параметры c и ω являются допущениями и проверяются анализом чувствительности.

Стоимость портфеля V – чистая приведенная стоимость денежного потока застройщика C_t:

$$V = \sum_t \frac{C_t}{(1+\rho)^{t/4}} \quad (6)$$

Эмерджентный эффект – разность между стоимостью портфеля $V_П$ и суммой стоимостей тех же проектов, рассчитанных изолированно при тех же сценариях:

$$\Delta = V_П - \sum_j V_j \quad (7)$$

Его составляющие получены расчетом при $c = 0$ и $\omega = 1$. Рассчитываются также стандартное отклонение V, вероятность $V < 0$, условная стоимость под риском (среднее V в 5 % наихудших сценариев), потребность в собственном капитале, доля проектов с дефицитом эскроу при вводе и распроданность к вводу.

Конфигурация 1 – шесть проектов на одном рынке, запуск двумя волнами (кварталы 0 и 2). Конфигурация 2 – по два проекта на трех рынках запуск двумя волнами (кварталы 0 и 2). Конфигурация 3 – один рынок, запуск с интервалом два квартала. Конфигурация 4 – три рынка и разнесенный запуск. Конфигурация 5 – конфигурация 4 с правилом адаптивного запуска (опцион отсрочки [13; 17]), запуск откладывается на квартал, не более четырех раз, если ставка выше 16 % или прогнозный индекс локального спроса ниже 0,9. Выполнено 10 000 сценариев с общими случайными числами, применены описательная статистика, парный t-критерий Стьюдента и критерий Уилкоксона, доверительные интервалы, стандартизованная регрессия стоимости на факторы неопределенности и анализ чувствительности.

Результаты и обсуждение

Стоимость и риск конфигураций портфеля

Описательная статистика приведена в таблице 1. Распределения стоимости близки к нормальным (модули коэффициентов асимметрии и эксцесса не превышают 0,08), стандартные ошибки средних не превышают 0,016 миллиарда рублей.

Конфигурация К1 является проигрышной по всем показателям. Одновременная продажа шести проектов на одном рынке снижает темп продаж каждого, к вводу продано лишь 56 % площади, и в 90 % случаев средств

эскроу недостаточно для погашения кредита, непокрытая часть которого обслуживается по ставке, привязанной к ключевой.

Таблица 1.

Описательная статистика стоимости портфеля и показателей конкурентоспособности (10 000 сценариев, стоимостные показатели в миллиардах рублей)

Table 1. Descriptive statistics for portfolio value and competitiveness indicators (10,000 scenarios; monetary values in billions of rubles)

Показатель	K1	K2	K3	K4	K5
Среднее значение V	–0,94	0,49	–0,39	0,44	0,48
Стандартное отклонение V	1,62	1,29	1,50	1,26	1,25
Квантиль 0,05 / 0,95 V	–3,58 / 1,75	–1,61 / 2,60	–2,87 / 2,06	–1,65 / 2,47	–1,59 / 2,49
Условная стоимость под риском	–4,24	–2,17	–3,52	–2,21	–2,13
Вероятность $V < 0$	0,715	0,355	0,600	0,364	0,348
Потребность в капитале: среднее	12,17	9,31	8,56	7,31	6,97
То же, квантиль 0,95	16,79	9,68	11,83	8,74	8,69
Доля проектов с дефицитом эскроу	0,90	0,17	0,75	0,14	0,11
Распроданность к вводу	0,56	0,81	0,62	0,85	0,86

Диверсификация по локациям (K2) повышает ожидаемую стоимость на 1,43 миллиарда рублей (доверительный интервал 1,41–1,45; $t = 146{,}9$; $p < 0{,}001$; по критерию Уилкоксона $p < 0{,}001$) и превосходит K1 в 92,9 % сценариев.

Разнесение запусков на одном рынке (K3) дает 0,56 миллиарда рублей, так как продажи последовательных проектов перекрываются.

Конфигурация K4 уступает K2 по стоимости 0,05 миллиарда рублей, однако, требует на 21,5 % меньше собственного капитала, поскольку вложения в новые проекты перекрываются поступлениями от завершенных (гипотеза Г2 подтверждается). При ограниченном доступе к капиталу именно этот показатель определяет возможность наращивать портфель.

Эмерджентные эффекты портфеля

В конфигурации K1 сумма стоимостей изолированных проектов положительна, а стоимость портфеля отрицательна (таблица 2), эмерджентный эффект составляет –1,40 миллиарда рублей, причем потери от каннибализации в 6,5 раза превышают выигрыш от синергии, что подтверждает гипотезу Г1. В диверсифицированных конфигурациях эффект положителен синергия сохраняется, а каннибализация практически исчезает.

Таблица 2.

Эмерджентный эффект и диверсификация риска портфеля (стоимостные показатели в миллиардах рублей)

Table 2. Emergent effect and portfolio risk diversification (monetary values in billions of rubles)

Показатель	K1	K2	K3	K4	K5
Сумма стоимостей изолированных проектов	0,46	0,46	0,41	0,41	0,45
Эмерджентный эффект Δ	–1,40	0,03	–0,80	0,03	0,03
в том числе синергия	0,28	0,15	0,20	0,08	0,07
в том числе каннибализация	–1,79	–0,13	–1,08	–0,06	–0,05
Стандартное отклонение $V_П$ к сумме стандартных отклонений проектов	0,74	0,58	0,73	0,61	0,61

Каннибализация также повышает, стандартное отклонение стоимости K1 на 11 % больше, чем у суммы изолированных проектов, поскольку при падении локального спроса продажи всех проектов снижаются одновременно. Корреляция проектов порождается общими факторами рынка [19] и их прямым взаимодействием, управляемым календарем запусков. Для K1 наибольшие стандартизованные коэффициенты регрессии имеют спрос на единственном рынке ($\beta = 0{,}60$) и ключевая ставка ($\beta = –0{,}29$), для K4 – себестоимость ($\beta = –0{,}56$) и задержки ввода ($\beta = –0{,}48$), а влияние ставки снижается до –0,05 ($p < 0{,}001$, $R^2 = 0{,}83$ и 0,80).

Условия эффективности концентрации и ценность прогнозов

Без каннибализации конфигурация K1 выгоднее остальных благодаря синергии (0,73 против 0,60 миллиарда рублей для K2), однако, при $c \approx 0{,}036$ стоимости K1 и K2 сравниваются, а при $c = 0{,}30$ стоимость K1 падает до –3,74 миллиарда рублей при 0,34 миллиарда рублей для K4 (рисунок 1). При ограниченном объеме капитала порог выбора между K3 и K4 составляет около 0,05. Диверсифицированные конфигурации практически нечувствительны к c и устойчивы к ошибке в оценке емкости рынка.

Правило адаптивного запуска (K5) повышает ожидаемую стоимость K4 на 0,042 миллиарда рублей, или на 9,6 % (0,040–0,044; $p < 0{,}001$) и снижает потребность в капитале на 4,6 %, проекты не запускаются при высокой ставке и слабом спросе. При стандартном отклонении ошибки прогноза спроса 0,10; 0,20 и 0,30 прирост снижается до 0,037; 0,028 и 0,020 миллиарда рублей, что подтверждает гипотезу Г3. Эффект меньше оценок для отдельных проектов (до 20 % статической стоимости [13]), поскольку отсрочка одного проекта частично компенсируется продажами остальных, точность прогноза [4] конвертируется в стоимость портфеля только через формализованное правило запуска.

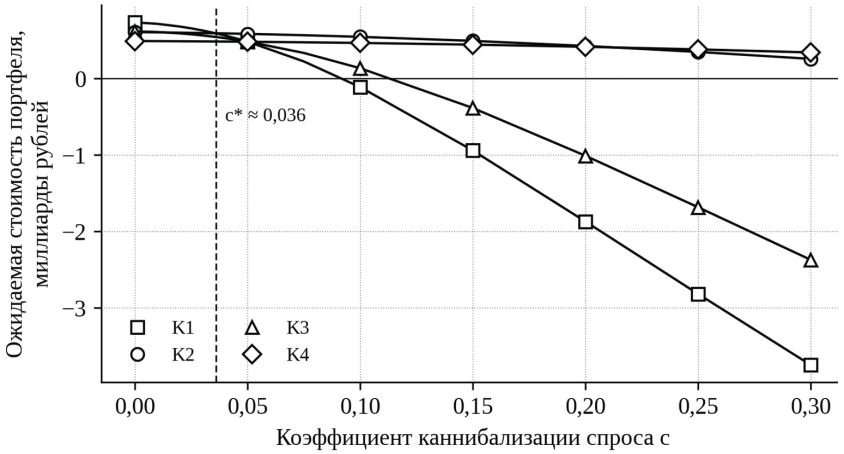


Рис. 1. Зависимость ожидаемой стоимости портфеля от коэффициента каннибализации спроса *c* для конфигураций K1–K4
Fig. 1. Dependence of the expected portfolio value on the demand cannibalization coefficient c for configurations K1–K4

Управленческие рекомендации

Выбор конфигурации сводится к последовательности проверок (рисунок 2). При $c \leq 0{,}036$ (емкий рынок, различающиеся продукты) концентрация экономически возможна: K1 при достаточном капитале, K3 при его ограничении. При большем *c* решающим становится ресурсный критерий, наличие земельного банка и компетенций на других рынках, если их нет, компания выбирает K3 и снижает *c* дифференциацией продуктов (класс, планировки, ценовой сегмент). При наличии компетенций – K2 или при ограниченном капитале, K4, дополняемую правилом адаптивного запуска (K5).

Для выбора конфигурации не нужно знать точное значение коэффициента *c*: достаточно понять, выше он порога или ниже. Поэтому его можно оценить по данным, которые есть у большинства компаний:

– по истории собственных продаж. Строится регрессия темпа продаж проекта на число проектов компании, одновременно продающихся в той же зоне притяжения, с учетом цены, стадии готовности и сезонности. Относительное снижение темпа продаж на каждый дополнительный проект и есть оценка *c* по формуле (2);

– по реакции продаж на запуск соседнего проекта. Изменение темпа продаж действующего проекта после старта нового рядом сравнивается с

динамикой проектов на других рынках (метод разности разностей);

– по данным о клиентах: доля покупателей, рассматривавших оба проекта, дает верхнюю границу *c*;

– при отсутствии истории продаж – экспертно, с обязательной проверкой выводов на чувствительность к принятому значению.

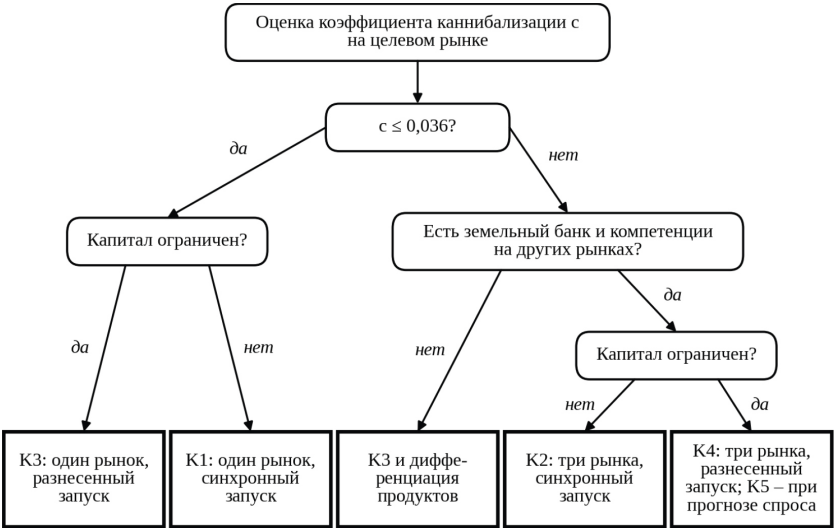


Рис. 2. Дерево решений для выбора конфигурации портфеля
Fig. 2. Decision tree for selecting a portfolio configuration

Правило адаптивного запуска следует зафиксировать в корпоративных процедурах, которые операционализируют динамическую способность компании [18; 23] регулярную перестройку портфеля по формализованным индикаторам:

– решения о запуске, отсрочке и ребалансировке принимает инвестиционный комитет корпоративного центра, поскольку их эффект проявляется на уровне портфеля;

– индикаторами является ключевая ставка (порог 16 %), прогнозный индекс локального спроса (порог 0,9), темп продаж действующих проектов относительно плана, покрытие кредитов средствами эскроу и потребность портфеля в капитале относительно лимита;

– пересмотр проводится ежеквартально, при ежемесячном мониторинге продаж и внеочередном пересмотре после решений Банка России по ключевой ставке;

– отсрочка ограничена четырьмя кварталами, после чего рассматриваются изменение продукта, продажа участка или перенос проекта на другой рынок.

Реакция конкурентов и организационные условия

Действия конкурентов отражены в модели через спрос, их явный учет меняет выводы в трех направлениях. Проекты конкурентов в зоне притяжения действуют как внешняя каннибализация, число k_{Lt} в формуле (2) дополняется ими с собственным коэффициентом, поэтому порог концентрации относится к суммарному предложению на рынке. Правила отсрочки по общедоступным индикаторам синхронизируют поведение застройщиков. При высокой ставке предложение сокращается, а после ее снижения возможна волна одновременных запусков [15], поэтому адаптивное правило ценнее для компании с собственным прогнозом локального спроса. Ценовая конкуренция усиливает падение продаж концентрированного портфеля. Следовательно, в мониторинг нужно включить старты продаж конкурентов в зонах притяжения проектов компании.

Результативность портфельного управления определяется согласованностью с ним структуры управления [16; 20]. Выбор локаций, календарь запусков и позиционирование проектов целесообразно закрепить за корпоративным центром (инвестиционным комитетом и портфельным офисом), а себестоимость, сроки и продажи в пределах утвержденного продукта – за проектными командами; общие службы продаж и маркетинга, порождающие синергию, должны работать на уровне рынка, а не проекта. Если вознаграждение руководителя зависит только от результатов своего проекта, соседние проекты конкурируют за покупателей скидками, усиливая каннибализацию, поэтому в ключевые показатели проектных команд следует включать портфельную составляющую – стоимость портфеля на рынке и выполнение общего плана продаж.

Результаты развивают выводы о конкурентной стратегии девелопера [11]: преимущество формируется не только позиционированием объектов [9], но и распределением земли, капитала и спроса между рынками и во времени, что соответствует ресурсной концепции [12], а эскроу превращает распроданность в фактор стоимости финансирования [6; 10]. В отличие от оптимизационных моделей [5; 8; 22], модель оценивает распределение рисков, как требуют стандарты портфельного управления [21]. Количественные выводы требуют калибровки c и ω на данных компании.

Заключение

По результатам исследования установлены следующие зависимости.

1. Стоимость портфеля не равна сумме стоимостей проектов. При концентрации шести синхронно запускаемых проектов на одном рынке эмерджентный эффект составляет –1,40 миллиарда рублей, так как потери от конкуренции проектов за спрос в 6,5 раза превышают экономию на общих расходах.

2. Диверсификация по локациям увеличивает ожидаемую стоимость портфеля на 1,43 миллиарда рублей, уменьшает вероятность убытка с 0,72 до 0,35 и отношение риска портфеля к сумме рисков проектов с 0,74 до 0,58.

3. Разнесение запусков в сочетании с диверсификацией снижает потребность в собственном капитале на 21,5 % при снижении ожидаемой стоимости на 10 %.

4. Концентрация на одном рынке выгоднее диверсификации только при коэффициенте каннибализации ниже 0,036. При росте коэффициента до 0,30 стоимость концентрированного портфеля снижается до –3,74 миллиарда рублей, диверсифицированного до 0,34 миллиарда рублей.

5. В диверсифицированном портфеле чувствительность стоимости к ключевой ставке снижается с –0,29 до –0,05, а главными факторами риска становятся себестоимость и сроки строительства.

6. Отсрочка запуска при высокой ставке или слабом прогнозном спросе увеличивает стоимость портфеля на 9,6 %, но при росте ошибки прогноза до 0,30 прирост уменьшается более чем вдвое.

Теоретически значимым результатом исследования является то, что для портфеля девелоперских проектов с проектным финансированием и счетами эскроу количественно оценены эмерджентные эффекты взаимодействия проектов (синергия и каннибализация), определен порог концентрации портфеля и показана зависимость ценности адаптивного управления от точности прогнозов. Это конкретизирует для девелопмента ресурсную концепцию и концепцию динамических способностей: преимущество создается распределением ресурсов между рынками и во времени и сохраняется благодаря формализованным правилам мониторинга и ребалансировки. Практическая значимость состоит в дереве решений, способах оценки коэффициента каннибализации и регламенте адаптивного запуска.

Список литературы

1. Аньшин, В. М., & Ильина, О. Н. (Ред.). (2013). *Управление проектами: фундаментальный курс*. Москва: Издательский дом Высшей школы экономики. 620 с. ISBN: 978-5-7598-0868-8. EDN: https://elibrary.ru/SUOMTL

2. Банк России. (2026). *Ключевая ставка Банка России*. https://cbr.ru/hd_base/KeyRate
3. Загайнова, Д., & Андрианова, Д. (2026, 15 марта). Проектному финансированию накинули процент. *Коммерсантъ*. https://www.kommersant.ru/doc/8512594
4. Коньков, В. В., Широков, В. И., & Жабицкий, М. Г. (2024). Прогнозирование срывов сроков строительства с использованием машинного обучения на основе исторических данных о фактической продолжительности завершенных проектов. *International Journal of Open Information Technologies, 12*(8), 35–47. http://www.injoit.ru/index.php/j1/article/view/1939. EDN: https://elibrary.ru/OEJMJN
5. Кушнир, П. А., Радаев, А. Е., & Ташенова, Л. В. (2024). Модель обоснования характеристик портфеля проектов на основе средств бинарной оптимизации. *π-Economy, 17*(2), 176–189. https://doi.org/10.18721/JE.17210. EDN: https://elibrary.ru/FXORVY
6. Мишланова, М. Ю., & Дубовая, В. А. (2023). Система счетов эскроу в условиях проектного финансирования жилищного строительства. *Жилищные стратегии, 10*(3), 299–316. https://doi.org/10.18334/zhs.10.3.118734. EDN: https://elibrary.ru/TPGCRJ
7. Назван средний срок задержки ввода жилья в России. (2025, 7 марта). *Финансы Mail*. https://finance.mail.ru/article/nazvan-sredniy-srok-zaderzhki-vvoda-zhilya-v-rossii-65170437
8. Нечаева, И. М. (2021). Модели формирования портфеля проектов в строительной отрасли. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент, 20*(2), 242–262. https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2021.205. EDN: https://elibrary.ru/BWLCAE
9. Портер, М. (2011). *Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов* (И. Минервин, пер. с англ.). Москва: Альпина Паблишер. 454 с.
10. Устинова, Л. Н., Мухаметзянова, Д. Д., & Авдеев, Р. А. (2025). Эффективность проектного финансирования с эскроу-счетами в жилищном строительстве. *Жилищные стратегии, 12*(3), 333–350. https://doi.org/10.18334/zhs.12.3.123543. EDN: https://elibrary.ru/TOMAMX
11. Учинина, Т. В., & Молокова, Т. В. (2019). Формирование конкурентной стратегии девелоперской компании при строительстве объектов многоэтажной жилой недвижимости. *Жилищные стратегии, 6*(2), 175–198. https://doi.org/10.18334/zhs.6.2.40687. EDN: https://elibrary.ru/BGKQBQ
12. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management, 17*(1), 99–120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108. EDN: https://elibrary.ru/YBVKYV

13. Čirjevskis, A. (2021). Value maximizing decisions in the real estate market: Real options valuation approach. *Journal of Risk and Financial Management, 14*(6), 278. https://doi.org/10.3390/jrfm14060278. EDN: https://elibrary.ru/TOJYLA
14. Feng, Z., Pattanapanchai, M., Price, S. M., & Sirmans, C. F. (2021). Geographic diversification in real estate investment trusts. *Real Estate Economics, 49*(1), 267–286. https://doi.org/10.1111/1540-6229.12308
15. Grenadier, S. R. (1996). The strategic exercise of options: Development cascades and overbuilding in real estate markets. *The Journal of Finance, 51*(5), 1653–1679. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05221.x
16. Kaiser, M. G., El Arbi, F., & Ahlemann, F. (2015). Successful project portfolio management beyond project selection techniques: Understanding the role of structural alignment. *International Journal of Project Management, 33*(1), 126–139. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.002
17. Kantianis, D., Tsiotas, D., & Krabokoukis, T. (2026). A practical application of real options valuation to urban development projects — The case of the deferral option. *Urban Science, 10*(3), 134. https://doi.org/10.3390/urbansci10030134. EDN: https://elibrary.ru/YIBBTG
18. Killen, C. P., Jugdev, K., Drouin, N., & Petit, Y. (2012). Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories. *International Journal of Project Management, 30*(5), 525–538. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.12.004
19. Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance, 7*(1), 77–91. https://doi.org/10.2307/2975974
20. Martinsuo, M., & Geraldi, J. (2020). Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts. *International Journal of Project Management, 38*(7), 441–453. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.002. EDN: https://elibrary.ru/GRPCCU
21. Project Management Institute. (2017). *The standard for portfolio management* (4th ed.). Newtown Square: Project Management Institute. 190 p.
22. Shen, Z., & Li, X. (2023). An extended model of dynamic project portfolio selection problem considering synergies between projects. *Computers & Industrial Engineering, 179*, 109175. https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109175. EDN: https://elibrary.ru/ITFULD
23. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal, 18*(7), 509–533. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z
24. Vieira, G. B., Oliveira, H. S., de Almeida, J. A., & Belderrain, M. C. N. (2024). Project portfolio selection considering interdependencies: A review of terminology and approaches. *Project Leadership and Society, 5*, 100115. https://doi.org/10.1016/j.plas.2023.100115. EDN: https://elibrary.ru/RCLXZG

References

1. Anshin, V. M., & Ilyina, O. N. (Eds.). (2013). *Project management: A fundamental course*. Moscow: HSE Publishing House. 620 p. ISBN: 978-5-7598-0868-8. EDN: https://elibrary.ru/SUOMTL
2. Bank of Russia. (2026). *Bank of Russia key rate*. https://cbr.ru/hd_base/KeyRate.
3. Zagaynova, D., & Andrianova, D. (2026, March 15). Project financing gets an interest rate increase. *Kommersant*. https://www.kommersant.ru/doc/8512594.
4. Konkov, V. V., Shirokov, V. I., & Zhabitsky, M. G. (2024). Forecasting construction schedule overruns using machine learning based on historical data on the actual durations of completed projects. *International Journal of Open Information Technologies*, 12(8), 35–47. http://www.injoit.ru/index.php/j1/article/view/1939. EDN: https://elibrary.ru/OEJMJN
5. Kushnir, P. A., Radaev, A. E., & Tashenova, L. V. (2024). A model for substantiating project portfolio characteristics based on binary optimization tools. *π-Economy*, 17(2), 176–189. https://doi.org/10.18721/JE.17210. EDN: https://elibrary.ru/FXORVY
6. Mishlanova, M. Yu., & Dubovaya, V. A. (2023). The escrow account system under project financing of housing construction. *Housing Strategies*, 10(3), 299–316. https://doi.org/10.18334/zhs.10.3.118734. EDN: https://elibrary.ru/TPGCRJ
7. The average delay in housing commissioning in Russia has been named. (2025, March 7). *Finance Mail*. https://finance.mail.ru/article/nazvan-sredniy-srok-zaderzhki-vvoda-zhilya-v-rossii-65170437.
8. Nechaeva, I. M. (2021). Models of project portfolio formation in the construction industry. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 20(2), 242–262. https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2021.205. EDN: https://elibrary.ru/BWLCAE
9. Porter, M. (2011). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors* (I. Minervin, Trans. from English). Moscow: Alpina Publisher. 454 p.
10. Ustinova, L. N., Mukhametzyanova, D. D., & Avdeev, R. A. (2025). The efficiency of project financing with escrow accounts in housing construction. *Housing Strategies*, 12(3), 333–350. https://doi.org/10.18334/zhs.12.3.123543. EDN: https://elibrary.ru/TOMAMX
11. Uchinina, T. V., & Molokova, T. V. (2019). Developing a competitive strategy for a development company in the construction of multi-story residential real estate. *Housing Strategies*, 6(2), 175–198. https://doi.org/10.18334/zhs.6.2.40687. EDN: https://elibrary.ru/BGKQBQ
12. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108. EDN: https://elibrary.ru/YBVKYV

13. Čirjevskis, A. (2021). Value maximizing decisions in the real estate market: Real options valuation approach. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(6), 278. https://doi.org/10.3390/jrfm14060278. EDN: https://elibrary.ru/TOJYLA
14. Feng, Z., Pattanapanchai, M., Price, S. M., & Sirmans, C. F. (2021). Geographic diversification in real estate investment trusts. *Real Estate Economics*, 49(1), 267–286. https://doi.org/10.1111/1540-6229.12308
15. Grenadier, S. R. (1996). The strategic exercise of options: Development cascades and overbuilding in real estate markets. *The Journal of Finance*, 51(5), 1653–1679. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05221.x
16. Kaiser, M. G., El Arbi, F., & Ahlemann, F. (2015). Successful project portfolio management beyond project selection techniques: Understanding the role of structural alignment. *International Journal of Project Management*, 33(1), 126–139. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.002
17. Kantianis, D., Tsiotas, D., & Krabokoukis, T. (2026). A practical application of real options valuation to urban development projects – The case of the deferral option. *Urban Science*, 10(3), 134. https://doi.org/10.3390/urbansci10030134. EDN: https://elibrary.ru/YIBBTG
18. Killen, C. P., Jugdev, K., Drouin, N., & Petit, Y. (2012). Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories. *International Journal of Project Management*, 30(5), 525–538. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.12.004
19. Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. https://doi.org/10.2307/2975974
20. Martinsuo, M., & Geraldi, J. (2020). Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts. *International Journal of Project Management*, 38(7), 441–453. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.002. EDN: https://elibrary.ru/GRPCCU
21. Project Management Institute. (2017). *The standard for portfolio management* (4th ed.). Newtown Square: Project Management Institute. 190 p.
22. Shen, Z., & Li, X. (2023). An extended model of dynamic project portfolio selection problem considering synergies between projects. *Computers & Industrial Engineering*, 179, 109175. https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109175. EDN: https://elibrary.ru/ITFULD
23. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z
24. Vieira, G. B., Oliveira, H. S., de Almeida, J. A., & Belderrain, M. C. N. (2024). Project portfolio selection considering interdependencies: A review of terminology and approaches. *Project Leadership and Society*, 5, 100115. https://doi.org/10.1016/j.plas.2023.100115. EDN: https://elibrary.ru/RCLXZG

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Машкин Александр Алексеевич, аспирант
Волгоградский государственный университет
пр. Университетский, 100, г. Волгоград, 400062, Российская Федерация
Ea-261_435829@volsu.ru

Гущина Елена Геннадьевна, доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и маркетинга
Волгоградский государственный университет
пр. Университетский, 100, г. Волгоград, 400062, Российская Федерация
l055@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Aleksandr A. Mashkin, postgraduate student
Volgograd State University
100, Universitetsky Ave., Volgograd, 400062, Russian Federation
Ea-261_435829@volsu.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2755-4528

Elena G. Gushchina, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Management and Marketing
Volgograd State University
100, Universitetsky Ave., Volgograd, 400062, Russian Federation
l055@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3185-7675

Поступила 30.08.2026 Received 30.08.2026
После рецензирования 27.09.2026 Revised 27.09.2026
Принята 29.09.2026 Accepted 29.09.2026

Маркетинг и потребительское поведение / Marketing and Consumer Behavior

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-384 **EDN:** GPABBY
УДК 339.35

Управление производственно-сбытовой деятельностью организации АПК

Э.И. Позубенкова, М.А. Полякова,
Н.М. Гурьянова, Э.А. Митяева
Пензенский государственный аграрный университет,
Пенза, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. В современных экономических условиях управление производственно-сбытовой деятельностью приобретает особую значимость для предприятий агропромышленного комплекса. Сбыт является ключевым звеном, связывающим производство с потребителем, и от его эффективности напрямую зависят финансовые результаты организации, её конкурентоспособность и устойчивость на рынке.

Цель – анализ структуры товарного ассортимента организации молокопродуктового подкомплекса, системы сбыта продукции и разработка предложений по совершенствованию управления процессом производства и продаж на основе биоэкономических решений.

Материалы и методы. Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе производства и реализации продукции организации перерабатывающей сферы. Объектом исследования стал АО «Маслозавод «Наровчатский», Наровчатского района Пензенской области. В процессе исследования применялись различные методы: монографический, статистико-экономический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный. Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам совершенствования производственно-сбытовой деятельности организаций АПК и управления их товарным ассортиментом.

Результаты. Динамика ключевых финансовых показателей АО «Маслозавод «Наровчатский», Наровчатского района Пензенской области свидетельствует о выходе предприятия из кризисной фазы и переходе к устойчивому росту. Рост выручки почти в два раза, опережающий темпы увеличения активов, указывают на повышение эффективности использования ресурсов и успешную реализацию

сбытовой стратегии. Эффективная сбытовая политика, в свою очередь, не менее важна для поддержания стабильного спроса и расширения рынков сбыта.

Цены на продукцию маслозавода формируются под воздействием нескольких факторов, включая себестоимость производства, цены на сырье (в частности, молоко), уровень конкуренции на рынке молочной продукции, а также потребительский спрос.

Анализ глубины ассортимента позволяет выявить потенциальные возможности для расширения продуктовой линейки. Предложение функциональных молочных продуктов, спрос на которые в настоящий момент возрастает, могло бы значительно увеличить привлекательность продукции для потребителей и повысить конкурентоспособность предприятия. К функциональным молочным продуктам относят обогащенные дополнительными биоактивными веществами для оказания специфического положительного эффекта на организм (улучшение пищеварения, укрепление иммунитета, поддержка сердечно-сосудистой системы и т.д.). Нами предложено расширение товарного ассортимента производимой продукции за счет производства молока, творога и кефира, обогащенного йодказеином, что положительно скажется не только на получении дополнительной массы прибыли перерабатывающему предприятию, но и на здоровье людей.

Проект по производству йодообогащенных молочных продуктов является экономически целесообразным и социально значимым. Инвестиции в данное направление способны принести финансовую выгоду, укрепить имидж предприятия как социально ответственного производителя, заботящегося о здоровье своих потребителей.

Ключевые слова: молокоперерабатывающее предприятие; йодказеин, биоэкономика; функциональные продукты питания; сбыт

Для цитирования. Позубенкова, Э. И., Полякова, М. А., Гурьянова, Н. М., & Митяева, Э. А. (2026). Управление производственно-сбытовой деятельностью организации АПК. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 111-127. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-384

Management of production and sales activities of an agro-industrial organization

E.I. Pozubenkova, M.A. Polyakova,
N.M. Guryanova, E.A. Mityaeva
Penza State Agrarian University, Penza, Russian Federation

Abstract

Background. In today's economic climate, managing production and sales activities is particularly important for agro-industrial enterprises. Sales is the key link between

production and consumers, and its effectiveness directly impacts an organization's financial performance, competitiveness, and market stability.

Purpose. The objective is to analyze the structure of the product range of the dairy sub-complex organization, the product distribution system, and to develop proposals for improving the management of the production and sales process based on bioeconomic solutions.

Materials and methods. The subject of this study is the organizational and economic relationships arising during the production and sales of products in a processing industry organization. The research object was the Narovchatsky Butter Plant JSC, Narovchatsky District, Penza Region. Various methods were used in the research process, including monographic, statistical-economic, abstract-logical, and computational-constructive. The theoretical and methodological basis of the study was the works of domestic and international scholars on improving the production and sales activities of agricultural organizations and managing their product range.

Results. The key financial performance of JSC Narovchatsky Butter Plant, located in the Narovchatsky District of the Penza Region, demonstrates the company's emergence from the crisis and transition to sustainable growth. Revenue growth, which nearly doubled, outpacing the growth of assets, indicates improved resource efficiency and the successful implementation of the sales strategy. An effective sales policy, in turn, is equally important for maintaining stable demand and expanding sales markets.

The prices of the butter plant's products are influenced by several factors, including production costs, raw material prices (particularly milk), the level of competition in the dairy market, and consumer demand.

An analysis of the product range's depth reveals potential opportunities for product line expansion. Offering functional dairy products, for which demand is currently growing, could significantly enhance the product's appeal to consumers and improve the company's competitiveness. Functional dairy products include those enriched with additional bioactive substances to provide specific beneficial effects on the body (improving digestion, strengthening the immune system, supporting the cardiovascular system, etc.). We propose expanding the product range by producing milk, cottage cheese, and kefir enriched with iodine casein, which will have a positive impact not only on the processing plant's profit margins but also on human health.

The project to produce iodine-fortified dairy products is economically feasible and socially significant. Investments in this area can generate financial benefits and strengthen the company's image as a socially responsible producer committed to the health of its consumers.

Keywords: milk processing plant; iodine casein, bioeconomics; functional foods; marketing

For citation. Pozubenkova, E. I., Polyakova, M. A., Guryanova, N. M., & Mityaeva, E. A. (2026). Management of production and sales activities of an agro-industrial organization. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 111-127. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-384

Введение

Управление производственно-сбытовой деятельностью остаётся крайне актуальной темой для организаций молокопродуктового подкомплекса АПК ввиду комплексного воздействия технологических, экономических и социальных факторов на современные бизнес-процессы. Грамотное управление производством и сбытом становится не просто операционной функцией, а стратегическим инструментом достижения долгосрочных целей компании в условиях высокой динамики и неопределённости современного рынка [7, с. 34].

Производственно-сбытовая деятельность напрямую влияет на выручку и прибыль организации, а эффективное управление сбытом способствует укреплению бренда и лояльности клиентов, обеспечивая устойчивое конкурентное преимущество [9, с. 189-195].

Развитие агропромышленного комплекса в настоящее время базируется на Государственной программе развития сельского хозяйства до 2030 года, Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства и др. Они тесным образом коррелируют со Стратегией повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 года, Основами государственной политики РФ в области здорового питания на период до 2030 года. Одним из важнейших направлений стратегического управления производством и продажами является биоэкономика производственных систем с переходом на производство функциональных продуктов питания. Она трансформирует традиционную пищевую промышленность из простого производителя калорий в высокотехнологичный сектор, ориентированный на здоровье человека и устойчивость окружающей среды. Интеграция функциональных продуктов в биоэкономическую модель позволяет не только улучшить качество жизни населения, но и обеспечить рациональное использование природных ресурсов, создать новые рынки и стимулировать научно-технический прогресс. Таким образом, развитие этого направления является стратегически важным для обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития предприятий АПК [10, с. 36-45; 14, с. 125-133].

Цель исследования – анализ структуры товарного ассортимента организации молокопродуктового подкомплекса, системы сбыта продукции и разработка предложений по совершенствованию управления процессом производства и продаж на основе биоэкономических решений.

Материалы и методы

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе производства и реализации продукции

организации перерабатывающей сферы. Объектом исследования стал АО «Маслозавод «Наровчатский», Наровчатского района Пензенской области. В процессе исследования применялись различные методы: монографический, статистико-экономический, абстрактно-логический, расчетно-конструктивный. Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам совершенствования производственно-сбытовой деятельности организаций АПК и управления их товарным ассортиментом.

Результаты и обсуждение

Основными видами деятельности АО «Маслозавод Наровчатский» является переработка молока от хозяйств и населения района, а также реализация молочной продукции. За период с 2023 по 2025 год предприятие прошло путь от убыточности к стабильной прибыльности, существенно укрепив свою экономическую безопасность. Динамика ключевых финансовых показателей свидетельствует о выходе предприятия из кризисной фазы и переходе к устойчивому росту. Рост выручки почти в два раза, опережающий темпы увеличения активов, указывают на повышение эффективности использования ресурсов и успешную реализацию сбытовой стратегии [3, с. 130-132]. Смена отрицательной рентабельности продаж и затрат на уверенные положительные значения (7,34% и 7,92% соответственно) подтверждает, что операционная деятельность предприятия стала стабильно приносить прибыль, а каждый вложенный рубль начал давать отдачу.

АО «Маслозавод Наровчатский» специализируется на производстве качественной молочной продукции из натурального сырья. Предприятие выпускает товары без использования консервантов. Разнообразная линейка продуктов завода ориентирована как на розничных потребителей, так и на оптовых партнеров.

Лидерами в структуре продаж являются сливочное масло «Крестьянское» (16,8%) и молоко жирностью 2,5% (14,9%). Для углубленного изучения ситуации требуется проанализировать колебания цен на сырье и готовую продукцию, оценить рыночную конъюнктуру и тренды потребительского спроса.

Динамика показателей по маслу «Крестьянскому» носит волнообразный, но позитивный характер: вслед за снижением в 2024 году (до 91,16%) в 2025 году зафиксирован рост до 106,12%. Это подтверждает стабильный спрос на продукт и способность предприятия адаптироваться к рыночным вызовам (рисунок 1).

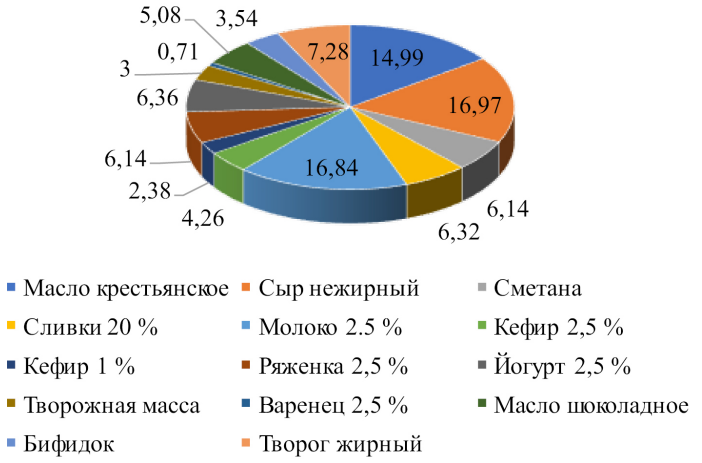


Рис. 1. Реализованная продукция и ее структура в 2025 г., %
Fig. 1. Products sold and their structure in 2025, %

Сходный тренд наблюдается у кефира и ряженки (2,5% жирности): преодолев серьезное падение в 2024 году (до 44,0% и 25,5% соответственно), в 2025 году они вернулись к росту, достигнув показателей 103,03% и 108,3%.

Производство сыра нежирного напротив демонстрирует отрицательную динамику. Стабильно наращивая объемы в 2023 и 2024 годах (115,9% и 106,7%), в 2025 году резко сократилось его производство до 84,3%.

Сметана 20% и сливки 20% показывают сходную, но различающуюся по масштабам картину. Производство сметаны после обвального падения в 2024 году (39,3%) восстановилась до 108,3% в 2025 году, что свидетельствует о быстрой адаптации продукта к рынку. Сливки 20%, напротив, демонстрируют устойчивый спад: рост 133,3% в 2023 году сменился падением до 37,5 % в 2024 г. и до 33,3 % в 2025 г. Для дальнейшего анализа необходимо рассмотреть структуру затрат предприятия и оценить эффективность использования ресурсов.

В таблице 1 представлена производственная себестоимость 1 т перерабатываемой продукции, тыс. руб.

За рассматриваемый период наблюдается заметный рост себестоимости таких видов продукции, как масло, молоко, сметана. Лишь по творогу себестоимость снижается. По сравнению с 2025 г. в 2024 г. падение себестоимости составляет 66,83 тыс. руб., а по сравнению с 2023 г. – 68,17 тыс. руб.

Таблица 1.

Производственная себестоимость 1 т перерабатываемой продукции, тыс. руб.

Table 1. Production cost per 1 tonne of processed product, thousand rubles

Вид продукции	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Отклонение 2025 г. (+, -) от	
				2023 г.	2024 г.
Масло	319,784	385,157	422,158	132,01	109,61
Молоко	24,921	24,285	32,718	131,29	134,73
Сметана	160,352	172	204,434	127,49	118,86
Творог	285,26	279,657	190,647	66,83	68,17

Ценовая политика АО «Маслозавод Наровчатский» играет ключевую роль в определении конкурентоспособности продукции и обеспечении прибыльности предприятия. Эффективная сбытовая политика, в свою очередь, не менее важна для поддержания стабильного спроса и расширения рынков сбыта [2, с. 57-60].

Цены на продукцию маслозавода формируются под воздействием нескольких факторов, включая себестоимость производства, цены на сырье (в частности, молоко), уровень конкуренции на рынке молочной продукции, а также потребительский спрос. Сбытовая политика, в свою очередь, определяет, как продукция доходит до конечного потребителя, и включает в себя выбор каналов дистрибуции, условия сотрудничества с торговыми сетями и оптовыми покупателями, проведение маркетинговых акций и стимулирование продаж [11, с. 43-68].

Для более детального анализа необходимо рассмотреть динамику цен на основные виды продукции АО «Маслозавод Наровчатский» за последние три года (таблица 2).

Таблица 2.

Средние цены за единицу молочной продукции АО «Маслозавод Наровчатский»

Table 2. Average prices per unit of dairy products from JSC “Maslozavod Narovchatsky”

Вид продукции	Единица измерения	2023 г., руб.	2024 г., руб.	2025 г., руб.	Цены конкурентов, руб.	Изменение 2025 к 2023, %
Масло крестьянское	1 кг	520	560	590	580–610	+13,46
Сыр нежирный	1 кг	380	410	430	420–450	+13,16
Сметана 20%	1 кг	250	270	290	280–310	+16,00
Сливки 20 %	1 л	280	300	310	300–330	+10,71
Молоко 2,5 %	1 л	55	60	65	60–68	+18,18
Кефир 2,5 %	1 л	60	65	68	65–72	+13,33
Кефир 1 %	1 л	55	58	62	58–65	+12,73

Ряженка 2,5 %	1 л	65	70	73	70–76	+12,31
Йогурт 2,5 %	1 л	90	95	100	95–105	+11,11
Творожная масса	1 кг	200	220	245	240–260	+22,50
Масло шоколадное	1 кг	550	580	610	600–640	+10,91
Бифидок	1 л	75	80	84	80–88	+12,00
Творог жирный	1 кг	280	310	340	330–360	+21,43

Цены конкурентов представляют собой диапазон, характерный для крупных розничных сетей и местных производителей региона. Как видим, все виды продукции продемонстрировали рост цен в диапазоне от 10,71 % до 22,50 %.

Для дальнейшего анализа рассмотрим структуру сбыта продукции маслозавода (таблица 3).

Таблица 3.

Структура каналов сбыта АО «Маслозавод Наровчатский» в 2025 г. (в % от общего объема реализации).

Table 3. Structure of distribution channels for JSC “Maslozavod Narovchatsky” in 2025 (as a % of total sales volume)

Канал сбыта	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Изменение 2025 г. к 2023 г., п. п.
Федеральные и региональные продажи	52,0	55,0	58,0	+6,0
Независимые розничные магазины	33,0	30,0	27,0	–6,0
Собственная торговая точка	10,0	10,0	10,0	-
Прочие каналы (ярмарки, госзакупки)	5,0	5,0	5,0	-
Итого	100,0	100,0	100,0	-

За три года доля розничных сетей в структуре сбыта выросла с 52,0 % до 58,0 %. Это закономерный процесс, характерный для всей молочной отрасли России: крупные сети диктуют условия поставок, но обеспечивают стабильные объемы реализации. При этом доля независимых магазинов сократилась с 33,0 % до 27,0 %, что связано с их постепенным вытеснением с рынка сетевыми ритейлерами. Собственная торговая точка и прочие каналы сохранили свои позиции, что свидетельствует о диверсифицированном подходе к сбыту [5, с. 53-58].

Для комплексной оценки товарного портфеля АО «Маслозавод Наровчатский» проведем анализ структуры ассортимента по двум ключевым параметрам: широте и глубине. Под широтой ассортимента понимается разнообразие выделенных товарных групп, тогда как глубина характеризует

насыщенность каждой группы конкретными наименованиями продукции (таблицы 4, 5) [1, с. 40-51].

Таблица 4.

Анализ широты ассортимента организации, 2025 г.

Table 4. Analysis of the breadth of the organization's product range, 2025.

Товарная группа	Количество позиций
Молоко	1 (молоко 2,5%)
Кефир	2 (кефир 2,5%, кефир 1%)
Ряженка	1 (ряженка 2,5%)
Йогурт	1 (йогурт 2,5%)
Сметана	1
Сливки	1 (сливки 20%)
Творог	2 (творог жирный, творожная масса)
Масло	2 (масло крестьянское, масло шоколадное)
Сыр	1 (сыр нежирный)
Бифидок	1
Варенец	1
Итого	14

Анализ широты ассортимента, представленный в таблице 4, показывает, что АО «Маслозавод Наровчатский» предлагает 11 товарных групп, включающих 14 товарных позиций. Это указывает на умеренно широкую диверсификацию продуктовой линейки, охватывающую основные категории молочной продукции.

Таблица 5.

Анализ глубины ассортимента АО «Маслозавод Наровчатский»

Table 5. Analysis of the product assortment depth at JSC "Maslozavod Narovchatsky"

Товарная группа	Характеристики/Параметры	Количество позиций
Молоко	Жирность	1 (2,5%)
Кефир	Жирность	2 (2,5%, 1%)
Творог	Вид	2 (Творог жирный, Творожная масса)

Оценивая широту ассортимента, можно отметить, что предприятие покрывает основные потребности рынка в молочной продукции. Однако, отсутствие вариативности внутри товарных групп свидетельствует о недостаточно глубокой проработке каждой категории. Это может ограничивать возможности привлечения различных сегментов потребителей, имеющих специфические предпочтения [4, с. 513-527].

Анализ глубины ассортимента, в свою очередь, позволяет выявить потенциальные возможности для расширения продуктовой линейки. Например, предложение функциональных молочных продуктов могло бы значительно увеличить привлекательность продукции для потребителей и повысить конкурентоспособность предприятия.

Роль функциональных продуктов питания в современном обществе невозможно переоценить. Они представляют собой важный инструмент профилактической медицины, позволяющий интегрировать заботу о здоровье в повседневную жизнь через привычные пищевые продукты. В условиях роста хронических неинфекционных заболеваний, старения населения и увеличения расходов на здравоохранение, функциональные продукты становятся стратегически важным направлением развития пищевой индустрии и общественного здоровья [13, с. 535-538].

Для производителей это:

- дифференциация продукции на конкурентном рынке;
- добавленная стоимость продукта;
- возможность выхода на премиальный сегмент [12, с. 475-480].

Для государства производство функциональных продуктов важно тем, что будет происходить:

- снижение затрат на здравоохранение за счёт профилактики заболеваний;
- увеличение продолжительности активной жизни населения;
- создание новых рынков и рабочих мест в пищевой промышленности;
- развитие инноваций в области пищевых технологий [8, с. 20-26].

Функциональные молочные продукты – это продукты, которые обогащены дополнительными биоактивными веществами для оказания специфического положительного эффекта на организм (улучшение пищеварения, укрепление иммунитета, поддержка сердечно-сосудистой системы и т.д.).

Молоко является идеальной базой (матрицей) для таких продуктов, так как оно само по себе богато белком, кальцием и витаминами, а его эмульсионная структура позволяет внедрять различные компоненты.

Основные группы добавок, которые используются для создания функционального молока и молочных продуктов, представлены в таблице 6 [6, с. 70-77].

Нами предложено совершенствование производственно-сбытовой деятельности перерабатывающего предприятия посредством организации производства обогащения молока, кефира и творога биодобавками на основе йода (йодказеин). Употребление двухсот грамм данных продуктов в сутки обеспечивает практически 35 % суточной нормы организма человека в йоде.

Таблица 6.

Классификация пищевых добавок, используемых в пищевой промышленности

Table 6. Classification of food additives used in the food industry

Наименование добавки	Состав	Влияние на здоровье человека
Пробиотики и пребиотики	бифидобактерии (Bifidobacterium), лактобактерии (Lactobacillus), термофильные стрептококки и пропионовокислые бактерии, инулин, олигофруктоза, лактулоза, галактоолигосахариды	нормализуют микрофлору кишечника, подавляют патогенные бактерии и стимулируют иммунитет
Витаминно-минеральные комплексы	витамин D3	ключевой регулятор усвоения кальция
	кальций (цитрат, лактат)	для профилактики остеопороза
	микроэлементы (железо, цинк, селен, йод)	для профилактики анемии, нормализации функции щитовидной железы и усиления антиоксидантной защиты организма
	витамины группы В (В2, В6, В12) и витамин С	способствуют поддержанию нервной системы, активизации энергетического обмена и усилению антиоксидантной защиты
Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК)	омега-3 (ЭПК и ДГК)	снижают концентрацию атерогенного холестерина, поддерживают работу сердечно-сосудистой системы и когнитивные функции
	конъюгированная линолевая кислота (CLA)	способствует снижению жировой массы и стимуляции роста мышц.
Пищевые волокна (клетчатка)	пектины, микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ), овсяные и яблочные волокна, а также камеди (гуаровая, ксантановая)	выполняют роль мягких сорбентов, выводящих токсины, замедляют всасывание простых углеводов (что востребовано при диабете и контроле массы тела), снижают уровень холестерина и обеспечивают длительное чувство насыщения
Белки и аминокислоты	сывороточный белок или казеинаты Таурин, L-карнитин, L-триптофан	используют для создания спортивных напитков (высокое содержание белка, низкое – жира и углеводов)
Растительные экстракты и фитостеролы	фитостеролы и станолы	блокируют всасывание собственного холестерина человека в кишечнике, снижая его уровень в крови
	адаптогены и фитоэкстракты	обладают противовоспалительным эффектом
	антиоксиданты	используют для увеличения срока хранения и пользы для клеток
Ферменты (для специализированного питания)	лактаза	добавляется для производства безлактозного молока, что делает продукт функциональным для людей с непереносимостью лактозы

Расчет финансовых результатов проекта представлен в таблице 7.

Таблица 7.

Расчет финансовых результатов
Table 7. Calculation of financial results

Показатель	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 год	2 год	3 год
Выручка от продаж	2609,10	2709,75	2965,60	3296,90	11581,35	12629,56	13674,73
Полная себестоимость	1826,65	1971,66	2317,27	2848,03	8963,61	9269,49	8316,37
Прибыль от продаж	782,45	738,09	648,33	448,87	2617,74	3360,07	5358,36
Прочие расходы	18,00	18,00	18,00	18,00	72,00	72,00	72,00
Прибыль до налогообложения	764,45	720,09	630,33	430,87	2545,74	3288,07	5286,36
Налог (УСН 6%)	156,55	162,59	177,94	197,81	694,88	757,77	820,48
Чистая прибыль	607,90	557,50	452,39	233,06	1850,86	2530,30	4465,88
Рентабельность продаж, %	23,30	20,57	15,25	7,07	15,98	20,03	32,66
Рентабельность затрат, %	42,84	37,44	28,03	15,76	29,20	36,25	64,41

Как видим, проект эффективен, к третьему году его реализации можно получить 4465,88 тыс. руб. чистой прибыли. Рентабельность затрат составит 64,4 %, а продаж – 32,6 %. Особых дополнительных инвестиционных вложений не требуется, т.к. используется имеющееся оборудование и сырье. Меняется только рецептура в связи с добавлением 2,5 г йодказеина на каждую тонну готового продукта по цене 750 руб. Учитывая, что планируемый объем производства составит 41,4 т, сумма затрат на покупку функциональной добавки чуть превышает 31 тыс. руб.

Таким образом, проект по производству йодообогащенных молочных продуктов является экономически целесообразным и социально значимым. Инвестиции в данное направление способны принести не только финансовую выгоду, но и укрепить имидж предприятия как социально ответственного производителя, заботящегося о здоровье своих потребителей.

Заключение

1. Управление производственно-сбытовой деятельностью предприятия АПК посредством организации производства товаров с улучшенными потребительскими свойствами на основе удовлетворения растущего спроса на функциональные продукты питания является важным аспектом повышения конкурентоспособности субъекта предпринимательства [15, с. 41-46].

2. Анализ динамики развития объекта исследования, АО «Маслозавод Наровчатский» Наровчатского района Пензенской области указывает на вариативность ресурсных и результативных показателей, отсутствие стабильного роста.

3. Одним из важнейших направлений повышения конкурентоспособности субъекта является принятие современных биоэкономических управленческих решений, в частности, по производству функциональных молочных продуктов, обогащенных йодказеином. Это выгодно, как с экономической точки зрения, так и с позиции здоровьесбережения населения [16, с. 42-49].

4. Расчеты демонстрируют высокую коммерческую состоятельность проекта: прогнозируемый объем чистой прибыли к концу третьего года реализации достигнет 4465,88 тыс. руб. Показатели рентабельности затрат (64,4 %) и продаж (32,6 %) свидетельствуют об оптимальном использовании ресурсов. Следовательно, организация выпуска йодообогащенных молочных продуктов обладает двойным эффектом: экономической целесообразностью и социальной ценностью. Финансирование данного направления позволит не только обеспечить предприятию стабильный доход, но и сформировать устойчивый имидж социально ориентированного производителя, вносящего вклад в здоровье потребителей.

Описание применения генеративной модели. Во время подготовки статьи мы использовали GPT.chat с целью редактирования текста. Машинно-сгенерированный текст составляет 12,13 %. После использования этого инструмента мы пересмотрели и отредактировали контент по мере необходимости и берем на себя полную ответственность за содержание опубликованной статьи.

Информация о спонсорстве. Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на выполнение Соглашения № 075-15-2026-197 о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий.

Список литературы

1. Агаларов З. С. (2022). Диверсификация производства: возможности и результаты. *Контроллинг*, (4), 40–51. EDN: https://elibrary.ru/EGOZJI.
2. Богданова Р. М. (2023). *Планирование и прогнозирование на предприятии*. Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). 480 с. ISBN: 978-5-7972-3119-6. EDN: https://elibrary.ru/WZHMND.

3. Внуков А. Н. (2025). Диверсификация производства как инструмент обеспечения устойчивости предприятий ОПК в условиях санкционных ограничений. *Инновации и инвестиции*, (12), 130–132. EDN: https://elibrary.ru/SJBWGG.
4. Гаджиева А. А. (2025). Диверсификация сельскохозяйственного производства как фактор повышения его конкурентоспособности. *Вестник науки*, *2*(7), 513–527. EDN: https://elibrary.ru/TQQIPJ.
5. Зармаев А. А. (2020). Маркетинговый аспект эффективного управления предприятием. *Вестник научной мысли*, (4), 53–58. https://doi.org/10.34983/DTIPB.2020.62.95.001. EDN: https://elibrary.ru/XUWCEF.
6. Идиатуллина А. А. (2026). Анализ, формирование и совершенствование товарного ассортимента на предприятии. В *Инновационные подходы в современной науке*. Москва: ООО «Интернаука». С. 70–77.
7. Козенко З. Н. (2011). *Управление производством и сбытом продукции в масложировом подкомплексе АПК: теория, опыт, перспективы: монография*. Волгоград: Волгоградская ГСХА. 253 с.
8. Медяник В. А. (2026). Современные технологии реализации товарной политики на предприятии. *Феноменус*, (1), 20–26. EDN: https://elibrary.ru/FTYIOM.
9. Мороз А. Н. (2016). Повышение эффективности управления производством на предприятии. *Экономика и социум*, (6-3), 189–195. EDN: https://elibrary.ru/WMTHBX.
10. Мукаилов Д. А. (2023). Проблемы и особенности управления на предприятиях АПК. В *Современный взгляд на развитие аграрно-промышленного комплекса*. Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет имени Джамбулатова М. М. С. 36–45. EDN: https://elibrary.ru/LJXFON.
11. Аверина О. В., Комарова Т. М., Стельмах Е. В., & Соловченков С. А. (2026). Покупательная способность и структура потребления населения: региональный аспект. *Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(1), 43–68. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-1-339. EDN: https://elibrary.ru/WHNVXT.
12. Тонаканян Р. А. (2024). Система управления аграрной организацией. В *Управление в 21 веке: проблемы и перспективы: Материалы IV Международной научно-практической конференции*. Краснодар: Краснодарский ЦНТИ. С. 475–480. EDN: https://elibrary.ru/MRPZWC.
13. Шильников К. А., Комогорцева Н. В., Шубина Т. В., & Золотарева А. М. (2026). Функциональные продукты питания как инструмент здоровьесбережения населения. В *Материалы пула научно-практических конференций*. Керчь: Керченский государственный морской технологический университет. С. 535–538.
14. Чикишев Д. В. (2025). Антикризисное управление организацией в современных экономических условиях неопределенности и риска. В *Инновационные научные исследования: теория, методология, тенденции развития*. Уфа. С. 125–133.

15. Soldatenko A. V., Razin A. F., Shatilov M. V., Ivanova M. I., Razin O. A., Rossinskaya O. V., & Bashirov O. V. (2018). Interregional exchange in the context of the alignment of the consumption of vegetables in subjects of the Russian Federation. *Vegetable Crops of Russia*, (6), 41–46. https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-6-41-46. EDN: https://elibrary.ru/VNPVIS.
16. Rusina I. M. (2024). Improving the recipe for wheat bread by introducing various dosages of herbal sage powder. *Modern Science and Innovations*, (1), 42–49. https://doi.org/10.37493/2307-910X.2024.1.4. EDN: https://elibrary.ru/KCLVJC.

References

1. Agalarov, Z. S. (2022). Diversification of production: possibilities and results. *Controlling*, (4), 40–51. EDN: https://elibrary.ru/EGOZJI.
2. Bogdanova, R. M. (2023). *Planning and forecasting at the enterprise* (480 p.). Rostov-on-Don: Rostov State University of Economics (RINH). ISBN: 978-5-7972-3119-6. EDN: https://elibrary.ru/WZHMND.
3. Vnukov, A. N. (2025). Diversification of production as a tool for ensuring the sustainability of defense industry enterprises under sanctions restrictions. *Innovations and Investments*, (12), 130–132. EDN: https://elibrary.ru/SJBWGG.
4. Gadzhieva, A. A. (2025). Diversification of agricultural production as a factor in increasing its competitiveness. *Bulletin of Science*, *2*(7), 513–527. EDN: https://elibrary.ru/TQQIPJ.
5. Zarmaev, A. A. (2020). The marketing aspect of effective enterprise management. *Vestnik of Scientific Thought*, (4), 53–58. https://doi.org/10.34983/DTIPB.2020.62.95.001. EDN: https://elibrary.ru/XUWCEF.
6. Idiatullina, A. A. (2026). Analysis, formation and improvement of the product assortment at an enterprise. In *Innovative approaches in modern science* (pp. 70–77). Moscow: Inter-nauka LLC.
7. Kozenko, Z. N. (2011). *Management of production and sales of products in the oil and fat subcomplex of the agro-industrial complex: theory, experience, prospects: monograph* (253 p.). Volgograd: Volgograd State Agrarian Academy.
8. Medyanik, V. A. (2026). Modern technologies for implementing commodity policy at an enterprise. *Phenomenus*, (1), 20–26. EDN: https://elibrary.ru/FTYIOM.
9. Moroz, A. N. (2016). Improving the efficiency of production management at an enterprise. *Economy and Society*, (6-3), 189–195. EDN: https://elibrary.ru/WMTHBX.
10. Mukailov, D. A. (2023). Problems and features of management at agro-industrial complex enterprises. In *A modern view on the development of the agro-industrial complex* (pp. 36–45). Makhachkala: Dzhambulat Dagestan State Agrarian University. EDN: https://elibrary.ru/LJXFON.
11. Averina, O. V., Komarova, T. M., Stelmakh, E. V., & Solovchenkov, S. A. (2026). Purchasing power and consumption structure of the population: regional aspect.

Siberian Journal of Economic and Business Studies, *15*(1), 43–68. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-1-339. EDN: https://elibrary.ru/WHNVXT.

12. Tonakanyan, R. A. (2024). Management system of an agricultural organization. In *Management in the 21st century: problems and prospects: Proceedings of the IV International scientific-practical conference* (pp. 475–480). Krasnodar: Krasnodar Central Scientific and Technical Information Center. EDN: https://elibrary.ru/MRPZWC.
13. Shilnikov, K. A., Komogortseva, N. V., Shubina, T. V., & Zolotareva, A. M. (2026). Functional food products as a tool for public health preservation. In *Proceedings of the pool of scientific-practical conferences* (pp. 535–538). Kerch: Kerch State Marine Technological University.
14. Chikishev, D. V. (2025). Anti-crisis management of an organization in modern economic conditions of uncertainty and risk. In *Innovative scientific research: theory, methodology, development trends* (pp. 125–133). Ufa.
15. Soldatenko, A. V., Razin, A. F., Shatilov, M. V., Ivanova, M. I., Razin, O. A., Rossinskaya, O. V., & Bashirov, O. V. (2018). Interregional exchange in the context of the alignment of the consumption of vegetables in subjects of the Russian Federation. *Vegetable Crops of Russia*, (6), 41–46. https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-6-41-46. EDN: https://elibrary.ru/VNPVIS.
16. Rusina, I. M. (2024). Improving the recipe for wheat bread by introducing various dosages of herbal sage powder. *Modern Science and Innovations*, (1), 42–49. https://doi.org/10.37493/2307-910X.2024.1.4. EDN: https://elibrary.ru/KCLVJC.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Позубенкова Эльвира Исмаиловна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления, экономики и права
Пензенский государственный аграрный университет
ул. Ботаническая, 30, г. Пенза, 440014, Российская Федерация
pozubenkova.e.i@pgau.ru

Полякова Марина Александровна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления, экономики и права
Пензенский государственный аграрный университет
ул. Ботаническая, 30, г. Пенза, 440014, Российская Федерация
polyakova.m.a@pgau.ru

Гурьянова Наталья Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры управления, экономики и права
Пензенский государственный аграрный университет
ул. Ботаническая, 30, г. Пенза, 440014, Российская Федерация
gurianova.n.m@pgau.ru

Митяева Элина Александровна, студентка второго курса экономического факультета
Пензенский государственный аграрный университет
ул. Ботаническая, 30, г. Пенза, 440014, Российская Федерация
elinamitaeva523@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS

Elvira I. Pozubenkova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Economics and Law
Penza State Agrarian University
30, Botanicheskaya Str., Penza, 440014, Russian Federation
pozubenkova.e.i@pgau.ru
SPIN-code: 5876-4761
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5390-1887

Marina A. Polyakova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Economics and Law
Penza State Agrarian University
30, Botanicheskaya Str., Penza, 440014, Russian Federation
polyakova.m.a@pgau.ru
SPIN-code: 6422-2302
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2408-032X

Natalia M. Guryanova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Economics and Law
Penza State Agrarian University
30, Botanicheskaya Str., Penza, 440014, Russian Federation
gurianova.n.m@pgau.ru
SPIN-code: 5007-7210
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8694-5248

Elina A. Mityaeva, second-year student of the Faculty of Economics
Penza State Agrarian University
30, Botanicheskaya Str., Penza, 440014, Russian Federation
elinamitaeva523@gmail.com

Поступила 16.07.2026 Received 16.07.2026
После рецензирования 20.08.2026 Revised 20.08.2026
Принята 29.08.2026 Accepted 29.08.2026

Финансово-кредитные отношения / Financial and Credit Relations

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-386 **EDN:** ILHLKV
УДК 336.74

Эффективность трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в России в период структурных изменений экономики

И.И. Чернова, Е.А. Балашова
Пензенский казачий институт технологий
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского», Пенза, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Ситуация в мировой и российской экономике сегодня заставляет по-новому взглянуть на то, как должно работать денежно-кредитное регулирование. Инфляция не сдаёт позиций, экономика перестраивается на ходу, а санкционное давление только усиливается. В этих условиях Банк России вынужден придерживаться жёсткой монетарной политики, и главный его инструмент – это ключевая ставка. В статье показано, что привычная модель, где инфляцию пытаются обуздать через процентный канал, в нынешней ситуации даёт сбои: экономика перегрета, рабочих рук не хватает, а предложение упирается в объективные ограничения.

Цель – выявление проблем денежно-кредитного регулирования в России в условиях 2024–2026 гг. и разработка рекомендаций по повышению эффективности трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики.

Материалы и методы. В основе исследования лежит системный анализ. Для оценки влияния процентного канала на экономику, были применены экономико-статистические методы, элементы математического моделирования, а также сравнение показателей в динамике. Информационную базу исследования составили публикации Банка России, статистика Росстата, аналитические обзоры и выступления руководства Центробанка. Теоретической базой послужили научные работы по теории денежно-кредитной политики.

Результаты. Исследование подтвердило, что в условиях высокой инфляции и устойчивых инфляционных ожиданий классический процентный канал работает уже не так хорошо, как раньше. В работе предложена эконометрическая модель зависимости темпов прироста корпоративного кредитного портфеля от изменения

ключевой ставки на основе квартальных данных с 2015 по 2025 год и показано, что чувствительность корпоративного кредитования к ключевой ставке упала: если в 2015–2021 годах коэффициент эластичности составлял -0,47, то в 2022–2025 годах он снизился до -0,21. Иными словами, повышение ставки на 1 процентный пункт теперь тормозит кредитование лишь на 0,21 процентного пункта вместо прежних 0,47.

Такое снижение эффективности объясняется как минимум двумя причинами. Во-первых, у бизнеса накопились солидные прибыли – больше 33 трлн руб. в 2023 году и 20 трлн руб. за восемь месяцев 2024 года. Это позволяет компаниям не отказываться от инвестиций даже при дорогих кредитах. Во-вторых, сохраняются льготные государственные программы, которые субсидируют ставки и тем самым снижают остроту ужесточения денежно-кредитной политики (ДКП).

Исходя из этого, в работе предложен комплекс мер, направленных на повышение эффективности трансмиссионного механизма. Во-первых, ввести отраслевые макропруденциальные лимиты, чтобы кредиты для приоритетных секторов (например, станкостроения, микроэлектроники, фармацевтики) не попадали под общее ужесточение. Во-вторых, создать механизм «длинных денег» для технологических проектов, используя часть золотовалютных резервов. В-третьих, расширить операции валютного свопа с центральными банками дружественных стран, чтобы укрепить валютный канал. Также в статье приведены расчётные модели, позволяющие оценить совокупный эффект от всех этих мер.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика; ключевая ставка; инфляция; трансмиссионный механизм; корпоративное кредитование; Банк России; макропруденциальное регулирование

Для цитирования. Чернова, И. И., & Балашова, Е. А. (2026). Эффективность трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в России в период структурных изменений экономики. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 128-145. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-386

Efficiency of the monetary policy transmission mechanism in Russia during periods of structural economic change

I.I. Chernova, E.A. Balashova

Penza Cossack Institute of Technology, Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky, Penza, Russian Federation

Abstract

Background. The current situation in the global and Russian economies necessitates a re-evaluation of the prevailing approaches to monetary regulation. Inflationary

pressures persist, the economy is undergoing ongoing structural transformation, and sanctions restrictions continue to escalate. Under these conditions, the Bank of Russia is compelled to maintain a tight monetary policy stance, with the key interest rate serving as its primary instrument. The article demonstrates that the conventional framework, which seeks to curb inflation through the interest rate channel, is proving ineffective in the current environment: the economy is overheating, labour shortages are acute, and supply-side constraints are binding.

Purpose – to identify the principal challenges of monetary regulation in the Russian Federation over the 2024–2026 horizon and to elaborate practical recommendations for enhancing the efficiency of the monetary policy transmission mechanism.

Materials and methods. The research methodology is grounded in systems analysis. To assess the impact of the interest rate channel on the real economy, the authors employ economic-statistical methods, elements of mathematical modelling, and comparative dynamic analysis of macroeconomic indicators. The empirical basis of the study comprises official publications of the Bank of Russia, statistical data from Rosstat, analytical reviews, and official statements by the leadership of the Central Bank. The theoretical framework draws on scholarly contributions to monetary policy theory.

Results. The findings confirm that, in an environment of elevated inflation and entrenched inflationary expectations, the conventional interest rate channel exhibits diminished transmission capacity. An econometric model of the relationship between the growth rate of corporate lending and changes in the key interest rate is estimated on quarterly data for the period 2015–2025. The results reveal a decline in the sensitivity of corporate lending to the key rate: the elasticity coefficient fell from -0.47 in 2015–2021 to -0.21 in 2022–2025. In other words, a 1-percentage-point increase in the policy rate now curtails lending growth by only 0.21 percentage points, compared to 0.47 percentage points in the pre-crisis period.

This attenuation of transmission can be attributed to at least two factors. First, the corporate sector has accumulated substantial retained earnings – exceeding 33 trillion rubles in 2023 and 20 trillion rubles over the first eight months of 2024, which enables firms to sustain investment activity despite elevated borrowing costs. Second, the continued operation of government-subsidised lending programmes mitigates the contractionary impact of monetary tightening.

On this basis, the authors propose a comprehensive set of measures aimed at improving the transmission mechanism. These include: the introduction of sector-specific macroprudential limits to exempt priority industries (e.g., machine-tool manufacturing, microelectronics, and pharmaceuticals) from across-the-board tightening; the establishment of a «long-term funding» facility for technological projects, drawing on a portion of gold and foreign exchange reserves; and the expansion of currency swap arrangements with central banks of friendly countries so as to reinforce the exchange rate channel. In

addition, the paper presents calculation models for assessing the cumulative effect of the proposed measures.

Keywords: monetary policy; key rate; inflation; transmission mechanism; corporate lending; Bank of Russia; macroprudential regulation

For citation. Chernova, I. I., & Balashova, E. A. (2026). Efficiency of the monetary policy transmission mechanism in Russia during periods of structural economic change. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 128-145. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-386

Введение

Для российской экономики период 2024–2026 гг. характеризовался последовательным ужесточением денежно-кредитной политики с последующим постепенным переходом к смягчению. Превышение фактической инфляции над целевыми ориентирами потребовало от Банка России повышения ключевой ставки с 16% в начале 2024 г. до 21% к октябрю того же года [5]. В дальнейшем, по мере замедления инфляционных процессов, регулятор приступил к снижению ставки: в июне 2025 г. до 20%, в июле – до 18%, в сентябре – до 17%, в октябре – до 16,5%, в декабре – до 16%, а к марту 2026 г. – до 15% [3; 13]. Вместе с тем инфляционное давление в отдельные периоды сохранялось на высоком уровне. Согласно данным Росстата, инфляция за 2024 г. составила 9,5% (декабрь к декабрю), что существенно превысило целевой показатель 4% [14].

В современных условиях проблема эффективности денежно-кредитного регулирования приобретает особую значимость. Традиционный трансмиссионный механизм, предполагающий влияние ключевой ставки на процентные ставки по кредитам и депозитам и через них на совокупный спрос и инфляцию, демонстрирует снижение чувствительности [3; 12]. Как указывала Председатель Банка России Э.С. Набиуллина, кредитная активность в ряде сегментов сохранялась на высоком уровне даже в условиях ужесточения денежно-кредитной политики, что свидетельствует о необходимости дополнительного анализа и поиска новых мер регулирования [13].

К числу структурных факторов, осложняющих ситуацию, относятся рекордно низкий уровень безработицы, дефицит трудовых ресурсов, а также ограничения на стороне предложения, обусловленные санкционным давлением и сложностями в осуществлении внешних расчетов [2; 6]. В этих условиях традиционная монетаристская парадигма, ориентированная исключительно на управление спросом через процентную ставку, оказывается недостаточной [23; 26].

В работах российских и зарубежных экономистов последних лет активно обсуждаются вопросы эффективности денежно-кредитной политики в условиях структурных трансформаций. Как отмечают М.Ю. Андреев и К.В. Нестерова [1], макропруденциальная политика в отношении кредитования требует пересмотра подходов в условиях структурных сдвигов. В свою очередь, Е.Л. Горюнов, С.М. Дробышевский, В.А. Мау и П.В. Трунин [9] анализируют эффективность инструментов ДКП в современных условиях и отмечают ограниченность традиционных подходов. Российские исследователи также отмечают снижение эффективности процентного канала в условиях высокой волатильности [12; 9; 15]. Среди зарубежных подходов следует выделить работу Дж. Авиньоне и др. [16], в которой показано, что негативные процентные ставки могут оказывать неоднозначное влияние на эффективность банковского сектора. Дж. Стиглиц и Б. Гринвальд обосновывают необходимость учёта факторов предложения при проведении денежно-кредитной политики [23]. Кроме того, в работе А. Маккея и К. Вольфа [19] показано, что монетарная политика оказывает значимое перераспределительное воздействие на экономику, что необходимо учитывать при оценке её эффективности. Вместе с тем комплексный анализ проблем денежно-кредитного регулирования в России применительно к периоду 2024–2026 гг. на основе актуальных официальных данных остаётся недостаточно проработанным [10; 11].

Цель настоящего исследования заключается в разработке практических рекомендаций по повышению эффективности трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в России на основе количественной оценки изменения чувствительности корпоративного кредитования к ключевой ставке в условиях структурной трансформации экономики 2024–2026 гг.

Материалы и методы

В основу работы положены труды российских и зарубежных авторов по вопросам денежно-кредитной политики и теории трансмиссионных механизмов [12; 9; 17; 18; 20; 25; 26], а также программные документы Банка России – в частности, «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2026 год и период 2027–2028 годов» [4] и «Доклад о денежно-кредитной политике» [3]. Эмпирическая часть исследования строится на статистических данных Банка России [3; 4; 5], материалах Росстата [14] и аналитических обзорах, опубликованных в открытых источниках [13].

Методологически работа опирается на системный подход, который позволяет трактовать денежно-кредитное регулирование как совокупность

взаимосвязанных элементов. Для количественной оценки действенности трансмиссионного механизма применялись методы корреляционно-регрессионного анализа. В частности, строились модели зависимости темпов прироста кредитования от уровня ключевой ставки с учётом лаговых эффектов [11; 21].

Применение метода эконометрического моделирования позволило рассчитать коэффициенты эластичности кредитного портфеля по ключевой ставке в различных временных периодах [9; 11].

Отдельного внимания заслуживает опыт оценки неоднородности трансмиссии на региональном уровне с использованием моделей векторной авторегрессии на панельных данных, представленный в работе Е.А. Гафаровой [8].

Для анализа структурных изменений в экономике использовался метод сравнительного анализа макроэкономических показателей в динамике (таблицы 1–2). Применение метода сценарного анализа позволило оценить альтернативные траектории развития денежно-кредитной политики [3; 4; 26]. В зарубежной практике для оценки дифференцированного воздействия единой денежно-кредитной политики на отдельные территории применяются специальные методологические подходы, в частности предложенные Дж. Веспиньяни [24].

В рамках настоящего исследования были поставлены и решены следующие задачи:

1. Оценка долгосрочной эластичности корпоративного кредитования по ключевой ставке в стабильный период (2015–2021 гг.) и в трансформационный период (2022–2025 гг.) на основе ARDL-модели.
2. Сравнительный анализ полученных коэффициентов эластичности и проверка их статистической значимости.
3. Выявление структурных факторов, обусловливающих снижение эффективности процентного канала.
4. Разработка комплекса мер по повышению эффективности трансмиссионного механизма с их математической формализацией.

Результаты и обсуждение

Анализ динамики ключевой ставки и инфляции за период 2024–2026 гг. позволяет выявить несколько характерных этапов: фазу ужесточения (2024 г.), пиковый период (конец 2024 г. – середина 2025 г.) и фазу постепенного снижения (с середины 2025 г. по март 2026 г.). Как представлено в таблице 1, Банк России последовательно повышал ключевую ставку на протяжении

2024 г., достигнув максимального значения 21% в октябре 2024 г., после чего начался переход к смягчению политики [3; 13].

Таблица 1.

Динамика ключевой ставки Банка России и инфляции (2024–2026 гг.)

Table 1. Trends in the Bank of Russia's key rate and inflation (2024–2026)

Период	Ключевая ставка, % годовых	Изменение, п.п.	Инфляция (дек. к дек. пред. года), %
16.02.2024 – 21.03.2024	16,0	0	—
22.03.2024 – 21.06.2024	15,0	-1,0	—
22.06.2024 – 27.09.2024	16,0	+1,0	—
28.09.2024 – 27.10.2024	19,0	+3,0	—
28.10.2024 – 14.09.2025	21,0	+2,0	9,5 (2024 г.)
15.09.2025 – 27.07.2025	17,0	-4,0	—
28.07.2025 – 08.06.2025	18,0	+1,0	—
09.06.2025 – 14.09.2025	20,0	+2,0	—
15.09.2025 – 26.10.2025	17,0	-3,0	—
27.10.2025 – 21.12.2025	16,5	-0,5	—
22.12.2025 – 15.02.2026	16,0	-0,5	—
16.02.2026 – 22.03.2026	15,5	-0,5	—
23.03.2026 – 26.04.2026	15,0	-0,5	—
с 27.04.2026	14,5	-0,5	103,0 (март 2026 к дек. 2025)

Источник: составлено автором по данным [3; 13; 14]
Source: compiled by the author based on data from [3; 13; 14]

Как видно из таблицы 1, пик ужесточения пришелся на конец 2024 г., когда ключевая ставка достигла 21% при годовой инфляции 9,5% [14]. К марту 2026 г. ставка снизилась до 15%, а инфляция с начала года составила около 3% (103,0% к декабрю 2025 г.) [14].

Анализ макроэкономических показателей, представленный в таблице 2, позволяет оценить масштабы структурных изменений в экономике.

Особого внимания заслуживает анализ кредитной активности в 2024–2025 гг. Несмотря на высокий уровень ключевой ставки, требования банковской системы к экономике в 2024 г. выросли на 16,4%, при этом кредитование организаций увеличилось на 19,2% [4]. Это подтверждает тезис о снижении чувствительности корпоративного сектора к ужесточению ДКП [11; 12]. Как отмечают Дж. Авиньоне и др. [16], в периоды монетарного ужесточения банки могут компенсировать снижение маржи за счёт роста объёмов кредитования, что частично объясняет сохранение высокой кредитной активности.

Таблица 2.

Основные макроэкономические показатели РФ (2022–2027 гг.)

Table 2. Key macroeconomic indicators of the Russian Federation (2022–2027)

Показатель, прирост в % к предыдущему году	2022	2023	2024	2025	2026	2027 (прогноз)
Инфляция (дек. к дек.)	11,9	7,4	9,5	6,0–7,0	4,0	4,0
Ключевая ставка (в среднем за год)	10,6	9,9	17,5	19,2	12,0–13,0	7,5–8,5
ВВП	-1,2	3,6	4,3	1,0–2,0	1,0–2,0	1,5–2,5
Требования банков к экономике	12,0	22,7	16,4	7–10	6–11	8–13
— к организациям	13,2	22,6	19,2	9–12	7–12	8–13
— к населению	9,4	23,0	9,7	1–4	5–10	8–13
Счет текущих операций, млрд долл. США	227	61	63,2	38	27	32

Источник: составлено автором по данным [3; 4; 13; 14].
Source: compiled by the author based on data from [3; 4; 13; 14].

Ключевые проблемы денежно-кредитного регулирования

Проблема 1: Снижение эффективности процентного канала трансмиссионного механизма

Первая и наиболее значимая проблема заключается в снижении чувствительности корпоративного сектора к повышению ключевой ставки [12; 9; 11]. Для количественной оценки этого эффекта авторами была построена эконометрическая модель зависимости темпа прироста корпоративного кредитного портфеля (ΔL) от изменения ключевой ставки (Δr) с учетом лаговых эффектов:

$$\Delta L_t = \alpha + \beta_1 \Delta L_{t-1} + \beta_2 \Delta r_{t-2} + \beta_3 Y_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

где

ΔL_t – темп прироста корпоративного кредитного портфеля в период t,

ΔL_{t-1} – темп прироста кредитования в предыдущем периоде (инерционная составляющая);

Δr_{t-2} – изменение ключевой ставки с лагом в 2 квартала,

Y_t – темп роста ВВП в текущем квартале,

α – константа;

ε_t – случайная ошибка.

Коэффициент β_2 в данной спецификации интерпретируется как полуэластичность – эконометрический показатель, который показывает, на

сколько процентных пунктов изменяется темп прироста кредитования при изменении ключевой ставки на 1 процентный пункт. В отличие от эластичности, измеряющей процентное изменение зависимой переменной при процентном изменении независимой, полуэластичность применяется в тех случаях, когда зависимая переменная выражена в процентах, а независимая – в абсолютных единицах (процентных пунктах).

Расчёты, выполненные на основе квартальных данных за 2015–2025 гг., показали, что коэффициент полуэластичности кредитного портфеля по ключевой ставке снизился с -0,47 (в период 2015–2021 гг.) до -0,21 (в период 2022–2025 гг.) [11]. Это означает, что повышение ключевой ставки на 1 процентный пункт приводит к замедлению роста корпоративного кредитования лишь на 0,21 п.п. против 0,47 п.п. в докризисный период.

Причины снижения эффективности процентного канала многообразны. Во-первых, высокие прибыли предприятий реального сектора. Свыше 33 трлн руб. в 2023 г. и 20 трлн руб. за 8 месяцев 2024 г. — это серьезный ресурс для инвестиций, позволяющий компаниям финансировать проекты даже при высоких ставках [13]. Во-вторых, значительная доля корпоративного кредитования приходится на программы льготного кредитования и проектное финансирование, где ставки субсидируются государством. Это снижает чувствительность таких кредитов к изменению ключевой ставки [12; 15].

Проблема 2: Дисбаланс между кредитной активностью и производственными возможностями

Вторая проблема связана с тем, что высокие темпы кредитования наталкиваются на ограничения со стороны предложения. Как подчеркивает руководство Банка России, физические возможности по быстрому наращиванию производства в условиях дефицита трудовых ресурсов и исчерпания свободных производственных мощностей крайне ограничены [13]. Это создает классическую ситуацию «перегрева» экономики, когда совокупный спрос устойчиво превышает потенциальный выпуск [17; 23]:

Инфляционное давление = f (Разрыв выпуска, Инфляционные ожидания, Внешние шоки)

Проблема 3: Ограничения канала валютного курса

Третья проблема связана с ограничениями трансмиссии через валютный курс. Сложности с внешними расчетами, возникшие вследствие усиления санкционного давления, привели к фрагментации валютного рынка. Традиционный механизм, при котором повышение ставки приводит к укреплению национальной валюты и снижению импортной инфляции, в современных условиях работает не в полной мере [24; 26]. Счет текущих операций сократился с 227 млрд долл. США в 2022 г. до 63,2 млрд долл.

США в 2024 г. с прогнозируемым (по оценкам Банка России на тот период) снижением до 27 млрд долл. США к 2026 г. [13].

На основе проведенного анализа авторами предлагается комплекс мер по повышению эффективности денежно-кредитной политики.

Мероприятие 1: Дифференциация макропруденциального регулирования

Предлагается внедрение дифференцированных макропруденциальных лимитов (МПЛ) по отраслевому признаку. Как показано в работе С.Г. Бычковой, А.Б. Духон и О.И. Образцовой **[7]**, ужесточение макропруденциальной политики Банка России оказывает значимое влияние на динамику кредитования, однако его последствия неоднородны для разных сегментов рынка. Это подтверждает необходимость более тонкой настройки регуляторных инструментов. При этом, как отмечают М.Ю. Андреев и К.В. Нестерова [1], в потребительском кредитовании дифференцированные подходы также демонстрируют свою эффективность, что подтверждает целесообразность отраслевой дифференциации. Для отраслей с высоким потенциалом импортозамещения и критически важных для технологического суверенитета целесообразно установление пониженных коэффициентов риска.

Математически данное предложение может быть представлено следующим образом:

$$MPL_{i,t} = MPL_{\text{базовый}} \times \theta_i \quad (2)$$

где

$MPL_{i,t}$ - макропруденциальный лимит для отрасли i в период t,

$MPL_{\text{базовый}}$ - базовый (единый) макропруденциальный лимит,

θ_i – отраслевой корректирующий коэффициент, определяемый на основе балльной оценки вклада отрасли в обеспечение технологического суверенитета по следующим критериям: доля импортозамещения, критичность для обороноспособности, наличие отечественных аналогов, уровень технологической сложности, потенциальный мультипликативный эффект для смежных отраслей.

Мероприятие 2: Создание механизма «длинных денег» для технологических проектов

Предлагается рассмотреть возможность передачи части золотовалютных резервов в Фонд национального благосостояния для долгосрочного финансирования приоритетных технологических проектов. Аналогичные механизмы долгосрочного финансирования успешно применяются в ряде развивающихся экономик. Такой механизм позволит решить две задачи одновременно: обеспечить финансирование приоритетных проектов по ставкам ниже рыночных и направить избыточную ликвидность в инвестиции, не создавая дополнительного инфляционного давления.

Мероприятие 3: Модернизация канала валютного курса

Предлагается расширение использования механизмов валютного свопирования с центральными банками дружественных стран. Как отмечают Дж. Веспиньяни [24], в условиях неоднородной экономики трансмиссия процентного канала приобретает повышенную значимость, а инструменты валютного свопа становятся эффективным способом его поддержки без прямого вмешательства в курсообразование. Ожидаемый эффект может быть оценён через модель (3), спецификация которой основана на работах М. Вудфорда [23] и Дж. Веспиньяни [24]:

$$\Delta E_t = \alpha + \beta_1 \Delta i_t + \beta_2 \Delta E^e_{t-1} + \beta_3 SWAP_t + \gamma X_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

где

ΔE_t - изменение валютного курса в период *t,*

Δi_t - изменение ключевой ставки в период *t,*

ΔE^e_{t-1} - ожидаемое изменение курса в предыдущем периоде,

$SWAP_t$ - индикатор доступности инструментов валютного свопа.

X_t - вектор контрольных переменных, включающий: изменение цен на нефть, изменение индекса доллара, уровень геополитической неопределённости.

α - константа;

ε_t - случайная ошибка.

Данная модель носит концептуальный характер и предлагается авторами для оценки потенциального эффекта от расширения инструментов валютного свопирования. Эмпирическое тестирование модели на российских данных не проводилось в рамках настоящего исследования, что является одним из его ограничений и открывает направление для дальнейших исследований.

Мероприятие 4: Совершенствование коммуникационной политики Банка России

В условиях устойчивого превышения инфляционных ожиданий над фактической инфляцией и расхождения официальной статистики с восприятием населения особую значимость приобретает коммуникационная политика Центрального банка. Как показано в работе А. Маккея и К. Вольфа [19], монетарная политика оказывает значимое перераспределительное воздействие на экономику: изменения процентной ставки по-разному влияют на благосостояние различных групп домохозяйств, что необходимо учитывать при оценке эффективности трансмиссионного механизма и коммуникационном сопровождении решений регулятора. Кроме того, как показано в исследовании М. Пфайфера, М. Эль-Гинди и Дж. Салазар-Кайседо [22], центральные банки сталкиваются с необходимостью адап-

тировать коммуникацию под разные целевые аудитории (домохозяйства, фирмы, банки, правительство), и такая таргетированная коммуникация способна повысить доверие к политике регулятора и эффективность достижения стабильных долгосрочных процентных ставок. При этом авторы отмечают, что коммуникация может быть смещена в пользу одних экономических групп в ущерб другим, что требует дополнительной осторожности.

Предлагается следующий комплекс мер по совершенствованию коммуникационной политики:

- переход от использования индекса потребительских цен (ИПЦ) как единственного ориентира к системе показателей, включающей индекс медианной инфляции (для учёта структурных сдвигов в потребительской корзине) и показатель «инфляционного опыта» населения (для оценки субъективного восприятия цен);
- усиление разъяснительной работы о причинах отклонения фактической инфляции от целевого ориентира с акцентом на структурные и внешние факторы (санкционные ограничения, дефицит трудовых ресурсов, логистические сдвиги);
- регулярная публикация материалов, сопоставляющих официальную статистику инфляции с данными независимых опросов (например, инфляционные ожидания домохозяйств, рассчитываемые Банком России и ФОМ), что позволит сгладить эффект «инфляционного шока» от разрыва между объективными данными и субъективными ощущениями.

Реализация данных мер позволит повысить доверие к действиям Банка России и снизить премию за инфляционный риск, что в долгосрочной перспективе будет способствовать достижению цели по инфляции 4% при меньшем ужесточении процентной политики.

Заключение

1. Проведенный анализ показал, что традиционная модель денежно-кредитного регулирования, основанная преимущественно на управлении ключевой ставкой, в современных условиях демонстрирует снижение эффективности. Коэффициент эластичности корпоративного кредитования по ключевой ставке снизился с -0,47 (2015–2021 гг.) до -0,21 (2022–2025 гг.), что свидетельствует о необходимости дополнения процентного канала другими инструментами.

2. Ключевыми проблемами современного этапа денежно-кредитного регулирования являются: снижение эффективности процентного канала вследствие высокого уровня прибыли корпораций и сохранения льготных программ; дисбаланс между кредитной активностью и производствен-

ными возможностями из-за дефицита трудовых ресурсов и ограничений предложения; ограничения трансмиссии через валютный курс вследствие сложностей с внешними расчетами.

3. Для повышения эффективности денежно-кредитного регулирования предлагается комплекс мер, подробно обоснованный в соответствующем разделе статьи: внедрение отраслевой дифференциации макропруденциальных лимитов, создание механизма долгосрочного финансирования технологических проектов, расширение инструментов валютного свопирования с дружественными странами, а также совершенствование коммуникационной политики Банка России (включая переход к системе показателей инфляции и усиление разъяснительной работы с населением).

4. Реализация предложенных мер позволит повысить эффективность трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики, снизить инфляционные ожидания и обеспечить достижение цели по инфляции 4% без чрезмерного подавления инвестиционной активности в приоритетных секторах экономики.

5. В качестве ограничений проведённого исследования следует отметить: относительно небольшой объём выборки для трансформационного периода (2022–2025 гг., 16 кварталов), что может влиять на статистическую устойчивость оценок; использование упрощённой спецификации модели (1) без учёта возможных нелинейных эффектов; а также то, что модель (3) носит концептуальный характер и предложена авторами для формализации гипотезы о влиянии доступности инструментов валютного свопа на чувствительность курса к изменению ключевой ставки; её эмпирическое тестирование на российских данных не проводилось в рамках настоящего исследования в связи с ограниченной доступностью статистической информации по операциям валютного свопа с дружественными странами. Указанные ограничения открывают направления для дальнейших исследований, включая расширение выборки по мере накопления данных, использование нелинейных моделей (TVP-VAR, Markov-switching), углублённый анализ отраслевых панельных данных, а также эмпирическую верификацию предложенной модели (3) по мере накопления соответствующих статистических данных.

Список литературы

1. Андреев, М. Ю., Нестерова, К. В. (2025). Макропруденциальная политика в отношении потребительского кредитования: два подхода к регулированию. *Вестник Пермского университета. Серия «Экономика»*, *20*(4), 407–429. https://doi.org/10.17072/1994-9960-2025-4-407-429. EDN: https://elibrary.ru/GDDEHH.

2. Анисимова, Я. А., Плотников, В. А. (2023). Экономическая безопасность, санкции и переориентация российских внешнеторговых потоков. *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*, *13*(2), 10–23. https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-2-10-23. EDN: https://elibrary.ru/YWKZOQ.
3. Банк России. (2025). *Доклад о денежно-кредитной политике*. Москва: Банк России.
4. Банк России. (2025). *Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2026 год и период 2027 и 2028 годов*. Москва: Банк России.
5. Банк России. (2025). *Среднесрочный макроэкономический прогноз*. Москва: Банк России.
6. Бахирева, Е. С., Никифорова, Ж. А. (2023). Последствия антироссийских санкций для экономики Российской Федерации. *Журнал У. Экономика. Управление. Финансы,* (2), 61–68. EDN: https://elibrary.ru/JEYAXR.
7. Бычкова, С. Г., Духон, А. Б., Образцова, О. И. (2024). Основные тенденции динамики ипотечной задолженности россиян в условиях ужесточения макропруденциальной политики. *Учет. Анализ. Аудит*, *11*(6), 34–51. https://doi.org/10.26794/2408-9303-2024-11-6-34-51. EDN: https://elibrary.ru/FIPLPE.
8. Гафарова, Е. А. (2023). Гетерогенность канала рефинансирования ипотеки в российских регионах. *Финансы: теория и практика*, *27*(4), 184–193. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-4-184-193. EDN: https://elibrary.ru/USQZOD.
9. Горюнов, Е. Л., Дробышевский, С. М., Мау, В. А., Трунин, П. В. (2021). Что мы (не) знаем об эффективности инструментов ДКП в современном мире? *Вопросы экономики,* (2), 5–34. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-2-5-34. EDN: https://elibrary.ru/NBHTIB.
10. Зверева, В. (2025). Работа трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики: роль гетерогенности домохозяйств и пространственных эффектов. *Деньги и кредит*, *84*(3), 3–27. EDN: https://elibrary.ru/XSIDNF.
11. Зверева, В., Демидова, О., Коршунов, Д., Мясников, А. (2024). Влияние внутрирегионального неравенства по доходам на работу трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики Банка России. *Деньги и кредит*, *83*(1), 3–31. EDN: https://elibrary.ru/KBKTGM.
12. Моисеев, С. Р. (2020). «Черный ящик» процентного канала денежно-кредитной политики. *Вопросы экономики,* (9), 5–21. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-9-5-21. EDN: https://elibrary.ru/FGHLHJ.
13. Набиуллина, Э. С. (2024, 31 октября). *Выступление на совместном заседании комитетов Государственной Думы по Основным направлениям единой государственной денежно-кредитной политики на 2025–2027 годы* [Выступление]. Банк России. https://cbr.ru/press/event/?id=21121 (дата обращения: 10.06.2026).

14. Росстат. (2026). *Индексы потребительских цен на товары и услуги*. Москва: Росстат. https://rosstat.gov.ru/statistics/price (дата обращения: 10.06.2026).
15. Федорова, О. А., Скорлупина, Ю. О. (2026). Функционирование банковской системы Российской Федерации: выявление проблем в условиях санкционного давления, ужесточения регуляторных требований и развития новых финансовых технологий. *Экономические и гуманитарные науки,* (2), 3–17. https://doi.org/10.33979/2073-7424-2026-409-2-3-17. EDN: https://elibrary.ru/HHWXZT.
16. Avignone, G., Girardone, C., Pancaro, C., Pancotto, L., & Reghezza, A. (2025). Making a virtue out of necessity: The effect of negative interest rates on bank cost efficiency. *Journal of International Money and Finance*, *155*, Article 103306. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2025.103306. EDN: https://elibrary.ru/CXNWAN.
17. Galí, J. (2015). *Monetary policy, inflation, and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press. 392 p.
18. Gertler, M., & Karadi, P. (2015). Monetary policy surprises, credit costs, and economic activity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *7*(1), 44–76. https://doi.org/10.1257/mac.20130329.
19. McKay, A., & Wolf, C. (2023). Monetary policy and inequality. *Journal of Economic Perspectives*, *37*(1), 121–144. https://doi.org/10.1257/jep.37.1.121. EDN: https://elibrary.ru/GMOXAF.
20. Mishkin, F. S. (2024). *The economics of money, banking, and financial markets* (13th ed.). Boston, MA: Pearson. 720 p.
21. Nakamura, E., & Steinsson, J. (2018). High-frequency identification of monetary non-neutrality: The information effect. *The Quarterly Journal of Economics*, *133*(3), 1283–1330. https://doi.org/10.1093/qje/qjy004.
22. Pfeifer, M., El Guindi, M., & Salazar-Caicedo, G. (2024). Secrets of the temple or noise of the Agora? The political and financial implications of the communicative turn in central banking: The case of the FED. *International Journal of Political Economy*, *53*(2), 202–232. https://doi.org/10.1080/08911916.2023.2279213. EDN: https://elibrary.ru/RNUBDU.
23. Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. C. (2014). *Creating a learning society: A new approach to growth, development, and social progress*. New York, NY: Columbia University Press. 680 p. ISBN: 978-0-231-15214-3.
24. Vespignani, J. (2015). On the differential impact of monetary policy across states/territories and its determinants in Australia: Evidence and new methodology from a small open economy. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *34*(C), 1–13. https://doi.org/10.1016/j.intfin.2014.10.001.
25. Walsh, C. E. (2017). *Monetary theory and policy* (5th ed.). Cambridge, MA: MIT Press. 688 p.

26. Woodford, M. (2003). *Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press. 816 p. ISBN: 978-1-4008-3016-9.

References

1. Andreev, M. Yu., & Nesterova, K. V. (2025). Macroprudential policy toward consumer lending: Two approaches to regulation. *Bulletin of Perm University. Series "Economics"*, *20*(4), 407–429. https://doi.org/10.17072/1994-9960-2025-4-407-429. EDN: https://elibrary.ru/GDDEHH
2. Anisimova, Ya. A., & Plotnikov, V. A. (2023). Economic security, sanctions, and the reorientation of Russian foreign trade flows. *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management*, *13*(2), 10–23. https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-2-10-23. EDN: https://elibrary.ru/YWKZOQ
3. Bank of Russia. (2025). *Report on monetary policy*. Moscow: Bank of Russia.
4. Bank of Russia. (2025). *Main directions of the unified state monetary policy for 2026 and for 2027 and 2028*. Moscow: Bank of Russia.
5. Bank of Russia. (2025). *Medium-term macroeconomic forecast*. Moscow: Bank of Russia.
6. Bakhireva, E. S., & Nikiforova, Zh. A. (2023). Consequences of anti-Russian sanctions for the economy of the Russian Federation. *Journal of U. Economics. Management. Finance*, (2), 61–68. EDN: https://elibrary.ru/JEYAXR
7. Bychkova, S. G., Dukhon, A. B., & Obraztsova, O. I. (2024). Main trends in the dynamics of Russian household mortgage debt under tighter macroprudential policy. *Accounting. Analysis. Auditing*, *11*(6), 34–51. https://doi.org/10.26794/2408-9303-2024-11-6-34-51. EDN: https://elibrary.ru/FIPLPE
8. Gafarova, E. A. (2023). Heterogeneity of the mortgage refinancing channel in Russian regions. *Finance: Theory and Practice*, *27*(4), 184–193. https://doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-4-184-193. EDN: https://elibrary.ru/USQZOD
9. Goryunov, E. L., Drobyshevsky, S. M., Mau, V. A., & Trunin, P. V. (2021). What do we (not) know about the effectiveness of monetary policy instruments in the modern world? *Issues of the Russian Economy*, (2), 5–34. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-2-5-34. EDN: https://elibrary.ru/NBHTIB
10. Zvereva, V. (2025). The operation of the monetary policy transmission mechanism: The role of household heterogeneity and spatial effects. *Money and Credit*, *84*(3), 3–27. EDN: https://elibrary.ru/XSIDNF
11. Zvereva, V., Demidova, O., Korshunov, D., & Myasnikov, A. (2024). The effect of within-region income inequality on the operation of the Bank of Russia monetary policy transmission mechanism. *Money and Credit*, *83*(1), 3–31. EDN: https://elibrary.ru/KBKTGM
12. Moiseev, S. R. (2020). The "black box" of the interest rate channel of monetary policy. *Issues of the Russian Economy*, (9), 5–21. https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-9-5-21. EDN: https://elibrary.ru/FGHLHJ

13. Nabiullina, E. S. (2024, October 31). Speech at the joint meeting of the State Duma committees on the Main Directions of the Unified State Monetary Policy for 2025–2027. https://cbr.ru/press/event/?id=21121 (accessed June 10, 2026).
14. Rosstat. (2026). *Consumer price indices for goods and services*. Moscow: Rosstat. https://rosstat.gov.ru/statistics/price (accessed June 10, 2026).
15. Fedorova, O. A., & Skorlupina, Yu. O. (2026). Functioning of the banking system of the Russian Federation: Identifying problems under sanctions pressure, tighter regulatory requirements, and the development of new financial technologies. *Economics and the Humanities*, (2), 3–17. https://doi.org/10.33979/2073-7424-2026-409-2-3-17. EDN: https://elibrary.ru/HHWXZT
16. Avignone, G., Girardone, C., Pancaro, C., Pancotto, L., & Reghezza, A. (2025). Making a virtue out of necessity: The effect of negative interest rates on bank cost efficiency. *Journal of International Money and Finance*, *155*, Article 103306. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2025.103306. EDN: https://elibrary.ru/CXNWAN
17. Galí, J. (2015). *Monetary policy, inflation, and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press. 392 p.
18. Gertler, M., & Karadi, P. (2015). Monetary policy surprises, credit costs, and economic activity. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *7*(1), 44–76. https://doi.org/10.1257/mac.20130329
19. McKay, A., & Wolf, C. (2023). Monetary policy and inequality. *Journal of Economic Perspectives*, *37*(1), 121–144. https://doi.org/10.1257/jep.37.1.121. EDN: https://elibrary.ru/GMOXAF
20. Mishkin, F. S. (2024). *The economics of money, banking, and financial markets* (13th ed.). Boston, MA: Pearson. 720 p.
21. Nakamura, E., & Steinsson, J. (2018). High-frequency identification of monetary non-neutrality: The information effect. *The Quarterly Journal of Economics*, *133*(3), 1283–1330. https://doi.org/10.1093/qje/qjy004
22. Pfeifer, M., El Guindi, M., & Salazar-Caicedo, G. (2024). Secrets of the Temple or noise of the Agora? The political and financial implications of the communicative turn in central banking: The case of the FED. *International Journal of Political Economy*, *53*(2), 202–232. https://doi.org/10.1080/08911916.2023.2279213. EDN: https://elibrary.ru/RNUBDU
23. Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. C. (2014). *Creating a learning society: A new approach to growth, development, and social progress*. New York, NY: Columbia University Press. 680 p. ISBN: 978-0-231-15214-3.
24. Vespignani, J. (2015). On the differential impact of monetary policy across states/territories and its determinants in Australia: Evidence and new methodology from a small open economy. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *34*(C), 1–13. https://doi.org/10.1016/j.intfin.2014.10.001

25. Walsh, C. E. (2017). *Monetary theory and policy* (5th ed.). Cambridge, MA: MIT Press. 688 p.
26. Woodford, M. (2003). *Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press. 816 p. ISBN: 978-1-4008-3016-9.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Чернова Ирина Ивановна, кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмента и бизнес-информатики
Пензенский казачий институт технологий ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского»
ул. Гагарина, стр. 11Ш/1, г. Пенза, 440039, Российская Федерация
i.i.chernova@yandex.ru

Балашова Екатерина Алексеевна, старший преподаватель кафедры Менеджмента и бизнес-информатики
Пензенский казачий институт технологий ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского»
ул. Гагарина, стр. 11Ш/1, г. Пенза, 440039, Российская Федерация
balache@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Irina I. Chernova, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management and Business Informatics
Penza Cossack Institute of Technology, Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky
11Sh/1, Gagarin Str., Penza, 440039, Russian Federation
i.i.chernova@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2762-2662

Ekaterina A. Balashova, Senior Lecturer of the Department of Management and Business Informatics
Penza Cossack Institute of Technology, Moscow State University of Technology and Management named after K.G. Razumovsky
11Sh/1, Gagarin Str., Penza, 440039, Russian Federation
balache@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1542-6659

Поступила 11.07.2026 Received 11.07.2026
После рецензирования 13.08.2026 Revised 13.08.2026
Принята 15.08.2026 Accepted 15.08.2026

Проблемы перехода к цифровому технологическому укладу / Problems of Transition to a Digital Technological Structure

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-387 **EDN:** IOXSZQ
УДК 338.24

Возможности подразделений экономической безопасности в противодействии криминальной деятельности в онлайн бизнесе

М.А. Головинский
Санкт-Петербургский университет МВД России,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Развитие онлайн бизнеса изменило не только формы предпринимательской деятельности, но и способы совершения, сокрытия и выявления криминальных проявлений в экономической сфере. Значительная часть операций участников онлайн бизнеса осуществляется через цифровые платформы, маркетплейсы, электронные платежные сервисы, логистические каналы, рекламные кабинеты, мессенджеры, облачные сервисы и иные элементы цифровой инфраструктуры. В результате противоправная деятельность в данной сфере оставляет не только традиционные финансовые и документальные следы, но и цифровые, логистические, организационные и коммуникационные данные, требующие специальных подходов к выявлению и анализу.

В этих условиях наличие развитой цифровой бизнес-среды в регионе само по себе не означает готовности к противодействию криминальной деятельности в онлайн бизнесе. Цифровые следы должны быть своевременно обнаружены, зафиксированы, сопоставлены и использованы в аналитической, оперативной или экспертной работе. Следовательно, при исследовании готовности региона необходимо учитывать не только характеристики цифровой экономики и онлайн бизнеса, но и возможности подразделений экономической безопасности по работе с соответствующими данными.

Цель – разработка методического подхода к определению возможностей подразделений экономической безопасности в противодействии криминальной деятельности участников онлайн бизнеса.

Материалы и методы. Методологическую основу исследования составили системный, структурно-логический и экспертно-аналитический подходы. Системный

подход использован для рассмотрения онлайн бизнеса как совокупности взаимосвязанных участников, цифровых платформ, платежных сервисов, логистических каналов, документальных и информационных потоков. Структурно-логический подход позволил выделить взаимосвязь между формированием цифровых экономических следов и возможностями подразделений экономической безопасности по их выявлению, фиксации и анализу. Экспертно-аналитический подход применен при группировке возможностей подразделений экономической безопасности и разработке оценочной матрицы их первичной диагностики.

В ходе исследования использованы методы анализа и обобщения научной литературы, сравнительного анализа, классификации, группировки, формализации и балльной оценки. Информационную основу исследования составили научные работы по вопросам цифровой экономики, онлайн бизнеса, экономической безопасности, цифровых следов, экономической экспертизы и деятельности подразделений экономической безопасности.

Результаты. В ходе исследования получены следующие результаты:

Обосновано, что противодействие криминальной деятельности в онлайн бизнесе требует учета не только состояния цифровой бизнес-среды, но и возможностей подразделений экономической безопасности по работе с цифровыми экономическими следами.

Уточнено, что цифровые экономические следы онлайн бизнеса включают финансовые, документальные, логистические, организационные, цифровые и коммуникационные данные, возникающие в процессе взаимодействия продавцов, покупателей, платформ, платежных сервисов, логистических операторов и иных участников цифровой экономики.

Выделены основные группы возможностей подразделений экономической безопасности: нормативно-правовые, организационные, кадровые, технические, информационно-аналитические и методические.

Сформирована логика оценки возможностей подразделений экономической безопасности, основанная на сопоставлении задач противодействия криминальной деятельности в онлайн бизнесе с наличием необходимых правовых оснований, организационных связей, кадровых компетенций, технических инструментов, аналитических процедур и методического обеспечения.

Предложена оценочная матрица первичной диагностики возможностей подразделений экономической безопасности, позволяющая определить низкий, средний или высокий уровень готовности к работе с цифровыми экономическими следами онлайн бизнеса.

Определены направления практического использования предложенного подхода: выявление организационных, кадровых, технических и методических дефицитов; планирование обучения сотрудников; обоснование потребности в цифровых

инструментах; развитие межведомственного взаимодействия; подготовка материалов для последующей экономической экспертизы.

Ключевые слова: онлайн бизнес; криминальная деятельность; экономическая безопасность; цифровые следы; цифровая бизнес-экосистема; экономическая экспертиза; киберпреступность; подразделения экономической безопасности

Для цитирования. Головинский, М. А. (2026). Возможности подразделений экономической безопасности в противодействии криминальной деятельности в онлайн бизнесе. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 146-170. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-387

Capabilities of economic security divisions in counteracting criminal activity in online business

M.A. Golovinskiy
University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract

Background. The development of online business has changed not only the forms of entrepreneurial activity, but also the ways in which criminal activities in the economic sphere are committed, concealed and detected. A significant part of online business operations is carried out through digital platforms, marketplaces, electronic payment services, logistics channels, advertising accounts, messengers, cloud services and other elements of digital infrastructure. As a result, illegal activity in this area leaves not only traditional financial and documentary traces, but also digital, logistical, organizational and communication data that require special approaches to detection and analysis.

In these conditions, the presence of a developed digital business environment in a region does not in itself mean readiness to counteract criminal activity in online business. Digital traces must be detected, recorded, compared and used in analytical, operational or expert work in a timely manner. Therefore, when studying regional readiness, it is necessary to take into account not only the characteristics of the digital economy and online business, but also the capabilities of economic security divisions to work with the relevant data.

Purpose. The purpose of the article is to develop a methodological approach to determining the capabilities of economic security divisions in counteracting criminal activity of online business participants.

Materials and methods. The methodological basis of the study includes systemic, structural-logical and expert-analytical approaches. The systemic approach is used

to consider online business as a set of interconnected participants, digital platforms, payment services, logistics channels, documentary and information flows. The structural-logical approach made it possible to identify the relationship between the formation of digital economic traces and the capabilities of economic security divisions to detect, record and analyze them. The expert-analytical approach is applied to group the capabilities of economic security divisions and to develop an assessment matrix for their initial diagnosis.

The study uses methods of analysis and generalization of scientific literature, comparative analysis, classification, grouping, formalization and scoring. The information basis of the study consists of scientific works on digital economy, online business, economic security, digital traces, economic expertise and the activities of economic security divisions.

Results. The study produced the following results:

It is substantiated that counteracting criminal activity in online business requires taking into account not only the state of the digital business environment, but also the capabilities of economic security divisions to work with digital economic traces.

It is clarified that digital economic traces of online business include financial, documentary, logistical, organizational, digital and communication data arising from the interaction of sellers, buyers, platforms, payment services, logistics operators and other participants of the digital economy.

The main groups of capabilities of economic security divisions are identified: legal, organizational, personnel, technical, information-analytical and methodological capabilities.

The logic for assessing the capabilities of economic security divisions is formed, based on comparing the tasks of counteracting criminal activity in online business with the availability of the necessary legal grounds, organizational links, personnel competencies, technical tools, analytical procedures and methodological support.

An assessment matrix for the initial diagnosis of the capabilities of economic security divisions is proposed, making it possible to determine a low, medium or high level of readiness to work with digital economic traces of online business.

The areas of practical application of the proposed approach are determined: identification of organizational, personnel, technical and methodological deficits; planning of staff training; justification of the need for digital tools; development of interdepartmental cooperation; preparation of materials for subsequent economic expertise.

Keywords: online business; criminal activity; economic security; digital traces; digital business ecosystem; economic expertise; cybercrime; economic security divisions

For citation. Golovinskiy, M. A. (2026). Capabilities of economic security divisions in counteracting criminal activity in online business. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 146-170. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-387

Введение

Развитие цифровой экономики привело к существенному изменению условий ведения предпринимательской деятельности. Онлайн бизнес стал не вспомогательным каналом продаж, а самостоятельной частью современной экономической системы, включающей маркетплейсы, интернет-магазины, цифровые платформы, электронные платежные сервисы, логистических операторов, рекламные кабинеты, облачные сервисы, системы электронного документооборота и иные элементы цифровой инфраструктуры. В результате хозяйственные операции все чаще осуществляются в цифровой среде, а взаимодействие между продавцами, покупателями, посредниками и платформами приобретает более сложный и распределенный характер.

Одновременно с развитием легальных форм онлайн бизнеса расширяются возможности для криминальной деятельности в данной сфере. Цифровая среда может использоваться для сокрытия реальных участников хозяйственных операций, дробления бизнеса, вывода денежных средств, реализации контрафактной продукции, создания фиктивных интернет-магазинов, организации псевдоинвестиционных проектов, совершения мошеннических действий на маркетплейсах, а также проведения операций с использованием криптовалют и иных цифровых активов. Особенность таких проявлений состоит в том, что их признаки часто распределены между различными информационными контурами: финансовым, цифровым, документальным, логистическим, организационным и коммуникационным.

В этих условиях традиционные подходы к противодействию криминальной деятельности в экономической сфере оказываются недостаточными. Если ранее основное значение имели бумажные документы, бухгалтерские регистры, договоры, банковские выписки и иные привычные источники информации, то в онлайн бизнесе значимыми становятся данные платформ, цифровые платежи, электронные документы, сведения о логистике, аккаунтах, рекламной активности, пользовательских действиях и связях между участниками. Следовательно, подразделения экономической безопасности сталкиваются с необходимостью работы не только с классическими финансово-хозяйственными документами, но и с цифровыми экономическими следами.

Особую значимость данная проблема приобретает на региональном уровне. Онлайн бизнес развивается в разных субъектах Российской Федерации неравномерно: регионы отличаются уровнем цифровизации организаций, активностью населения в онлайн-покупках, развитием логистики,

предпринимательской насыщенностью, использованием электронного документооборота, облачных сервисов, CRM- и ERP-систем, а также качеством телекоммуникационной инфраструктуры. Эти различия влияют на объем и характер цифровых экономических следов, которые могут быть использованы при выявлении признаков криминальной деятельности. Однако наличие таких следов само по себе не означает готовности к их практическому использованию.

Готовность к противодействию криминальной деятельности в онлайн бизнесе не может быть сведена только к уровню развития цифровой инфраструктуры или активности участников цифровой экономики. Даже в регионе с развитой цифровой бизнес-средой признаки противоправной деятельности могут оставаться невыявленными, если отсутствуют необходимые правовые основания, организационные механизмы взаимодействия, кадровые компетенции, технические инструменты, аналитические процедуры и методическое обеспечение. Поэтому при оценке готовности к противодействию криминальной деятельности в онлайн бизнесе необходимо учитывать не только свойства региональной цифровой бизнес-экосистемы, но и возможности подразделений экономической безопасности.

Под возможностями подразделений экономической безопасности в настоящем исследовании понимается совокупность условий, позволяющих выявлять, фиксировать, сопоставлять и анализировать цифровые, финансовые, документальные, логистические, организационные и коммуникационные следы деятельности участников онлайн бизнеса. Такие возможности включают нормативно-правовую обеспеченность, организационное взаимодействие, уровень кадровой подготовки, наличие технических инструментов, информационно-аналитические ресурсы и методическое сопровождение. Их учет позволяет перейти от общего описания цифровизации к более прикладному вопросу: насколько подразделения экономической безопасности способны использовать цифровую бизнес-среду для выявления признаков криминальной деятельности.

Актуальность статьи определяется необходимостью формирования методического подхода к систематизации и первичной диагностике таких возможностей.

Для достижения поставленной работе цели поставлены следующие *задачи:* раскрыть особенности онлайн бизнеса как среды формирования цифровых экономических следов; обосновать необходимость учета возможностей подразделений экономической безопасности при противодействии криминальной деятельности в онлайн бизнесе; систематизировать

основные группы таких возможностей; предложить оценочную матрицу для их первичной диагностики; определить направления практического использования предложенного подхода.

Научная новизна исследования состоит в обосновании необходимости включения возможностей подразделений экономической безопасности в оценку готовности к противодействию криминальной деятельности в онлайн бизнесе, а также в систематизации указанных возможностей по нормативно-правовому, организационному, кадровому, техническому, информационно-аналитическому и методическому направлениям.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенного подхода для выявления дефицитов, влияющих на способность подразделений экономической безопасности работать с цифровыми экономическими следами онлайн бизнеса, а также для обоснования направлений организационного, кадрового, технического и методического усиления данной деятельности.

Проблематика противодействия криминальной деятельности в онлайн бизнесе находится на пересечении нескольких научных направлений: исследований цифровой экономики и платформенных бизнес-моделей, работ по экономической безопасности, публикаций о цифровых следах и цифровой криминалистике, а также исследований в области экономической экспертизы и выявления финансовых нарушений. Такая междисциплинарность обусловлена тем, что онлайн бизнес не сводится только к электронной торговле или использованию интернет-сайтов. В современных условиях он представляет собой систему взаимодействия продавцов, покупателей, цифровых платформ, платежных сервисов, логистических операторов, рекламных кабинетов, облачных сервисов и иных участников цифровой бизнес-среды. В условиях изменяющейся экономической и политической конъюнктуры адаптивность и инновационность являются важными факторами устойчивости бизнеса, поскольку предприятия, которые внедряют инновации и адаптируются к изменениям рынка, с большей вероятностью выживут и будут расти [12].

Исследователи цифровых платформ подчеркивают, что платформу следует рассматривать не только как технологический инструмент, но и как сложный социально-технический объект. М. де Рёвер, К. Сёренсен и Р. Басоле связывают развитие данного направления с необходимостью уточнения понятий цифровой платформы, изучения различных уровней ее архитектуры и применения междисциплинарных методов исследования [18]. В этом контексте онлайн бизнес приобретает свойства цифровой бизнес-эко-

системы, где данные, транзакции, документы, пользовательские действия и организационные связи распределены между разными участниками. Это имеет прямое значение для противодействия криминальной деятельности, поскольку признаки противоправных действий также оказываются распределенными между несколькими информационными контурами.

Отдельное направление зарубежных исследований связано с управлением данными в цифровых экосистемах. С. Ли, Л. Чжу и Р. Джеффри подчеркивают, что в платформенных экосистемах данные создаются и используются множеством участников, а традиционные модели управления данными не всегда подходят для таких сложных отношений. Авторы выделяют проблему злоупотребления данными, конфиденциальности, распределения выгод и недостаточности классических механизмов корпоративного управления данными для платформенных систем [16]. Сетевой и групповой характер современной киберпреступности раскрывается в работах M. Bada и J. R. C. Nurse. Исследователи отмечают, что киберпреступность все чаще представляет собой не деятельность одиночных лиц, а организованную или слабо формализованную групповую активность, в рамках которой участники взаимодействуют через цифровые платформы, распределяют функции, используют разные каналы коммуникации и выстраивают устойчивые схемы совершения противоправных действий [17]. Следовательно, подразделения экономической безопасности должны обладать возможностями не только для выявления отдельного цифрового следа, но и для анализа связей между участниками, повторяющихся моделей поведения и организационной структуры криминальной схемы.

Значимый вклад в исследование проблем противодействия киберпреступлениям экономической и коррупционной направленности внес П. И. Иванов. В статье «Оперативно-розыскное противодействие киберпреступлениям (проблемы и пути их решения)» автор делает вывод о том, что повышение эффективности противодействия таким преступлениям невозможно без разработки научно обоснованной оперативно-розыскной методики, содержащей алгоритм действий сотрудников подразделений экономической безопасности и противодействия коррупции [4]. Данная идея находит свое отражение и в работах других исследователей. Например, Р. А. Дерюгин, исследуя современные методики проведения оперативно-розыскных мероприятий, делает вывод о необходимости совершенствования механизмов противодействия преступлениям, совершаемым с использованием информационно-коммуникационных технологий [1].

Значение для темы исследования имеют работы, посвященные криптопреступности, теневому интернету и отдельным видам киберпреступлений. А. Л. Репецкая рассматривает криптопреступность как одно из последствий цифровизации преступной деятельности, сопровождаемой появлением новых способов совершения и сокрытия противоправных действий [9]. С. В. Чубейко и П. Ю. Довиденко исследуют интернет не только в легальных формах предпринимательства, но и как среду для анонимных расчетов, сокрытия участников операций, вывода средств и использования цифровых каналов для совершения противоправных действий [11]. Многие исследователи отмечают роль латентности данных преступлений в распространении новых видов правонарушений [10; 5].

Вопрос кадровой и цифровой подготовленности сотрудников правоохранительных органов затрагивается в работе С. Г. Еремина и О. А. Решняк «Цифровая грамотность как способ повышения качества расследования преступлений» [2]. Само обращение авторов к проблеме цифровой грамотности показывает, что в условиях распространения преступлений, совершаемых с использованием информационно-коммуникационных технологий, качество выявления, расследования и документирования противоправной деятельности зависит не только от наличия нормативных полномочий, но и от способности сотрудников работать с цифровыми инструментами, электронным документооборотом, базами данных и информационными ресурсами. П. И. Иванов дополняет данный подход положением о необходимости разработки научно обоснованной методики оперативно-розыскного противодействия киберпреступлениям [4]. Компетентностный аспект проблемы представлен также в исследовании И. П. Иванова, В. В. Тимофеева и И. И. Кирюшина, посвященном разработке модели специалиста в области кибербезопасности [3].

Необходимость совершенствования организационного обеспечения противодействия киберпреступности подчеркивается и в зарубежных исследованиях. Y. J. Jang и B. Y. Lim рассматривают проблему согласования деятельности национальных структур, отвечающих за кибербезопасность и реагирование на киберпреступность [15]. По мнению авторов, эффективность такого противодействия зависит не только от технической оснащенности и профессиональной подготовки сотрудников, но и от распределения функций, координации действий и информационного обмена между различными организациями.

Таким образом, анализ научной литературы показывает, что в исследованиях уже сформированы важные предпосылки для изучения крими-

нальной деятельности в онлайн бизнесе: раскрыты особенности цифровых платформ, распределенности данных, сетевого характера киберпреступности, криптовалютных и теневых цифровых схем, кадровой подготовки и организационного обеспечения правоохранительной деятельности. Вместе с тем большинство работ рассматривает либо киберпреступность в целом, либо отдельные технологические, правовые или организационные аспекты противодействия. Недостаточно разработанным остается вопрос о систематизации возможностей подразделений экономической безопасности применительно к криминальной деятельности именно в онлайн бизнесе, где одновременно значимы цифровые, финансовые, документальные, логистические, организационные и коммуникационные следы.

Онлайн бизнес в современных условиях представляет собой не только форму дистанционной продажи товаров и услуг, но и сложную цифровую бизнес-среду, в которой взаимодействуют продавцы, покупатели, цифровые платформы, платежные сервисы, логистические операторы, рекламные кабинеты, посредники, финансовые организации и иные участники экономического оборота. Его развитие связано с расширением электронной коммерции, ростом маркетплейсов, распространением электронных платежей, использованием цифрового документооборота, облачных сервисов, CRM- и ERP-систем, а также с активным применением онлайн-каналов продвижения товаров и услуг.

Такая среда обладает рядом особенностей, которые одновременно создают условия для развития легального предпринимательства и формируют возможности для криминальной деятельности. Во-первых, значительная часть взаимодействия между участниками осуществляется дистанционно, что затрудняет установление фактических субъектов хозяйственных операций. Во-вторых, онлайн бизнес часто строится через посреднические цифровые платформы, где отдельные элементы сделки распределены между разными участниками: продажа осуществляется через маркетплейс, оплата – через платежный сервис, доставка – через логистического оператора, продвижение – через рекламный кабинет, а коммуникация с клиентом – через мессенджеры или личные кабинеты. В-третьих, цифровая среда позволяет быстро создавать и изменять аккаунты, сайты, карточки товаров, платежные реквизиты и каналы коммуникации, что может использоваться для сокрытия реального характера деятельности.

Криминальная деятельность в онлайн бизнесе может проявляться в различных формах. К ним относятся создание фиктивных интернет-магазинов, получение оплаты без последующей поставки товара, продажа

контрафактной продукции, манипулирование заказами и возвратами на маркетплейсах, сокрытие реальных оборотов, искусственное дробление бизнеса, использование подставных индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, организация финансовых интернет-пирамид, псевдоинвестиционных проектов, рекламного мошенничества, а также вывод денежных средств с использованием электронных платежных инструментов, цифровых активов и криптовалютных операций.

Особенность указанных форм состоит в том, что они не всегда проявляются в виде одного очевидного противоправного действия. Напротив, криминальная схема в онлайн бизнесе часто складывается из совокупности взаимосвязанных операций: регистрации аккаунтов, размещения товаров или услуг, привлечения клиентов, проведения платежей, оформления документов, организации доставки, изменения реквизитов, вывода денежных средств и последующего сокрытия следов. Поэтому выявление такой деятельности требует анализа не только отдельной сделки, но и всей системы цифровых, финансовых, документальных, логистических и организационных связей.

Отдельную опасность представляют схемы, в которых онлайн бизнес используется для совершения мошенничества, легализации денежных средств, сокрытия реальных оборотов и вывода доходов через цифровые платежные инструменты. В таких случаях интернет-магазины, маркетплейсы, псевдоинвестиционные платформы или иные имитирующие бизнес цифровые структуры могут использоваться для привлечения денежных средств граждан и организаций, создания видимости легальной предпринимательской деятельности, маскировки источника происхождения доходов, распределения платежей между связанными субъектами, а также перевода средств между банковскими счетами, электронными кошельками, обменниками и криптовалютными адресами. При этом традиционные документы могут отсутствовать либо иметь формальный характер, а основная доказательная и аналитическая информация содержится в цифровых транзакциях, коммуникациях, рекламных материалах, данных о движении денежных средств и связях между участниками схемы.

Некоторые исследователи рассматривают форензик, как один из способов борьбы с корпоративным мошенничеством [7]. Однако он преимущественно ориентирован на внутреннее корпоративное расследование, зависит от доступности документов, информационных систем и содействия со стороны руководства организации, а его субъекты не наделе-

ны государственно-властными и оперативно-розыскными полномочиями. Поэтому форензик следует рассматривать не как полноценную систему противодействия корпоративному мошенничеству, а как дополнительный аналитический инструмент, результаты которого могут использоваться во взаимодействии с подразделениями экономической безопасности и противодействия коррупции.

Таким образом, онлайн бизнес следует рассматривать как особую среду формирования криминальной деятельности, в которой противоправные действия могут маскироваться под легальные цифровые хозяйственные операции. Это обстоятельство требует перехода от анализа отдельных фактов к изучению совокупности экономически значимых следов, возникающих в процессе взаимодействия участников цифровой бизнес-среды. Именно поэтому для противодействия криминальной деятельности в онлайн бизнесе необходима систематизация типовых проявлений такой деятельности и связанных с ними экономических следов.

Таблица 1.

Основные формы криминальной деятельности в онлайн бизнесе

Table 1. Main forms of criminal activity in online business

Форма криминальной деятельности	**Возможные проявления в онлайн бизнесе**	**Экономически значимые следы**
Мошенничество под видом онлайн-торговли	создание фиктивных интернет-магазинов; получение оплаты без поставки товара; использование временных сайтов, аккаунтов и платежных реквизитов	платежные операции; данные сайта; доменные сведения; реквизиты получателей; переписка с покупателями; жалобы потерпевших; рекламные объявления
Мошенничество на маркетплейсах	подмена товаров; фиктивные заказы; манипулирование возвратами; искусственное завышение рейтингов; использование связанных аккаунтов продавцов	карточки товаров; история заказов; возвраты; отзывы; рейтинги; данные складов; логистические сведения; сведения об аккаунтах продавцов
Легализация денежных средств через цифровые каналы	маскировка происхождения денежных средств под легальные онлайн-продажи; дробление платежей; перевод средств между связанными лицами; использование электронных кошельков, обменников и криптовалютных адресов	банковские операции; электронные платежи; криптовалютные транзакции; сведения об обменниках; цепочки переводов; данные о связанных счетах и кошельках

Уклонение от уплаты налогов	сокрытие реального объема продаж; проведение части расчетов вне официального учета; распределение оборотов между несколькими субъектами; использование неформальных каналов оплаты	данные платформ; банковские выписки; кассовые данные; налоговая отчетность; электронные документы; сведения о фактических продажах; расхождения между оборотами и отчетностью
Искусственное дробление бизнеса	распределение деятельности между несколькими ИП или юридическими лицами; использование общих ресурсов, складов, сотрудников, поставщиков и цифровых аккаунтов	общие адреса; IP-адреса; телефоны; счета; поставщики; сотрудники; склады; CRM/ERP-данные; связи между аккаунтами и платежными реквизитами
Незаконный оборот товаров через онлайн-каналы	продажа контрафактной, запрещенной или незаконно ввезенной продукции; использование маркетплейсов, социальных сетей и мессенджеров для реализации товаров	карточки товаров; документы поставки; сведения о продавце; складские остатки; логистические маршруты; переписка; платежные операции; жалобы покупателей
Финансовые интернет-пирамиды и псевдоинвестиционные проекты	привлечение денежных средств под обещание высокой доходности; выплаты за счет новых участников; использование сайтов, личных кабинетов, реферальных программ и онлайн-рекламы	платежи участников; реферальные связи; рекламные материалы; личные кабинеты; договоры или оферты; переписка; движение денежных средств
Рекламное мошенничество	накрутка кликов, показов, заявок, отзывов или поведенческих показателей; использование ботов и связанных аккаунтов	рекламные кабинеты; логи; CTR; конверсии; IP-адреса; поведенческие метрики; данные об источниках трафика; расходы на рекламу
Использование подставных субъектов и цифровых посредников	регистрация аккаунтов, ИП или юридических лиц на номинальных лиц; сокрытие фактического организатора; смена контактных данных и реквизитов	регистрационные данные; аккаунты; номера телефонов; электронная почта; IP-адреса; платежные реквизиты; связи между субъектами; данные о конечных выгодоприобретателях

Представленная классификация показывает, что криминальная деятельность в онлайн бизнесе имеет не только правовое, но и экономико-информационное измерение. В большинстве случаев признаки противоправной деятельности распределены между несколькими источниками: цифровыми платформами, платежными сервисами, банками, логистическими операторами, электронными документами, рекламными кабинетами и комму-

никационными каналами. Поэтому выявление таких проявлений требует не только анализа отдельных операций, но и сопоставления цифровых, финансовых, документальных, логистических, организационных и коммуникационных следов.

Под цифровыми экономическими следами онлайн бизнеса можно понимать совокупность цифровых, финансовых, документальных, логистических, организационных и коммуникационных данных, возникающих в процессе онлайн-деятельности и имеющих значение для выявления, фиксации и анализа признаков криминальной деятельности.

Финансовые следы отражают движение денежных средств: банковские операции, электронные платежи, переводы между счетами, операции через платежные агрегаторы, возвраты, комиссии платформ, расчеты с поставщиками и, в отдельных случаях, криптовалютные транзакции. Цифровые следы включают сведения об аккаунтах, IP-адресах, входах в личные кабинеты, истории изменений карточек товаров, рекламных кабинетах, доменных именах, электронных адресах, телефонах и иных технических идентификаторах.

Документальные следы представлены электронными договорами, счетами, актами, накладными, кассовыми чеками, офертами, данными бухгалтерского и налогового учета. Логистические следы включают сведения о доставке, складах, пунктах выдачи, возвратах, отправителях, получателях и фактическом движении продукции. Организационные следы отражают связи между индивидуальными предпринимателями, юридическими лицами, аккаунтами, реквизитами, поставщиками, сотрудниками и конечными выгодоприобретателями.

Особенность указанных следов состоит в их распределенности. Один эпизод криминальной деятельности может одновременно оставлять сведения в банковских операциях, данных маркетплейса, логистических документах, рекламном кабинете, переписке с покупателями и налоговой отчетности. Без сопоставления этих данных картина противоправной деятельности остается фрагментарной.

Значительная часть цифровых экономических следов онлайн-бизнеса находится у третьих лиц: цифровых платформ, банков, платежных агрегаторов, логистических операторов, операторов связи, интернет-провайдеров и рекламных сервисов. Поэтому практическое использование таких сведений зависит от организации взаимодействия между субъектами, участвующими в противодействии киберпреступности. Проблемы межведомственной координации и согласования действий соответствующих

субъектов отмечаются в исследовании А. Н. Литвиненко и Л. А. Гузиковой [6]. При трансграничном характере противоправной деятельности дополнительное значение приобретают согласованность процедур получения цифровых доказательств и взаимодействие правоохранительных органов разных государств [14; 19].

Таким образом, цифровые экономические следы онлайн бизнеса представляют собой сложную и распределенную информационную основу для выявления признаков криминальной деятельности. Их наличие само по себе не гарантирует эффективного противодействия. Для практического использования таких следов необходимы соответствующие нормативно-правовые, организационные, кадровые, технические, информационно-аналитические и методические возможности подразделений экономической безопасности.

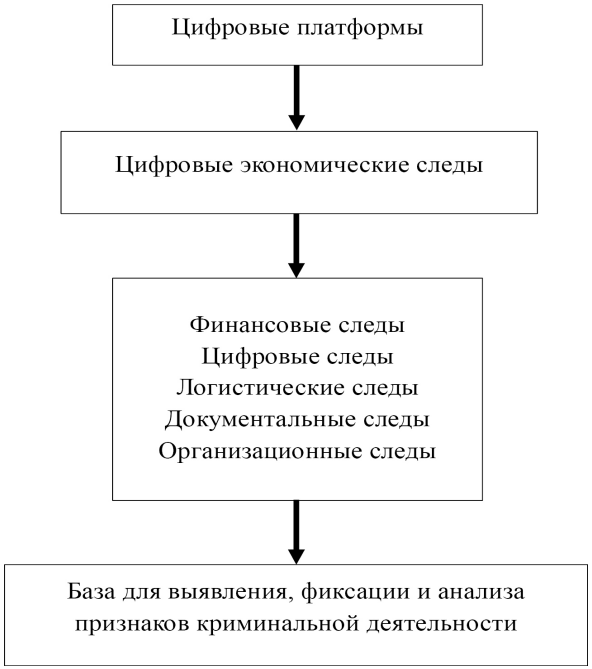


Рис. 1. Формирование цифровых экономических следов онлайн бизнеса
Fig. 1. Formation of digital economic footprints by an online business

Представленная схема показывает, что цифровые экономические следы возникают не изолированно, а в результате взаимодействия разных элементов онлайн бизнеса. Именно поэтому работа с ними требует комплексного

подхода, включающего анализ финансовых операций, цифровых данных, документов, логистики, организационных связей и коммуникаций.

Для противодействия криминальной деятельности в онлайн бизнесе подразделениям экономической безопасности необходима не отдельная техническая возможность, а совокупность взаимосвязанных условий. Возможности подразделений экономической безопасности в противодействии криминальной деятельности в онлайн бизнесе могут быть раскрыты через основные направления обеспечения их деятельности. Такой подход позволяет рассматривать не абстрактный «потенциал», а конкретные условия, от которых зависит способность подразделений выявлять, фиксировать, сопоставлять и анализировать цифровые экономические следы.

Таблица 2.

Основные направления обеспечения деятельности подразделений экономической безопасности

Table 2. Key areas for supporting the operations of economic security units

Направление	Содержание	Значение
Нормативно-организационное	Правовые основания получения и использования цифровой информации; порядок взаимодействия с IT-подразделениями, экспертными учреждениями, следственными органами, налоговыми органами, банками, платформами и операторами связи	Обеспечивают законность работы с цифровыми следами и возможность получения сведений из разных источников
Кадровое	Знания и навыки сотрудников в сфере онлайн бизнеса, финансового анализа, цифровой криминалистики, электронных платежей, OSINT и криптовалютных операций	Определяют способность сотрудников правильно понимать и интерпретировать цифровые экономические следы
Техническое и информационно-аналитическое	Программные средства, базы данных, аналитические системы, инструменты сопоставления сведений, выявления связей, аномалий и повторяющихся схем	Позволяют обрабатывать большие и разнородные массивы информации, выявлять связи между участниками и восстанавливать схему деятельности
Методическое	Алгоритмы, дорожные карты, инструкции, регламенты, аналитические шаблоны	Обеспечивают последовательность, воспроизводимость и сопоставимость действий сотрудников

Нормативно-организационное обеспечение выступает исходным условием работы с цифровыми экономическими следами. Оно определяет,

какие сведения могут быть получены, каким образом они фиксируются, в каких пределах используются и через какие каналы осуществляется взаимодействие с организациями, располагающими значимой информацией. Для онлайн бизнеса это особенно важно, поскольку необходимые данные часто находятся не у одного субъекта, а у банков, цифровых платформ, платежных агрегаторов, операторов связи, логистических компаний, рекламных сервисов и иных участников цифровой инфраструктуры.

Кадровое обеспечение отражает способность сотрудников работать с особенностями цифровой бизнес-среды. Противодействие криминальной деятельности в онлайн бизнесе требует понимания не только традиционных признаков экономических преступлений, но и специфики маркетплейсов, электронных платежей, рекламных кабинетов, электронного документооборота, криптовалютных операций, способов анонимизации и сокрытия цифровых следов. При отсутствии таких компетенций даже полученные сведения могут остаться разрозненными и не получить надлежащей аналитической оценки. В связи с этим особое значение приобретает системная подготовка сотрудников к работе с цифровыми данными и современными информационными технологиями. Л. В. Рахлина и Н. А. Логинова в числе направлений противодействия киберпреступности называют расширение образовательных программ в области кибербезопасности [8]. Применительно к деятельности подразделений экономической безопасности это положение свидетельствует о целесообразности развития профильной подготовки и дополнительного профессионального образования сотрудников.

Техническое и информационно-аналитическое обеспечение связано с возможностью обработки больших и неоднородных массивов данных. В онлайн-бизнесе информация может быть представлена банковскими операциями, сведениями о заказах и возвратах, IP-адресами, аккаунтами, платежными реквизитами, электронными документами, рекламной статистикой и логистическими данными. Для их сопоставления необходимы базы данных, аналитические системы и средства автоматизированного выявления связей и аномалий. Исследования применения машинного обучения в кибербезопасности показывают потенциал таких методов при обнаружении цифровых угроз и одновременно указывают на сохраняющийся разрыв между научными разработками и практикой их внедрения [13].

Методическое обеспечение необходимо для придания работе последовательного и воспроизводимого характера. Наличие алгоритмов, дорожных карт, типовых запросов, шаблонов аналитических справок и регламентов

снижает зависимость результата от индивидуального опыта конкретного сотрудника. Это особенно важно в условиях постоянного изменения цифровых схем, когда подразделениям необходимо не только реагировать на отдельные факты, но и выстраивать устойчивый порядок выявления, фиксации и анализа цифровых экономических следов.

Таким образом, возможности подразделений экономической безопасности целесообразно раскрывать через направления обеспечения их деятельности. Такой подход показывает, что эффективное противодействие криминальной деятельности в онлайн бизнесе зависит не от одного фактора, а от сочетания правовых оснований, организационного взаимодействия, кадровой подготовки, технических инструментов, аналитических процедур и методических алгоритмов. Недостаточность одного из указанных направлений снижает общую готовность подразделений к работе с цифровыми экономическими следами и затрудняет последующее использование полученной информации в аналитической, оперативной или экспертной деятельности.

Для практического применения предложенной систематизации целесообразно использовать оценочную матрицу возможностей подразделений экономической безопасности. Ее назначение состоит в первичной диагностике условий, необходимых для работы с цифровыми экономическими следами онлайн бизнеса. Такая матрица не подменяет ведомственную оценку эффективности деятельности и не предназначена для характеристики конкретных сотрудников. Она позволяет определить, насколько сформированы основные направления обеспечения, от которых зависит способность подразделений выявлять, фиксировать, сопоставлять и анализировать сведения о криминальной деятельности в онлайн бизнесе.

Оценка может проводиться по четырем направлениям: нормативно-организационному, кадровому, техническому и информационно-аналитическому, а также методическому. Для каждого направления предлагается использовать трехуровневую шкалу: 0 баллов – направление практически не сформировано; 1 балл – направление сформировано частично; 2 балла – направление сформировано и применяется системно. Максимальная итоговая оценка составляет 8 баллов.

Использование такой матрицы позволяет не только получить итоговую балльную оценку, но и определить, какие именно направления требуют усиления. А для обобщения результатов может быть использована трехуровневая интерпретация: низкий, средний и высокий уровень готовности к работе с цифровыми экономическими следами онлайн бизнеса.

Таблица 3.

Оценочная матрица возможностей подразделений экономической безопасности

Table 3. Assessment matrix of economic security unit capabilities

Направление	0 баллов	1 балл	2 балл
Нормативно-организационное обеспечение	правовые основания, порядок получения сведений и взаимодействие с внешними субъектами выражены слабо или носят эпизодический характер	имеются отдельные правовые и организационные механизмы, но они применяются фрагментарно	порядок получения, фиксации и использования цифровых данных определен; взаимодействие с необходимыми субъектами носит устойчивый характер
Кадровое обеспечение	у сотрудников отсутствуют специальные знания о цифровой бизнес-среде, онлайн-платформах, электронных платежах и цифровых следах	имеются базовые знания и отдельный опыт работы с цифровыми данными, но подготовка не является системной	сотрудники обладают специальными компетенциями и практическим опытом анализа цифровых экономических следов онлайн бизнеса
Техническое и информационно-аналитическое обеспечение	отсутствуют необходимые программные средства, базы данных и инструменты сопоставления информации	отдельные инструменты и источники данных используются, но анализ проводится преимущественно разрозненно	применяются технические и аналитические инструменты для сопоставления данных, выявления связей, аномалий и повторяющихся схем
Методическое обеспечение	отсутствуют алгоритмы, типовые формы, рекомендации и порядок действий при работе с цифровыми экономическими следами	имеются отдельные рекомендации или практические подходы, но они не образуют единой методической системы	разработаны и применяются алгоритмы, дорожные карты, типовые запросы, шаблоны аналитических материалов и регламенты действий

Практическое значение предложенной матрицы состоит в том, что она позволяет перейти от общего вывода о необходимости усиления подразделений экономической безопасности к более конкретному определению проблемных зон. В результате можно установить, что именно ограничивает работу с цифровыми экономическими следами: отсутствие устойчивого взаимодействия, недостаток специальных знаний, нехватка технических инструментов, слабая аналитическая связка данных или отсутствие методических алгоритмов.

Таблица 4.

Интерпретация итоговой оценки возможностей подразделений экономической безопасности

Table 4. Interpretation of the overall assessment of the capabilities of economic security units

Сумма баллов	Уровень готовности	Характеристика
0–2	Низкий	Ключевые условия для комплексной работы с цифровыми экономическими следами практически не сформированы; деятельность носит фрагментарный характер
3–5	Средний	Отдельные направления обеспечения сформированы, однако сохраняются нормативно-организационные, кадровые, технические, аналитические или методические дефициты
6–8	Высокий	Имеются основные условия для выявления, фиксации, сопоставления и анализа цифровых экономических следов онлайн бизнеса

Кроме того, результаты такой оценки могут использоваться при разработке региональных мер по противодействию криминальной деятельности в онлайн бизнесе. В этом случае матрица выступает связующим элементом между характеристиками цифровой бизнес-среды и практическими возможностями подразделений экономической безопасности. Она показывает, что готовность региона определяется не только уровнем цифровизации бизнеса, но и способностью уполномоченных подразделений использовать цифровые экономические следы в аналитической, оперативной и экспертной работе.

Результаты и обсуждение

Ключевое значение имеет способность подразделений экономической безопасности работать с указанными следами. Если в регионе активно развивается онлайн бизнес, но отсутствуют устойчивые каналы взаимодействия с цифровыми платформами, банками, платежными сервисами, логистическими операторами и экспертными учреждениями, то значительная часть данных может оставаться недоступной или использоваться фрагментарно. Аналогично, наличие технических инструментов не дает полноценного результата без подготовленных сотрудников и методических алгоритмов анализа.

В этом смысле предложенная оценочная матрица выполняет диагностическую функцию. Она не предназначена для оценки раскрываемости преступлений, результативности конкретных подразделений или профессионального уровня отдельных сотрудников. Ее назначение состоит в дру-

гом: определить, какие условия уже сформированы, а какие ограничивают работу с цифровыми экономическими следами онлайн бизнеса. Такой подход позволяет рассматривать готовность к противодействию криминальной деятельности не как абстрактную характеристику, а как совокупность конкретных направлений обеспечения.

При этом предложенный подход имеет ряд ограничений. Во-первых, матрица носит характер первичной диагностики и не заменяет комплексную ведомственную оценку деятельности подразделений. Во-вторых, балльная шкала отражает степень сформированности условий, но не измеряет напрямую эффективность конкретных мероприятий по противодействию криминальной деятельности. В-третьих, практическое применение матрицы требует дальнейшей апробации на региональном или ведомственном материале, а также уточнения перечня индикаторов с учетом специфики конкретного субъекта Российской Федерации, уровня развития онлайн бизнеса и доступности цифровых данных.

Несмотря на указанные ограничения, предложенный подход может быть использован как методическая основа для дальнейшей разработки системы оценки региональной готовности к противодействию криминальной деятельности в онлайн бизнесе. Он позволяет связать характеристики цифровой бизнес-среды с практическими возможностями подразделений экономической безопасности и тем самым перейти от общего описания цифровизации к оценке реальной способности использовать цифровые экономические следы в аналитической, оперативной и экспертной работе.

Заключение

1. Криминальная деятельность в онлайн бизнесе оставляет совокупность цифровых экономических следов, включающих финансовые, цифровые, документальные, логистические, организационные и коммуникационные данные. Такие следы имеют распределенный характер и могут находиться у банков, платежных сервисов, цифровых платформ, логистических операторов, операторов связи, рекламных сервисов и иных организаций. Поэтому их выявление и анализ требуют не только изучения отдельных документов или операций, но и сопоставления сведений из разных источников.

2. Возможности подразделений экономической безопасности в противодействии криминальной деятельности в онлайн бизнесе целесообразно раскрывать через основные направления обеспечения их деятельности: нормативно-организационное, кадровое, техническое и информационно-

аналитическое, а также методическое. Именно сочетание этих направлений определяет способность подразделений выявлять, фиксировать, сопоставлять и анализировать цифровые экономические следы онлайн бизнеса. Недостаточность одного из направлений снижает общую эффективность работы, поскольку правовые основания требуют организационного взаимодействия, технические инструменты – кадровых компетенций, а аналитическая деятельность – методической упорядоченности.

3. Предложенная оценочная матрица может использоваться как инструмент первичной диагностики возможностей подразделений экономической безопасности. Она позволяет определить низкий, средний или высокий уровень готовности к работе с цифровыми экономическими следами, а также выявить конкретные дефициты: нормативно-организационные, кадровые, технические, информационно-аналитические или методические. Практическое значение матрицы состоит в возможности использовать ее результаты для планирования обучения сотрудников, развития взаимодействия с внешними субъектами, обоснования потребности в цифровых инструментах, разработки алгоритмов действий и последующей подготовки материалов для экономической экспертизы.

Список литературы

1. Дерюгин, Р. А. (2019). Киберпреступность в России: современное состояние и актуальные проблемы. *Вестник Уральского юридического института МВД России*, (2), С. 46–49. EDN: https://elibrary.ru/POSZYC
2. Еремин, С. Г., & Решняк, О. А. (2022). Цифровая грамотность как способ повышения качества расследования преступлений. *Юристъ-Правоведъ*, (2), С. 46–50. EDN: https://elibrary.ru/RVECMK
3. Иванов, И. П., Тимофеев, В. В., & Кирюшин, И. И. (2022). Разработка компетентностной модели специалиста в области кибербезопасности. *Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России*, (2), С. 124–127. EDN: https://elibrary.ru/ZTRKFS
4. Иванов, П. И. (2022). Оперативно-розыскное противодействие киберпреступлениям (проблемы и пути их решения). *Труды Академии управления МВД России*, (4), С. 83–92. https://doi.org/10.24412/2072-9391-2022-464-83-92. EDN: https://elibrary.ru/MIJKXA
5. Кобец, П. Н. (2023). Фишинговые атаки как один из самых распространенных видов киберпреступности и меры по противодействию. *Научный портал МВД России*, (1), С. 82–89. EDN: https://elibrary.ru/BOUNZM
6. Литвиненко, А. Н., & Гузикова, Л. А. (2026). Проблемы и противоречия системы противодействия кибермошенничеству в условиях цифровизации

экономики. *Экономическое возрождение России*, (1), С. 153–175. https://doi.org/10.37930/1990-9780-2026-1-87-153-175. EDN: https://elibrary.ru/QGJXSI

7. Растегаева, Ф. С., Камоцкий, А. В., & Девятова, М. С. (2022). Форензик как метод борьбы с корпоративным мошенничеством. *Креативная экономика*, *16*(10), С. 3913–3922. https://doi.org/10.18334/ce.16.10.116389. EDN: https://elibrary.ru/RZVYRR
8. Рахлина, Л. В., & Логинова, Н. А. (2026). Противодействие современным киберпреступлениям как фактор обеспечения социально-экономического развития России. *Экономика. Профессия. Бизнес*, (2), С. 110–119. https://doi.org/10.14258/epb202629. EDN: https://elibrary.ru/ZTLTRT
9. Репецкая, А. Л. (2021). Криптопреступления как следствие цифровизации преступности. В *Цифровые технологии в борьбе с преступностью: проблемы, состояние, тенденции*: Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции (С. 61–67). Москва: Университет прокуратуры Российской Федерации. EDN: https://elibrary.ru/RBNNCU
10. Таков, А. З. (2022). Киберпреступность как новая криминальная угроза. *Журнал прикладных исследований*, *1*(10), С. 69–72. https://doi.org/10.47576/2712-7516_2022_10_1_69. EDN: https://elibrary.ru/RMCBOP
11. Чубейко, С. В., & Довиденко, П. Ю. (2021). Теневой интернет как элемент развития информационных технологий и преступности. *Философия права*, (3), С. 122–126. EDN: https://elibrary.ru/YFYAZE
12. Acs, Z., Song, A., Szerb, L., Audretsch, D., & Komlosi, E. (2021). The evolution of the global digital platform economy: 1971–2021. *Small Business Economics*, *57*, 1629–1659. https://doi.org/10.1007/s11187-021-00561-x
13. Apruzzese, G., Laskov, P., Montes de Oca, E., Mallouli, W., Búrdalo, L., Grammatopoulos, A., & Franco, F. (2023). The role of machine learning in cybersecurity. *Digital Threats: Research and Practice*, *4*(1), 1–38. https://doi.org/10.1145/3545574
14. Casino, F., et al. (2022). SoK: Cross-border criminal investigations and digital evidence. *Journal of Cybersecurity*, Т. *8*, № 1, tyac014. https://doi.org/10.1093/cybsec/tyac014. EDN: https://elibrary.ru/PIIVVA
15. Jang, J., & Lim, B. (2013). Harmonization among national cyber security and cybercrime response organizations: New challenges of cybercrime.
16. Lee, S., Zhu, L., & Jeffery, R. (2017). Data governance for platform ecosystems: Critical factors and the state of practice. https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.03509
17. Nurse, J., & Bada, M. (2018). The group element of cybercrime: Types, dynamics, and criminal operations. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198812746.013.36
18. de Reuver, M., Sørensen, C., & Basole, R. (2018). The digital platform: A research agenda. *Journal of Information Technology*, *33*. https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3
19. Schiliro, F. (2023). Building a resilient cybersecurity posture: A framework for leveraging prevent, detect and respond functions and law enforcement collaboration. https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.10874

References

1. Deryugin, R. A. (2019). Cybercrime in Russia: Current state and pressing problems. *Bulletin of the Ural Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia* (2), 46–49. EDN: https://elibrary.ru/POSZYC
2. Eremin, S. G., & Reshnyak, O. A. (2022). Digital literacy as a way to improve the quality of crime investigation. *The Lawyer – Legal Scholar* (2), 46–50. EDN: https://elibrary.ru/RVECMK
3. Ivanov, I. P., Timofeev, V. V., & Kiryushin, I. I. (2022). Development of a competency model for a cybersecurity specialist. *Bulletin of the Kaliningrad Branch of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia* (2), 124–127. EDN: https://elibrary.ru/ZTRKFS
4. Ivanov, P. I. (2022). Operative-search counteraction to cybercrimes (problems and solutions). *Proceedings of the Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of Russia* (4), 83–92. https://doi.org/10.24412/2072-9391-2022-464-83-92. EDN: https://elibrary.ru/MIJKXA
5. Kobets, P. N. (2023). Phishing attacks as one of the most common types of cybercrime and countermeasures. *Scientific Portal of the Ministry of Internal Affairs of Russia* (1), 82–89. EDN: https://elibrary.ru/BOUNZM
6. Litvinenko, A. N., & Guzikova, L. A. (2026). Problems and contradictions of the system for countering cyber fraud in the context of the digitalization of the economy. *Economic Revival of Russia* (1), 153–175. https://doi.org/10.37930/1990-9780-2026-1-87-153-175. EDN: https://elibrary.ru/QGJXSI
7. Rastegaeva, F. S., Kamotsky, A. V., & Devyatova, M. S. (2022). Forensics as a method of combating corporate fraud. *Creative Economy 16*(10), 3913–3922. https://doi.org/10.18334/ce.16.10.116389. EDN: https://elibrary.ru/RZVYRR
8. Rakhlina, L. V., & Loginova, N. A. (2026). Countering modern cybercrimes as a factor in ensuring the socio-economic development of Russia. *Economics. Profession. Business.* (2), 110–119. https://doi.org/10.14258/epb202629. EDN: https://elibrary.ru/ZTLTRT
9. Repetskaya, A. L. (2021). Crypto crimes as a consequence of the digitalization of crime. In *Digital technologies in the fight against crime: problems, current state, trends: Proceedings of the First All-Russian Scientific and Practical Conference* (pp. 61–67). Moscow: University of the Prosecutor's Office of the Russian Federation. EDN: https://elibrary.ru/RBNNCU
10. Takov, A. Z. (2022). Cybercrime as a new criminal threat. *Journal of Applied Research 1*(10), 69–72. https://doi.org/10.47576/2712-7516_2022_10_1_69. EDN: https://elibrary.ru/RMCBOP
11. Chubeyko, S. V., & Dovidenko, P. Yu. (2021). The shadow internet as an element of the development of information technologies and crime. *Philosophy of Law* (3), 122–126. EDN: https://elibrary.ru/YFYAZE

12. Acs, Z., Song, A., Szerb, L., Audretsch, D., & Komlosi, E. (2021). The evolution of the global digital platform economy: 1971–2021. *Small Business Economics 57*, 1629–1659. https://doi.org/10.1007/s11187-021-00561-x
13. Apruzzese, G., Laskov, P., Montes de Oca, E., Mallouli, W., Búrdalo, L., Grammatopoulos, A., & Franco, F. (2023). The role of machine learning in cybersecurity. *Digital Threats: Research and Practice 4*, 1–38. https://doi.org/10.1145/3545574
14. Casino, F., et al. (2022). SoK: Cross-border criminal investigations and digital evidence. *Journal of Cybersecurity 8*(1), tyac014. https://doi.org/10.1093/cybsec/tyac014. EDN: https://elibrary.ru/PIIVVA
15. Jang, J., & Lim, B. (2013). Harmonization among national cyber security and cybercrime response organizations: New challenges of cybercrime.
16. Lee, S., Zhu, L., & Jeffery, R. (2017). Data governance for platform ecosystems: Critical factors and the state of practice. https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.03509
17. Nurse, J., & Bada, M. (2018). The group element of cybercrime: Types, dynamics, and criminal operations. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198812746.013.36
18. de Reuver, M., Sørensen, C., & Basole, R. (2018). The digital platform: A research agenda. *Journal of Information Technology 33*. https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3
19. Schiliro, F. (2023). Building a resilient cybersecurity posture: A framework for leveraging prevent, detect and respond functions and law enforcement collaboration. https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.10874

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Головинский Максим Андреевич, адъюнкт адъюнктуры
Санкт-Петербургский университет МВД России
ул. Летчика Пилютова, 1, г. Санкт-Петербург, 198206, Российская Федерация
maksim.golovinskiy@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Maxim A. Golovinskiy, adjunct
University of the Ministry of Internal Affairs of Russia
1, Letchika Pilyutova Str., Saint Petersburg, 198206, Russian Federation
maksim.golovinskiy@mail.ru
SPIN-code: 8518-1677
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5839-7148

Поступила 10.07.2026 Received 10.07.2026
После рецензирования 11.08.2026 Revised 11.08.2026
Принята 13.08.2026 Accepted 13.08.2026

Проблемы перехода к цифровому технологическому укладу / Problems of Transition to a Digital Technological Structure

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-362 **EDN:** KQAXDW
УДК 347.97

Использование государственной автоматизированной системы «Правосудие» в деятельности органов дознания государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы

Г.Ю. Юркин, И.В. Рощин, С.Ю. Видяпин
Сибирская пожарно-спасательная Академия ГПС МЧС России, Железногорск, Российская федерация

Аннотация

Обоснование. В условиях цифровой трансформации государственного и муниципального управления требуется актуализация включенных в неё информационных систем. Авторы анализируют и показывают, что в текущем состоянии государственная автоматизированная система «Правосудие» имеет значительные недостатки и требуется ее значительная модификация.

Цель – мониторинг и анализ проблемных вопросов при эксплуатации в органах дознания МЧС России системы ГАС «Правосудие» и формирование предложений по совершенствованию практического использования механизмов электронного правосудия.

Материалы и методы. Главный метод исследования – эмпирический, позволяющий определить, как используется система и какие проблемы возникают у пользователей. Проведено обобщение данных о работе информационной системы ГАС «Правосудие», полученных в ходе служебного мониторинга в органах дознания МЧС России. На примере использования системы в работе органов дознания государственного пожарного надзора показаны основные пользовательские проблемы. Представлены сведения о количестве сообщений о преступлениях, связанных с пожарами, в рамках деятельности органов дознания государственного пожарного надзора за 2021 - 2024 гг. Проанализирован международный опыт электронного правосудия, в том числе стран СНГ.

Результаты. Вопрос о необходимости значительной перестройки системы ГАС «Правосудие» является крайне актуальным и требует неотложного решения, что

подтверждено самым широким кругом специалистов как со стороны экспертного и профессионального сообщества, так и со стороны научного сообщества. Создание и развитие информационных систем и программных продуктов с учетом мнения со стороны органов исполнительной власти о кроссплатформенности и необходимом понятном интерфейсе для пользователей сможет в полной мере отвечать потребностям в информатизации, что в свою очередь позволит существенно сократить сроки разрешения гражданских, административных дел и снизит финансовые затраты государства на осуществление правосудия.

Ключевые слова: дознание; пожары; МЧС России; Правосудие; СМЭВ; судопроизводство; электронное правосудие; цифровизация; совершенствование

Для цитирования. Юркин, Г. Ю., Рощин, И. В., & Видяпин, С. Ю. (2026). Использование государственной автоматизированной системы «Правосудие» в деятельности органов дознания государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 171-186. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-362

Using the state automated system “Justice” in the activities of investigative agencies of the state fire supervision of the Federal Fire Service

G.Yu. Yurkin, I.V. Roshchin, S.Yu. Vidyapin
Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia,
Zheleznogorsk, Russian Federation

Abstract

Background. The digital transformation of state and municipal governance requires updating the information systems integrated into it. The authors demonstrate that the current state of the state automated system “Pravosudie” has significant shortcomings and requires significant modification.

Purpose. Monitoring and analyzing problematic issues in the operation of the GAS “Pravosudie” system by investigative agencies of the Ministry of Emergency Situations of Russia and developing proposals for improving the practical use of e-justice mechanisms.

Materials and methods. The primary research method is empirical, enabling an assessment of system usage and the identification of problems faced by users. Data on the operation of the “Pravosudie” system, gathered through internal monitoring within EMERCOM of Russia inquiry bodies, were synthesized. Key user-related issues are illustrated through the example of the system’s use by State Fire Supervision inquiry bodies. Information is presented on the volume of reports regarding fire-related crimes handled by

State Fire Supervision inquiry bodies between 2021 and 2024. International experience with electronic justice systems, including practices in CIS countries, was also analyzed.

Results. The question of whether the GAS "Justice" system requires a significant overhaul is extremely pressing and demands an immediate solution, a view confirmed by a broad range of specialists from both the expert and professional communities and the academic community. The creation and development of information systems and software products – taking into account the views of executive authorities regarding cross-platform compatibility and the need for user-friendly interfaces – will fully meet the needs of informatization, which in turn will significantly reduce the time required to resolve civil and administrative cases and lower the government's financial costs associated with the administration of justice.

Keywords: investigation; fires; EMERCOM of Russia; Justic; electronic interaction; digitalization; improvement

For citation. Yurkin, G. Yu., Roshchin, I. V., & Vidyapin, S. Yu. (2026). Using the state automated system "Justice" in the activities of investigative agencies of the state fire supervision of the Federal Fire Service. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 171-186. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-362

Введение

Согласно уголовно - процессуальному кодексу Российской Федерации, органы Государственной противопожарной службы относятся к органам дознания. В их полномочия входит производство дознания и неотложные следственные действия, а также иные полномочия в соответствие с уголовно - процессуальным законодательством. Рассмотрение сообщений о преступлениях, связанных с пожарами, является неотъемлемой частью уголовно - процессуальной деятельности органов дознания государственного пожарного надзора (далее - ГПН) федеральной противопожарной службы Российской Федерации. Прием, регистрация и проверка сообщений о преступлениях и других происшествиях по правонарушениям строго регламентированы. Органы ГПН регистрируют сообщения и направляют их по подведомственности в правоохранительные органы [1]. Виды правоприменительной деятельности в уголовном судопроизводстве, которые органы дознания ГПН уполномочены осуществлять, следующие: проводить предварительную проверку сообщений о преступлениях; проводить дознание по уголовным делам; осуществлять неотложные следственные действия; исполнять поручения следователя и прокурора [2; 15].

Цель исследования – мониторинг и анализ проблемных вопросов при эксплуатации в органах дознания МЧС России системы ГАС «Правосудие» и формирование предложений по совершенствованию практического использования механизмов электронного правосудия.

Задачи исследования:

1. Провести обобщение основных количественных результатов деятельности органов дознания МЧС России в части взаимодействия с судебными органами по делам о пожарах;
2. Выявить основные проблемы эксплуатации системы электронного документооборота с судебными органами ГАС «Правосудие» в рамках служебного мониторинга;
3. Рассмотреть зарубежный опыт использования электронного судопроизводства;
4. Сформулировать предложения по модернизации Государственной автоматизированной информационной системы судопроизводства «Правосудие».

Материалы и методы

Главный метод исследования – эмпирический, позволяющий определить, как используется система и какие проблемы возникают у пользователей. Проведено обобщение данных о работе информационной системы ГАС «Правосудие», полученных в ходе служебного мониторинга в органах дознания МЧС России. На примере использования системы в работе органов дознания государственного пожарного надзора показаны основные пользовательские проблемы. Представлены сведения о количестве сообщений о преступлениях, связанных с пожарами, в рамках деятельности органов дознания государственного пожарного надзора за 2021-2024 гг. Проанализирован международный опыт электронного правосудия, в том числе стран СНГ.

Результаты

В настоящий момент продолжается реализация Ведомственной программы цифровой трансформации (ВПЦТ) МЧС России [21]. Программа направлена в практическом плане на гармонизацию информационных ресурсов ведомства, повышение скорости обработки межведомственных запросов и перевода информационных систем на российское программное обеспечение. Ведомственная цифровизация служит развитию системы поддержки и управления контрольно - надзорной деятельностью МЧС России [22], обеспечивает взаимодействие в рамках лицензионной деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений [23; 24], открывает новые возможности в судебной экспертизе в системе МЧС России [25], а также помогает автоматизировать и упростить рутинные процессы в рамках стандартных процедур органов дознания в делах о пожарах [26]. В та-

блице 1 представлены основные количественные результаты деятельности органов дознания МЧС России за 2021-2024 гг. [3-6]. В соответствие с тенденцией снижения общего количества пожаров в рассматриваемом периоде снижается и количество сообщений о преступлениях, связанных с пожарами (см. Рисунок 1).

За 4 года количество сообщений снизилось на 20 %. Количество дел по фактам пожаров, возбужденных сотрудниками органов ГПН, в этом же периоде сократилось в 1.5 раза.

В среднем ежегодно в 30-ти случаях суд выносит постановление о прекращении уголовного дела (см. Рисунок 2). Несмотря на постепенное снижение количества преступлений, связанных с пожарами, ежегодно их регистрируется и расследуется более ста тысяч. Это обстоятельство обуславливает значительную работу по взаимодействию органов дознания МЧС России с судебными органами.

В настоящее время для электронного судопроизводства сформировано единое информационное пространство [7]. Государственная автоматизированная система «Правосудие» (далее - ГАС «Правосудие») позволяет: автоматизировать делопроизводство; подавать документы в суд онлайн; хранить и предоставлять судебные акты; обеспечивать обмен данными между судами разных уровней и т.д.

Таблица 1.

Основные количественные результаты деятельности органов дознания МЧС России за 2021-2024 гг.

Table 1. Key quantitative results of the activities of EMERCOM of Russia inquiry bodies for 2021–2024.

Наименование показателя	Год			
	2021	2022	2023	2024
Количество пожаров в Российской Федерации, ед.	390859	352602	360963	347506
Поступило сообщений о преступлениях, связанных с пожарами, ед.	149276	139 289	135827	129944
Рассмотрено сообщений о преступлениях, связанных с пожарами, ед.	144875	138 238	135237	129489
Возбуждено уголовных дел сотрудниками органов ГПН, ед.	933	901	749	635
Вынесено судами приговоров по уголовным делам, ед.	117	123	147	135
Назначены судом наказания по вынесенным обвинительным приговорам, ед.	116	121	151	140
Вынесено судами постановлений о прекращении уголовного дела, ед.	30	28	37	31

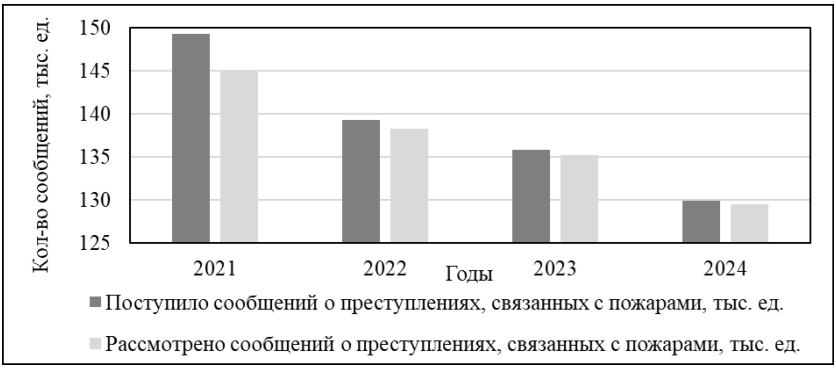


Рис. 1. Количество сообщений о преступлениях, связанных с пожарами
Fig. 1. Number of reports of fire-related crimes

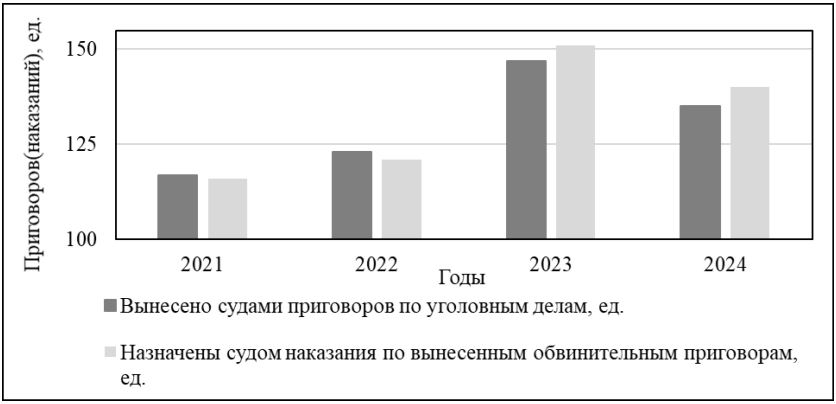


Рис. 2. Количество приговоров по делам, связанным с пожарами
Fig. 2. Number of convictions in fire-related cases

При практическом использовании этой системы, однако, отмечается её существенный недостаток: в системе отсутствует сквозной документооборот и обмен данными с другими ведомственными системами, специализированной платформой Министерства Внутренних Дел, Следственным комитетом и Прокуратурой Российской Федерации, что в свою очередь приводит к фрагментации информации, необходимости её дублирования в разных базах и снижению общей эффективности процесса судопроизводства [26].

В 2025 году информатизация судебной системы Российской Федерации была проанализирована в рамках экспертно-аналитического мероприятия [8]. Среди прочего, с целью дальнейшего совершенствования

проанализирована и территориально распределенная автоматизированная информационная система судопроизводства «Правосудие». Экспертами в качестве основных недостатков отмечено следующее. Система имеет зарубежные средства защиты, подвержена уязвимостям ввиду отсутствия обновлений безопасности, несовместима с современными приложениями, а её поддержка в долгосрочной перспективе экономически нецелесообразна. В настоящее время паспорт системы, утвержденный в 2012 году [9], неактуален – из системы неоднократно выводились из эксплуатации морально устаревшие программные изделия.

Рабочей группой совета судей Московской области проведена работа по мониторингу и анализу проблемных вопросов при эксплуатации в судах Московской области системы межведомственного электронного взаимодействия и сформированы предложения по совершенствованию практического использования механизмов электронного правосудия [14].

Совершенствование электронного документооборота в судопроизводстве является областью научных интересов и для специалистов профильных ВУЗов. Вынесены предложения по совершенствованию законодательной базы применения цифровых технологий при производстве по уголовным делам [10]. Отмечена необходимость решения проблемы целостного нормативного регулирования применения цифровых технологий в уголовном судопроизводстве [11]. Наряду с программными проблемами, связанными с техническим решением задач, поднимается вопрос о дефиците соответствующих кадров [12]. Предполагается, что при условии разработки специального протокола для подключения участников к видеоконференцсвязи практика удаленных заседаний может быть расширена напрямую через Единый портал государственных услуг [13]. Учет зарубежного опыта [18] при реализации подобного рода технологий связи позволит на ранних этапах проектирования системы предусмотреть потенциальные возможности и учесть риски.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в различных областях открывает новые возможности и для улучшения доступа к правосудию. Уже известны человекоцентричные инструменты ИИ, которые используют последние достижения в области автоматического распознавания речи и больших языковых моделей [19]. Такие инструменты призваны облегчить семантическую связь между решениями судов и соответствующими видеозаписями слушаний. В целях повышения потенциала судебной системы и эффективности работы судов за счет применения цифровых технологий утверждена Концепция внедрения технологий искусственного интеллекта в судопроизводство и в Российской Федерации [29].

Развитие судебной системы при помощи искусственного интеллекта в Китайской Народной Республике (КНР) в виде «умных судов» является позитивным ответом информатизации судебной системы на передовые технологии [20].

В настоящий момент в КНР формируется информационная система более высокого уровня, которая будет охватывать весь судебный процесс в органах общественной безопасности, прокуратуре, судах и министерстве юстиций. Планируется, что это будет защищенная и взаимосвязанная платформа для хранения, управления и защиты данных с возможностью обработки транзакций, интеллектуального правового анализа и судебного надзора.

На ежедневной основе ГАС «Правосудие» используется дознавателями МЧС России в рамках выполнения своих служебных обязанностей по делам о пожарах. При всем удобстве электронного взаимодействия с судебными органами практическое использование системы автоматизированного судопроизводства выявило ряд замечаний со стороны пользователей-сотрудников ГПН. В частности, к таким замечаниям можно отнести следующие:

1. Нестабильная работа программы ГАС «Правосудие» и ее отдельных модулей;
2. Некорректная работа баз данных при запросах;
3. Долгий запуск программ;
4. Архитектура интерфейса не оптимальна;
5. Отсутствует единая картотека дел, что затрудняет оперативное отслеживание складывающейся судебной практики по аналогичным делам;
6. Проблемы при работе, которые выражаются в «зависаниях», самопроизвольном закрытии и возникновении информационных сообщений с обращением к администратору;
7. Дефекты интерфейса и логики, выраженные в некорректной активности элементов управления.

Выявленные в результате проведенного анализа проблемы в целом свидетельствуют о низком показателе отказоустойчивости системы ГАС «Правосудие», ее несовершенстве, что создает препятствия к эффективной организации работы органов дознания МЧС России и судов. Учет и последующее устранение указанных недостатков могут послужить дальнейшему совершенствованию и развитию системы электронного судебного делопроизводства.

Заключение

Вопрос о необходимости значительной перестройки системы ГАС «Правосудие» является крайне актуальным и требует неотложного решения, что подтверждено самым широким кругом специалистов как со стороны экспертного и профессионального сообщества, так и со стороны научного сообщества. В ряде стран СНГ подобные информационные системы уже находятся в стадии модернизации, в частности в Киргизской [16] и Узбекской [17] Республиках.

По результатам настоящего исследования предлагается:

1. Создать сквозной документооборот и обмен данными в рамках судопроизводства на уровне межведомственного взаимодействия;
2. Обеспечить интеграцию с Единым порталом государственных услуг;
3. Создать общую картотеку дел;
4. Обеспечить сквозной контроль за движением дела;
5. Оптимизировать пользовательский интерфейс;
6. Предусмотреть использование программных и защитных средств исключительно российской разработки;
7. Урегулировать нормативно-правовые аспекты цифрового взаимодействия (вопросы юридической силы электронных документов, порядка проведения видеосвязи т.д.).

Создание и развитие информационных систем и программных продуктов с учетом международного опыта и мнения со стороны органов исполнительной власти о кроссплатформенности и понятном для пользователей интерфейсе сможет в полной мере отвечать потребностям в информатизации судопроизводства, что в свою очередь позволит существенно сократить сроки разрешения уголовных, гражданских, административных дел и снизит финансовые затраты государства на осуществление правосудия.

Список литературы

1. Степанова, И. А. (2022). Организационно-практические вопросы производства дознания по уголовным делам, связанным с пожарами. *Вопросы российского и международного права*, *12*(10-1), 569–577. https://doi.org/10.34670/AR.2022.55.41.081. EDN: https://elibrary.ru/SQYYGK
2. Гарданов, М. Ш., Сметанкина, Г. И., & Дорохова, О. В. (2019). Уголовно-процессуальная функция органов дознания ГПН ФПС МЧС России. *Экономика и социум*, (3), 583–585. EDN: https://elibrary.ru/ZSICRV
3. Глинов, С. В., Григорьев, А. А., & Дмитриев, С. А. (2022). *Государственный надзор МЧС России в 2021 г.* Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 263 с. EDN: https://elibrary.ru/CAAPCZ

4. Глинов, С. В., Григорьев, А. А., & Дмитриев, С. А. (2023). *Государственный надзор МЧС России в 2022 г.* Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 262 с. EDN: https://elibrary.ru/JARHLE
5. Загуменнова, М. В., Домрачев, К. В., & Малемина, Е. Н. (2024). *Государственный надзор МЧС России в 2023 г.* Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 258 с. EDN: https://elibrary.ru/FCTSHI
6. Загуменнова, М. В., Домрачев, К. В., & Малемина, Е. Н. (2025). *Государственный надзор МЧС России в 2024 г.* Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 276 с. EDN: https://elibrary.ru/XSRKBE
7. Синельщиков, Г. С. Назначение и функциональные возможности Государственной автоматизированной системы «Правосудие». В *Молодежные исследования сегодня: Сборник статей V Международной научно-практической конференции* (с. 97–100). Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука».
8. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ текущего состояния информатизации судебной системы Российской Федерации». Государственная Дума Российской Федерации. Получено из http://komitet-gosstroi.duma.gov.ru/storage/common/332345-252369416-258811123.pdf
9. Об организации и порядке обеспечения функционирования комплексов средств автоматизации Государственной автоматизированной системы Российской Федерации «Правосудие»: Приказ № 197 Судебного департамента при Верховном Суде от 16 сентября 2010 г. Москва: Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 158 с.
10. Арестова, Е. Н., & Борбат, А. В. (2021). Цифровые технологии в уголовном судопроизводстве: проблемы внедрения. *Российский следователь*, (7), 16–20. https://doi.org/10.18572/1812-3783-2021-7-16-20. EDN: https://elibrary.ru/YSUHPI
11. Бородинова, Т. Г. (2022). Цифровые технологии в уголовном судопроизводстве России: пределы и проблемы внедрения. *Правосудие*, *4*(1), 71–86. https://doi.org/10.37399/2686-9241.2022.1.71-86. EDN: https://elibrary.ru/DVLLBY
12. Ивлиев, П. В., & Потехина, К. А. (2023). Основные проблемы Государственной Автоматизированной Системы «Правосудие». *Аграрное и земельное право*, (6), 121–122. https://doi.org/10.47643/1815-1329_2023_6_121. EDN: https://elibrary.ru/UPROVM
13. Добряков, Д. А., & Евдокимов, А. Д. (2025). К вопросу о перспективах использования цифровых технологий в судопроизводстве. *Закон и право*, (3), 144–150. https://doi.org/10.24412/2073-3313-2025-3-144-150. EDN: https://elibrary.ru/NOCUOT
14. Предложения по улучшению модуля СПО ПТК ВИВ ГАС «Правосудие». Совет судей Московской области. Получено из https://mos.ssrf.ru/news/initsiativy/59890

15. О федеральном государственном пожарном надзоре: Постановление Правительства РФ от 12.04.2012 № 290 (ред. от 27.08.2025) (вместе с «Положением о федеральном государственном пожарном надзоре») (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.09.2025). Официальный интернет-портал правовой информации. Получено из http://pravo.gov.ru
16. Шабыев, Р. Ж., & Жумалиева, Ж. И. (2021). Автоматизированная информационная система «Суд». *Известия ВУЗов Кыргызстана*, (6), 26–30. EDN: https://elibrary.ru/CJHVHQ
17. Pulatovich, K. D. (2024). Digitalization of the court system of the Republic of Uzbekistan. *European Journal of Learning on History and Social Sciences*, *1*(11), 1–9. https://doi.org/10.61796/ejlhss.v1i11.1028. EDN: https://elibrary.ru/GGUXHG
18. Ritchie, K. L., Cartledge, Ch., & Growns, B. (2021). Public attitudes towards the use of automatic facial recognition technology in criminal justice systems around the world. *PLoS ONE*, *16*(10), e0258241. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258241. EDN: https://elibrary.ru/IJSXWT
19. Saadany, H., Orăsan, C., & Breslin, C. (2025). Employing AI for better access to justice: An automatic text-to-video linking tool for UK Supreme Court hearings. *Applied Sciences (Switzerland)*, *15*(16), 9205. https://doi.org/10.3390/app15169205. EDN: https://elibrary.ru/LWIPVF
20. Zou, C. (2022). Achievements and prospects of artificial intelligence judicature in China. *Chinese Studies*, *11*(4), 197–227. https://doi.org/10.4236/chnstd.2022.114016. EDN: https://elibrary.ru/IGOAEC
21. Ведомственная программа цифровой трансформации МЧС России на 2025 год и плановый период 2026–2027 годов. Правительство России. Получено из http://government.ru/news/54175
22. Кузьмина, Т. А. Цифровая трансформация государственного пожарного надзора на современном этапе реформирования контрольно-надзорной деятельности. В *Пожарная безопасность: современные вызовы. Проблемы и пути решения: Материалы Международной научно-практической конференции* (с. 223–225). Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской Федерации генерала армии Е. Н. Зиничева.
23. Ахинько, В. Б. Развитие лицензирования в области пожарной безопасности при цифровизации надзорной деятельности МЧС России. В *Молодые ученые в решении актуальных проблем безопасности: Сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции* (с. 155–157). Железногорск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирская пожарно-спасательная академия» Государственной противопожар-

ной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий.

24. Козырев, Е. В., Зенкова, И. Ф., & Хрыкин, Е. А. (2022). О критериях оценки эффективности цифровизации при предоставлении государственной услуги по лицензированию видов деятельности в области пожарной безопасности. *Современные проблемы гражданской защиты*, *1*(42), 14–23. EDN: https://elibrary.ru/GGOIAC
25. Эльмурзаев, А. В., & Аиларов, С. Р. (2025). Цифровизация судебных экспертиз МЧС России: перспективы использования искусственного интеллекта в оценке пожарных рисков. *Новый юридический журнал*, (3), 10–14. https://doi.org/10.24412/3034-4395-2025-3-10-14. EDN: https://elibrary.ru/NFVHCP
26. Макаров, М. С., & Солдатов, Р. А. Цифровизация дознания МЧС России: проблема, перспективы и риски. В *Пожарная и аварийная безопасность: Сборник материалов XX Международной научно-практической конференции, посвящённой 35-й годовщине со дня образования МЧС России* (с. 304–308). Иваново: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
27. Гулюкин, Д. О. (2025). Совершенствование механизмов цифровой трансформации государственного управления на региональном уровне: проблемы и перспективы. *Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *14*(4), 63–90. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2025-14-4-321. EDN: https://elibrary.ru/NSYNMW
28. Андреева, О. И., & Зайцев, О. А. (2020). Правовое регулирование уголовно-процессуальных отношений в цифровую эпоху. *Вестник Томского государственного университета*, (455), 190–198. https://doi.org/10.17223/15617793/455/26. EDN: https://elibrary.ru/YRKJBY
29. Концепция внедрения технологий искусственного интеллекта в судопроизводство Российской Федерации. Верховный Суд Российской Федерации. Получено из https://www.vsrf.ru/about/info/documents_regulations/37649

References

1. Stepanova, I. A. (2022). Organizational and practical issues of conducting an inquiry into criminal cases related to fires. *Issues of Russian and International Law*, *12*(10-1), 569–577. https://doi.org/10.34670/AR.2022.55.41.081. EDN: https://elibrary.ru/SQYYGK
2. Gardanov, M. Sh., Smetankina, G. I., & Dorokhova, O. V. (2019). Criminal procedure function of the fire supervision bodies of the FPS of the EMERCOM of Russia. *Economy and Society*, (3), 583–585. EDN: https://elibrary.ru/ZSICRV

3. Glinov, S. V., Grigoriev, A. A., & Dmitriev, S. A. (2022). *State supervision of the EMERCOM of Russia in 2021*. Balashikha: FGBU VNIIPO of the EMERCOM of Russia. 263 pp. EDN: https://elibrary.ru/CAAPCZ
4. Glinov, S. V., Grigoriev, A. A., & Dmitriev, S. A. (2023). *State supervision of the EMERCOM of Russia in 2022*. Balashikha: FGBU VNIIPO of the EMERCOM of Russia. 262 pp. EDN: https://elibrary.ru/JARHLE
5. Zagumennova, M. V., Domrachev, K. V., & Malemina, E. N. (2024). *State supervision of the EMERCOM of Russia in 2023*. Balashikha: FGBU VNIIPO of the EMERCOM of Russia. 258 pp. EDN: https://elibrary.ru/FCTSHI
6. Zagumennova, M. V., Domrachev, K. V., & Malemina, E. N. (2025). *State supervision of the EMERCOM of Russia in 2024*. Balashikha: FGBU VNIIPO of the EMERCOM of Russia. 276 pp. EDN: https://elibrary.ru/XSRKBE
7. Sinelshchikov, G. S. Purpose and functional capabilities of the State Automated System "Pravosudie" (Justice). In *Youth Research Today: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference* (pp. 97–100). Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership «Novaya Nauka».
8. Report on the results of the expert-analytical event "Analysis of the current state of informatization of the judicial system of the Russian Federation". State Duma of the Russian Federation. Retrieved from http://komitet-gosstroi.duma.gov.ru/storage/common/332345-252369416-258811123.pdf
9. On the organization and procedure for ensuring the functioning of automation facilities of the State Automated System of the Russian Federation "Pravosudie" (Justice): Order No. 197 of the Judicial Department at the Supreme Court of the Russian Federation (adopted September 16, 2010). Moscow: Bulletin of the Supreme Court of the Russian Federation. 158 pp.
10. Arestova, E. N., & Borbat, A. V. (2021). Digital technologies in criminal proceedings: Problems of implementation. *Russian Investigator*, (7), 16–20. https://doi.org/10.18572/1812-3783-2021-7-16-20. EDN: https://elibrary.ru/YSUHPI
11. Borodinova, T. G. (2022). Digital technologies in Russian criminal proceedings: Limits and problems of implementation. *Justice*, *4*(1), 71–86. https://doi.org/10.37399/2686-9241.2022.1.71-86. EDN: https://elibrary.ru/DVLLBY
12. Ivliev, P. V., & Potekhina, K. A. (2023). Main problems of the State Automated System "Pravosudie" (Justice). *Agrarian and Land Law*, (6), 121–122. https://doi.org/10.47643/1815-1329_2023_6_121. EDN: https://elibrary.ru/UPROVM
13. Dobryakov, D. A., & Evdokimov, A. D. (2025). On the prospects for the use of digital technologies in judicial proceedings. *Law and Right*, (3), 144–150. https://doi.org/10.24412/2073-3313-2025-3-144-150. EDN: https://elibrary.ru/NOCUOT
14. Proposals for improving the SPO module of the PTK VIV of the GAS "Pravosudie" (Justice). Council of Judges of the Moscow Region. Retrieved from https://mos.ssrf.ru/news/initsiativy/59890

15. On federal state fire supervision: Decree of the Government of the Russian Federation No. 290 of April 12, 2012 (as amended on August 27, 2025) (together with the "Regulation on Federal State Fire Supervision") (as amended, entered into force on September 5, 2025). Official Internet Portal of Legal Information. Retrieved from http://pravo.gov.ru
16. Shabyev, R. Zh., & Zhumalieva, Zh. I. (2021). Automated information system "Court". *News of Higher Education Institutions of Kyrgyzstan*, (6), 26–30. EDN: https://elibrary.ru/CJHVHQ
17. Pulatovich, K. D. (2024). Digitalization of the court system of the Republic of Uzbekistan. *European Journal of Learning on History and Social Sciences*, *1*(11), 1–9. https://doi.org/10.61796/ejlhss.v1i11.1028. EDN: https://elibrary.ru/GGUXHG
18. Ritchie, K. L., Cartledge, Ch., & Growns, B. (2021). Public attitudes towards the use of automatic facial recognition technology in criminal justice systems around the world. *PLoS ONE*, *16*(10), e0258241. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258241. EDN: https://elibrary.ru/IJSXWT
19. Saadany, H., Orăsan, C., & Breslin, C. (2025). Employing AI for better access to justice: An automatic text-to-video linking tool for UK Supreme Court hearings. *Applied Sciences (Switzerland)*, *15*(16), 9205. https://doi.org/10.3390/app15169205. EDN: https://elibrary.ru/LWIPVF
20. Zou, C. (2022). Achievements and prospects of artificial intelligence judicature in China. *Chinese Studies*, *11*(4), 197–227. https://doi.org/10.4236/chnstd.2022.114016. EDN: https://elibrary.ru/IGOAEC
21. Departmental program of digital transformation of the EMERCOM of Russia for 2025 and the planning period of 2026–2027. Government of Russia. Retrieved from http://government.ru/news/54175
22. Kuzmina, T. A. Digital transformation of state fire supervision at the current stage of reforming control and supervisory activities. In *Fire Safety: Modern Challenges. Problems and Solutions: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference* (pp. 223–225). St. Petersburg: Saint Petersburg University of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia named after Hero of the Russian Federation General of the Army E. N. Zinichev.
23. Akhinko, V. B. Development of licensing in the field of fire safety in the digitalization of supervisory activities of the EMERCOM of Russia. In *Young Scientists in Solving Current Safety Problems: Proceedings of the XII All-Russian Scientific and Practical Conference* (pp. 155–157). Zheleznogorsk: Siberian Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia.
24. Kozyrev, E. V., Zenkova, I. F., & Khrykin, E. A. (2022). On criteria for assessing the effectiveness of digitalization in the provision of state services for licensing activities in the field of fire safety. *Contemporary Problems of Civil Protection*, *1*(42), 14–23. EDN: https://elibrary.ru/GGOIAC

25. Elmurzaev, A. V., & Ailarov, S. R. (2025). Digitalization of forensic examinations of the EMERCOM of Russia: Prospects for the use of artificial intelligence in fire risk assessment. *New Legal Journal*, (3), 10–14. https://doi.org/10.24412/3034-4395-2025-3-10-14. EDN: https://elibrary.ru/NFVHCP
26. Makarov, M. S., & Soldatov, R. A. Digitalization of inquiry in the EMERCOM of Russia: Problems, prospects, and risks. In *Fire and Emergency Safety: Proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference Dedicated to the 35th Anniversary of the EMERCOM of Russia* (pp. 304–308). Ivanovo: Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia.
27. Gulyukin, D. O. (2025). Improving the mechanisms of digital transformation of public administration at the regional level: Problems and prospects. *Siberian Journal of Economic and Business Research*, *14*(4), 63–90. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2025-14-4-321. EDN: https://elibrary.ru/NSYNMW
28. Andreeva, O. I., & Zaitsev, O. A. (2020). Legal regulation of criminal procedure relations in the digital era. *Bulletin of Tomsk State University*, (455), 190–198. https://doi.org/10.17223/15617793/455/26. EDN: https://elibrary.ru/YRKJBY
29. Concept for the introduction of artificial intelligence technologies into judicial proceedings of the Russian Federation. Supreme Court of the Russian Federation. Retrieved from https://www.vsrf.ru/about/info/documents_regulations/37649

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Юркин Глеб Юрьевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры контрольно-надзорной деятельности
Сибирская пожарно-спасательная Академия ГПС МЧС России
ул. Северная, 1, г. Железногорск, 662972, Российская федерация
gleby@mail.ru

Рощин Игорь Валерьевич, магистрант кафедры государственного и муниципального управления
Сибирская пожарно-спасательная Академия ГПС МЧС России
ул. Северная, 1, г. Железногорск, 662972, Российская федерация
roshchin.ond@mail.ru

Видяпин Семен Юрьевич, магистрант кафедры государственного и муниципального управления
Сибирская пожарно-спасательная Академия ГПС МЧС России
ул. Северная, 1, г. Железногорск, 662972, Российская федерация
knd@sibpsa.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Gleb Yu. Yurkin, PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of Control and Supervision Activities Department
Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia
1, Severnaya Str., Zheleznogorsk, 662972, Russian Federation
gleby@mail.ru
SPIN-code: 4893-8367

Igor V. Roschin, Master's student of the Public and Municipal Administration Department
Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia
1, Severnaya Str., Zheleznogorsk, 662972, Russian Federation
roshchin.ond@mail.ru

Semen Yu. Vidyapin, Master's student of the Public and Municipal Administration Department
Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia
1, Severnaya Str., Zheleznogorsk, 662972, Russian Federation
knd@sibpsa.ru

Поступила 10.08.2026 Received 10.08.2026
После рецензирования 14.09.2026 Revised 14.09.2026
Принята 18.09.2026 Accepted 18.09.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-345 **EDN:** UIARSC
УДК 351.711, 338.49

Государственно-частное партнерство: разработка новой модели реализации приоритетных проектов в Самарской области

Н.В. Сергеева, Д.Г. Мещерина
Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), Москва, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Актуальность исследования заключается в четко прослеживаемом влиянии созданных нормативных основ на механизм реализации проектов государственно-частного партнерства. Качественное нормативное сопровождение позволяет успешно реализовывать крупномасштабные проекты благодаря четкой регламентации процедур.

Цель – разработка усовершенствованной модели взаимодействия участников государственно-частного партнерства в Самарской области для устранения административных барьеров, повышения доступности и вовлеченности частного капитала в модернизацию региональной инфраструктуры.

Материалы и методы. Ключевые методы исследования: анализ экономических и правовых источников, классификация нормативной документации, обобщение экономической и правовой информации; системный анализ, сравнительный правовой анализ, описание созданной правовой модели; статистическая обработка данных.

Результаты. Исследование содержит результаты анализа практики региона по развитию института государственно-частного партнерства. В статье представлена структура и динамика изменения портфеля проектов государственно-частного партнерства, реализуемых на территории субъекта РФ, проанализирован успешный опыт организации процесса взаимодействия участников исследуемого механизма привлечения инвестиций с использованием государственной собственности. Также работа включает результаты факторного анализа уровня развития государственно-частного партнерства, на основе которого формиру-

ется ежегодный рейтинг субъектов РФ. В ходе исследования была проанализирована действующая модель взаимодействия частной и публичной сторон при отборе и реализации проектов государственно-частного партнерства, выявлены административные барьеры и разработана модель, направленная на совершенствование действующего процесса взаимодействия сторон на примере отрасли жилищно-коммунального хозяйства. Научная новизна исследования заключается в разработке усовершенствованной модели реализации проектов государственно-частного партнерства, включающей устранение выявленных пробелов институциональной среды региона.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство; жилищно-коммунальное хозяйство; административные барьеры; институциональная среда; модель; механизмы реализации проектов

Для цитирования. Сергеева, Н. В., & Мещерина, Д. Г. (2026). Государственно-частное партнерство: разработка новой модели реализации приоритетных проектов в Самарской области. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 187-214. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-345

Public-private partnership: Developing a new model for implementing priority projects in the Samara region

N.V. Sergeeva, D.G. Meshcherina
Moscow State University of Technologies and Management named After K.G. Razumovsky (First Cossack University), Moscow, Russian Federation

Abstract

Background. The relevance of the study lies in the clearly discernible impact of established regulatory frameworks on the mechanism for implementing public-private partnership projects. High-quality regulatory support enables the successful execution of large-scale projects through the clear regulation of procedures.

Purpose. Development of an improved model for interaction among public-private partnership participants in the Samara Region, aimed at eliminating administrative barriers and increasing the accessibility of regional infrastructure modernization to private capital, as well as private capital engagement in the process.

Materials and methods. Key research methods: analysis of economic and legal sources, classification of regulatory documentation, synthesis of economic and legal information; systems analysis, comparative legal analysis, description of the developed legal model; statistical data processing.

Results. The study presents the results of an analysis of regional practices regarding the development of public-private partnerships. The article outlines the structure and dynamics of the portfolio of public-private partnership projects implemented in the region and analyzes successful experiences in organizing the interaction between participants in this investment-attraction mechanism involving state-owned assets. Additionally, the work includes the results of a factor analysis of the level of public-private partnership development, which serves as the basis for the annual ranking of Russian Federation constituent entities. The study analyzed the existing model of interaction between private and public parties in the selection and implementation of public-private partnership projects, identified administrative barriers, and developed an improved model aimed at enhancing the current interaction process, using the housing and utilities sector as a case study. The scientific novelty of the study lies in the development of an improved model for implementing public-private partnership projects, which includes addressing identified gaps in the region's institutional environment.

Keywords: public-private partnership; housing and utilities sector; administrative barriers; institutional environment; model; project implementation mechanisms

For citation. Sergeeva, N. V., & Meshcherina, D. G. (2026). Public-private partnership: Developing a new model for implementing priority projects in the Samara region. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 187-214. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-345

Введение

Государственно-частное партнерство выступает формой взаимодействия между государством и частным инвестором в проектах, реализация которых сопряжена с серьезными ограничениями правового характера: обеспечение национальных интересов (привлечение значительных ресурсов для стимулирования развития экономики) и, одновременно, государственной безопасности [20; 27; 29]. Социальная модель российского государства ориентирована не только на развитие рыночных отношений, но и на рост уровня и качества жизни населения, что обусловило появление естественных монополий в ряде отраслей, связанных с предоставлением публичных услуг населению (коммунальные услуги, общественные перевозки, транспорт, дороги и т.п.). Находящийся в государственной и муниципальной собственности имущественный комплекс, используемый при производстве общественно-значимых услуг, морально и физически устарел. По данным Росстата за 2024 год уровень изношенности коммунальных сетей в России варьировался в диапазоне от 46,71% (теплоснабжение) до 58,07% (водоотведение) при среднегодовых темпах роста на 1,25 процентных пункта [33].

Тарифное регулирование естественных монополий и производителей социально-значимых услуг ограничивает возможность рыночного ценообразования, что, в свою очередь, не позволяет участникам указанных отраслей сформировать фонды для перевооружения и обновления производственных мощностей (доля убыточных предприятий в сфере ЖКХ выросла по данным на конец 2023 года до 38,83%) [33].

Реализуемых мероприятий в рамках национального проекта «Инфраструктура для жизни» недостаточно, поскольку он ориентирован прежде всего на «улучшение к 2030 году качества среды для жизни в опорных населенных пунктах на 30%» [35].

Кроме того, смена технологических укладов и цифровая трансформация экономических отношений обуславливает необходимость не только обновления традиционной, но и строительства инновационной цифровой инфраструктуры как основы для развития новых технологических отраслей в регионах страны.

Государственно-частное партнерство позволяет расширить возможности по развитию инфраструктуры в условиях ограниченности бюджетных ресурсов [28; 30]. В России дефицит инвестиций в инфраструктуру по оценке Global Infrastructure Hub до 20240 года будет составлять 1,9% ВВП страны [34].

Государственно-частное партнерство (ГЧП) как экономический механизм за годы своего институционального становления и развития продемонстрировало высокую эффективность для целей инфраструктурного развития при снижении финансовых вложений (табл. 1). По оценке Moody's риск дефолта на ближайшие 10 лет по проектам ГЧП в мировой практике составляет 3,8% при расчетном уровне восстановления 79,3% [34]. Данные World Bank PPI Database показывают, что средний процент отмененных проектов от всех проектов ГЧП составляет 0,2 % [34].

Таблица 1.

Статистика по проектам ГЧП в России за 2021-2023 годы [36]

Table 1. Statistics on PPP projects in Russia for 2021–2023 [36]

Показатель	2021	2022	2023
1. Количество проектов ГЧП, ед.	3648	4098	3510
2. Общий объем инвестиций, трлн. руб.	-	6	5,4
3. Доля частных инвестиций, %	-	71,67	70,37

Однако, институционально-нормативная среда ГЧП на данный момент находится на этапе становления инвестиционного механизма регионов, требует гибких и эффективных условий взаимодействий между участниками

в целях расширения перечня привлекательных для инвестора отраслей, допускающих использование частного капитала при использовании государственного имущества [16; 22; 24; 25]. Поэтому исследуемые проблемы в развитии института государственно-частного партнерства нуждаются в дополнительном изучении и детальном рассмотрении успешных инициатив.

Рассмотрение института государственно-частного партнерства невозможно без углубления в региональный аспект, во многом повлиявший на особенности становления и развития инструментов государственно-частного партнерства [17; 18; 23; 26].

Цель исследования заключалась в формировании усовершенствованного модели взаимодействия основных участников государственно-частного партнерства на примере Самарской области, исключающей выявленные административные барьеры и обеспечивающей повышение инвестиционной доступности для объектов региональной инфраструктуры.

Цель обусловила следующие *задачи исследования*:

1) анализ структуры портфеля проектов ГЧП в Самарской области;

2) оценка эффективности института ГЧП Самарской области;

3) выявление административных барьеров и проблем, с которыми сталкиваются потенциальные инвесторы при взаимодействии с органами власти;

4) разработка усовершенствованного механизма реализации проектов ГЧП на примере жилищно-коммунальной сферы.

Исследование включает результаты анализа сформированной на региональном уровне совокупности проектов государственно-частного партнерства. Отраслевая структура и ее динамика дают общее представление о востребованности конкретных видов экономической деятельности и объемах привлекаемых инвестиций.

Оценка эффективности используемого на региональном уровне механизма государственно-частного партнерства на основе факторного анализа показателей, включенных в рейтинг, позволила определить его сильные и слабые стороны.

Пошаговый анализ действующего механизма взаимодействия частной и публичной сторон при отборе и реализации проектов государственно-частного партнерства позволил выявить административные барьеры, снижающие доступность исследуемого инструмента для потенциальных частных инвесторов.

Выявленные барьеры и проблемы послужили основой для разработки нововведений, направленных на совершенствование процесса взаимодействия сторон на примере отрасли жилищно-коммунального хозяйства.

Материалы и методы

На подготовительном этапе исследования использовался метод анализа экономических и правовых источников информации для уточнения проблемного поля и поисковых задач, определения параметров отбора показателей, способствующих достижению поставленной цели [1-6].

Также на данном этапе применялись методы классификации нормативной документации, обобщение экономической и правовой информации. Федеральные законы (№224-ФЗ от 13.07.2015, №115-ФЗ от 21.07.2005) содержат правовые нормы, закрепляющие формы государственно-частного партнерства, перечень ключевых участников взаимодействия сторон при реализации указанного типа проектов, и определяющие порядок и условия для возникновения исследуемого вида общественных отношений. Региональные законодательные акты (Закон Самарской области от 16 марта 2006 года №19-ГД, Постановления Правительства Самарской области №441 от 12.07.2017, №582 от 18.09.2014, №65 от 12.02.2014, №443 от 21.07.2015, №131 от 24.03.2016, №338 от 01.07.2016, Приказ Министерства экономического развития России от 30.09.2021 №591) позволили определить статус и порядок действий каждой стороны соглашения, а также смоделировать механизм взаимодействия участников государственно-частного партнерства в процессе отбора и реализации проектов. Статистические наборы данных, отчеты органов публичной власти и база данных проектов ГЧП стали первичными источниками экономической информации.

При проведении непосредственного исследования проблемного поля использовался системный подход и описательный метод. Применение системного подхода обусловлено необходимостью выявления взаимосвязей между ключевыми факторами прямого воздействия на конечный результат (создание эффективного механизма привлечения инвесторов для заключения концессий и успешной реализации проектов по реконструкции, модернизации или создания объектов инфраструктуры). Анализ институциональной среды опыта реализации проектов и построения рейтингов проводился в целях оценки эффективности реализации. Описание сформированной модели взаимодействия участников государственно-частного партнерства и сравнительный правовой анализ использовались для оценки эффективности сложившегося механизма взаимодействия с инвесторами на этапах от инициации до подписания соглашений. Для оценки уровня развития института государственно-частного партнерства использовалась статистическая обработка количественных данных, графический метод – для визуализации полученных результатов.

На проектном этапе исследования применялись методы анализа институциональной среды (оценка качества нормативно-правовой базы, работы уполномоченного органа, иных участников), опыта реализации проектов, построения рейтингов и факторный анализ.

Результаты и обсуждение

Этапы развития и нормативное регулирование государственно-частного партнерства в России

Попытки осуществить юридическое закрепление сотрудничества государства с бизнес-структурами вплоть до 2005 года не приводили к успешным результатам, поскольку нормативное закрепление подобного вида сотрудничества нуждалось в конкретизации и содержало множество неопределенных моментов, касающихся интеграции института ГЧП в федеральное и региональное законодательство.

В 2005 году был принят Федеральный закон «О концессионных соглашениях» (Федеральный закон от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»), который являлся первым официальным правовым закреплением отношений государственного и частного партнеров на федеральном уровне в Российской Федерации. Основная цель закона заключалась в установлении норм и правил сотрудничества и внедрения его в экономическую систему регионов государства для привлечения инвестиций и успешной реализации масштабных проектов, направленных на модернизацию инфраструктуры [1]. Особенностью в сравнении с предыдущими законами о концессиях являлось четкое разделение ролей участников проекта. Публичная сторона была представлена органами власти на федеральном, региональном и местном уровнях, а второй стороной партнерства считались как российские, так и иностранные частные организации.

Значительным этапом в процессе развития института государственно-частного партнерства является принятие Федерального закона от 13 июля 2015 года № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты», который стал ядром института ГЧП и МЧП, обозначив на федеральном уровне само понятие ГЧП, перечень объектов инфраструктуры, в отношении которых возможно заключение соглашения, закрепление основных участников, их права и обязанности [2].

Вплоть до 2021 года продолжался активный период адаптации законодательной среды под экономические нужды государства и обеспечения дополнительной гибкости правовых форм для реализации более масштаб-

ных и трудных в реализации проектов ГЧП и МЧП (формирование институтов развития):

1) Национальный центр развития ГЧП (с 2025 года – «Развивай.РФ»);
2) Государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ» (до 2018 года – Внешэкономбанк);
3) Цифровая платформа поддержки инфраструктурных проектов «РОСИНФРА».

Начиная с 2022 года по настоящее время, институт ГЧП дополняется новыми нормативными документами, которые адаптируют механизм к новым экономическим условиям внутри страны, а также позволяют институциональной среде ГЧП подстраиваться и под темпы инновационного развития государства, что делает привлекательным данный инструмент в реализации проектов, которые в будущем позволят обеспечить научно-технологический прогресс и модернизировать разные виды инфраструктуры (федеральные законы № 154-ФЗ от 11.06.2022, № 296-ФЗ от 10.07.2023). С 2024 года институциональная база дополняется новой документацией, направленной на внедрение механизма ГЧП в новые отрасли: космическая (федеральный закон №196-ФЗ от 22.07.2024) и промышленная (федеральный закон № 302-ФЗ от 08.08.2024) [3-6].

С начала 2026 года в сферу ГЧП были добавлены следующие нововведения:

- подготовка проекта Национального стандарта ГЧП, который нацелен на закрепление общих положений и подходов к ГЧП в России в целом;

- уточнение законодательства ГЧП в отношении объектов здравоохранения. В основном, были установлены ограничения в отношении единственных объектов здравоохранения, представленных в регионе или муниципалитете, а также был установлен запрет финансирования иностранных бизнес-структур через оплату медицинских услуг. Также, в рамках СГЧП в сфере здравоохранения, публичную сторону обязали вести электронную отчетность в государственной автоматизированной системе «Управление» (ГАС «Управление»);

- введение нового финансового механизма «концессионных облигаций» и усиление контроля использования бюджета в рамках реализации проектов ГЧП;

- закрепление обязательного проведения электронного конкурса на заключение СГЧП.

За время развития механизма государственно-частного партнерства, выделился ряд преимуществ для сторон соглашения (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика преимуществ ГЧП для партнеров [24]

Table 1. Comparative overview of the benefits of PPPs for the partners [24]

Преимущества публичной стороны	Преимущества частной стороны
– значительное сокращение перерасхода бюджетных средств; – передача части проектных рисков частной стороне; – возможность реализации сложных затратных проектов; – использование ресурсов и профессиональных кадров частной стороны для повышения качества жизни страны или региона; – создание единого долгосрочного контракта на весь жизненный цикл проекта.	– правовая определенность соглашения; – передача части правовых рисков публичной стороне; – получение государственной поддержки (льготы, гранты, бюджетные кредиты и т.п); – формирование репутации на рынке за счет опыта реализации сложных проектов; – повышение прибыли в результате эксплуатации объекта соглашения.

Региональный и местный уровень правового регулирования представлен Законами субъектов РФ об участии региона, области или муниципального образования в государственно-частных партнерствах [7-14]. Подобные акты разграничивают права и обязанности сторон, правила предоставления различных льгот частным инвесторам и определяют общее направление развития института государственно-частного партнерства и муниципально-частного партнерства в субъектах РФ и муниципальных образованиях.

Структура проектов государственно-частного партнерства в Самарской области

Самарская область характеризуется как регион с повышенными темпами инвестиционной активности и занимает 4 место в рейтинге регионов России по уровню развития государственно-частного партнерства [37]. Сферу инвестиций регион развивает в том числе благодаря реализации проектов ГЧП. Создание институциональной среды для развития ГЧП нацелено на совершенствование исследуемого механизма на территории субъекта и муниципальных образований. Самарская область начала внедрение в региональную систему инвестиций инструментов государственно-частного партнерства в 2009 году с утверждения Концепции реализации проектов, основанных на принципах ГЧП [2]. С тех пор институциональная основа непрерывно развивалась, что оказало влияние и на расширение портфеля проектов (табл. 2).

Таблица 2.

Динамика проектов ГЧП в Самарской области (2021-2025 гг.)

Table 2. Trends in PPP projects in the Samara Region (2021–2025)

Год	Количество проектов ГЧП в работе (ед.)	Плановый объем инвестиций (млрд. руб.)	Количество реализуемых проектов в отчетном году (ед.)	Фактический объем инвестиций (млрд. руб.)
2021	82	187	51	152
2022	85	237,7	59	177,7
2023	69	221,9	60	212,3
2024	80	294	78	288,9
2025	79	476	71	237

Источник: составлено авторами по данным источника [36]
Source: compiled by the authors based on data from source [36]

В период с 2021 по 2023 годы количество проектов и объемы инвестиций имели тенденции к устойчивому росту. Показатели за 2024 год характеризуются как наиболее высокие за весь период с 2021 по 2025 годы. Причинами этому послужило введение в стадию эксплуатацию крупных объектов по проектам в сфере транспорта и энергетики. В 2024 году на стадии реализации находилось 78 проектов, что превышает количество за предыдущий год (60) на 18 единиц. Прирост объемов инвестиции в 2024 году по отношению к 2023 составляет примерно 76,6 млрд. руб. Значительное снижение количества реализуемых проектов и вкладов в 2025 году связано с решением Губернатора Самарской области приостановить заключение новых инвестиционных проектов в форме ГЧП с целью финансовой переоценки уже действующих проектов [8].

Институт ГЧП в Самарской области имеет общие тенденции к расширению и росту. Портфель проектов с каждым годом дополняется новыми инициативами в разных сферах, затрагивая новые отрасли (табл. 3).

По состоянию на май 2026 года в базе проектов платформы «РОСИНФРА» содержится информация о реализации 83 проектов ГЧП [13]. В общем объеме инвестиционных проектов доля концессий составляет более половины (72%) и является наиболее приоритетной формой взаимодействия публичной стороны с бизнес-партнерами и инвесторами.

Наиболее востребованными среди инвесторов являются отрасли ЖКХ (50 проектов или 60% от общего количества всех концессий на сумму 39590 млн. руб.). Самой привлекательной отраслью в общем объеме финансирования является магистральный транспорт, чья доля составляет более половины общего объема инвестиций по проектам ГЧП (74%). В целом, проекты по

строительству магистральных дорог являются одними из наиболее сложных в исполнении инициатив, поэтому они сопряжены с большими объемами финансовых средств. Самой низкоприоритетной сферой финансирования проектов в Самарской области на данный момент считается торговля (0,1% от общей доли в финансировании). Общие тренды развития ГЧП затрагивают более приоритетные сферы для регионов, именно поэтому торговля остается сферой с наименьшей привлекательностью для ГЧП.

Таблица 3.

Структура портфеля проектов по сферам и объемам финансирования (по данным на май 2026 года)

Table 3. Structure of the project portfolio by sector and funding volume (as of May 2026)

Сфера	Количество проектов	Объем частных инвестиций (млн. руб.)	Объем бюджетных инвестиций (млн. руб.)	Общий объем инвестиций (млн. руб.)	**Удельный вес по объемам финансов, %**
ЖКХ и городская среда	50	30847,64	8742,42	39590,06	**20,3%**
Здравоохранение	7	1229,59	0	1229,59	**0,6%**
Индустрия гостеприимства	6	848,20	0	848,20	**0,4%**
Магистральный транспорт	2	2077,79	141933,72	144011,51	**73,9%**
Образование и наука	8	5927,64	1796,30	7723,94	**4,0%**
Сельское хозяйство	1	150,00	0	150,00	**0,1%**
Социальная защита	2	132,55	321,30	453,85	**0,2%**
Спорт	3	563,57	0	563,57	**0,3%**
Торговля, обслуживание, офисы	3	102,26	0	102,26	**0,1%**
Экология и окружающая среда	1	134,32	0	134,32	**0,1%**
Итого	**83**	**42013,56**	**152793,74**	**194807,30**	**100%**

Источник: составлено авторами по данным источника [32]
Source: compiled by the authors based on data from source [32]

По структуре финансирования портфеля ГЧП в Самарской области преобладают бюджетных инвестиции (152793,74 млн. руб. или 78% против 42013,56 млн. руб. или 22% частных инвестиций). На данное соотношение в значительной степени повлиял международный проект по строительству транспортной магистрали.

Частные инвестиции полностью обеспечивают реализацию проектов в здравоохранении, индустрии гостеприимства, сельском хозяйстве, спорте, торговли и экологии.

Четко проглядывается разнообразие финансируемых сфер государственной стороны соглашений. Подобное статистическое явление свидетельствует о заинтересованности власти региона в механизмах ГЧП.

Оценка эффективности института государственно-частного партнерства в Самарской области

Для оценки эффективности использовался показатель «Уровень развития государственно-частного партнерства в субъекте Российской Федерации», который рассчитывается по следующим критериям [37]:

- динамика реализации проектов ГЧП в отчетном году;
- накопленный опыт реализации проектов ГЧП в предшествующие годы;
- состояние нормативно-институциональной среды.

Самарская область по результатам данного рейтинга из года в год улучшает позиции (табл. 3).

Таблица 3.

Рейтинг Самарской области по уровню развития ГЧП (2022-2024)

Table 3. Ranking of the Samara Region by level of PPP development (2022–2024)

Год	Динамика проектов ГЧП (балл)	Накопленный опыт реализации ГЧП (балл)	Состояние нормативно-институциональной среды (балл)	Интегральная оценка (балл)	Место в рейтинге
2022	6,8	24,2	72,7	16,9	20
2023	18,4	37,2	89,0	33,9	7
2024	87,0	30,5	92,4	62,1	3

Источник: составлено авторами по данным источника [37]
Source: compiled by the authors based on data from source [37]

Согласно данным рейтинга, Самарская область демонстрирует устойчивый тренд на улучшение позиций. Если в 2022 году регион занимал 20 место с интегральной оценкой 16,9 балла, то уже в 2024 году Самарская область вошла в тройку лидеров, заняв 3 место с итоговой оценкой в 62,1 балла.

Факторный анализ показал, что критерий динамики реализуемых проектов на территории региона в 2022-2024 годах в Самарской области демонстрирует устойчивый рост и вносит ощутимый вклад в улучшение позиций региона в рассматриваемом рейтинге. Количество баллов по исследуемому критерию за 2023 год (18,4) в сравнении с 2022 годом (6,8) выросло на 11,6 баллов, а в период с 2023 по 2024 – с 18,4 до 87 баллов.

По данным Министерства экономического развития Самарской области, в 2022 году на стадии реализации находилось 59 проектов государственно-частного партнерства с общим объемом инвестиций 177,72 млрд. руб., при этом сообщалось о нахождении в работе 89 проектов [32, 36]. В 2023 году количество проектов возросло до 60, а общий объем инвестиций составил 212,3 млрд. руб. По состоянию на 2024 год органы публичной власти отчитались о 78 проектах, находящихся в стадии реализации, среди которых 31 проект реализовывался на региональном уровне, а 47 были запущены на уровне муниципалитетов. Общий объем инвестиций в 2024 году по реализуемым проектам составил 288,9 млрд. руб., из которых были привлечены 161,1 млрд. руб. [36].

Вторым оцениваемым фактором является накопленный опыт региона по реализации проектов, построенных на принципах государственно-частного партнерства, и характеризующихся успешным завершением. По количеству набранных баллов Самарская область стабильно входит в первую десятку регионов. За исследуемый период с 2022 по 2024 год наивысшее значение было достигнуто в 2023 году (37,2 балла). Для данного показателя важно соотношение планируемых и приведенных бюджетных инвестиций. В 2022 году из планируемого объема инвестиций 154 517 млн. руб. Самарским регионом было привлечено 80 820 млн. руб., что на 73 697 млн. руб. меньше. В 2023 году приведены были 86 158 млн. руб. из 224 497 млн. руб. запланированных (38,3%). Накопленный опыт в баллах за 2024 год характеризуется спадом (с 37,2 в 2023 году до 30,5 баллов в рейтинге за 2024 год) из-за общей тенденции увеличения объема инвестиций в других регионах страны.

Третьим фактором, на основе которого оценивается уровень развития ГЧП, является состояние нормативно-институциональной среды в сфере ГЧП. При подсчете баллов принимается во внимание деятельность публичной власти региона, созданных управленческих структур, специализированных агентств и иных участников, а также принимаемые меры, направленные на упрощение процесса вхождения частной организации в проект ГЧП (система государственной поддержки в регионе и созданная информационная инфраструктура). Динамика критерия характеризуется положительным трендом, а средний ежегодный прирост составляет 9,9 балла. Оценка состояния институциональной среды складывается из оценки следующих дополнительных элементов (табл. 4):

- информационная открытость;
- дисциплинированность публичной стороны;
- обеспеченность мерами поддержки и необходимой инфраструктурой.

Таблица 4.

Составляющие оценки институциональной среды рейтинга (2022-2024 гг.), баллы

Table 4. Components of the institutional environment assessment for the rating (2022–2024), points

Год	Информационная открытость	Дисциплинированность публичной стороны	Обеспеченность мерами поддержки
2022	48	79	82
2023	41	100	80
2024	37	100	85

Источник: составлено авторами по данным источника [37]
Source: compiled by the authors based on data from source [37]

Самые высокие показатели Самарской области среди составляющих оценки нормативно-институциональной среды связаны с дисциплинированностью публичной стороны, что свидетельствует об эффективности созданной системы органов, регулирующих ГЧП в регионе. Отрицательную динамику имеет фактор информационной открытости (понижение в 2023 году на 7 условных единиц в сравнении со значениями 2022 года (48) и дальнейший спад в 2024 году на 4 балла в сравнении с предыдущим годом). Такие значения указывают на ограничения доступности информации, связанной со сферой ГЧП в регионе.

Самарская область улучшает из года в год состояние нормативной среды. В регионе имеется четко обозначенная структура взаимодействия между органами в рамках ГЧП. Министерством экономического развития Самарской области были созданы специализированное Агентство по привлечению инвестиций Самарской области и Межведомственная группа, принимающая решение о реализации проекта ГЧП и координирующая взаимодействие участников и всех заинтересованных лиц. Невзирая на лидирующее положение на рынке проектов государственно-частного партнерства, Самарский регион имеет ряд проблемных вопросов, которые оказывают влияние на успешность проектов. Выявленные проблемы института ГЧП в Самарской области концентрируются на институциональных и отраслевых аспектах.

В имеющейся нормативно-институциональной среде ГЧП региона наблюдаются следующие пробелы [21; 31]:

- отсутствие четкого нормативного закрепления модели взаимодействия сторон в рамках проектов ГЧП. Модель взаимодействия сторон описана фрагментарно в различных региональных актах;

- увеличение количества этапов и удлинение сроков в связи с участием в проектах большого количества координационных органов, через которые проходит проектная документация [19];

- отсутствие главного регионального закона об участии региона в государственно-частном партнерстве;

- отсутствие четкого правового разделения между инвестиционными проектами и проектами формы ГЧП. В данный момент, на все проекты, имеющие инфраструктурную направленность, распространяются положения Закона № 19-ГД [7], регламентирующего всю инвестиционную деятельность, без адаптации под каждый отдельный инвестиционный механизм, что порождает административные барьеры при применении специальных форм взаимодействия;

- сложности с использованием правовой формы соглашения о ГЧП. Из-за общей изношенности инфраструктуры и недостаточной правовой гибкости региональных актов законодательства, согласно данным платформы «РОСИНФРА» (по состоянию на май 2026) отсутствуют проекты в рамках соглашений ГЧП, а общие правовые механизмы адаптированы преимущественно под реализацию концессий;

- большое количество отдельных региональных актов и методик, уточняющих узкие предметные области, касающиеся отдельных процедур.

При анализе портфеля проектов ГЧП в Самарской области по отраслевому признаку были выявлены следующие проблемные зоны:

- низкая эффективность реализуемых концессионных соглашений в сфере ЖКХ. Несмотря на то, что в сфере ЖКХ реализуется подавляющее большинство концессионных проектов, инфраструктура в этой сфере по-прежнему характеризуется высоким уровнем износа;

- малочисленность проектов с механизмами ГЧП в социальной сфере из-за несоответствия созданных концессионных форм специфике отраслей данной сферы. Самарская область обладает рядом проблемных кейсов в здравоохранении;

- значительный перевес доли бюджетного финансирования по отношению к частному в проектах ГЧП в транспортной сфере. Кроме того, транспортная сфера представлена лишь 2 дорогостоящими проектами, что противоречит приоритету реализации маломасштабных проектов, который закреплен в региональных правовых актах;

- существование экологических проектов ГЧП лишь в тесной связи со сферой ЖКХ;

- отсутствие инновационных и инженерных ГЧП-инициатив, при общем выделении приоритетности данной сферы для региона и обеспеченности региона специализированной инфраструктурой под данные инициативы;

- незначительный опыт реализации проектов государственно-частного партнерства в культуре, промышленности, сельском хозяйстве при уси-

ленной работе инвестиционных органов региона для повышения привлекательности данных сфер.

Корректировка существующих проблемных областей сферы ГЧП в Самарской области требует дополнительного закрепления и совершенствования в региональных правовых актах вопросов, касающихся взаимодействия сторон и порядка реализации проектов. Более всего в оптимизации нуждается сфера жилищно-коммунального хозяйства региона, в которой четко прослеживается проблема неэффективности созданной модели реализации проектов.

Разработка новой модели реализации приоритетных проектов ГЧП в сфере ЖКХ Самарской области

Для решения существующих проблем в сфере развития государственно-частного партнерства Самарской области предлагаются следующие направления:

- разработка новой усовершенствованной модели реализации соглашений для оптимизации межведомственных взаимодействий внутри проекта для проектов ГЧП в приоритетных отраслях или муниципалитетах;
- сокращение сроков инициации проектов ГЧП;
- упрощение этапов реализации проектов ГЧП;
- адаптация модели реализации проектов ГЧП под конкретные сферы;
- нормативное закрепление графически отображенной модели.

Так как проекты ГЧП в сфере ЖКХ на данный момент имеют низкую эффективность, целесообразно разработать графическую модель именно для данной сферы.

На рис. 1 представлена схема действующего механизма рассмотрения и реализации проектов государственно-частного партнерства (ГЧП) в сфере жилищно-коммунального хозяйства Самарской области [15].

В соответствии с установленным порядком, инициатор проекта обязан подготовить и представить свое предложение в Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области. Последующие этапы включают проверку и регистрацию представленной документации, а также направление материалов в уполномоченные органы для получения необходимых согласований и заключений. По результатам проведенного рассмотрения принимается решение о целесообразности реализации проекта, его доработке или отклонении.

В случае принятия положительного решения, информация о проекте подлежит официальному опубликованию, открывается период приема за-

явок от потенциальных участников, и осуществляется заключение концессионного соглашения либо проведение конкурсных процедур.

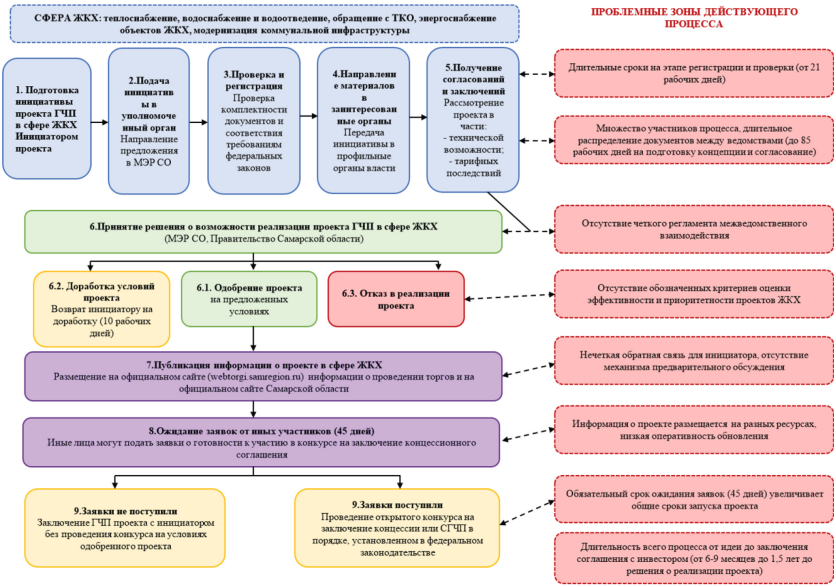


Рис. 1. Механизм рассмотрения и реализации проектов ГЧП в ЖКХ Самарской области
Источник: составлено авторами

Fig. 1. Mechanism for the review and implementation of PPP projects in the housing and utilities sector of the Samara Region
Source: compiled by the authors

Действующая модель содержит следующие проблемы:

- затягивание этапа подготовки концепции проекта (до 85 рабочих дней);
- отсутствие регламентации межведомственного взаимодействия;
- отсутствие закрепленных критериев оценки эффективности проекта и получения возможного отказа;
- низкая оперативность обновления информации из-за размещения на нескольких платформах;
- затягивание сроков ожидания заявок на конкурсных процедурах (45 рабочих дней);
- общая длительность от инициации до заключения соглашений составляет от 6-9 месяцев до 1,5 лет.

Схема механизма реализации проектов ГЧП в сфере ЖКХ с рекомендациями по улучшению взаимодействия представлена на рис. 2.

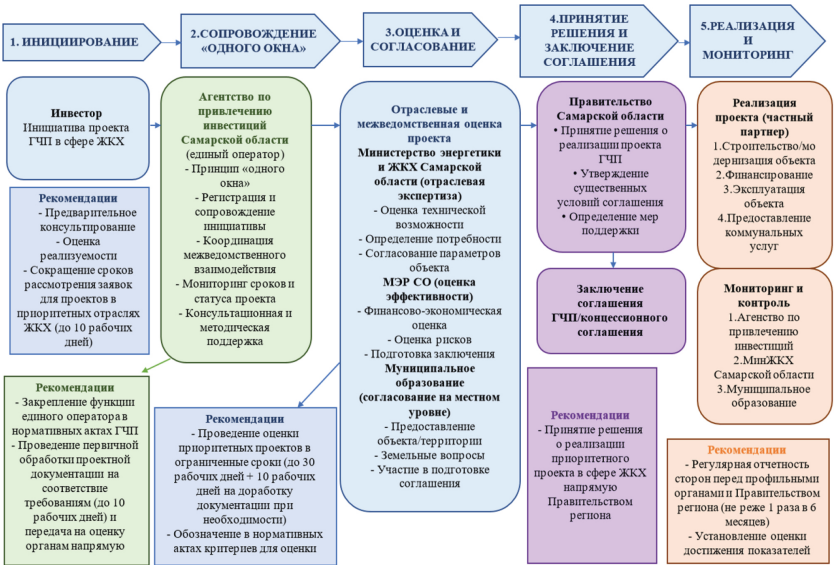


Рис. 2. Механизм реализации проектов ГЧП в сфере ЖКХ с рекомендациями по улучшению взаимодействия
Источник: составлено авторами

Fig. 2. Mechanism for implementing PPP projects in the housing and utilities sector, with recommendations for improving collaboration
Source: compiled by the authors

Рассмотрение приоритетных проектов ГЧП в отраслях ЖКХ условно структурируется на 5 основных этапов:

1) инициирование проектов. Данный этап будет иметь сокращенные сроки до 10 рабочих дней в связи с приоритетом реализации конкретных проектов (например, при необходимости реализации проектов отрасли теплоснабжения в определенном муниципалитете);

2) передача инициативы в Агентство по привлечению инвестиций Самарской области для сопровождения проекта по принципу «одного окна» и проведения первичной оценки документации, после которой документация передается напрямую в профильные органы. Для эффективной работы необходимо четко обозначить функции Агентства в региональном законодательстве, посвященном вопросам ГЧП;

3) проведение дополнительной оценки напрямую профильными органами (Министерство энергетики и ЖКХ Самарской области, Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области (МЭР СО) и

Муниципальными образованиями в сокращенные сроки (до 30 рабочих дней с возможностью доработки документации при необходимости в течении 10 рабочих дней);

4) принятие решение напрямую Правительством Самарской области об реализации проекта в форме ГЧП и в приоритетном порядке.

5) мониторинг и контроль за ходом реализации проекта со стороны профильных органов. На данном этапе целесообразно установить отчетность до\ частной стороны не реже 1 раза в 6 месяцев и определить основные показатели для приоритетного проекта, отражающие его влияние на улучшение инфраструктуры.

Упрощение взаимодействия в рамках определенных проектов, выгодных для региона позволит привлечь частную сторону к реализации отдельных специфических проектов в сфере жилищно-коммунального хозяйства благодаря быстроте прохождения этапов подготовки проектной документации.

Для публичной стороны выделяются следующие преимущества от введения новой модели взаимодействия в сокращенные сроки:

- ускорение запуска проектов, что позволяет в более сжатые сроки перейти на этап эксплуатации объекта и как следствие, снизить технологическое отставание сферы ЖКХ в Самарской области;

- оперативная ликвидация проблемных аспектов инфраструктуры ЖКХ (например, аварийных сетей или дефицита мощностей).

- распределение и снижение нагрузки на профильные ведомства благодаря упрощенной модели взаимодействия;

- снижение риска приостановки проектов на этапе согласования;

- содействие росту инвестиционной активности в регионе и обеспечение выполнения задач, поставленных в рамках развития сферы ЖКХ в регионе;

- наработка опыта реализации проектов ГЧП и повышение общего количества инвестиционных проектов с признаками ГЧП, благодаря оптимизированным срокам.

Помимо вышеперечисленного построение эффективной модели взаимодействия для государственной стороны позволяет регулировать бюджетные издержки и занимать лидирующие положения на общем рынке государственно-частного партнерства за счет увеличение темпов развития проектов.

Преимущества частной стороны партнерства проявляются в следующих аспектах:

- снижение расходов на финансирование подготовительных этапов проекта за счет сокращения сроков входа в проект;

- снижение рисков для бизнеса за счет предсказуемости регуляторной среды и повышение конкурентоспособности компаний, которые уже располагают готовыми проектными решениями и имеют практический опыт реализации проектов в Самарском регионе или в сфере ЖКХ;

- возможность структурирования и объединения проектов одной сферы, но разных отраслей (к примеру, объединения модернизации объектов водоснабжения и объектов отрасли ТКО);

- ускорение выхода на окупаемость проекта;

- в сочетании с созданными мерами государственной поддержки, реализация проектов по ускоренной модели способствует повышению общей привлекательности региона для инвесторов;

- повышение репутации частной организации на рынке проектов ГЧП за счет ускоренной реализации проектов.

Заключение

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенные направления развития института ГЧП могут быть использованы органами государственной власти Самарской области для совершенствования модели реализации проектов ГЧП и оптимизации межведомственного взаимодействия в отраслях ЖКХ и иных приоритетных сферах.

Общая модель взаимодействия участников ГЧП-проектов в Самарской области достаточно устойчивая и включает большое количество специально созданных координационных органов. Анализ показывает выявил проблемы, связанные с усложнением этапов и удлинения сроков согласования соглашений за счет большого количества межведомственных коммуникаций.

Для решения выявленных проблем необходимо осуществлять развитие институциональной среды, нацеленное на оптимизацию механизма взаимодействия между партнерами в сфере ЖКХ, как одной из самых проблемных в регионе, а также упростить процедуру рассмотрения заявок для сокращения общих сроков выхода проектов на этап эксплуатации. Данная модель может распространяться на приоритетные соглашения для региона.

Построение эффективной модели взаимодействия для государственной стороны позволяет урегулировать бюджетные издержки и занять лидирующее положение на общем рынке государственно-частного партнерства за счет улучшения инвестиционной привлекательности региона.

Список литературы

1. Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/
2. Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/
3. Федеральный закон от 11.06.2022 № 154-ФЗ «О внесении изменений в статью 7 Федерального закона „О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации“ и отдельные законодательные акты Российской Федерации». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419052/
4. Федеральный закон от 10.07.2023 № 296-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_451697/
5. Федеральный закон от 22.07.2024 № 196-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_481273/
6. Федеральный закон от 08.08.2024 № 302-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации“. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_482562/
7. Закон Самарской области от 16.03.2006 № 19-ГД «Об инвестициях и государственной поддержке инвестиционной деятельности в Самарской области». https://docs.cntd.ru/document/945013340/
8. Постановление Губернатора Самарской области от 16.11.2024 № 465 «О мерах по рациональному и эффективному использованию имущества Самарской области». http://publication.pravo.gov.ru/document/6300202411190003
9. Постановление Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441 «О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года». https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-pravitelstva/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-12-07-2017-441-o-strategii-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-samarskoj-oblasti-na-period-do-2030-goda/
10. Постановление Правительства Самарской области от 18.09.2014 № 582 «О Порядке заключения инвестиционного меморандума между Правительством Самарской области и организациями, реализующими на территории Самарской области инвестиционные проекты». https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/582-ot-18-09-2014/

11. Постановление Правительства Самарской области от 12.02.2014 № 65 «Об утверждении Порядка взаимодействия органов исполнительной власти Самарской области при организации проведения конкурсов на право заключения концессионных соглашений, конкурсов в целях замены лиц по концессионным соглашениям». https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/65-ot-12-02-2014/
12. Постановление Правительства Самарской области от 21.07.2015 № 443 «О мерах по реализации отдельных положений Федерального закона „О концессионных соглашениях“ на территории Самарской области». https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/443-ot-21-07-2015/
13. Постановление Правительства Самарской области от 24.03.2016 № 131 «Об утверждении Порядка определения формы реализации проектов с использованием механизмов государственно-частного партнерства, концессионных соглашений и иных форм государственно-частного взаимодействия, планируемых к реализации на территории Самарской области, и мониторинга их реализации». https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/131-ot-24-03-2016/
14. Постановление Правительства Самарской области от 01.07.2016 № 338 «О реализации отдельных положений Федерального закона „О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации“ на территории Самарской области». http://publication.pravo.gov.ru/document/6300201607050015
15. Приказ Министерства экономического развития РФ от 30.09.2021 № 591 «О системе поддержки новых инвестиционных проектов в субъектах Российской Федерации („Региональный инвестиционный стандарт“)». https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402770915/
16. Афанасьев, В. Я., Калюжная, Н. А. (2025). История развития концессионных соглашений в Российской Федерации. *Вестник университета*, 6, 130–139. https://doi.org/10.26425/1816-4277-2025-6-130-139. EDN: https://elibrary.ru/ZBKSGN
17. Афанасьева, Н. В., Орлов, П. Е. (2023). Государственно-частное партнерство в Российской Федерации на современном этапе: тенденции и проблемы развития. *Экономика и управление*, 29(11), 1333–1348. https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-11-1333-1348. EDN: https://elibrary.ru/MCKTHP
18. Бутакова, Н. М., Масловский, В. П., Глоба, С. Б. (2022). Развитие рынка ГЧП на федеральном и региональном уровне. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, 8(1), 37–45. https://doi.org/10.17513/vaael.2344. EDN: https://elibrary.ru/DHABJZ
19. Календжян, С. О., Першин, А. А. (2024). Тенденции развития институциональной среды в рамках применения механизмов государственно-частного партнер-

ства в современной России. *Экономика, предпринимательство и право*, 14(4), 1257–1270. https://doi.org/10.18334/epp.14.4.120889. EDN: https://elibrary.ru/PAZXMN

20. Калмыков, П. А. (2026). Мировой опыт и российская практика развития проектов государственно-частного партнерства (дис. … канд. экон. наук). Санкт-Петербург. 243 с.
21. Куличенков, Н. П. (2022). Проблемы и перспективы финансирования транспортной инфраструктуры с использованием механизмов ГЧП в России на современном этапе. *Дайджест-финансы*, 27(4), 404–422. https://doi.org/10.24891/df.27.4.404. EDN: https://elibrary.ru/EDAPFU
22. Мажарова, Л. А. (2024). Эволюция государственно-частного партнерства в исторической ретроспективе. *Наука Красноярья*, 13(3), 7–26. https://doi.org/10.12731/2070-7568-2024-13-3-247. EDN: https://elibrary.ru/DRMISH
23. Мелюхин, А. Н., Паздникова, Н. П. (2025). Показатели и проблемы эффективности управления проектами государственно-частного партнерства в российских регионах. *Экономическое развитие России*, 32(7), 233–240. EDN: https://elibrary.ru/UEUNZD
24. Рабаданова, А. А. (2024). Трансформация института ГЧП в новых социально-экономических условиях. *Региональные проблемы преобразования экономики*, (12), 331–336. https://doi.org/10.26726/rppe2024v12tigvn. EDN: https://elibrary.ru/UVMWHF
25. Рабаданова, А. А. (2025). Этапы трансформации института государственно-частного партнерства в современной российской экономике. *Региональные проблемы преобразования экономики*, (11), 247–255. https://doi.org/10.26726/rppe2025v11sotot. EDN: https://elibrary.ru/GLEZVD
26. Смышляев, А. В. (2022). Институциональные особенности государственно-частного партнерства: современный взгляд. *Государственная власть и местное самоуправление*, 12, 7–14. https://doi.org/10.18572/1813-1247-2022-12-7-14. EDN: https://elibrary.ru/ZBLAEI
27. Ariana, L., Pradiptyo, R., & Afifah, E. N. (2026). Assessing the impact of public-private partnership adoption on regional economic growth in Asia. *International Economics and Economic Policy*, 23, 49. https://doi.org/10.1007/s10368-026-00739-2. EDN: https://elibrary.ru/XCXANS
28. Gu, C., Li, Y., Ma, X. et al. (2025). Incentive mechanism of rural environmental governance based on a public-private partnership (PPP) model. *Management Systems in Production Engineering*, 4, 19. https://doi.org/10.1007/s44176-025-00052-3. EDN: https://elibrary.ru/DMBZTT
29. Jiang, Y. (2026). Government-business relationships as a mechanism: How does participation in PPP projects contribute to the profits of Chinese listed companies?

Economic Analysis and Policy, 91(6), 575–586. https://doi.org/10.1016/j.eap.2026.01.034. EDN: https://elibrary.ru/EARWPB

30. Zekri, Z., Levy, D., & Amidu, A.-R. (2026). Factors influencing participation in PPP infrastructure investment decisions: A comparative study of New Zealand and Malaysia. *Journal of Property Investment & Finance*, 44(4), 325–355. https://doi.org/10.1108/JPIF-10-2025-0164. EDN: https://elibrary.ru/JILADB
31. Zulhendri, F. (2026). The public subsidy trap: A systematic review of systemic failures in municipal solid waste public-private partnerships (PPP). *Environmental Challenges*, 24. https://doi.org/10.1016/j.envc.2026.101557. EDN: https://elibrary.ru/JQPHWE
32. База проектов. Платформа «РОСИНФРА». https://rosinfra.ru/
33. Жилищные условия. Федеральная служба государственной статистики. https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishhnye_usloviya
34. Информационно-аналитический обзор о развитии государственно-частного партнерства в Российской Федерации. https://www.economy.gov.ru/material/file/11d5eaf8d570a776c43b299caba83479/obzor_o_razvitii_gchp_v_rossii_2020.pdf
35. Инфраструктура для жизни. Национальные проекты. https://национальныепроекты.рф/new-projects/infrastruktura-dlya-zhizni/
36. Министерство экономического развития Самарской области: официальный сайт. https://economy.samregion.ru
37. Рейтинг субъектов Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства за 2025 год. https://www.economy.gov.ru/material/file/download/fcce79cdbddfe55bf200136f8d0432db/reyting_subektov_rf_po_gchp_za_2025_god.pdf

References

1. Federal Law No. 115-FZ of July 21, 2005 “On Concession Agreements”. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/
2. Federal Law No. 224-FZ of July 13, 2015 “On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation”. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/
3. Federal Law No. 154-FZ of June 11, 2022 “On Amendments to Article 7 of the Federal Law ‘On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation’ and Certain Legislative Acts of the Russian Federation”. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419052/
4. Federal Law No. 296-FZ of July 10, 2023 “On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation”. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_451697/

5. Federal Law No. 196-FZ of July 22, 2024 "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation". https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_481273/
6. Federal Law No. 302-FZ of August 8, 2024 "On Amendments to the Federal Law 'On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation'". https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_482562/
7. Law of the Samara Region No. 19-GD of March 16, 2006 "On Investments and State Support of Investment Activities in the Samara Region". https://docs.cntd.ru/document/945013340/ (accessed on: 10.05.2026).
8. Resolution of the Governor of the Samara Region No. 465 of November 16, 2024 "On Measures for the Rational and Efficient Use of the Property of the Samara Region". http://publication.pravo.gov.ru/document/6300202411190003
9. Resolution of the Government of the Samara Region No. 441 of July 12, 2017 "On the Strategy of Socio-Economic Development of the Samara Region for the Period up to 2030". https://pravo.samregion.ru/postanovleniya-pravitelstva/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-12-07-2017-441-o-strategii-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-samarskoj-oblasti-na-period-do-2030-goda/
10. Resolution of the Government of the Samara Region No. 582 of September 18, 2014 "On the Procedure for Concluding an Investment Memorandum between the Government of the Samara Region and Organizations Implementing Investment Projects in the Territory of the Samara Region". https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/582-ot-18-09-2014/
11. Resolution of the Government of the Samara Region No. 65 of February 12, 2014 "On Approval of the Procedure for Interaction of Executive Authorities of the Samara Region in Organizing Competitions for the Right to Conclude Concession Agreements, Competitions for the Replacement of Parties under Concession Agreements". https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/65-ot-12-02-2014/
12. Resolution of the Government of the Samara Region No. 443 of July 21, 2015 "On Measures to Implement Certain Provisions of the Federal Law 'On Concession Agreements' in the Territory of the Samara Region". https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/443-ot-21-07-2015/
13. Resolution of the Government of the Samara Region No. 131 of March 24, 2016 "On Approval of the Procedure for Determining the Form of Implementation of Projects Using Public-Private Partnership Mechanisms, Concession Agreements and Other Forms of State-Private Interaction Planned for Implementation in the Territory of the Samara Region, and Monitoring Their Implementation". https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/131-ot-24-03-2016/
14. Resolution of the Government of the Samara Region No. 338 of July 1, 2016 "On the Implementation of Certain Provisions of the Federal Law 'On Public-Private

Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation' in the Territory of the Samara Region". http://publication.pravo.gov.ru/document/6300201607050015
15. Order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation No. 591 of September 30, 2021 "On the System for Supporting New Investment Projects in the Subjects of the Russian Federation ('Regional Investment Standard')". https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402770915/
16. Afanasyev, V. Ya., Kalyuzhnaya, N. A. (2025). The history of the development of concession agreements in the Russian Federation. *University Bulletin*, *6*, 130–139. https://doi.org/10.26425/1816-4277-2025-6-130-139. EDN: https://elibrary.ru/ZBKSGN
17. Afanasyeva, N. V., Orlov, P. E. (2023). Public-private partnership in the Russian Federation at the present stage: trends and development problems. *Economics and Management*, *29*(11), 1333–1348. https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-11-1333-1348. EDN: https://elibrary.ru/MCKTHP
18. Butakova, N. M., Maslovsky, V. P., Globa, S. B. (2022). Development of the PPP market at the federal and regional levels. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, *8*(1), 37–45. https://doi.org/10.17513/vaael.2344. EDN: https://elibrary.ru/DHABJZ
19. Kalendzhyan, S. O., Pershin, A. A. (2024). Trends in the development of the institutional environment within the application of public-private partnership mechanisms in modern Russia. *Economics, Entrepreneurship and Law*, *14*(4), 1257–1270. https://doi.org/10.18334/epp.14.4.120889. EDN: https://elibrary.ru/PAZXMN
20. Kalmykov, P. A. (2026). Global experience and Russian practice in the development of public-private partnership projects (Candidate of Economics dissertation). Saint Petersburg. 243 p.
21. Kulichenkov, N. P. (2022). Problems and prospects for financing transport infrastructure using PPP mechanisms in Russia at the present stage. *Finance Digest*, *27*(4), 404–422. https://doi.org/10.24891/df.27.4.404. EDN: https://elibrary.ru/EDAPFU
22. Mazharova, L. A. (2024). Evolution of public-private partnership in historical retrospect. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *13*(3), 7–26. https://doi.org/10.12731/2070-7568-2024-13-3-247. EDN: https://elibrary.ru/DRMISH
23. Melyukhin, A. N., Pazdnikova, N. P. (2025). Indicators and problems of the effectiveness of public-private partnership project management in Russian regions. *Economic Development of Russia*, *32*(7), 233–240. EDN: https://elibrary.ru/UEUNZD
24. Rabadanova, A. A. (2024). Transformation of the PPP institution in new socio-economic conditions. *Regional Problems of Transforming the Economy*, (12), 331–336. https://doi.org/10.26726/rppe2024v12tigvn. EDN: https://elibrary.ru/UVMWHF
25. Rabadanova, A. A. (2025). Stages of transformation of the public-private partnership institution in the modern Russian economy. *Regional Problems of Transforming the Economy*, (11), 247–255. https://doi.org/10.26726/rppe2025v11sotot. EDN: https://elibrary.ru/GLEZVD

26. Smyshlyaev, A. V. (2022). Institutional features of public-private partnership: a modern view. *State Power and Local Self-Government*, 12, 7–14. https://doi.org/10.18572/1813-1247-2022-12-7-14. EDN: https://elibrary.ru/ZBLAEI
27. Ariana, L., Pradiptyo, R., & Afifah, E. N. (2026). Assessing the impact of public-private partnership adoption on regional economic growth in Asia. *International Economics and Economic Policy*, *23*, 49. https://doi.org/10.1007/s10368-026-00739-2. EDN: https://elibrary.ru/XCXANS
28. Gu, Cl., Li, Yx., Ma, Xj., et al. (2025). Incentive mechanism of rural environmental governance based on a public-private partnership (PPP) model. *Management Systems Engineering*, 4, 19. https://doi.org/10.1007/s44176-025-00052-3. EDN: https://elibrary.ru/DMBZTT
29. Jiang, Y. (2026). Government-business relationships as a mechanism: How does participation in PPP projects contribute to the profits of Chinese listed companies? *Economic Analysis and Policy*, *91*(6), 575–586. https://doi.org/10.1016/j.eap.2026.01.034. EDN: https://elibrary.ru/EARWPB
30. Zekri, Z., Levy, D., & Amidu, A.-R. (2026). Factors influencing participation in PPP infrastructure investment decisions: a comparative study of New Zealand and Malaysia. *Journal of Property Investment & Finance*, *44*(4), 325–355. https://doi.org/10.1108/JPIF-10-2025-0164. EDN: https://elibrary.ru/JILADB
31. Zulhendri, F. (2026). The public subsidy trap: a systematic review of systemic failures in municipal solid waste public-private partnerships (PPP). *Environmental Challenges*, 24. https://doi.org/10.1016/j.envc.2026.101557. EDN: https://elibrary.ru/JQPHWE
32. Project Database. ROSINFRA Platform. https://rosinfra.ru/
33. Housing Conditions. Federal State Statistics Service. https://rosstat.gov.ru/statistics/zhilishhnye_usloviya
34. Information and Analytical Review on the Development of Public-Private Partnerships in the Russian Federation. https://www.economy.gov.ru/material/file/11d5eaf8d570a776c43b299caba83479/obzor_o_razvitii_gchp_v_rossii_2020.pdf
35. Infrastructure for Life. National Projects. https://национальныепроекты.рф/new-projects/infrastruktura-dlya-zhizni/
36. Ministry of Economic Development of the Samara Region: Official Website. https://economy.samregion.ru
37. Rating of the Subjects of the Russian Federation by the Level of Public-Private Partnership Development for 2025. https://www.economy.gov.ru/material/file/download/fcce79cdbddfe55bf200136f8d0432db/reyting_subektov_rf_po_gchp_za_2025_god.pdf

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Сергеева Надежда Владиславовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и государственного муниципального управления
Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)

ул. Земляной Вал, 73, г. Москва, 109004, Российская Федерация
inbox_sergeeva@mail.ru

Мещерина Дарина Германовна, обучающаяся факультета экономики и управления
Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)
ул. Земляной Вал, 73, г. Москва, 109004, Российская Федерация
dvydrenko@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS

Nadezhda V. Sergeeva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and State and Municipal Administration
Moscow State University of Technologies and Management named After K.G. Razumovsky (First Cossack University)
73, Zemlyanoy Val Str., Moscow, 109004, Russian Federation
inbox_sergeeva@mail.ru
SPIN-code: 9971-8932
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7968-8538

Darina G. Meshcherina, student of the Faculty of Economics and Management
Moscow State University of Technologies and Management named After K.G. Razumovsky (First Cossack University)
73, Zemlyanoy Val Str., Moscow, 109004, Russian Federation
dvydrenko@gmail.com

Поступила 12.07.2026 Received 12.07.2026
После рецензирования 13.08.2026 Revised 13.08.2026
Принята 15.08.2026 Accepted 15.08.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-351 **EDN:** ZCXMZM
УДК 354

Система государственного управления технологическим лидерством России: от систематизации проблем к направлениям трансформации

Д.С. Ткачева
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Федерация
Минпромторг России, Москва, Федерация

Аннотация

Обоснование. Технологическое лидерство стало стратегическим приоритетом государственной политики в условиях нарастающих геополитических вызовов и санкционного давления, однако между декларируемыми целями и реальными механизмами их достижения сохраняется системный разрыв. Ключевой вопрос заключается не в том, какие технологии развивать, а в том, как государство организует процесс их создания и внедрения через систему институциональных механизмов.

Цель – выявить и систематизировать проблемы государственного управления технологическим лидерством Российской Федерации, определить механизмы их возникновения в действующей управленческой модели и сформулировать направления трансформации системы для их преодоления.

Материалы и методы. В работе использованы современные исследования российских ученых, посвященные проблемам технологического суверенитета, технологического лидерства и государственного управления инновациями, а также методы институционального анализа, систематизации и сравнительного правового анализа.

Результаты. В результате исследования выделяется пять системных проблем в организации государственного управления: подмену стратегического целеполагания тактическим реагированием, институциональную разорванность, метрическую слепоту, неспособность принимать инновационные риски и сбои в координации технологического трансфера. Систематизированы проблемы и сформулированы пять принципов реформирования системы государственного управления, облада-

ющие практической значимостью для совершенствования нормативной правовой базы и стратегического планирования.

Ключевые слова: государственное управление; технологическое лидерство; инновационная политика; целеполагание; институциональная архитектура; метрика развития; технологический трансфер; предпринимательское государство

Для цитирования. Ткачева, Д. С. (2026). Система государственного управления технологическим лидерством России: от систематизации проблем к направлениям трансформации. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 215-230. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-351

Russia's system of governmental management of technological leadership: From identifying challenges to defining directions for transformation

D.S. Tkacheva

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Abstract

Background. Technological leadership has become a strategic priority of state policy amidst growing geopolitical challenges and sanctions pressure; however, a systemic gap remains between declared goals and the actual mechanisms for achieving them. The key question is not which technologies to develop, but how the state organizes their creation and implementation through a system of institutional mechanisms.

Purpose is to identify and systematize the challenges in the public administration of technological leadership in the Russian Federation, to determine the mechanisms of their emergence in the current governance model, and to formulate directions for transforming the system to overcome them.

Materials and methods. The study draws upon contemporary research by Russian scholars addressing technological sovereignty, technological leadership, and the public administration of innovation. It employs methods of institutional analysis, systematization, and comparative legal analysis.

Results. The study identifies five systemic problems in public administration: the substitution of strategic goal-setting with tactical responsiveness, institutional fragmentation, metric blindness, the inability to assume innovation-related risks, and failures in coordinating technology transfer. Furthermore, the problems are systematized, and five

principles for reforming the public administration system are formulated. These possess practical significance for improving the regulatory framework and strategic planning.

Keywords: public administration; technological leadership; innovation policy; goal-setting; institutional architecture; development metrics; technology transfer; entrepreneurial state

For citation. Tkacheva, D. S. (2026). Russia's system of governmental management of technological leadership: From identifying challenges to defining directions for transformation. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 215-230. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-351

Введение

В современных геополитических условиях технологическое лидерство трансформируется из стратегической цели в императив экономической безопасности. Санкционные ограничения, «деградация» сложившихся цепочек поставок и уход зарубежных высокотехнологичных компаний актуализируют необходимость пересмотра научно-технической политики государства. Однако, как показывает анализ нормативно-правовой базы последних лет, увеличение количества принимаемых стратегических документов не сопровождается пропорциональным ростом эффективности управления. Ключевое противоречие заключается не в дефиците ресурсов или неполноте перечней критических технологий, а в несовершенстве самих институциональных механизмов государственного управления.

С.Ю. Глазьев обозначает, что в условиях гибридной войны и технологической блокады перед Россией стоит задача не столько догоняющего развития, сколько формирования автономной архитектуры принятия решений, адекватной масштабу системных вызовов [7]. В данной парадигме государство выполняет одновременно функции стратегического планирования, оперативного управления, контроля и инвестирования. Однако совмещение этих ролей в рамках существующей институциональной модели порождает ряд дисфункций. Стратегические ориентиры, формализованные в документах долгосрочного планирования, подвергаются ежегодной корректировке, что нивелирует их целеполагающую функцию. Создаваемые институты развития функционируют в условиях низкой межведомственной координации, а ключевые показатели эффективности, как правило, отражают степень освоения бюджетных средств, а не реальный технологический результат.

Таким образом, центральная проблема управления технологическим лидерством смещается из плоскости отраслевого выбора - микроэлектроника,

искусственный интеллект или водородная энергетика - в плоскость организации управленческого процесса. Критически значимыми становятся вопросы: каким образом осуществляется выбор технологических приоритетов, как распределяются и перераспределяются ресурсы, по каким критериям оценивается результативность и как система корректирует траекторию в ответ на изменение внешних условий. Именно в этих аспектах государственного управления сосредоточены основные системные ограничения.

Цель настоящего исследования заключается в комплексном изучении системы государственного управления технологическим лидерством России на основе институционального анализа. В рамках достижения поставленной цели предполагается выявить и систематизировать проблемы государственного управления технологическим лидерством России, исследовать механизмы, через которые управленческая модель реагирует на эти проблемы, и на этой основе сформулировать научно обоснованные направления трансформации системы государственного управления.

Материалы и методы

Исследование опирается на работы, раскрывающие разные грани государственного управления технологическим развитием. Концептуальную основу составили исследования И.В. Данилина и Е.А. Сидоровой об эволюции подходов к технологическому суверенитету и открытых моделях управления [8], работы Н.Н. Волковой по проблемам измерения результатов государственной политики [6], анализ А.И. Амосова о целеполагании в технологической политике [2], исследования Е.В. Пономаренко о современной модели государственного управления через госкорпорации [15], а также труды А.А. Акаева с соавторами о роли институтов развития [1].

Методологическую базу составили институциональный анализ, позволяющий выявить скрытые барьеры в управленческих процессах, сравнительный метод для сопоставления моделей государственного управления в разных странах, а также метод систематизации, который позволил структурировать выявленные проблемы от разрозненных эмпирических наблюдений к целостной картине проблемного поля, отражающей внутренние взаимосвязи между различными уровнями управления: стратегическим, операционным и контрольно-оценочным.

Результаты и обсуждение

Анализ системы государственного управления технологическим развитием, особенно в контексте обеспечения технологического лидерства,

выявляет ряд взаимосвязанных проблем. Ключевым фактором, детерминирующим их возникновение, является процесс целеполагания. На практике в этой сфере наблюдается системная подмена стратегического планирования реактивным управлением, то есть постоянным реагированием на внешние вызовы.

В теории целеполагание должно опираться на формализованное видение долгосрочных целей (на горизонте 5–20 лет) и оценку ресурсных возможностей. Как справедливо отмечает А.И. Амосов, формирование технологической среды требует выстраивания единого «дерева целей», а «при остром недостатке инвестиций в разработку базисных технологий, обеспечивающих суверенитет, нельзя допускать выделение бюджетных средств на проекты, не имеющие публичного научно-экспертного обоснования» [2]. Однако эмпирические данные свидетельствуют об обратном: цели зачастую формулируются декларативно, а стратегические документы регулярно корректируются под влиянием текущей конъюнктуры. В результате долгосрочное планирование фактически сводится к набору тактических мер.

Подмена стратегического целеполагания оперативным управлением представляет собой не частную управленческую погрешность, а фундаментальную системную проблему, детерминирующую архитектуру всей системы государственного управления. Без выработки устойчивых механизмов целеполагания, учитывающие особенности достижения технологического лидерства, и обеспечения преемственности стратегического курса любые институциональные преобразования в данной сфере будут обладать ограниченной эффективностью.

Дополнительным фактором, снижающим результативность государственного управления, выступает фрагментация нормативной правовой базы в сфере технологического лидерства и ее большое количество. Отраслевые стратегии, федеральные законы, постановления, дорожные карты, карты технологической кооперации и национальные проекты технологического лидерства зачастую формируются в логике изолированности друг от друга.

Планирование в отрыве от реальных институтов, способных эти планы реализовать, неизбежно порождает следующую системную проблему - разорванность самой институциональной архитектуры. Если стратегическое целеполагание определяет вектор технологического развития, то институты выступают механизмом его практической реализации. Как справедливо отмечает Е.В. Пономаренко, санкционное давление стало жестким драй-

вером мобилизации ресурсов, а опорой государственной политики в этой сфере выступили мега-корпорации - «Ростех», «Росатом», «Роскосмос», сконцентрировавшие в себе значительный научно-производственный потенциал [15]. Однако именно на этом уровне проявляется классическая проблема отечественного государственного управления - институциональная разорванность.

Д.Р. Белоусов и И.Э. Фролов обращают внимание на то, что в России фактически сформировались «четыре разные науки», слабо связанные между собой: фундаментальная академическая наука, проектная наука и технологии государственных научных центров и госкорпораций, наука среднетехнологичных компаний, исследования в новых технологических компаниях [4]. Данная фрагментация научно-технологического комплекса становится ключевым барьером, препятствующим достижению целей технологического лидерства.

Институциональная разорванность - это не просто организационный недостаток, а фундаментальная проблема, которая делает невозможным эффективное использование накопленного научно-технического потенциала. Усугубляет данную ситуацию отсутствие единой системы оценки результативности деятельности различных сегментов научно-технологического комплекса. Разнородные институты живут по разным логикам: академическая наука ориентирована на публикации, госкорпорации - на выполнение государственных заданий, частный сектор - на коммерческую выгоду, а единые критерии оценки вклада каждого сегмента в технологический суверенитет фактически отсутствуют. В результате каждый сегмент оптимизирует свои локальные показатели, не видя общего вклада в достижение стратегических целей.

Даже совершенная институциональная архитектура не может работать, если государство не способно адекватно измерить результаты собственной политики. Н.Н. Волкова демонстрирует, что на региональном уровне технологический суверенитет вообще не поддается прямому измерению, а статистическая база в условиях санкций деградирует [6]. Государство продолжает управлять инновациями через стоимостные показатели - долю высокотехнологичного экспорта в ВВП, объем затрат на НИОКР. Однако, как отмечает О.С. Сухарев, оценка накопленного технологического потенциала не сводится к бухгалтерским проводкам [16]. А.И. Амосов показывает, как абсурдность стоимостных метрик тормозит развитие естественных монополий: попытка извлечь коммерческую прибыль из единой энергетической системы ведет к росту тарифов и препятствует внедрению

ресурсосберегающих технологий [2]. В результате государство управляет не реальным технологическим развитием, а его имитацией.

Проблематика технологического лидерства не исчерпывается организацией управленческих процессов, она укоренена также в структурных диспропорциях национальной экономики. Как показывают В.Е. Дементьев, технологический суверенитет требует пересмотра приоритетов локализации производства, но при этом не сводится к простому импортозамещению, а предполагает формирование новых цепочек добавленной стоимости на основе критических технологий [9]. В.П. Заварухин с соавторами на основе межстранового анализа демонстрируют, что Россия по своему научному потенциалу сегодня сопоставима с группой стран второго эшелона (Австралия, Италия, Испания), значительно уступая лидерам по интегральным показателям результативности научной и инновационной деятельности [10]. Это отставание усугубляется системными рисками: как отмечают И.В. Караваева и М.Ю. Лев, технологический суверенитет является важнейшим элементом экономической безопасности, однако его обеспечение блокируется институциональными ловушками, включая недостаточную координацию между ведомствами и дефицит долгосрочного финансирования НИОКР [11]. Е.Б. Ленчук подчеркивает, что «научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет» требует не просто увеличения затрат, а качественного изменения механизмов управления, включая восстановление прикладной науки и устранение разрыва между фундаментальными исследованиями и реальным сектором [13]. Ю.Г. Мыслякова, в свою очередь, акцентирует региональное измерение проблемы: потенциал научно-технологического развития в субъектах Федерации распределен крайне неравномерно, а существующие методики оценки не позволяют адекватно измерить вклад регионов в национальный технологический суверенитет [14]. В совокупности эти исследования указывают на то, что технологическое лидерство невозможно без системной перестройки как институциональной архитектуры управления, так и механизмов территориального и отраслевого развития.

А.Н. Клепач обращает внимание на то, что в условиях гибридной войны традиционные макроэкономические показатели теряют информативность, и государству необходимо переходить к новым метрикам, отражающим реальную технологическую независимость [12]. Н.Н. Волкова предлагает использовать для этого модифицированный агрегированный индекс научно-технологического развития регионов, основанный на физических показателях, а не на «освоении бюджетов» [6]. «Метрическая слепота» - это

не техническая проблема статистики, а фундаментальный барьер эффективного государственного управления.

Данная проблема напрямую связана со страхом государства перед неэффективностью инноваций. А.А. Акаев с соавторами показывают, что для прорыва в критических технологиях, например, производстве электромобилей, крупнотоннажных СПГ-танкеров, водородных топливных элементов, требуются колоссальные капиталовложения, которые частный рынок в условиях высокой неопределенности никогда не возьмет на себя [1]. Концепция технологического развития РФ до 2030 года декларирует готовность принимать риски по неокупаемым проектам [1], но на практике казначейская логика Минфина России требует немедленной коммерческой отдачи. И.В. Данилин и Е.А. Сидорова показывают, что в условиях открытой модели технологического суверенитета государство должно быть готово делиться рисками с международными партнерами [8]. Неспособность принимать инновационные риски блокирует переход к модели предпринимательского государства и делает невозможным технологический рывок.

Анализ зарубежных подходов показывает, что технологическое лидерство сегодня требует от государства не просто финансирования, а принципиально новых институциональных решений. В США активно обсуждается создание специализированного агентства по передовым технологиям с бюджетом на уровне национальных научных фондов, именно так пытаются ответить на вызовы со стороны Китая [17]. Однако ключевой урок мирового опыта заключается в другом: даже самые перспективные технологии не дадут результата без активной координационной роли государства, особенно на ранних этапах их становления [18]. В этой связи технологический суверенитет все чаще трактуется не как замкнутая автаркия, а как способность государства управлять технологическими взаимозависимостями, выстраивая баланс между открытостью и контролем над критическими компетенциями [19; 21]. Цифровые технологии нового поколения только усложняют эту задачу, требуя пересмотра подходов к долгосрочному планированию и проектному управлению [20]. Мировая практика подводит к выводу: системы государственного управления должны меняться не медленнее, чем сами технологии, иначе любые инвестиции в инновации будут обесцениваться неэффективными институтами.

Именно неготовность принимать риски блокирует еще одну критически важную функцию - координацию технологического трансфера между секторами экономики. Е.В. Пономаренко отмечает, что современная модель технологического суверенитета в России базируется на организационных

структурах промышленного производства и развитии институциональных условий для трансфера технологий в гражданский сектор [15]. Однако на практике этот трансфер остается неэффективным. А.И. Амосов указывает, что руководители электронной промышленности в СССР неоднократно ставили вопрос о принятии Закона о продукции двойного назначения, но распределение средств военного бюджета было засекречено для независимых экспертиз и остается таковым до сих пор, что препятствует развитию как гражданской, так и военной электроники [2]. Эта историческая проблема продолжает воспроизводиться в современных условиях.

Таблица 1.

Систематизация проблем и направлений реформы в государственном управлении технологическим развитием

Table 1. Systematization of problems and reform directions in the state management of technological development

Сфера государственного управления	Проявление проблемы	Институциональная причина	Направление управленческой реформы
Стратегическое планирование и целеполагание	Разрыв между стратегическими документами и бюджетным процессом; тактическое реагирование на кризисы вместо следования стратегии.	Отсутствие механизмов верификации целей; доминирование краткосрочного бюджетного цикла над долгосрочным планированием.	Внедрение процедур публичного научно-экспертного обоснования; создание единого «дерева целей» с привязкой к многолетнему бюджетированию
Институциональная архитектура	Ведомственная разобщенность; работа институтов развития и госкорпораций как изолированных институтов.	Дублирование функций; отсутствие нормативных стимулов для кросс-секторального взаимодействия и обмена РИД.	Законодательное закрепление механизмов форсированного трансфера технологий; оптимизация сети институтов развития.
Оценка эффективности (KPI и метрики)	Имитационное поведение; фокус на «освоении бюджета» и стоимостных показателях, а не на реальном технологическом результате.	Несовершенство методологии оценки; зависимость KPI от бухгалтерских, а не физических индикаторов развития.	Переход к системе жестких физических метрик и агрегированных индексов технологической независимости; отказ от процессуальных KPI.

Управление рисками и бюджетный процесс	Блокировка прорывных инноваций; требование немедленной коммерческой отдачи от венчурных проектов	Казначейская логика Минфина против венчурной логики; административный страх перед «неудачными» проектами	Легитимация инновационных рисков на уровне нормативных актов; создание фондов «первого риска» с особым статусом аудита
Межведомственная координация и трансфер	Неспособность обеспечить передачу технологий из ВПК и науки в гражданский сектор; конкуренция ведомств за ресурсы	Отсутствие постоянно действующих межведомственных платформ с реальными полномочиями; закрытость данных	Создание межведомственных координационных советов с правом вето; цифровизация и открытость данных о технологических заделах

Без эффективной координации на всех этих уровнях технологический трансфер будет оставаться декларацией. Государственное управление должно создать не просто институты, а механизмы их взаимодействия. Как показывают Д.Ю. Байдаров с соавторами, формирование новой модели отечественной экономики в контексте технологического суверенитета требует принципиально нового подхода к координации между различными уровнями управления [3]. Сбои в координации технологического трансфера являются системной проблемой, которая делает невозможным эффективное использование накопленного научно-технического потенциала. Пока государство не создаст действенные механизмы координации на всех уровнях, технологический суверенитет останется декларацией.

Все пять выявленных проблем образуют единую систему: плохое целеполагание порождает институциональную разорванность, та, в свою очередь, усугубляется «метрической слепотой», которая блокирует принятие рисков, а без рисков невозможен технологический трансфер. Систематизация проблем представлена в таблице 1.

Заключение

В ходе проведенного исследования были проанализированы и систематизированы ключевые проблемы государственного управления технологическим лидерством Российской Федерации, выявлены их взаимосвязи и институциональные ограничения. Достижение технологического лидерства требует отказа от имитационных управленческих практик и перехода к содержательной трансформации системы государственного управления. Систематизация выявленных проблем показывает, что отечественная модель

находится в состоянии институциональной неопределенности, балансируя между стремлением к построению замкнутой национальной инновационной системы и объективной необходимостью интеграции в формирующуюся полицентричную мировую экономику.

Стратегия государственного управления технологическим развитием должна базироваться на пяти взаимосвязанных принципах.

Первый принцип - стратегическое целеполагание: переход от реактивного управления к формированию единого «дерева целей» с обязательным публичным научно-экспертным обоснованием приоритетов.

Второй принцип - институциональная интеграция: создание действенных механизмов форсированного технологического трансфера из оборонно-промышленного комплекса и государственных корпораций в гражданский сектор.

Третий принцип - физические метрики: переход от стоимостных показателей бюджетного исполнения к натуральным индикаторам, отражающим реальную технологическую независимость. Четвертый принцип - принятие рисков: готовность государства выступать венчурным инвестором первого риска в прорывных отраслях с институциональной допустимостью «неудачных» проектов на ранних стадиях формирования новых рынков. Пятый принцип - координация трансфера: формирование межведомственных и межсекторальных механизмов координации технологического трансфера на всех уровнях системы государственного управления.

Технологический суверенитет следует рассматривать не как статичное состояние автономности, а как динамическую способность системы государственного управления генерировать, адаптировать и масштабировать инновации с опережением темпов геополитических конкурентов. В этих условиях именно качество институциональных механизмов государственного управления, а не объемы бюджетного финансирования, становится ключевым лимитирующим фактором в глобальном технологическом соперничестве.

Результаты проведенного исследования обладают практической значимостью и могут быть использованы при совершенствовании нормативной правовой базы в сфере технологического лидерства, разработке стратегических документов федерального и регионального уровня. Сформулированные принципы и рекомендации могут служить методологической основой для дальнейших научных исследований в области институционального обеспечения технологического суверенитета и лидерства Российской Федерации.

Список литературы

1. Акаев, А. А., Девезас, Т. К., Кораблёв, В. В., & Сарыгулов, А. И. (2024). Критические технологии и перспективы развития России в условиях экономических и технологических ограничений. *Terra Economicus, 22*(2), 6–21. https://doi.org/10.18522/2073-6606-2024-22-2-6-21. EDN: https://elibrary.ru/RMEMVS
2. Амосов, А. И. (2024). О целеполагании и стратегии обеспечения технологического суверенитета. *Экономическая безопасность, 7*(3), 693–718. https://doi.org/10.18334/ecsec.7.3.120766. EDN: https://elibrary.ru/CNWWBQ
3. Байдаров, Д. Ю., Полосин, А. В., & Файков, Д. Ю. (2023). Формирование новой модели отечественной экономики в контексте технологического суверенитета: принципы и механизмы. *Вопросы инновационной экономики, 13*(2), 669–688. https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117949. EDN: https://elibrary.ru/VIRERJ
4. Белоусов, Д. Р., & Фролов, И. Э. (2022). О долгосрочном научно-технологическом развитии России (Научный доклад ИНП РАН). Москва: Динамик принт. https://ecfor.ru/publication/o-dolgosrochnom-nauchno-tehnologicheskom-razvitii-rossii/. https://doi.org/10.47711/sr3-2022 ISBN: 978-5-00204-539-6. EDN: https://elibrary.ru/WEKYAW
5. Волкова, Н. Н., & Романюк, Э. И. (2023). Рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации. *Вестник Института экономики Российской академии наук*, (2), 50–72. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2023_2_50_72. EDN: https://elibrary.ru/QBNXNT
6. Волкова, Н. Н. (2024). Проблемы измерения технологического суверенитета. *Экономика и предпринимательство*, (11), 1364–1372. https://doi.org/10.34925/EIP.2024.172.11.245. EDN: https://elibrary.ru/BTWVCJ
7. Глазьев, С. Ю. (2023). Перспективы развития России на длинной волне роста нового технологического уклада. *VIII Санкт-Петербургский международный экономический конгресс (СПЭК-2023)*, (8), 27–32. https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-2(76)-27-32. EDN: https://elibrary.ru/WUUDQS
8. Данилин, И. В., & Сидорова, Е. А. (2024). Концепция технологического суверенитета в меняющемся мире. *Журнал Новой экономической ассоциации*, (3), 238–243. https://doi.org/10.31737/22212264_2024_3_238-243. EDN: https://elibrary.ru/MBBQWD
9. Дементьев, В. Е. (2023). Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства. *Terra Economicus, 21*(1), 6–18. https://doi.org/10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18. EDN: https://elibrary.ru/COKINW
10. Заварухин, В. П., Чинаева, Т. И., & Чурилова, Э. Ю. (2023). Сравнительный межстрановый анализ уровня развития научной и инновационной деятельности. *Статистика и экономика, 20*(3), 67–84. https://doi.org/10.21686/2500-3925-2023-3-67-84. EDN: https://elibrary.ru/TSEKHR

11. Караваева, И. В., & Лев, М. Ю. (2023). Экономическая безопасность: технологический суверенитет в системе экономической безопасности в современной России. *Экономическая безопасность, 6*(3), 905–924. https://doi.org/10.18334/ecsec.6.3.118475. EDN: https://elibrary.ru/EKFHEQ
12. Клепач, А. Н. (2022). Макроэкономика в условиях гибридной войны. *Научные труды ВЭО России, 235*(3), 63–78. https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-235-3-63-78. EDN: https://elibrary.ru/PLWDPH
13. Ленчук, Е. Б. (2022). Научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет России. *Экономическое возрождение России*, (1(71)), 58–65. https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-58-65. EDN: https://elibrary.ru/JSHPNL
14. Мыслякова, Ю. Г. (2022). Региональный потенциал научно-технологического развития национальной экономики. *Экономика и управление, 28*(5), 419–429. https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-5-419-429. EDN: https://elibrary.ru/DEYPHT
15. Пономаренко, Е. В. (2024). Технологический суверенитет России: вопросы теории и практики. *Научные труды ВЭО России, 248*(4), 580–590. https://doi.org/10.38197/2072-2060-2024-248-4-580-590. EDN: https://elibrary.ru/FNYCWO
16. Сухарев, О. С. (2023). Измерение технологического развития: подходы, методы, проблемы и перспективы. *Экономические стратегии*, (1), 26–35. https://doi.org/10.33917/es-1.187.2023.26-35. EDN: https://elibrary.ru/PMLLLB
17. Atkinson, R. D. (2021). Why the United States Needs a National Advanced Industry and Technology Agency. Information Technology and Innovation Foundation. https://www2.itif.org/2021-us-national-tech-agency.pdf
18. Bekar, C., Carlaw, K., & Lipsey, R. (2016). General purpose technologies in theory, applications and controversy: A review. *International Schumpeter Society Conference*, Montreal, Canada. https://core.ac.uk/download/pdf/85004244.pdf
19. Edler, J., Blind, K., Kroll, H., & Schubert, T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. *Research Policy, 52*, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765. EDN: https://elibrary.ru/JFINLC
20. Steen, J., Klein, G., & Potts, J. (2022). 21st-century general-purpose technologies and the future of project management. *Project Management Journal, 53*(5), 435–437. https://doi.org/10.1177/87569728221125095. EDN: https://elibrary.ru/OMUCWK
21. Farrell, H., & Newman, A. L. (2019). Weaponized interdependence: How global economic networks shape state coercion. *International Security, 44*(1), 42–79. https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00351

References

1. Akaev, A. A., Devezas, T. K., Korablev, V. V., & Sarygulov, A. I. (2024). Critical technologies and prospects for Russia's development under economic and techno-

logical constraints. *Terra Economicus*, *22*(2), 6–21. https://doi.org/10.18522/2073-6606-2024-22-2-6-21. EDN: https://elibrary.ru/RMEMVS

2. Amosov, A. I. (2024). On goal-setting and the strategy for ensuring technological sovereignty. *Economic Security*, *7*(3), 693–718. https://doi.org/10.18334/ecsec.7.3.120766. EDN: https://elibrary.ru/CNWWBQ
3. Baydarov, D. Yu., Polosin, A. V., & Faikov, D. Yu. (2023). Forming a new model of the domestic economy in the context of technological sovereignty: Principles and mechanisms. *Issues of Innovative Economy*, *13*(2), 669–688. https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117949. EDN: https://elibrary.ru/VIRERJ
4. Belousov, D. R., & Frolov, I. E. (2022). On Russia's long-term scientific and technological development (Research report of the Institute of Economic Forecasting, RAS). Moscow: Dinamik Print. ISBN 978-5-00204-539-6. https://ecfor.ru/publication/o-dolgosrochnom-nauchno-tehnologicheskom-razvitii-rossii/. https://doi.org/10.47711/sr3-2022. EDN: https://elibrary.ru/WEKYAW
5. Volkova, N. N., & Romanyuk, E. I. (2023). Rating of scientific and technological development of the subjects of the Russian Federation. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, (2), 50–72. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2023_2_50_72. EDN: https://elibrary.ru/QBNXNT
6. Volkova, N. N. (2024). Problems of measuring technological sovereignty. *Economics and Entrepreneurship*, (11), 1364–1372. https://doi.org/10.34925/EIP.2024.172.11.245. EDN: https://elibrary.ru/BTWVCJ
7. Glazyev, S. Yu. (2023). Prospects for Russia's development on the long wave of growth of a new technological paradigm. In *VIII St. Petersburg International Economic Congress (SPEC-2023)*, (8), 27–32. https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-2(76)-27-32. EDN: https://elibrary.ru/WUUDQS
8. Danilin, I. V., & Sidorova, E. A. (2024). The concept of technological sovereignty in a changing world. *Journal of the New Economic Association*, (3), 238–243. https://doi.org/10.31737/22212264_2024_3_238-243. EDN: https://elibrary.ru/MBBQWD
9. Dementiev, V. E. (2023). Technological sovereignty and priorities for production localization. *Terra Economicus*, *21*(1), 6–18. https://doi.org/10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18. EDN: https://elibrary.ru/COKINW
10. Zavarukhin, V. P., Chinaeva, T. I., & Churilova, E. Yu. (2023). Comparative cross-country analysis of the level of scientific and innovative activity. *Statistics and Economics*, *20*(3), 67–84. https://doi.org/10.21686/2500-3925-2023-3-67-84. EDN: https://elibrary.ru/TSEKHR
11. Karavaeva, I. V., & Lev, M. Yu. (2023). Economic security: Technological sovereignty within the economic security system in modern Russia. *Economic Security*, *6*(3), 905–924. https://doi.org/10.18334/ecsec.6.3.118475. EDN: https://elibrary.ru/EKFHEQ

12. Klepach, A. N. (2022). Macroeconomics under conditions of hybrid warfare. *Scientific Proceedings of the Free Economic Society of Russia*, *235*(3), 63–78. https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-235-3-63-78. EDN: https://elibrary.ru/PLWDPH
13. Lenchuk, E. B. (2022). Scientific and technological development as a strategic national priority of Russia. *Economic Revival of Russia*, (1), 58–65. https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-58-65. EDN: https://elibrary.ru/JSHPNL
14. Myslyakova, Yu. G. (2022). Regional potential of scientific and technological development of the national economy. *Economics and Management*, *28*(5), 419–429. https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-5-419-429. EDN: https://elibrary.ru/DEYPHT
15. Ponomarenko, E. V. (2024). Russia's technological sovereignty: Issues of theory and practice. *Scientific Proceedings of the Free Economic Society of Russia*, *248*(4), 580–590. https://doi.org/10.38197/2072-2060-2024-248-4-580-590. EDN: https://elibrary.ru/FNYCWO
16. Sukharev, O. S. (2023). Measuring technological development: Approaches, methods, problems, and prospects. *Economic Strategies*, (1), 26–35. https://doi.org/10.33917/es-1.187.2023.26-35. EDN: https://elibrary.ru/PMLLLB
17. Atkinson, R. D. (2021). *Why the United States needs a national advanced industry and technology agency*. Information Technology and Innovation Foundation. https://www2.itif.org/2021-us-national-tech-agency.pdf
18. Bekar, C., Carlaw, K., & Lipsey, R. (2016). General purpose technologies in theory, applications and controversy: A review. In *International Schumpeter Society Conference* (Montreal, Canada). https://core.ac.uk/download/pdf/85004244.pdf
19. Edler, J., Blind, K., Kroll, H., & Schubert, T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. *Research Policy*, *52*, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765. EDN: https://elibrary.ru/JFINLC
20. Steen, J., Klein, G., & Potts, J. (2022). 21st-century general-purpose technologies and the future of project management. *Project Management Journal*, *53*(5), 435–437. https://doi.org/10.1177/87569728221125095. EDN: https://elibrary.ru/OMUCWK
21. Farrell, H., & Newman, A. L. (2019). Weaponized interdependence: How global economic networks shape state coercion. *International Security*, *44*(1), 42–79. https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00351

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Ткачева Дарья Сергеевна, аспирант кафедры «Государственное и муниципальное управление» факультета «Высшая школа управления»; начальник отдела проектного управления, бюджетного планирования и методологического сопровождения реализации государственных программ Департамента стратегического развития и корпоративной политики

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Минпромторг России
пр-кт Ленинградский, 49/2, г. Москва, 125167, Российская Федерация; Пресненская наб., 10, стр. 2, г. Москва, 125039, Российская Федерация
dartkach@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Daria S. Tkacheva, PhD Student, Department of «State and Municipal Management», Faculty of «Higher School of Management», Head of Project Management, Budget Planning and Methodological Support Department for State Programs Implementation, Department of Strategic Development and Corporate Policy
Financial University under the Government of the Russian Federation; Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation
49/2, Leningradsky Prospekt, Moscow, 125167, Russian Federation; 10, bldg. 2, Presnenskaya Embankment, Moscow, 125039, Russian Federation
dartkach@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-8835-6656

Поступила 02.07.2026 Received 02.07.2026
После рецензирования 30.07.2026 Revised 30.07.2026
Принята 01.08.2026 Accepted 01.08.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-353 **EDN:** NGSFEQ
УДК 338.22.021.4

Совершенствование системы государственной поддержки экономического развития предприятий нефтегазового комплекса

Ж.А. Мингалева, О.С. Гайфутдинова
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Современный мировой рынок нефти и природного газа сталкивается с серьезными потрясениями, затрагивающими как российский сектор нефти и газа, так и связанными с действиями других стран. В частности, нефтегазовый сектор России вынужден действовать в рамках серьезных международных ограничений. Отказ стран Европы от российских энергоресурсов, а также серьезные препятствия в их морской транспортировке вынуждают отечественных производителей задуматься о способах компенсации упущенной прибыли и о перспективах развития. В этом контексте важным становится роль государства как субъекта регулирования от экономики в целом до отдельных предприятий.

Цель. Обоснование возможности совершенствования системы государственной поддержки нефтегазовых предприятий в качестве одного из основных инструментов экономического развития субъектов нефтяной отрасли.

Материалы и методы. В работе использованы методы статистического анализа, структурно-логический и сравнительный методы, метод табличного представления данных.

Научная новизна. На основе сравнительного анализа действующих в настоящее время механизмов государственной поддержки предприятий нефтедобывающей отрасли выявлены и обоснованы наиболее эффективные инструменты государственной поддержки данной сферы и предложены направления их адаптации к региональным условиям, учитывающим прежде всего особенности социально-экономического развития конкретных регионов.

Результаты. Показана взаимосвязь результатов деятельности предприятий нефтегазового комплекса региона с основными сферами развития региональной экономики. Выделены три аспекта воздействия: экономический, бюджетный и социальный. На примере Пермского края проанализированы основные направления региональной поддержки предприятий нефтегазового комплекса. Предложен такой инструмент региональной поддержки как предоставление малым и средним предприятиям нефтегазового комплекса льготы по налогу на прибыль в части региональной составляющей налога. Реализация предложенных рекомендаций позволит повысить эффективность функционирования нефтедобывающих предприятий, а также окажет положительное воздействие на экономическое и социальное развитие региона.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль; государственная поддержка; налоговая политика; инвестиционные процессы; региональная экономика; малые и средние предприятия

Для цитирования. Мингалева, Ж. А., & Гайфутдинова, О. С. (2026). Совершенствование системы государственной поддержки экономического развития предприятий нефтегазового комплекса. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 231-251. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-353

Improving the system of state support for the economic development of oil and gas enterprises

Zh.A. Mingaleva, O.S. Gaifutdinova

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

Abstract

Background. The current global oil and natural gas market is facing significant disruptions, affecting both the Russian oil and gas sector and those related to the actions of other countries. In particular, the Russian oil and gas sector is forced to operate within significant international restrictions. European countries' refusal to purchase Russian energy resources, as well as significant barriers to their maritime transportation, are forcing domestic producers to consider ways to compensate for lost profits and explore development opportunities. In this context, the role of the state as a regulatory agency, from the economy as a whole down to individual enterprises, is becoming increasingly important.

Purpose. To justify the possibility of improving the system of state support for oil and gas companies as a key driver of economic development for entities in the oil industry.

Materials and methods. The study utilized statistical analysis, structural-logical and comparative methods, and tabular data presentation.

Scientific novelty. Based on a comparative analysis of currently existing mechanisms of state support for oil and gas companies, the most effective instruments of state support for this sector are identified and substantiated, and approaches for adapting them to regional conditions are proposed, taking into account, first and foremost, the socio-economic development characteristics of specific regions.

Results. The relationship between the performance of regional oil and gas companies and the main areas of regional economic development is demonstrated. Three aspects of impact are identified: economic, budgetary, and social. Using the example of Perm Krai, the main areas of regional support for oil and gas companies are analyzed. A regional support tool proposed is the provision of a profit tax benefit for small and medium-sized oil and gas companies in the regional component of the tax. Implementation of the proposed recommendations will improve the operational efficiency of oil and gas companies and will also have a positive impact on the economic and social development of the region.

Keywords: oil and gaz industry; state support; tax policy; investment processes; regional economy; small and medium-sized enterprises

For citation. Mingaleva, Zh. A., & Gaifutdinova, O. S. (2026). Improving the system of state support for the economic development of oil and gas enterprises. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 231-251. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-353

Введение

Нефтегазовый сектор экономики Российской Федерации является одним из самых крупных в мире и существующих на протяжении уже долгого времени. При этом, в современных условиях интенсивного развития производственных технологий добычи и переработки углеродного сырья на основе повсеместного внедрения цифровых технологий, он расширяет возможности для повышения экономической эффективности и конкурентоспособности как на мировой арене, так и выступая поддержкой для развития других отраслей национальной экономики. Данный аспект особенно важен в контексте активного обсуждения за рубежом так называемого «справедливого энергоперехода» к низко углеродной, возобновляемой и зеленой экономике [20-24]. Более того, отказ стран Европы от российских энергоресурсов вынуждает отечественных производителей задуматься об объемах упущенной прибыли и способах ее компенсации.

Однако в последнее время мировой нефтяной рынок сталкивается с серьезными изменениями, как затрагивающими российский сектор нефти и газа, так и связанными с действиями других стран (современная война в Персидском заливе и ситуация с Ормузским проливом), что увеличивает экспортный потенциал российского нефтегазового сектора.

В сложных экономических условиях, когда рыночные механизмы перестают быть настолько эффективными, что могут самостоятельно справляться с нестабильностью и кризисными ситуациями, необходимо применять грамотную политику по поддержке хозяйствующих субъектов, как на уровне государства в целом, так и на уровне отдельных регионов. Подобные мероприятия позволяют предприятиям получить конкурентные преимущества, дополнительные возможности технологического развития, что оказывает большое влияние на другие отрасли функционирования конкретной территории, затрагивая экономические и социальные сферы, повышая уровень качества жизни граждан в целом [5].

В таком контексте становится чрезвычайно важным выявление и обоснование возможностей совершенствования системы государственной поддержки нефтегазовых предприятий в качестве одного из основных инструментов экономического развития субъектов нефтяной отрасли, что и является *целью* настоящей статьи.

Для достижения поставленной цели были решены следующие *задачи*: проанализированы роль и значение нефтегазовых предприятий в современном региональном развитии, предложены актуальные инструменты и механизмы государственной поддержки нефтегазодобывающих малых и средних предприятий на примере нефтегазового комплекса Пермского края, проанализирована их экономическая и социальная эффективность.

Теоретическое обоснование исследования и исходные данные

Изучение роли и влияния нефтегазового комплекса на развитие отдельных регионов как в России, так и за рубежом показало наличие обширных исследований, раскрывающих вклад предприятий комплекса в социально-экономическое развитие стран и регионов [16; 17; 19]. Наряду с этим в российской научной литературе существует и широкий блок исследований, связанных с анализом национальной и региональных политик в отношении нефтегазодобывающих предприятий, что предопределяет отраслевую специфику промышленно развитых регионов России, которая характеризуются наличием развитого нефтегазового сектора [4; 12]. Не является исключением и Пермский край.

В Пермском крае нефтегазовый комплекс играет важную роль. По данным Росстата в 2024 г. доходы от добычи нефти и природного газа в Пермском крае составили 741,3 млрд руб. Это на 25% больше, чем в предыдущем году, когда объем был около 590 млрд руб. По информации Минэкономразвития Пермского края, в 2024 г доля экспорта нефти и не-

фтепродуктов в совокупном экспорте регионе составляла более 32%, а в 2025 г. минеральные продукты, в том числе нефтепродукты, природный газ и углеводородное сырье составляли 34,4% от общего объема экспорта региона [6]. Основной объем этой деятельности относится на предприятиях группы ЛУКОЙЛ, которая является успешным хозяйствующим субъектом, приносящим экономический, бюджетный и социальный эффекты региону.

Помимо предприятий этой группы в крае сложился достаточно устойчивый сектор малых и средних организаций, функционирующих в нефтегазовой отрасли, которые при грамотной поддержке, могут повлиять на экономическое и социальное положение региона в части развития смежных отраслей и повышения качества жизни населения. Согласно статистике, в секторе добыче нефти и нефтяного (попутного) газа (ОКВЭД 06.1) 8 из 15 действующих предприятий в Пермском крае – это малые и средние предприятия (МСП), а в сфере предоставлении услуг в области добычи нефти и природного газа (ОКВЭД 09.1), из 89 предприятий 41 предприятие относится к малым и средним [6].

При этом, за 2025 г. несмотря на высокую ключевую ставку, ужесточение денежно-кредитной политики, снижение потребительской активности, малый и средний бизнес Пермского края показал прирост вовлеченных в сферу малого и среднего предпринимательства. В целом нефтегазовый сектор в Пермском крае показывает устойчивость функционирования. Однако, в силу усиления негативных внешних воздействий и ему требуется дополнительная государственная поддержка в осуществлении инновационной и инвестиционной деятельности.

Таким образом, несмотря на наличие значительной критической зарубежной литературы в отношении наличия/отсутствия перспектив развития и даже просто перспектив существования предприятий по добыче нефти и газа в рамках так называемой углеродной повестки, отметим, что в России такие предприятия играют большую роль в развитии регионов своего местонахождения, влияя на формирование и конъюнктуру рынка труда, занимая значительную долю экспорта, обеспечивая стабильные налоговые поступления в бюджет региона, содействуя развитию отраслей, имеющих взаимодействие с нефтегазовой сферой [12]. Это в полной мере относится к российскому нефтегазовому комплексу. В целом можно выделить явную взаимосвязь между успешностью функционирования нефтегазового комплекса и устойчивостью экономики региона, которая выражается в трех аспектах: экономическом, бюджетном и социальном [10]. Это взаимодействие между регионом и нефтегазовым комплексом можно схематично изобразить следующим образом (см рис.1).



Рис. 1. Взаимосвязь нефтегазового комплекса и экономики региона
Источник: составлено авторами
Fig. 1. Interrelationship between the oil and gas sector and the regional economy
Source: compiled by the authors

В экономическом аспекте влияние результатов деятельности предприятий нефтегазового комплекса на экономику региона проявляется прежде всего в стабилизации развития отраслевой структуры, целью которой является создание устойчивости региональной экономической системы, проявляющейся в повышении ее способности справляться с шоками спроса и предложения, оперативно реагировать на изменения конъюнктуры рынка.

Помимо этого, происходит увеличение занятости населения, формируются новые рабочие места, появляются различные формы сотрудничества с учебными заведениями, направленные на обеспечение промышленности специалистами с необходимыми компетенциями и навыками, что также позволяет развиваться не только смежным отраслям, но и социальной сфере [18; 25; 26]. В этом аспекте необходимо отметить развитие региональной научно-технической базы, которая будет активизироваться и в научных сообщества и на самих предприятиях.

Бюджетный аспект характеризуется увеличением налоговой базы и доходной части регионального бюджета за счет роста объемов деятельности предприятий нефтегазового сектора и увеличения занятости населения.

Это способствует расширению возможностей в развитии социальной инфраструктуры и поддержке некоммерческой сферы.

Социальный аспект в значительной степени формируется на основе синергетического воздействия положительных эффектов от экономического и бюджетного аспектов. В социальном направлении можно выделить такие положительные последствия успешной деятельности предприятий нефтегазового комплекса как увеличение числа занятых и повышение уровня доходов населения региона, активизацию потребительского спроса, повышение качества жизни населения и целый ряд других положительных тенденций.

Таким образом, учитывая важность обеспечения эффективного функционирования предприятий нефтегазового комплекса в регионе и необходимость совершенствования системы стимулирования инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности этих предприятий, представляется целесообразным дополнить существующую систему инструментов государственной поддержки предприятий нефтегазового комплекса Пермского края, Такая поддержка может стать одним из важных факторов стратегического развития предприятий и региона.

Результаты исследования

Механизмы государственной поддержки предприятий нефтегазового комплекса региона

Не рассматривая весь комплекс механизмов и инструментов государственной поддержки предприятий нефтегазового комплекса на региональном уровне, остановимся только на тех из них, которые помогут становлению других отраслей территории и формированию более устойчивой отраслевой структуры региона. При этом механизмы государственной поддержки на региональном уровне должны быть выстроены таким образом, чтобы обеспечить стабильное и продолжительное развитие предприятий нефтегазовой отрасли в контексте поддержания целей и задач устойчивого регионального развития [5]. В соответствии с этим предлагается рассматривать и внедрять комплекс мер с точки зрения специфики развития экономики региона, учитывая его социальные особенности, подбирая те инструменты, которые принесут максимальную пользу предприятиям и населению конкретного региона.

Среди таких инструментов прежде всего выделяют поддержку инвестиционно-инновационной деятельности конкретных предприятий.

Стремление предприятий удержать свою конкурентоспособность, а часто и лидирующие позиции на отдельных сегментах рынка приводит

к постоянному осуществлению инвестиционных процессов, в том числе направленных на внедрение инновационных технологий. Таким образом, в целях стабильного развития и отрасли, и регионов, вопрос расширения направлений применения различных инструментов взаимодействия государства и бизнеса в рамках активизации инвестиционных, а лучше инновационных процессов, выходит на лидирующие позиции.

На сегодняшний день в России поддержка предприятий со стороны государства реализуется через различные механизмы, которые можно условно разделить на следующие группы.

Первая группа механизмов – финансовый – включает в себя финансовые меры поддержки, среди которых выделяют:

- государственные субсидии (предоставление финансовых средств на безвозмездной основе для покрытия определенных затрат, таких как аренда, зарплата или закупка оборудования);

- государственные кредиты (выдача займов на льготных условиях с низкими процентными ставками для реализации инвестиционных проектов);

- гарантии по кредитам (государственные гарантии по предоставлению кредитов, выданных коммерческими банками, что снижает риски для кредиторов и позволяет предприятиям получать необходимое финансирование).

Вторая группа – фискальный механизм – базируется на налоговых льготах. Снижение налоговых ставок для отдельных категорий предприятий или регионов позволяет уменьшить финансовую нагрузку на бизнес. Также предусматривается полное освобождение от уплаты налогов на определенный срок для новых или развивающихся предприятий.

В качестве третьего направления государственного регулирования можно выделить механизм инфраструктурной поддержки. Здесь основными инструментами воздействия являются создание технопарков, индустриальных зон и кластеров, которые обеспечивают предприятия необходимой инфраструктурой и услугами, направленными на формирование и поддержку функционирования хозяйствующего субъекта. Важность развития транспортной и логистической инфраструктуры для улучшения условий ведения бизнеса также учитывается.

Четвертым механизмом поддержки со стороны государства является оказание консультационных услуг. Используется предоставление бесплатных консультаций по вопросам ведения бизнеса, выхода на новые рынки и привлечения инвестиций, а также организация обучающих программ и семинаров для предпринимателей.

Более конкретно меры поддержки нефтяной и других энергетических отраслей до 2035 г. обозначены в Энергетической стратегии, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. В ней определен сценарий развития указанных сфер, который позволит максимально использовать преимущества поддерживаемых отраслей [15].

Все перечисленные выше механизмы и инструменты государственного регулирования активно применяются в нефтедобывающих регионах России, в том числе в Пермском крае, являющимся одном из ведущих регионов по наличию в нем предприятий нефтегазодобычи и переработки. Исследование объемов инвестиций в отрасли добычи полезных ископаемых, в том числе в добычу нефти и газа, показало ежегодный рост инвестиционных вложений в период 2020-2025 годах, что свидетельствует о достаточно высокой устойчивости сектора с точки зрения спроса на его продукцию. Динамика объемов инвестиций в основной капитал в сфере добычи полезных ископаемых в Пермском крае с расчетом индекса прироста к аналогичному периоду прошлого года (АППГ) приведена в таблице 1.

Таблица 1.

Инвестиции в основной капитал в сфере добычи полезных ископаемых в Пермском крае за 2020-2025 гг.*

Table 1. Fixed capital investment in the mining sector in Perm Region, 2020–2025*

Год	Объем инвестиций, млн руб.	Ин
2025	79 413,7	
2024	79 176,2	
2023	71 463,6	
2022	52 817,7	
2021	39 938,1	
2020	47 803,8	

Источник: сформировано авторами на основе данных Росстата [13].
Source: compiled by the authors based on Rosstat data [13].

При этом доля инвестиций со стороны предприятий нефтегазового сектора региона составляет примерно 35% от всего объема инвестиций, реализуемых ежегодно в сфере добычи полезных ископаемых в Пермском крае.

Устойчивый прирост инвестиций наблюдался с 2021 года с небольшим снижением к 2025 году. В 2024 и в 2025 годах уровень инвестиций стабилизировался и практически не увеличивался. При этом нужно отметить, что наибольший прирост инвестиций дала калийная промышленность:

строительство «Талицкого ГОК» (Верхнекамская калийная компания) объемом инвестиций около 119 млрд рублей, а также расширение мощностей компании «ЕвроХим» и «Уралкалий» в Березниках и Соликамске с совокупными будущими вложениями свыше 375 млрд рублей. Другой также весьма значимой по показателю объемов инвестиций является отрасль общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ), которая представлена в Пермском крае более чем 1000 месторождений, а объем добычи ОПИ составляет 12 млн куб. метров ежегодно [7].

Что касается нефтегазового сектора, то наиболее крупным проектом в Прикамье в 2025 году было инвестирование «УДС Нефть» более 1,3 млрд рублей в развитие шести новых нефтяных месторождений на территории края в Березовском, Чердынском, Соликамском, Кунгурском и Куединском округах. При этом общий объем инвестиций в основной капитал нефтегазового сектора Пермского края в 2025 году превысили 27,7 млрд рублей за полугодие, составив около 35% всех вложений в экономику региона. Доля Прикамья в общероссийской добыче составляет около 3,24%. Ключевые вложения направлены на геологоразведку, импортозамещение оборудования и обустройство новых залежей [7].

Поддержка малого и среднего предпринимательства в нефтегазовом секторе

Анализируя меры государственной поддержки предпринимательства и бизнеса, необходимо обратить внимание на то, что курс страны в развитии экономики, в том числе, в нефтегазовой сфере, взят на активизацию деятельности малых и средних предприятий. Считается, что этот сектор бизнеса имеет большие перспективы, поскольку за счет небольших, по сравнению с крупным бизнесом, вливаний можно получить быстрый и хороший эффект [14].

Предполагается, что развития малых и средних предприятий может поддерживаться различными инструментами, что прописано, в том числе, в стратегии Корпорации МСП [11]. Также обозначен контрольный показатель роста реального дохода на одного работника МСП, который должен достигнуть к 2030 г. 1,2 раза в соотношении от роста ВВП.

Опираясь на положения государственной стратегии в области достижения устойчивости развития отраслей, предприятий и регионов, можно предположить, что достаточно эффективным инструментов в сфере поддержки малых и средних предприятий в сфере нефтегазового производства, является предоставление льготы по налогу на прибыль малых и средних организаций и предприятий этого сектора.

Обоснуем возможность и целесообразность применения данной меры на примере МСП нефтегазового сектора Пермского края. Предварительно нужно отметить, что в Пермском крае уже применяется такая форма государственной поддержки бизнеса как льгота по налогу на прибыль. Однако область применения этой льготы ограничена крупными приоритетными инвестиционными проектами, объем которых превышает 20 млн руб. [6]. Мы предлагает применить подобный инструмент в отношении малых и средних предприятий нефтегазового сектора, особенно в области нефтедобычи для улучшения выемки остатков нефти из скважин [3].

Применение данной льготы предполагает установление дифференцированной ставки налога на прибыль предприятия в зависимости от срока его функционирования, а также от его финансово-хозяйственных результатов (в частности, отсутствия или наличия признаков тяжелого финансового положения, которое может привести к банкротству). Помощь предусматривается за счет части налога, поступающего в региональный бюджет, поскольку изначально закладывается предположение о влиянии успешности деятельности МСП на региональную экономику, а также возможности государственного воздействия на субъектов с помощью региональных мер поддержки и стимулирования.

В рамках данного подхода предполагается применение пониженной ставки по налогу на прибыль организаций для МСП, зарегистрированных и осуществляющих свою деятельность на территории Пермского края в сфере нефтегазового сектора. Эта пониженная ставка предоставляется при условии направления высвобожденных средств от ее применения на развитие инновационной деятельности. Данное условие вводится потому, что предоставление льготы влечет снижение поступлений в бюджет в текущем периоде, а такое можно допустить только при условии повышения доходов в будущих периодах. Последнее достигается за счет активного внедрения новшеств, что и предусматривается порядком предоставления льготы.

Одной их целей предоставления данной льготы, помимо выравнивания финансового положения является стимулирование инновационной и научно-технической деятельности. Стимулирование научно-технической деятельности происходит на основе активизации инноваций и может быть проведено следующим образом:

- если у организации наблюдается убыток за три предшествующие года, то вся сумма льготы может быть потрачена на поддержание финансово-экономического состояния предприятия;

- если средний налог за три прошлых года больше рассчитанного в методике, значит 50% полученных средств должны быть направлены на развитие инновационных процессов;

- если средний налог будет ниже планируемого, значит на инновации должно быть направлено порядка 25%.

Это также может быть основанием для дальнейшего предоставления каких-либо льгот, в том числе со стороны региона. Данная информация может аккумулироваться в базе данных отдельным пунктом для более удобного мониторинга развития поддерживаемых предприятий.

Логическая схема предоставления данной льготы приведена на рисунке 2. Далее проведем обоснование целесообразности применения данной налоговой льготы.

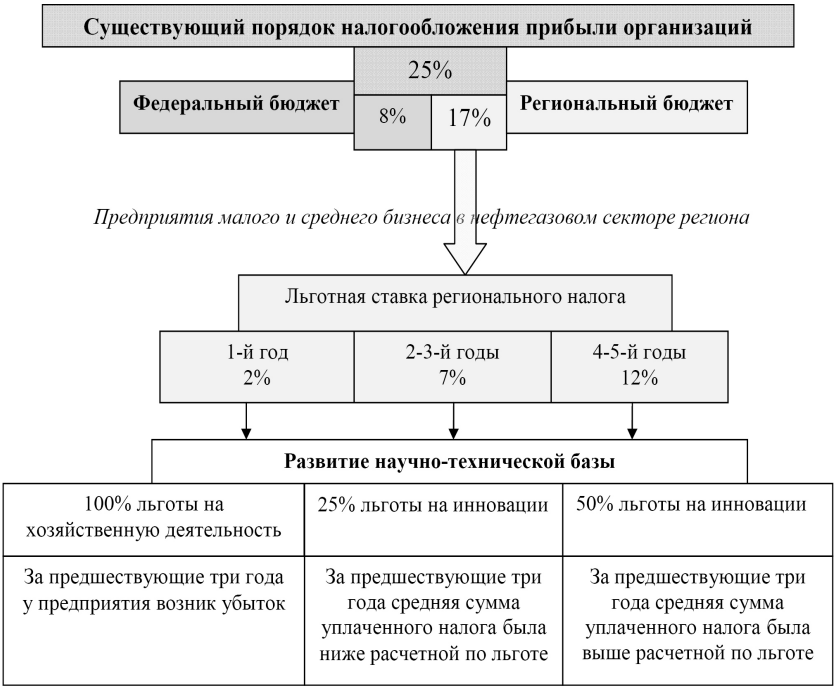


Рис. 2. Предоставление льготы по налогу на прибыль в регионе для малых и средних предприятий
Источник: составлено авторами

Fig. 2. Provision of a regional corporate income tax incentive for small and medium-sized enterprises
Source: compiled by the authors

Анализ целесообразности предоставления налоговой льготы МПС нефтегазового сектора Пермского края

Для обоснования целесообразности предложенных мероприятий в части предоставления налоговых льгот в Пермском крае были выбраны 44 предприятия нефтегазовой отрасли, относящихся к категории малых и средних предприятий, в том числе: 32 микро, 9 малых и 3 средних организации. Всего, согласно статистике в крае зарегистрировано 104 предприятия нефти и газа, включая предприятия группы «Лукойл». Пять предприятий находятся на упрощенной системе налогообложения.

Для выбранных 44 предприятий был проведен прогнозный расчет налога на прибыль по существующей ставке и при применении предлагаемой нами льготы по налогу на прибыль (см. таблицу 2).

Применение для расчета суммы налога в региональный бюджет по предлагаемой льготной ставки по годам, показало уменьшение поступлений в региональный бюджет за пять лет применения налога на 618,2 млн руб.

Распределение полученных предприятиями сумм экономии на налоге на прибыль по целевому направлению их использования с учетом логики распределения данных средств, отраженных на рисунке 2 показало следующее.

Таблица 2.

Поступление налоговых платежей в федеральный и региональный бюджет по существующей и предлагаемой ставкам, тыс.руб.

Table 2. Tax receipts to the federal and regional budgets under current and proposed rates, in thousand rubles.

Объем налоговых поступлений	**Налог на прибыль 25%, тыс. руб.**				
	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Всего, в т.ч.:	**324 086**	**337 050**	**350 532**	**364 553**	**379 135**
в федеральный бюджет	*103 708*	*107 856*	*112 170*	*116 657*	*121 323*
в бюджет Пермского края	*220 379*	*229 194*	*238 362*	*247 896*	*257 812*
	Налог в случае предоставления льготы, тыс. руб.				
	2026 г. (10%)	2027 г. (15%)	2028 г. (15%)	2029 г. (20%)	2030 г. (20%)
Всего, в т.ч.:	**129 634**	**202 230**	**210 319**	**291 642**	**303 308**
в бюджет Пермского края	25 927	94 374	98 149	174 985	181 985
Разница в уплате налога в региональный бюджет	*-194 452*	*-134 820*	*-140 213*	*-72 911*	*-75 827*

Источник: составлено авторами
Source: compiled by the authors

В соответствии с авторским подходом, отраженным на рисунке 2 выбор направления по использованию сумм экономии региональной части налога на прибыль, остающихся в распоряжении малых и средних предприятий, определяется в зависимости от величины индекса, рассчитанного на основе средневзвешенной суммы налога, выплаченной за три предыдущих года функционирования предприятия. На основе этого определяется объем денежных средств, которые должны быть направлены на инновационную деятельность. Общая сумма уплаченного налога выбранных 44 организаций МСБ в 2022-2024 годах составила: в 2022 году – 167,6 млн руб., в 2023 году – 239,7 млн руб., в 2024 году – 249,3 млн руб.

Если индекс менее 1, значит средний налог за три предшествующих года меньше прогнозируемого налога будущего года (среднее годовое значение налога 2023-2025<2026). В этом случае предлагается распределить полученные средства следующим образом: 75% суммы экономии направляются на поддержание функционирования предприятия, что поможет сохранить рабочие места, заработную плату, основную деятельность, а значит в будущем, после стабилизации ситуации в секторе, можно снова рассчитывать на возобновление поступления налогов в бюджет, а 25% - на инновационную деятельность. Таких предприятий из числа выбранных для исследования оказалось большинство – 33 единицы.

Предприятий, у которых индекс оказался больше единицы было 9. Эти предприятия имеют возможности и условия, чтобы внедрять инновации, поэтому условием получения льготной ставки является 50%-е направление высвобожденных средств на новшества, оставшаяся часть остается на финансирование основной деятельности.

Также из числа выбранных 44 предприятий у двух предприятий индекс оказался меньше 0, поскольку в предыдущие три года эти предприятия терпели убытки. Поэтому, согласно предлагаемой методике, вся полученная сумма экономии от предоставления льготы может направляться на поддержание функционирования предприятия, но не на инновации. Итоговая сумма, которая, согласно расчетам будет направлена на инновации представлена в таблице 3.

Итак, согласно расчетам получено, что в результате снижения налога на прибыль и направления высвободившихся денежных средств на внедрение инноваций 44 малыми и средними предприятиями, работающими в нефтегазовом секторе Пермского края, сумма инновационных инвестиций составит более 164 млн руб. При этом, одни из наиболее перспективных и вероятных направлений инвестиционных вложений видится создание на

средних предприятиях мощностей по производству бензина. Это соответствует государственной политике по диверсификации производственных мощностей – создание сети мини-НПЗ – и позволит обеспечить региональную потребность предприятий и населения в различных видах топлива [8]. Соответственно, возрастут и налоги в бюджет от продажи топлива.

Таблица 3.

Объем денежных средств, направляемых на цели инновационного развития предприятий, получивших льготы

Table 3. Amount of funds allocated for the innovative development of enterprises that have received incentives

Процент, направляемой на инновации	Количество МСП	Объем денежных средств, тыс. руб.
50%	9 организаций	19 510
25%	33 организации	144 801
0%	2 организации	-
ВСЕГО	44 организации	**164 311**

Источник: составлено авторами
Source: compiled by the authors

Что касается других видов положительных эффектов от применения льготной ставки, то они проявятся в двух направлениях: экономическом и социальном. В рамках экономического эффекта, речь идет о получении региональным бюджетом налога на доходы физических лиц, поступление которых сохранится в полном объеме вследствие сохранения рабочих мест. В нашем исследовании было учтено сохранение деятельности 11 малых и средних предприятий (2 – убыточных и 9 – приближающихся к порогу убыточности) (таблица 3). На этих предприятиях работает около 1000 человек, которые сохранят свои рабочие места [1]. При средней заработной в Пермском крае в этой сфере 120 тыс. руб. в месяц [2], мы получаем сохранение налоговых платежей в год с доходов физических лиц около 187 млн руб. За 5 лет, включенных в анализ эта сумма составит почти 1 млрд.руб., что уже превышает сумму недополученной части налога на прибыль.

Другой составляющей экономического и, одновременно, социального эффекта является поддержание работы других отраслей экономики за счет осуществления потребительских расходов в местах проживания работников. С учетом показателя средней склонности к потреблению в России - 73,2%, можно определить, что потребительские расходы составят около 900 млн руб в год и 4500 млн руб за пять анализируемых лет

[9]. С учетом мультипликационного эффекта (1, 366) это составит более 6 млрд.руб., что многократно больше суммы недополученной части налога на прибыль.

Таким образом, положительные эффекты от применения льготы по налогу на прибыль значительно больше суммы его недополученной части.

Заключение

В результате проведенного исследования было установлено, что при применении такого инструмента государственного управления экономическим развитием российских регионов и отраслей промышленности как льготное налогообложение малых и средних предприятий (расчеты проведены на примере нефтегазовой отрасли Пермского края) возникает как положительные эффекты, так и противоречия. Прежде всего речь идет о противоречии между потерей части поступлений в региональный бюджет и перспективами получения дополнительной прибыли в будущем. Однако, отрицательная ситуация с сокращением поступления части налога на прибыль сразу же компенсируется сохранением налогов на доходы физических лиц (в виде налогов на выплачиваемую заработную плату вследствие сохранения рабочих мест на «проблемных» предприятиях). Также, помимо чисто бюджетного эффекта в случае применения предлагаемой льготы, на экономику региона действуют экономический и социальный эффекты. В целом, результаты исследования показывают возникновение комплексной эффективности от применения предлагаемой меры.

Список литературы

1. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. ФНС России. URL: https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=5&ssrf=59.
2. Заработная плата. Пермьстат. URL: https://59.rosstat.gov.ru/folder/160976.
3. Зотов, Д. А., Гайфутдинова, О. С. (2023). Повышение экономической эффективности нефтепереработки российских предприятий на основе модернизации производства. Сб. *Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационно-ориентированной экономики*. *Т1*. С. 13–25. EDN: https://elibrary.ru/CSYOSL.
4. Лукьянова, А. А., Аврамчикова, Н. Т., & Иванов, Д. С. (2023). Анализ факторов повышения эффективности функционирования нефтегазового комплекса и их влияния на устойчивость региональной экономической системы. *Вестник евразийской науки*, *15*(4). URL: https://esj.today/PDF/36ECVN423.pdf. EDN: https://elibrary.ru/PZZLXL.

5. Мингалева, Ж. А. (2004). Особенности региональных моделей развития в условиях структурной трансформации экономики. *Вестник Оренбургского государственного университета*, (4), 65–71. EDN: https://elibrary.ru/JSHCIP.
6. Министерство экономического развития и инвестиций Пермского края. URL: https://economy.permkrai.ru.
7. Пермский край в цифрах. 2025: Краткий статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. Пермь, 2025. – 180 с.
8. Путин поддержал предложение создать сеть мини-НПЗ. URL: https://rg.ru/2026/07/08/putin-podderzhal-predlozhenie-sozdat-set-mini-npz.html.
9. Сбережения домашних хозяйств. URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/households/hh.
10. Сихимбаева, Д. Р., & Карагаев, Н. С. (2012). Нефтегазовый сектор и его место в финансовом бюджете региона. *Фундаментальные исследования*, (3-2), 483–488. EDN: https://elibrary.ru/PBAPNF.
11. Стратегия развития акционерного общества «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» на 2026–2030 годы. Официальный сайт. URL: https://corpmsp.ru/about/docs.
12. Фаизова, Э. Ф., Ягудина, А. Р., Саубанова, А. И., & Саубанов, А. Г. (2023). Влияние нефтегазового комплекса на сценарии развития региона на примере республики Татарстан. *Журнал прикладных исследований*, *5*. DOI: https://doi.org/10.47576/2949-1878_2023_5_38. EDN: https://elibrary.ru/MGUMVT.
13. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (2026). URL: https://rosstat.gov.ru/folder/10705.
14. Шуаипов, Д. Ш. (2023). Изучение вклада малого бизнеса и МСП в экономическое развитие: сравнительный анализ. *Финансовая экономика*, *5*, 73–78. EDN: https://elibrary.ru/VKBMKO.
15. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. URL: https://minenergo.gov.ru/ministry/energy-strategy.
16. Ayllón, L. M. S., & Jenkins, K. (2023). Energy justice, Just Transitions and Scottish energy policy: A re-grounding of theory in policy practice. *Energy Research & Social Science*, *96*(4), 102922. DOI: https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102922. EDN: https://elibrary.ru/GOOTGQ.
17. Government of New Zealand. Planning for the Future – No New Offshore Oil and Gas Exploration Permits. Beehive.govt.nz. URL: https://www.beehive.govt.nz/release/planning-future-no-new-offshore-oil-and-gas-exploration-permits (accessed on 19 January 2026).
18. Krawchenko, T. A., & Gordon, M. (2022). Just Transitions for Oil and Gas Regions and the Role of Regional Development Policies. *Energies*, *15*(13), 4834. DOI: https://doi.org/10.3390/en15134834. EDN: https://elibrary.ru/OACTHS.

19. Krawchenko, T. A., & Gordon, M. (2021). How Do We Manage a Just Transition? A Comparative Review of National and Regional Just Transition Initiatives. *Sustainability*, *13*(11), 6070. DOI: https://doi.org/10.3390/su13116070. EDN: https://elibrary.ru/WPPLRK.
20. Healy, N., & Barry, J. (2017). Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a «just transition». *Energy Policy*, *108*(C), 451–459. DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.014.
21. Cowell, R. (2020). The role of place in energy transitions: Siting gas-fired power stations and the reproduction of high-carbon energy systems. *Geoforum*, *112*, 73–84. DOI: https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.03.009. EDN: https://elibrary.ru/AEZHMP.
22. Johnstone, P., & Kivimaa, P. (2018). Multiple dimensions of disruption, energy transitions and industrial policy. *Energy Research & Social Science*, *37*, 260–265. DOI: https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.10.027.
23. McCauley, D., & Heffron, R. (2018). Just transition: Integrating climate, energy and environmental justice. *Energy Policy*, *119*, 1–7. DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.04.014. EDN: https://elibrary.ru/YHFVLN.
24. McCauley, D., et al. (2019). Energy justice in the transition to low carbon energy systems: Exploring key themes in interdisciplinary research. *Applied Energy*, *233–234*, 916–921. DOI: https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.10.005.
25. Mingaleva, Z., et al. (2022). Organizational culture management as an element of innovative and sustainable development of enterprises. *Sustainability*, *14*(10), Art. № 6289. DOI: https://doi.org/10.3390/su14106289. EDN: https://elibrary.ru/HKBSME.
26. Rosemberg, A. (2010). Building a Just Transition: The Linkages between Climate Change and Employment. *International journal of labour research*, *2*(2), 125–161. URL: https://researchrepository.ilo.org/esploro/outputs/995319441202676

References

1. Unified Register of Small and Medium-Sized Enterprises. Federal Tax Service of Russia. URL: https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=&level=0&fo=5&ssrf=59
2. Wages. Permstat. URL: https://59.rosstat.gov.ru/folder/160976
3. Zotov, D. A., & Gaifutdinova, O. S. (2023). Improving the economic efficiency of oil refining at Russian enterprises through production modernization. In *Actual Problems of Economics and Management at Machine-Building, Oil and Gas Industry Enterprises in the Context of an Innovation-Oriented Economy* (Vol. *1*, pp. 13–25). EDN: https://elibrary.ru/CSYOSL
4. Lukyanova, A. A., Avramchikova, N. T., & Ivanov, D. S. (2023). Analysis of factors for improving the efficiency of the oil and gas complex and their impact on the

sustainability of the regional economic system. *Eurasian Science Journal, 15*(4). https://esj.today/PDF/36ECVN423.pdf EDN: https://elibrary.ru/PZZLXL
5. Mingaleva, Zh. A. (2004). Features of regional development models under structural economic transformation. *Bulletin of Orenburg State University,* (4), 65–71. EDN: https://elibrary.ru/JSHCIP
6. Ministry of Economic Development and Investment of Perm Krai. Retrieved from https://economy.permkrai.ru
7. Perm Krai in Figures. 2025: Brief Statistical Digest. Territorial Body of the Federal State Statistics Service for Perm Krai. Perm, 2025. 180 p.
8. Putin supported a proposal to create a network of mini-refineries. Rossiyskaya Gazeta. Retrieved from https://rg.ru/2026/07/08/putin-podderzhal-predlozhenie-sozdat-set-mini-npz.html
9. Household savings. Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/households/hh
10. Sihimbayeva, D. R., & Karagaev, N. S. (2012). The oil and gas sector and its place in the financial budget of the region. *Fundamental Research,* (3-2), 483–488. EDN: https://elibrary.ru/PBAPNF
11. Strategy for the Development of the Joint-Stock Company "Federal Corporation for the Development of Small and Medium-Sized Businesses" for 2026–2030. Official website. Available at: https://corpmsp.ru/about/docs
12. Faizova, E. F., Yagudina, A. R., Saubanova, A. I., & Saubanov, A. G. (2023). The impact of the oil and gas complex on regional development scenarios: The case of the Republic of Tatarstan. *Journal of Applied Research,* 5. DOI: https://doi.org/10.47576/2949-1878_2023_5_38 EDN: https://elibrary.ru/MGUMVT
13. Federal State Statistics Service. Official statistics (2026). Available at: https://rosstat.gov.ru/folder/10705
14. Shuaipov, D. Sh. (2023). Studying the contribution of small business and SMEs to economic development: A comparative analysis. *Financial Economics, 5*, 73–78. EDN: https://elibrary.ru/VKBMKO
15. Energy Strategy of the Russian Federation for the period up to 2050. Official website of the Ministry of Energy of the Russian Federation. Available at: https://minenergo.gov.ru/ministry/energy-strategy
16. Ayllón, L.M.S., & Jenkins, K. (2023). Energy justice, Just Transitions and Scottish energy policy: A re-grounding of theory in policy practice. *Energy Research & Social Science, 96*(4), 102922. DOI: https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102922 EDN: https://elibrary.ru/GOOTGQ
17. Government of New Zealand. Planning for the Future – No New Offshore Oil and Gas Exploration Permits. Beehive.govt.nz. Available online: https://www.beehive.govt.nz/release/planning-future-no-new-offshore-oil-and-gas-exploration-permits (accessed on 19 January 2026).

18. Krawchenko, T. A., & Gordon, M. (2022). Just transitions for oil and gas regions and the role of regional development policies. *Energies, 15*(13), 4834. DOI: https://doi.org/10.3390/en15134834 EDN: https://elibrary.ru/OACTHS
19. Krawchenko, T. A., & Gordon, M. (2021). How do we manage a just transition? A comparative review of national and regional just transition initiatives. *Sustainability, 13*(11), 6070. DOI: https://doi.org/10.3390/su13116070 EDN: https://elibrary.ru/WPPLRK
20. Healy, N., & Barry, J. (2017). Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a "just transition". *Energy Policy, 108*(C), 451–459. DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.06.014
21. Cowell, R. (2020). The role of place in energy transitions: Siting gas-fired power stations and the reproduction of high-carbon energy systems. *Geoforum, 112*, 73–84. DOI: https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.03.009 EDN: https://elibrary.ru/AEZHMP
22. Johnstone, P., & Kivimaa, P. (2018). Multiple dimensions of disruption, energy transitions and industrial policy. *Energy Research & Social Science, 37*, 260–265. DOI: https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.10.027
23. McCauley, D., & Heffron, R. (2018). Just transition: Integrating climate, energy and environmental justice. *Energy Policy, 119*, 1–7. DOI: https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.04.014 EDN: https://elibrary.ru/YHFVLN
24. McCauley, D., et al. (2019). Energy justice in the transition to low carbon energy systems: Exploring key themes in interdisciplinary research. *Applied Energy, 233–234*, 916–921. DOI: https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.10.005
25. Mingaleva, Z., et al. (2022). Organizational culture management as an element of innovative and sustainable development of enterprises. *Sustainability, 14*(10), Article 6289. DOI: https://doi.org/10.3390/su14106289 EDN: https://elibrary.ru/HKBSME
26. Rosemberg, A. (2010). Building a just transition: The linkages between climate change and employment. *International Journal of Labour Research, 2*(2), 125–161. https://researchrepository.ilo.org/esploro/outputs/995319441202676

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Мингалева Жанна Аркадьевна, доктор экономических наук, профессор, директор Центра исследований устойчивого развития и инновационных процессов, профессор кафедры экономики и управления промышленным производством
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Комсомольский проспект, 29, г. Пермь, 614990, Российская Федерация
mingal1@pstu.ru

Гайфутдинова Оксана Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления промышленным производством
Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Комсомольский проспект, 29, г. Пермь, 614990, Российская Федерация
ogrigoryan@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Zhanna A. Mingaleva, Doctor of Economics, Professor, Director of the Center for Sustainable Development and Innovation Research, Professor of the Department of Industrial Economics and Management
Perm National Research Polytechnic University
29, Komsomolsky Prospekt, Perm, 614990, Russian Federation
mingal1@pstu.ru
SPIN-code: 5403-3663
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7674-7846
ResearcherID: E-8001-2016
Scopus Author ID: 36968163000
CoLab ID: R-38660-0AC08-ZX10R
Academia.edu: https://independent.academia.edu/ZhannaMingaleva
ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Zhanna-Mingaleva?ev=hdr_xprf&_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjoic2VhcmNoIiwicG9zaXRpb24iOiJnbG9iYWxIZWFkZXIifX0

Oksana S. Gaifutdinova, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Economics Department
Perm National Research Polytechnic University
29, Komsomolsky Prospekt, Perm, 614990, Russian Federation
ogrigoryan@mail.ru
SPIN-code: 6728-8860
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7324-0652
ResearcherID: N-9347-2017
Scopus Author ID: 56019298600

Поступила 18.06.2026
После рецензирования 17.07.2026
Принята 20.07.2026

Received 18.06.2026
Revised 17.07.2026
Accepted 20.07.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-354 **EDN:** KRDSJH
УДК 338.2

Региональный мониторинг олимпиадной подготовки как инструмент управления качеством образования: опыт Свердловской области

А.В. Дьячкова[1], Е.М. Афанасьев[2]
[1]Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация
[2]Государственное автономное общеобразовательное учреждение Тюменской области «Физико-математическая школа», Тюмень, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Современная региональная политика поддержки талантливой молодежи требует перехода от бюджетных индикаторов к оценке образовательной результативности программ олимпиадной подготовки школьников.

Цель – провести количественный анализ результатов подготовки к всероссийской олимпиаде школьников (на примере ВсОШ по экономике в Свердловской области) и разработать управленческие рекомендации по повышению эффективности региональной системы поддержки талантливой молодежи.

Методология проведения работы. Эмпирическую базу составили протоколы ВсОШ Свердловской области за 2025/2026 учебный год и база данных Фонда «Золотое сечение». Применены OLS-регрессии с робастными стандартными ошибками HC3 отдельно по предметам и этапам; когортный анализ повторных участников регионального этапа 2025 и 2026 годов с нормированием результата относительно проходного балла; расчет конверсии участников программ в победители и призеры; сравнительный анализ форматов подготовки по подходу value-added. Аналитические выборки регионального этапа включили 120 наблюдений по экономике, 193 по истории и 165 по математике.

Результаты. На региональном этапе участие в кружке положительно и статистически значимо связано с баллом по экономике (+15,1), истории (+10,9) и математике (+14,6 балла). Для смен связь статистически значима по экономике (+16,0), положительна, но не достигает принятого уровня статистической значимости по

истории (+7,7; p = 0,08) и близка к нулю по математике (−1,2; p = 0,68). По экономике выявлена заметная положительная связь между числом пройденных программ и результатом: средний балл возрастает с 24,3 у школьников без программ (N = 61) до 52,8 у посетивших три программы и более (N = 30). Среди участников регионального этапа двух лет доля улучшивших результат относительно проходного балла у участников программ выше, чем у неучастников: 50,0% против 33,3% по экономике, 72,2% против 42,2% по истории и 77,8% против 40,8% по математике.

Область применения результатов. Полученные выводы применимы для Министерства образования и молодежной политики Свердловской области и региональных фондов поддержки талантливой молодежи при формировании календарного плана образовательных программ, распределении ресурсов между форматами подготовки и построении адресной работы с повторными участниками регионального этапа. Методика применима к другим предметам ВсОШ и другим субъектам Российской Федерации.

Ключевые слова: одаренные дети; талантливая молодежь; Всероссийская олимпиада школьников; олимпиадная подготовка; оценка образовательных программ; региональная образовательная политика

Для цитирования. Дьячкова, А. В., & Афанасьев, Е. М. (2026). Региональный мониторинг олимпиадной подготовки как инструмент управления качеством образования: опыт Свердловской области. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 252-276. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-354

Regional monitoring of olympiad training as a tool for education quality management: The experience of the Sverdlovsk region

A.V. Diachkova[1], E.M. Afanasev[2]

[1]Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russian Federation

[2]Physics and Mathematics School, Tyumen, Russian Federation

Abstract

Background. Modern regional policy for supporting gifted youth requires a transition from budget indicators to an evaluation of the educational effectiveness of olympiad preparation programmes for schoolchildren.

Purpose – conduct a quantitative analysis of the results of preparation for the All-Russian School Olympiad (ARSO), using the ARSO in Economics in the Sverdlovsk Region as an example, and develop management recommendations for improving the efficiency of the regional system of support for gifted youth.

Methodology. The empirical base comprises Sverdlovsk Region ARSO protocols for the 2025/2026 academic year and the Golden Section Foundation database. OLS regressions with HC3 robust standard errors were estimated separately by subject and stage; repeat participants in the 2025 and 2026 regional stages were examined using cohort analysis with scores normalized to the qualifying threshold; conversion into winners and prize-winners was calculated; and preparation formats were compared using a value-added approach. Regional-stage samples included 120 observations in economics, 193 in history, and 165 in mathematics.

Results. At the regional stage, club participation was positively and significantly related to scores in economics (+15.1 points), history (+10.9), and mathematics (+14.6). The shift result was significant in economics (+16.0), positive but below the conventional 5% significance level in history (+7.7; $p = 0.08$), and close to zero in mathematics (−1.2; $p = 0.68$). In economics, scores rose clearly with the number of completed programmes: the mean increased from 24.3 among students with no programmes ($N = 61$) to 52.8 among those completing three or more ($N = 30$). Among students who participated in the regional stage in both years, the share improving their result relative to the qualifying threshold was higher for programme participants than for non-participants: 50.0% vs 33.3% in economics, 72.2% vs 42.2% in history, and 77.8% vs 40.8% in mathematics.

Practical implications. The method can support regional monitoring, programme scheduling, and the selection of areas for further evaluation. Because students were not randomly assigned to programmes, the results do not prove that the programmes caused the observed differences and should not be used alone to justify budget reallocation.

Keywords: gifted youth; All-Russian School Olympiad; Olympiad preparation; educational programme evaluation; regional education policy

For citation. Diachkova, A. V., & Afanasev, E. M. (2026). Regional monitoring of olympiad training as a tool for education quality management: The experience of the Sverdlovsk region. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 252-276. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-354

Введение

Современная национальная задача – формирование интеллектуального капитала страны, особенно среди молодежи. Всероссийская олимпиада школьников выступает инструментом выявления и поддержки талантливых детей и молодежи. Олимпиадное движение может также служить индикатором качества образования и «социальным лифтом», создавая возможности для развития интеллектуальных способностей и ранней профилизации. Сегодня это не только педагогический феномен, но и объект государственного управления: результаты ВсОШ учитываются в региональных системах мониторинга и мерах поддержки талантливых обучающихся.

В стандартных условиях ограниченности бюджетов у регионов возникает управленческая задача: как распределить финансовые и кадровые ресурсы между разными форматами поддержки талантливой молодежи, чтобы максимизировать результативность участия в олимпиадах. На практике региональные программы подготовки олимпиадников часто запускаются без разработанной системы мониторинга и обратной связи, что приводит к нерациональному расходованию средств и потере талантливых школьников.

Проблема сбора обратной связи и оценки влияния образовательных программ в системе олимпиадной поддержки талантливой молодежи актуализирует данное исследование.

Потребность в мониторинге олимпиадной подготовки усиливается в связи с омоложением олимпиадного движения: семи- и восьмиклассники могут участвовать в региональном этапе, выполняя задания для 9–11 классов. Это требует многолетних образовательных траекторий и тьюторского сопровождения, а не набора разрозненных мероприятий.

Следует также учитывать разрыв, наблюдаемый в отдельных регионах, включая Свердловскую область, между числом школьников, интересующихся олимпиадами, и числом подготовленных участников заключительного этапа ВсОШ. Исследовательский вопрос статьи сформулирован следующим образом: как показатели участия и результативности школьников могут использоваться для корректировки региональной политики поддержки талантливой молодежи?

Цель исследования – провести количественный анализ результатов подготовки к всероссийской олимпиаде школьников (на примере ВсОШ по экономике в Свердловской области) и разработать управленческие рекомендации по повышению эффективности региональной системы поддержки талантливой молодежи.

Литературный обзор

Вопросы олимпиадной подготовки и олимпиадного движения в последнее время активно изучаются в научных статьях. Шушара Т. В. и др. [16] в своих статьях показывают, что работа с одаренными детьми является приоритетом стратегического развития регионов. Иликова Л. Е. развивает данную идею и предлагает проводить такую государственную политику поддержки талантливой молодежи, которая будет выстраивать индивидуальные образовательные траектории, развивающие собственные компетенции и способствующие повышению качества человеческого капитала территории

[6]. Положенцева И.В. и соавт. подчеркивают важность совершенствования образовательной среды как условия эффективной работы с талантливой молодежью [11]. Зайцева М. А. уделяет внимание мотивации одаренных, которую следует повышать через мастер-классы [5, с. 139], и информированию о возможностях, которые дают интеллектуальные состязания.

Следует обратить внимание на исследование Скоробогатовой А. С., которая обозначила проблемы в поддержке талантливой молодежи. Так, выявление опирается только на критерий результативности участия в олимпиадах [14, с. 220], но есть еще «скрытая одаренность», которую тоже нужно принимать во внимание. Это подкрепляет нашу идею о необходимости мониторинга персонального прогресса участников интеллектуальных испытаний.

При признании значимости региональной политики поддержки талантливой молодежи большинство исследований сосредоточено на педагогических вопросах ее выявления и развития. Между тем олимпиадная подготовка представляет и управленческую задачу, требующую регулярной оценки результативности государственных мер. Близкий подход предлагает А. А. Мягких, обосновывая необходимость специализированной структуры, которая разрабатывает критерии выявления одаренной молодежи, координирует образовательные программы и оценивает их результативность [10, с. 247–248].

В количественных исследованиях образовательных результатов регрессионные модели применяются для оценки связи дополнительной подготовки с экзаменационными баллами, а также для проверки того, насколько результаты экзаменов позволяют предсказывать дальнейшую успеваемость [1; 12; 15]. В исследованиях олимпиад рассматриваются региональный мониторинг [2], связь результатов разных этапов, статистические характеристики заданий [8; 9; 13] и результативность олимпиадного отбора [3].

Smith, Jaeger и Thomas [23] показали, что участие в олимпиадной STEM-программе связано с последующим выбором образования и карьеры, что подчеркивает профориентационный потенциал соревнований. Kreminsky et al. [20], анализируя результаты Международной физической олимпиады, выявили связь устойчивых достижений национальных команд с системным вниманием к физико-математическому образованию.

Falentino et al. выявили основные барьеры участия в олимпиадах: недостаток школьных ресурсов, финансовые затраты и слабую поддержку со стороны педагогов и родителей [19]. Исследование Pattipeilohy et al. показывает, что даже в удаленных районах проведение олимпиад может стимулировать развитие образования, несмотря на логистические ограничения [21].

Ранние работы Baird W. E., Shaw Jr E. L., McLarty P. [17] показали, что успех в олимпиадах значимо коррелирует с уровнем сформированности интегративных навыков и способности к логическому мышлению. Однако авторы подчеркивают, что эти тесты не подходят для отбора участников, а скорее полезны для планирования учебных программ. Более позднее исследование Tschisgale et al. [25] расширяет эту перспективу, рассматривая как аффективные, так и когнитивные предикторы успеха в олимпиаде по физике, что позволяет глубже понять природу олимпиадных достижений и роль образовательных программ.

Многие авторы измеряют успешность работы олимпиадной подготовки и системы поддержки талантливой молодежи в целом количеством участников на разных этапах олимпиады [2; 7; 13]. На наш взгляд, это служит показателем заинтересованности в олимпиадах, но не позволяет уловить результативность работы системы олимпиадной поддержки.

Методологически близко исследование Urhahne et al. [26], посвященное прогнозу успеха в отборочном раунде Международной химической олимпиады. Наиболее сильным предиктором высокого результата оказалось участие в олимпиаде в предыдущем периоде. Этот вывод подчеркивает необходимость учитывать исходный уровень и историю участия при оценке программ подготовки.

Работа Taghidizaj R. A., Malmir M. [24] предлагает многоуровневый анализ причин успеха в олимпиадах, рассматривая переменные на разных уровнях (индивидуальном, институциональном и пр.), что позволяет выявить системные детерминанты олимпиадных достижений.

Таким образом, научные исследования рассматривают олимпиады как инструмент выявления талантливой молодежи и связывают олимпиадную деятельность с развитием образования и человеческого капитала. Для данной статьи полезны работы, в которых результаты олимпиад и экзаменов анализируются с помощью регрессионных моделей, сравнения одних и тех же участников в разные годы и прогнозирования результатов.

Вместе с тем работ, оценивающих результативность централизованной региональной подготовки, в том числе по нескольким предметам и форматам, немного. Недостаточно разработаны и правила перевода таких наблюдательных оценок в управленческие решения с учетом их методологических ограничений.

Поставленная научная задача обусловила выбор методики проведения данного исследования.

Материалы и методы исследования

Методология исследования базируется на следующих основных подходах: количественном подходе, предполагающем статистическую обработку эмпирических данных; сравнительно-сопоставительном подходе, позволяющем оценивать различия между группами и форматами. Эмпирическое исследование строится на проведении регрессионного анализ для определения значимых факторов успешности; когортный анализ повторных участников регионального этапа 2025 и 2026 годов для отслеживания динамики индивидуальных траекторий; расчет конверсии участников программ в призеры и победители как ключевой показатель эффективности; а также сравнительный анализ форматов подготовки на основе методологии value-added, позволяющий оценить вклад каждого формата в прирост достижений участников с учетом их стартового уровня и прочих контролируемых переменных.

Для эмпирического исследования была сформирована база данных, в которую включили результаты участников муниципального и регионального этапов ВсОШ 2025/2026 учебного года в Свердловской области по трем предметам: экономике, истории и математике; данные по посещаемости образовательных программ регионального центра выявления и поддержки одаренных детей Фонда «Золотое сечение». В анализ включены данные по тематическим сменам и наборам регулярного дистанционного кружка. Итоговые размеры выборки составили: по экономике 1191 участников муниципального этапа и 120 участников регионального этапа; по истории 2588 и 193; математике 422 и 165 соответственно. Данные по предметам анализировались независимо по единому протоколу; абсолютные баллы между предметами не сопоставлялись, поскольку различаются шкалы и проходные пороги на следующий этап олимпиады.

Источники данных:

1) официальные протоколы результатов Всероссийской олимпиады школьников и Открытой олимпиады школьников им. С.И. Колокольникова по Свердловской области за 2025/2026 учебный год;

2) внутренняя база данных регионального фонда «Золотое сечение» о составе участников образовательных программ подготовки, их посещаемости и прогрессу обучения;

3) сводные таблицы «участник – мероприятие – результат» по каждому предмету. Они содержат сведения об участии в программах, статусе школьника на каждом этапе, полученном балле и относительном результате, выраженном как доля от проходного балла на заключительный этап.

В моделях стандартные ошибки коэффициентов оценивались робастно с применением поправки HC3, что обеспечивает устойчивость выводов к гетероскедастичности (учет разброса результатов и различий в размерах групп); рассчитывались стандартные ошибки p-value для оценивания статистической надежности результата, R^2 показывает, какую долю различий в баллах объясняет модель.

Эмпирический анализ состоит из пяти шагов:

1) построение регрессионных моделей отдельно для каждого этапа,
2) сравнение результатов школьников с разным числом программ,
3) расчет доли участников программ, ставших дипломантами,
4) сравнение результатов участников регионального этапа двух лет
5) проверка наличия повторения выводов для каждого из трех предметов.

На первом шаге проведена оценка OLS-регрессии модели балла участника:

$$y = \alpha + \beta_1 \cdot D_кружок + \beta_2 \cdot D_смена + \gamma \cdot grade + \varepsilon,$$

где y – балл участника на соответствующем этапе олимпиады;

«D_кружок» и «D_смена» показывают, участвовал ли школьник хотя бы в одном наборе кружка и хотя бы в одной тематической смене;

«grade» – класс обучения.

Для каждого этапа олимпиады показатели участия рассчитываются отдельно, здесь учтены только программы, завершившиеся до даты соответствующего этапа. Модели строятся отдельно по предметам и этапам. Коэффициенты β_1 и β_2 показывают расчетную разницу в баллах между участниками и неучастниками программ при одинаковом классе обучения. Они не доказывают влияние программы, поскольку школьников не распределяли по программам случайным образом.

Чтобы проверить устойчивость результатов основной модели, проведены два дополнительных расчета. По математике модель муниципального этапа повторно рассчитана без нулевых результатов. По экономике в модель муниципального этапа добавлен показатель участия школьника в региональном этапе предыдущего года, который частично отражает его исходную подготовку. Эти расчеты помогают оценить надежность выводов, но не устраняют различия, связанные с тем, что более мотивированные и подготовленные школьники чаще выбирают участие в программах.

На втором шаге проведено сравнение результатов школьников, посетивших до регионального этапа 0, 1, 2 или 3 программы и более, где 0 означает не было посещения занятий, 1 – одно посещенное занятие и т. д. Для каждой группы рассчитаны число участников и средний балл. Затем

с помощью регрессии и поправки HC3 оценено отличие каждой группы от школьников, не посещавших программы, с учетом класса обучения. Результаты групп с небольшим числом участников рассматриваются только как предварительные.

На третьем шаге сделан расчет доли зарегистрированных участников образовательных программ, ставших победителями или призерами регионального этапа олимпиады 2026 года. Показатель рассчитывается отдельно для смен и кружка следующим образом: число дипломантов делится на общее число уникальных школьников, зарегистрированных на соответствующий формат. Один школьник мог посещать и кружок, и смену. Доля участников программы, дошедших до регионального этапа, рассчитывается отдельно и не включается в этот показатель.

На четвертом шаге проведено сравнение результатов одних и тех же школьников на региональном этапе олимпиады 2025 и 2026 годов. Для сопоставимости результатов разных лет балл каждого участника делится на проходной балл на заключительный этап соответствующего года. Изменение выражается в процентных пунктах. Школьники разделены на три группы: улучшившие результат более чем на 3 п.п., сохранившие его в пределах ±3 п.п. и ухудшившие более чем на 3 п.п. Распределение рассчитано отдельно для участников и неучастников образовательных программ 2025/2026 года. Такое сравнение показывает изменение результата каждого школьника, но не позволяет доказать вклад программы, так как группы могут различаться по исходной подготовке, мотивации и вероятности повторного прохождения отбора.

Наконец, на пятом шаге проверено, воспроизводятся ли результаты по разным предметам: экономике, истории и математике. Для каждого предмета использован один и тот же порядок расчетов. Сравниваются направление и точность оценок, различия между группами с разным числом программ, доля дипломантов и изменение результатов участников двух лет. Если оценки направлены одинаково, похожая закономерность наблюдается в нескольких предметах. Однако это еще не доказывает, что программы одинаково влияют на результаты по всем предметам.

Регрессионные модели и сравнение результатов одних и тех же школьников в разные годы выбраны с учетом исследований дополнительной подготовки, связи экзаменационных результатов с дальнейшей успеваемостью и факторов олимпиадного успеха по общей аналогии работ [1; 12; 15; 17; 25; 26]. Работа О. Н. Богдановой [2] показывает возможности регионального мониторинга одаренных школьников на основе данных.

Эти исследования подтверждают полезность количественных методов, но подчеркивают важность исходных различий между участниками. Поэтому два используемых подхода дополняют друг друга, но не позволяют сами по себе доказать, что результат вызван программой.

Проверка данных выявила большое число нулевых баллов на муниципальном этапе по математике: 4728 из 7422 результатов, поэтому расчет дополнительно повторен без них. В обновленной базе по экономике нулевых результатов только три из 1191, поэтому эта проблема к ней не относится. На точность выводов также влияют небольшое число участников в отдельных группах регионального этапа, возможные ошибки при сопоставлении фамилий и других данных из разных таблиц, а также то, что в анализ регионального этапа входят только школьники, уже прошедшие отбор.

Для обработки данных и эконометрического моделирования использован Python (pandas для подгтовки базы данных, statsmodels для регрессионного анализа).

Результаты исследования

В сводной Таблице 1 отражены основные результаты эмпирического исследования, включающие выбранные этапы олимпиады (МЭ – муниципальный этап олимпиады, РЭ – региональный этап олимпиады), тип образовательной программы (кружок – регулярные ежедневные занятия, смена – интенсивная программа подготовки) по выбранным предметным областям (история, математика, экономика).

Таблица 1.

Связь участия в образовательных программах подготовки к олимпиадам с баллом этапа ВсОШ при учете класса обучения

Table 1. Relationship between participation in educational programs for Olympiad preparation and the score obtained in a stage of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (VsOSh), controlling for the student's grade level

Предмет	Этап	Показатель	Оценка, баллов	Станд. ошибка НС3	p-value	N Число наблюдений
История	МЭ 2026	Смена	+16,3	4,0	<0,001	2 588
История	МЭ 2026	Кружок	+17,2	4,3	<0,001	2 588
История	РЭ 2026	Смена	+7,7	4,4	0,082	193
История	РЭ 2026	Кружок	+10,9	4,9	0,029	193
Математика	МЭ 2026	Смена	+11,2	1,8	<0,001	7 422
Математика	МЭ 2026	Кружок	+8,1	2,0	<0,001	7 422
Математика	РЭ 2026	Смена	−1,2	2,9	0,682	165

Предмет	Этап	Показатель	Оценка, баллов	Станд. ошибка HC3	p-value	N Число наблюдений
Математика	РЭ 2026	Кружок	+14,6	5,7	0,012	165
Экономика	МЭ 2026	Смена	+10,4	4,7	0,028	1 191
Экономика	МЭ 2026	Кружок	+30,0	3,8	<0,001	1 191
Экономика	РЭ 2026	Смена	+16,0	4,4	<0,001	120
Экономика	РЭ 2026	Кружок	+15,1	5,3	0,005	120

Источник: рассчитано авторами по данным протоколов ВсОШ Свердловской области и базы данных Фонда «Золотое сечение». Расчеты выполнены методом OLS с робастными стандартными ошибками HC3.

Примечание. Учитываются только программы, завершившиеся до соответствующего этапа олимпиады. Все модели сравнивают школьников одного класса обучения. Небольшие расхождения возможны из-за округления

Source: Calculated by the authors based on data from the protocols of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (Sverdlovsk Region) and the database of the "Golden Section" Foundation. Calculations were performed using the OLS method with HC3 robust standard errors.

Note: Only programs completed prior to the relevant stage of the Olympiad are included. All models compare students in the same grade level. Minor discrepancies may arise due to rounding.

На основе данных видно, что на муниципальном этапе олимпиады участие в обоих образовательных форматах связано с более высоким баллом. Так, по истории ($N = 2588$; $R^2 = 0,077$) участники образовательных смен в среднем набрали на 16,3 балла больше (HC3 $SE = 4,0$; $p < 0,001$), а участники кружка – на 17,2 балла больше ($SE = 4,3$; $p < 0,001$) при учете класса обучения. По математике ($N = 7\,422$; $R^2 = 0,037$) расчетная разница составила +11,2 балла для смены ($SE = 1,8$; $p < 0,001$) и +8,1 для кружка ($SE = 2,0$; $p < 0,001$). По экономике ($N = 1\,191$; $R^2 = 0,126$) она составила +10,4 для смены ($SE = 4,7$; $p = 0,028$) и +30,0 для кружка ($SE = 3,8$; $p < 0,001$). После исключения нулевых результатов по математике связь сохранилась и обнаружено около +8,4 балла для смены и +6,9 для кружка. В расчете по экономике, дополнительно учитывающем участие в региональном этапе олимпиады предыдущего года, разница для кружка оставалась положительной (+26,9; $p < 0,001$), а для смены снизилась до +3,2 и перестала быть статистически значимой ($p = 0,54$). Полученные данные позволяют заключить, что результат смены частично зависит от исходных различий в подготовке школьников.

Эконометрический анализ позволил обнаружить, что на региональном этапе олимпиады участники, посещавшие кружок, при учете их класса обучения в среднем набрали больше баллов по всем трем предметам: на 10,9 балла по истории ($N = 193$; HC3 $SE = 4,9$; $p = 0,029$), на 14,6 по ма-

тематике (N = 165; SE = 5,7; p = 0,012) и на 15,1 по экономике (N = 120; SE = 5,3; p = 0,005).

Для образовательных смен результаты различаются: +7,7 балла по истории (SE = 4,4; p = 0,082), −1,2 по математике (SE = 2,9; p = 0,68) и +16,0 по экономике (SE = 4,4; p < 0,001). Значения R^2 равны 0,072, 0,039 и 0,305 соответственно. Полные результаты представлены на Рис. 1:

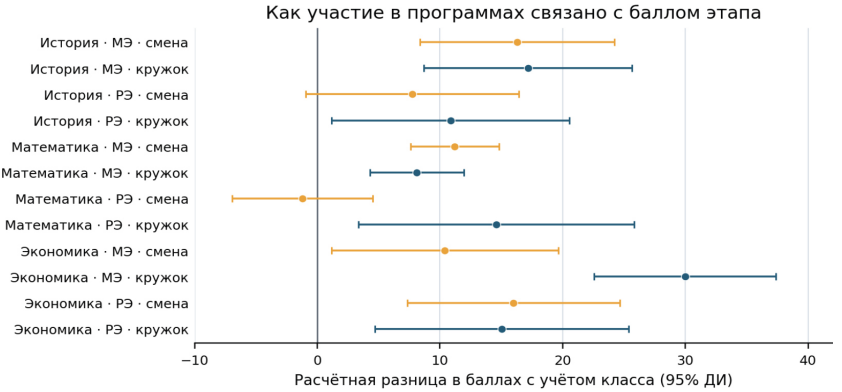


Рис. 1. Расчетная разница в баллах между участниками и неучастниками программ при учете класса обучения

Fig. 1. Calculated difference in scores between program participants and non-participants, accounting for grade level

Источник: рассчитано авторами по данным протоколов ВсОШ Свердловской области и базы данных Фонда «Золотое сечение». Расчеты выполнены методом OLS с робастными стандартными ошибками HC3.

Примечание: точки показывают оценки, линии – 95%-е доверительные интервалы, то есть диапазон статистической неопределенности.

Source: Calculated by the authors based on data from the protocols of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (VsOSh) in the Sverdlovsk Region and the database of the "Golden Ratio" (Zolotoye Secheniye) Foundation. Calculations were performed using the OLS method with HC3 robust standard errors.

Note: The dots represent point estimates, while the lines indicate 95% confidence intervals–that is, the range of statistical uncertainty.

Сравнение результатов участия в региональном этапе в зависимости от числа посещенных образовательных программ представлена на Рис. 2:

Наиболее заметная положительная связь между числом пройденных программ и результатом обнаружена по экономике. Средний балл регионального этапа составляет 24,3 у школьников без программ (N = 61), 31,3 после одной программы (N = 12), 46,1 после двух (N = 17) и 52,8 после трех программ и

более (N = 30). При учете класса обучения расчетная разница с группой без программ равна +6,8 (p = 0,25), +21,2 (p < 0,01) и +28,4 балла (p < 0,001). По истории средние баллы равны 60,0 (N = 140), 66,6 (N = 31), 81,4 (N = 5) и 79,1 (N = 17): результаты двух верхних групп выше на 18,0 (p = 0,039) и 18,3 балла (p < 0,001), однако средний балл не увеличивается последовательно в каждой следующей группе. По математике средние равны 24,7 (N = 123), 23,1 (N = 36), 33,5 (N = 2) и 42,0 (N = 4). Обратим внимание, что в двух последних группах слишком мало участников, поэтому по ним нельзя делать надежный вывод.

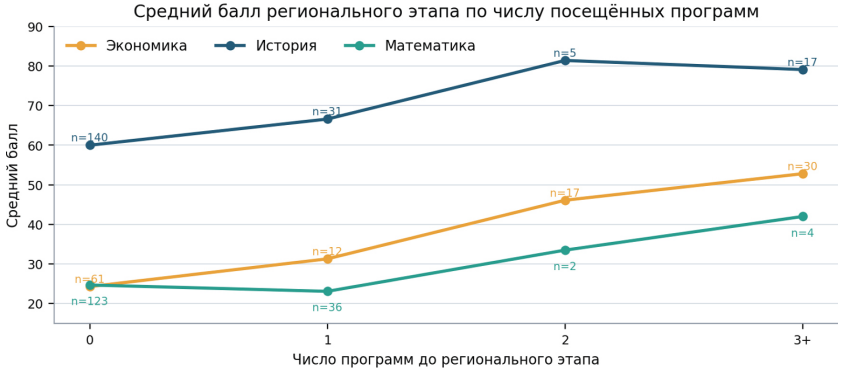


Рис. 2. Средний балл регионального этапа в группах с разным числом пройденных программ

Fig. 2. Average score in the regional stage for groups with varying numbers of completed programs

Источник: рассчитано авторами по данным протоколов ВсОШ Свердловской области и базы данных Фонда «Золотое сечение». Расчеты выполнены методом OLS с робастными стандартными ошибками HC3.

Примечание: n – число участников в группе. По математике группы с двумя и тремя программами и более слишком малы, поэтому используются только для общего сравнения.

Source: Calculated by the authors based on data from the protocols of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (VsOSh) in the Sverdlovsk Region and the database of the "Golden Ratio" (Zolotoye Secheniye) Foundation. Calculations were performed using the OLS method with HC3 robust standard errors.

Note: n – number of participants in the group. In the subject of mathematics, the groups consisting of two or three or more programs are too small; therefore, they are included only for the purpose of a general comparison.

Результативность участников образовательных программ, организуемых региональным центром поддержки талантливой молодежи (Фонд Золотое Сечение) представлена в Таблице 2:

Таблица 2.

Результативность участников образовательных программ на региональном этапе ВсОШ 2026 года

Table 2. Performance of educational program participants at the 2026 regional stage of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (VsOSH)

Предмет	Формат	Дипломанты, n	Участники, N	Доля дипломантов, %
Экономика	Любая смена	42	93	45,2
Экономика	Любой кружок	24	81	29,6
История	Любая смена	36	77	46,8
История	Любой кружок	18	44	40,9
Математика	Любая смена	18	142	12,7
Математика	Любой кружок	7	71	9,9

Источник: рассчитано авторами по данным протоколов ВсОШ Свердловской области и базы данных Фонда «Золотое сечение».

Примечание: Дипломанты – победители и призеры регионального этапа. Один школьник мог посещать и смену, и кружок.

Source: Calculated by the authors based on data from the protocols of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (Sverdlovsk Region) and the database of the "Golden Ratio" Foundation.

Note: "Diploma recipients" refers to winners and runners-up (prize-winners) of the regional stage. A single student could have attended both a program session and an extracurricular club.

По таблице видно, что доля зарегистрированных участников программ, ставших победителями или призерами регионального этапа, различается по предметам и форматам. По экономике диплом получили 42 из 93 участников хотя бы одной смены (45,2%) и 24 из 81 участника хотя бы одного набора кружка (29,6%); по истории – 36 из 77 (46,8%) и 18 из 44 (40,9%); по математике – 18 из 142 (12,7%) и 7 из 71 (9,9%) соответственно. Это доля дипломантов среди всех зарегистрированных на формат, а не среди тех, кто дошел до регионального этапа. Поскольку один школьник мог участвовать в обоих форматах, значения нельзя складывать.

В динамическом аспекте рассматривалось изменение результатов участия в региональном этапе олимпиады за 2 годы, данные отражены на Рис. 3.

В сравнение результатов двух лет вошли данные по 46 школьникам по экономике, 63 по истории и 67 по математике. По экономике улучшили результат относительно проходного балла 20 школьников (43,5%), сохранили 3 (6,5%), ухудшили 23 (50,0%); среди участников программ эти доли равны 50,0%, 10,7% и 39,3%, среди неучастников – 33,3%, 0% и 66,7%. По истории в общей группе доли составляют 50,8%, 15,9% и 33,3%; среди

участников программ – 72,2%, 11,1% и 16,7%, среди неучастников – 42,2%, 17,8% и 40,0%. По математике общие доли равны 50,7%, 11,9% и 37,3%; среди участников – 77,8%, 11,1% и 11,1%, среди неучастников – 40,8%, 12,2% и 46,9%. По экономике среднее изменение составило +12,3 п.п. у десятиклассников и −7,2 п.п. у одиннадцатиклассников (по 23 человека). Эти различия не доказывают влияние программ и могут быть связаны с тем, какие школьники были в них отобраны.

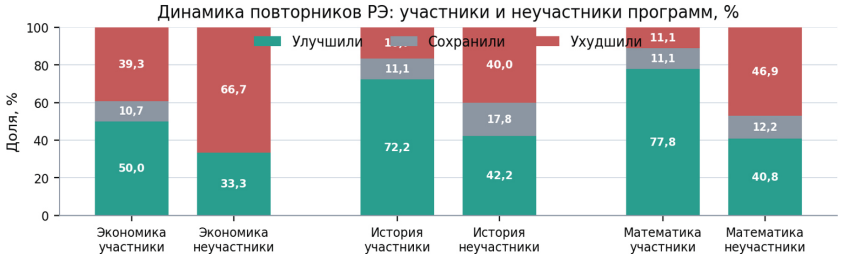


Рис. 3. Динамика изменения результатов школьников, участвовавших в региональном этапе олимпиады два года подряд

Fig. 3. Trends in the performance of students who participated in the regional stage of the Olympiad for two consecutive years

Источник: рассчитано авторами по данным протоколов ВсОШ Свердловской области и базы данных Фонда «Золотое сечение».

Примечание: Результат считается улучшившимся или ухудшившимся при изменении более чем на 3 п.п. относительно проходного балла; сравниваются участники и неучастники программ.

Source: Calculated by the authors based on data from the protocols of the All-Russian Olympiad for Schoolchildren (VsOSh) in the Sverdlovsk Region and the database of the "Golden Ratio" (Zolotoye Secheniye) Foundation.

Note: A result is considered to have improved or worsened if it changes by more than 3 percentage points relative to the qualifying score; the analysis compares participants and non-participants in the programs.

На региональном этапе 2026 года хотя бы одну программу, завершившуюся до этапа, посетили 59 из 120 участников по экономике (49,2%), 53 из 193 по истории (27,5%) и 42 из 165 по математике (25,5%). Отметим, что сравнивать этот показатель с региональным этапом 2025 года не совсем некорректно, так как изучаемые программы относятся к циклу 2025/2026 и проходили уже после регионального этапа 2025 года.

На рис. 4 отражен охват участников регионального этапа олимпиады в 2026 году, которые участвовали в образовательных программах регионального центра поддержки талантливой молодежи:



Рис. 4. Охват участников регионального этапа 2026 года программами Фонда.
Fig. 4. Participation of regional-stage contestants in the Foundation's programs (2026).

Источник: рассчитано авторами по данным протоколов ВсОШ Свердловской области и базы данных Фонда «Золотое сечение». Учитываются программы, завершившиеся до этапа олимпиады.

Source: calculated by the authors based on data from the Sverdlovsk Region All-Russian Olympiad for Schoolchildren (VsOSh) protocols and the "Golden Ratio" (Zolotoye Secheniye) Foundation's database. Includes programs completed prior to the Olympiad stage.

При сравнении трех предметов выявлено, что положительная связь кружка с баллом регионального этапа повторяется, а одинакового результата для смен и групп с разным числом программ не наблюдается.

Таким образом, наиболее устойчивый результат – это более высокий балл участников кружка на региональном этапе по всем трем предметам. Для образовательных смен связь зависит от предмета. Заметный рост среднего балла вместе с числом программ надежно прослеживается прежде всего по экономике. Участники программ, выступавшие на региональном этапе два года подряд, чаще улучшали результат, однако данные не позволяют отделить возможный вклад подготовки от исходных различий между школьниками.

Обсуждение результатов

Полученные результаты показывают, что при оценке региональных образовательных программ общего показателя «участие в программах», который используется в отчетах, недостаточно, так как результаты различаются по форматам образовательных программ и предметам. Участники кружка в среднем имеют более высокий балл регионального этапа по каждому предмету. Для смен направление и точность оценки различаются. Можно предположить, что регулярные занятия связаны с более дли-

тельным накоплением предметной подготовки, но имеющиеся данные не позволяют проверить это объяснение. Различия могут быть связаны и с составом участников, правилами отбора, сроками проведения и особенностями предметов.

По экономике средний балл заметно растет вместе с числом пройденных программ, так по истории результаты групп с двумя и тремя программами и более также выше. Однако это еще не доказывает накопительный эффект подготовки. Школьники, посещающие несколько программ, могут изначально иметь более высокую мотивацию и подготовку, а небольшие группы сильно зависят от результатов отдельных участников. По математике в группах «2» и «3+» слишком мало школьников для надежного вывода. Поэтому сравнение по числу программ следует использовать для постановки гипотез и планирования дальнейшей оценки, а не как самостоятельное доказательство эффективности.

Авторы статьи отмечают, что полученные результаты согласуются с исследованиями, показывающими роль предыдущего олимпиадного опыта, особенностей мышления и мотивации в олимпиадном успехе [17; 25; 26], а также со статьями о дополнительной подготовке и связи экзаменационных результатов с дальнейшей успеваемостью [1; 12; 15]. Особенно важен вывод Urhahne et al. [26]: предыдущий опыт участия хорошо предсказывает последующий результат. Поэтому более высокий балл участников программ может частично объясняться тем, что на программы чаще попадают уже подготовленные школьники. Региональный мониторинг [2] должен учитывать не только итоговый балл, но и исходный результат, историю участия и образовательную траекторию.

Ограничения исследования

Авторы признают, что выводы проведенного исследования в полной мере не могут быть экстраполированы на любой регион страны. Данное исследование охватывает один регион и один учебный цикл. Школьников не распределяли по программам случайным образом, а в основной модели учитывается только класс обучения. Нет единообразно собранных сведений об исходном балле, школе, других форматах подготовки, социально-демографических характеристиках и мотивации. Кроме того, в анализ регионального этапа входят только школьники, уже прошедшие отбор. Поэтому более высокие баллы могут быть связаны как с подготовкой в программе, так и с исходными различиями между участниками и неучастниками, которые имеющиеся данные не отражают.

Сравнение одних и тех же школьников в разные годы показывает изменение их результатов, однако группы участников и неучастников программ могут изначально различаться. Кроме того, на выводы может влиять естественное приближение очень высоких или низких результатов к среднему при повторном измерении. На муниципальном этапе по математике много нулевых баллов, а на региональном этапе в отдельных группах мало участников. Возможны и ошибки при объединении протоколов с внутренней базой. Наконец, в работе нет сопоставимых данных о стоимости форматов, поэтому по ней нельзя оценить экономическую эффективность программ.

Выводы

Проведенное исследование показывает, что для мониторинга олимпиадной подготовки нужно одновременно учитывать участие, баллы, долю дипломантов и изменение результатов школьников, выступавших два года подряд. Эти показатели нельзя свести к одной универсальной оценке. На региональном этапе наиболее устойчиво повторяется более высокий балл участников кружка. Для смен положительная статистически значимая связь выявлена по экономике; по истории положительная оценка не достигает принятого уровня статистической значимости, а по математике связь отсутствует. Заметный рост результата вместе с числом программ обнаружен по экономике; по другим предметам вывод ограничен непоследовательным изменением средних и небольшим числом участников в отдельных группах.

Участники программ, выступавшие на региональном этапе два года подряд, чаще улучшали результат по всем трем предметам, но это различие нельзя считать доказанным влиянием программ. Для более надежной оценки нужны данные за несколько учебных лет и единый показатель исходной подготовки. Следует подбирать для сравнения школьников с похожими исходными результатами и характеристиками. Если появится сопоставимая контрольная группа, можно использовать метод разности разностей: сравнивать изменение результатов во времени у участников программ и у контрольной группы.

В целях повышения эффективности региональной политики поддержки талантливой молодежи следует проводить мониторинг результативности участников образовательных программ, что позволяет не просто фиксировать успехи, но и корректировать траекторию развития обучающихся. Системный мониторинг позволяет выявить управленческие эффекты: например, что кружки работают на ширину охвата обучающихся, а интенсивные образовательные смены – на «высоту» результата участия в олимпиадах.

Оценка образовательных программ должна строиться на комплексе показателей (не только количество участников), но полученные баллы на каждом этапе, доля дипломантов, динамика результативности школьников по годам.

Область применения результатов

Предложенный порядок расчетов может использоваться Министерством образования Свердловской области и региональным центром поддержки талантливой молодежи для корректного регулярного мониторинга охвата, результатов разных форматов, доли дипломантов и изменения результатов школьников, выступавших два года подряд. Он помогает определять предметы и группы, которым требуется дополнительный анализ, уточнять календарь программ и улучшать сбор данных. Для прямого перераспределения бюджетных и кадровых ресурсов нужны сведения о затратах и более строгий метод сравнения, позволяющий отделить возможное влияние программы от исходных различий между школьниками.

Направления дальнейших исследований

Дальнейшая работа предполагает сбор данных за три учебных года и более, включение исходных результатов и социально-демографических характеристик, учет школы и других форм подготовки, анализ посещаемости и содержания занятий, а также сравнение с другими регионами. Правила анализа и отнесения программ к этапам следует устанавливать заранее, чтобы в расчеты не попадали мероприятия, прошедшие уже после оцениваемого результата.

Список литературы

1. Айдаркин, Д. В., Косачевский, С. Г., & Подымов, Л. И. (2016). Прогностическая валидность единого государственного экзамена как основного инструмента отбора поступающих в институт. *Научный вестник УИ ГА*, *8*, 57–63. EDN: https://elibrary.ru/WMWVUH
2. Богданова, О. Н. (2021). Региональный мониторинг оценки качества управления работой с одарёнными детьми на основании данных. В *Большие данные в образовании: доказательное развитие образования: сборник научных статей II Международной конференции* (Т. 15, с. 251–260).
3. Гордеева, Т. О., и др. (2011). Эффективность олимпиадной системы набора абитуриентов в вузы (на примере химических вузов). *Российский химический журнал*, *55*(5–6), 68–76. EDN: https://elibrary.ru/OYLDXJ

4. Гудгольд, А. М., Иванов, С. В., & Почекаева, О. В. (2021). *Модель расчёта нормативов затрат на реализацию основных образовательных программ среднего профессионального образования на примере Нижегородской области: практико-ориентированный подход*. ISBN: 978-5-9909517-2-3. EDN: https://elibrary.ru/OTQCWJ
5. Зайцева, М. А. (2020). Особенности работы с творчески одарённой молодёжью в контексте государственной политики. *Социально-политические исследования*, (3), 134–148. https://doi.org/10.20323/2658-428X-2020-3-8-134-148. EDN: https://elibrary.ru/JISSRU
6. Иликова, Л. Э. (2017). Молодёжная политика республики Татарстан: управление талантами как государственная стратегия содействия формированию «успешных» траекторий молодых людей (исследовательский взгляд на проблему). *Управление устойчивым развитием*, (1), 78–83. EDN: https://elibrary.ru/YIATQR
7. Касаткин, П. И., & Гулов, А. П. (2024). Феномен «московского олимпиадного чуда»: благо или зло для отечественного образования? *Вестник Томского государственного университета*, (500), 167–176. https://doi.org/10.17223/15617793/500/18. EDN: https://elibrary.ru/SFFZVW
8. Кисова, В. В., Семенов, А. В., & Семенова, Е. А. (2022). Анализ связи результатов регионального и заключительного этапов олимпиады школьников по иностранному языку на основе матриц сопряжённости. *Проблемы современного педагогического образования*, (74-3), 134–138.
9. Кисова, В. В. (2021). Дискриминантный анализ в исследовании результатов олимпиады школьников по иностранному языку. *Проблемы современного педагогического образования*, (71-2), 178–183. EDN: https://elibrary.ru/JYGWDR
10. Мягких, А. А. (2019). Проблемы и механизмы совершенствования общенациональной системы выявления и поддержки одарённой и талантливой молодёжи в России. *Государственное управление. Электронный вестник*, (75), 227–248. EDN: https://elibrary.ru/NSUZBU
11. Положенцева, И. В., Бакшеев, А. И., & Тагибова, А. А. (2025). Развитие индивидуальных способностей одарённой молодёжи в условиях цифровой образовательной среды. *Этносоциум и межнациональная культура*, (6), 52–59. EDN: https://elibrary.ru/DUTGSQ
12. Прахов, И. А. (2014). Влияние инвестиций в дополнительную подготовку на результаты ЕГЭ. *Вопросы образования*, (3), 74–99. https://doi.org/10.17323/1814-9545-2014-3-74-99. EDN: https://elibrary.ru/SXHKBP
13. Семенов, А. В., Кисова, В. В., & Семенова, Е. А. (2021). Анализ олимпиадных заданий по иностранному языку на основе статистического подхода. *Современные проблемы науки и образования*, (3), 75. https://doi.org/10.17513/spno.30912. EDN: https://elibrary.ru/MYELAU

14. Скоробогатова, А. С. (2023). Государственная система по работе с талантливой молодёжью. *E-Scio*, (4), 218–223. EDN: https://elibrary.ru/CMUHDW
15. Хавенсон, Т. Е., & Соловьева, А. А. (2014). Связь результатов Единого государственного экзамена и успеваемости в вузе. *Вопросы образования*, (1), 176–199. https://doi.org/10.17323/1814-9545-2014-1-176-199. EDN: https://elibrary.ru/SGWQYX
16. Шушара, Т. В., Левченко, Т. В., & Пискун, Е. А. (2025). Формирование кадрового потенциала через работу с одарёнными детьми (на примере новых регионов РФ). *Мир науки, культуры, образования*, (5), 296–300. https://doi.org/10.24412/1991-5497-2025-5114-296-300. EDN: https://elibrary.ru/BQWVKL
17. Baird, W. E., Shaw Jr, E. L., & McLarty, P. (1996). Predicting success in selected events of the Science Olympiad. *School Science and Mathematics*, *96*(2), 85–93. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1996.tb15815.x
18. Cho, S. (2001). Korean gifted girls and boys in science and math: What influenced them to be Olympians and non-Olympians. В *Annual Meeting of the American Educational Research Association*.
19. Falentino, C., Dinurrohmah, S., Sulaeman, N. F., & Nuryadin, A. (2024). Comparative study of achievement and participation in the National Science Olympiad: A case study of Java and non-Java regions. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, *5*(1), 80–88. https://doi.org/10.30872/jlpf.v5i1.3004. EDN: https://elibrary.ru/PFDKGS
20. Kreminsky, B. G., Martyniuk, O. S., & Martyniuk, O. O. (2021). Results of the international student olympiads in physics as a reflection of the demand for physical and mathematical education in countries. В *2020 3rd International Seminar on Education Research and Social Science (ISERSS 2020)* (с. 220–224). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210120.042
21. Pattipeilohy, P., Akyuwen, F., Cindy, A. H., & Pattiasina, J. (2024). The national science Olympiad and its impact on improving the quality of education. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *5*(2), 43–54. https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.821. EDN: https://elibrary.ru/WGDXCV
22. Saber, A. A., Morteza, G., Raha, N., Sina, Y., & Leila, V. (2016). Perspectives of faculty members toward Iranian National Olympiad for medical students: a qualitative study. *Russian Open Medical Journal*, *5*(4), 405. https://doi.org/10.15275/rusomj.2016.0405. EDN: https://elibrary.ru/YHHAGF
23. Smith, K. N., Jaeger, A. J., & Thomas, D. (2021). "Science Olympiad is why I'm here": The influence of an early STEM program on college and major choice. *Research in Science Education*, *51*(Suppl 1), 443–459. https://doi.org/10.1007/s11165-019-09897-7. EDN: https://elibrary.ru/ZFXMMI
24. Taghidizaj, R. A., & Malmir, M. (2022). An exploratory study explaining the causes of success in science Olympiads: A multilevel analysis with different units. *Ira-*

nian Journal of Educational Sociology, *5*(2), 195–209. https://doi.org/10.61186/ijes.5.2.195. EDN: https://elibrary.ru/MINSBD

25. Tschisgale, P. L., Steegh, A., Petersen, S., Kubsch, M., Wulff, P., & Neumann, K. (2024). Are science competitions meeting their intentions? A case study on affective and cognitive predictors of success in the Physics Olympiad. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, *6*(1), 10. https://doi.org/10.1186/s43031-024-00102-y. EDN: https://elibrary.ru/RRLRZV
26. Urhahne, D., Ho, L. H., Parchmann, I., & Nick, S. (2012). Attempting to predict success in the qualifying round of the International Chemistry Olympiad. *High Ability Studies*, *23*(2), 167–182. https://doi.org/10.1080/13598139.2012.738324

References

1. Aidarkin, D. V., Kosachevsky, S. G., & Podymov, L. I. (2016). Predictive validity of the Unified State Exam as the main tool for selecting university applicants. *Scientific Bulletin of the UIGA*, *8*, 57–63. EDN: https://elibrary.ru/WMWVUH
2. Bogdanova, O. N. (2021). Regional monitoring of the quality assessment of managing work with gifted children based on data. In *Big Data in Education: Evidence-Based Development of Education: Proceedings of the II International Conference* (Vol. 15, pp. 251–260).
3. Gordeeva, T. O., et al. (2011). The effectiveness of the Olympiad-based admission system to universities (a case study of chemical universities). *Russian Chemical Journal*, *55*(5–6), 68–76. EDN: https://elibrary.ru/OYLDXJ
4. Gudgold, A. M., Ivanov, S. V., & Pochekaeva, O. V. (2021). *A model for calculating cost standards for implementing basic educational programs in secondary vocational education: A practice-oriented approach (the case of the Nizhny Novgorod region)*. ISBN: 978-5-9909517-2-3. EDN: https://elibrary.ru/OTQCWJ
5. Zaitseva, M. A. (2020). Features of working with creatively gifted youth in the context of state policy. *Socio-Political Research*, (3), 134–148. https://doi.org/10.20323/2658-428X-2020-3-8-134-148. EDN: https://elibrary.ru/JISSRU
6. Ilikova, L. E. (2017). Youth policy of the Republic of Tatarstan: Talent management as a state strategy to support the formation of "successful" trajectories for young people (a research perspective). *Sustainable Development Management*, (1), 78–83. EDN: https://elibrary.ru/YIATQR
7. Kasatkin, P. I., & Gulov, A. P. (2024). The phenomenon of the "Moscow Olympiad miracle": Benefit or harm for national education? *Tomsk State University Journal*, (500), 167–176. https://doi.org/10.17223/15617793/500/18. EDN: https://elibrary.ru/SFFZVW
8. Kisova, V. V., Semenov, A. V., & Semenova, E. A. (2022). Analysis of the relationship between the results of the regional and final stages of the school Olympiad in a foreign language based on contingency matrices. *Problems of Modern Pedagogical Education*, (74-3), 134–138.

9. Kisova, V. V. (2021). Discriminant analysis in the study of school Olympiad results in a foreign language. *Problems of Modern Pedagogical Education*, (71-2), 178–183. EDN: https://elibrary.ru/JYGWDR
10. Myagkikh, A. A. (2019). Problems and mechanisms for improving the nationwide system for identifying and supporting gifted and talented youth in Russia. *Public Administration. Electronic Bulletin*, (75), 227–248. EDN: https://elibrary.ru/NSUZBU
11. Polozhentseva, I. V., Baksheev, A. I., & Tagibova, A. A. (2025). Developing individual abilities of gifted youth in a digital educational environment. *Ethnosociety and Intercultural Culture*, (6), 52–59. EDN: https://elibrary.ru/DUTGSQ
12. Prakhov, I. A. (2014). The impact of investments in additional training on Unified State Exam results. *Issues in Education*, (3), 74–99. https://doi.org/10.17323/1814-9545-2014-3-74-99. EDN: https://elibrary.ru/SXHKBP
13. Semenov, A. V., Kisova, V. V., & Semenova, E. A. (2021). Analysis of Olympiad tasks in a foreign language using a statistical approach. *Modern Problems of Science and Education*, (3), 75. https://doi.org/10.17513/spno.30912. EDN: https://elibrary.ru/MYELAU
14. Skorobogatova, A. S. (2023). The state system for working with talented youth. *E-Scio*, (4), 218–223. EDN: https://elibrary.ru/CMUHDW
15. Khavenson, T. E., & Solovyova, A. A. (2014). The relationship between Unified State Exam results and academic performance at university. *Issues in Education*, (1), 176–199. https://doi.org/10.17323/1814-9545-2014-1-176-199. EDN: https://elibrary.ru/SGWQYX
16. Shushara, T. V., Levchenko, T. V., & Piskun, E. A. (2025). Building human resources through work with gifted children (a case study of new regions of the Russian Federation). *World of Science, Culture, and Education*, (5), 296–300. https://doi.org/10.24412/1991-5497-2025-5114-296-300. EDN: https://elibrary.ru/BQWVKL
17. Baird, W. E., Shaw Jr, E. L., & McLarty, P. (1996). Predicting success in selected events of the Science Olympiad. *School Science and Mathematics*, *96*(2), 85–93. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1996.tb15815.x
18. Cho, S. (2001). Korean gifted girls and boys in science and math: What influenced them to be Olympians and non-Olympians. In *Annual Meeting of the American Educational Research Association*.
19. Falentino, C., Dinurrohmah, S., Sulaeman, N. F., & Nuryadin, A. (2024). Comparative study of achievement and participation in the National Science Olympiad: A case study of Java and non-Java regions. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, *5*(1), 80–88. https://doi.org/10.30872/jlpf.v5i1.3004. EDN: https://elibrary.ru/PFDKGS
20. Kreminsky, B. G., Martyniuk, O. S., & Martyniuk, O. O. (2021). Results of the international student Olympiads in physics as a reflection of the demand for physical and mathematical education in countries. In *2020 3rd International Seminar on Education Research and Social Science (ISERSS 2020)* (pp. 220–224). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210120.042

21. Pattipeilohy, P., Akyuwen, F., Cindy, A. H., & Pattiasina, J. (2024). The national science Olympiad and its impact on improving the quality of education. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *5*(2), 43–54. https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.821. EDN: https://elibrary.ru/WGDXCV
22. Saber, A. A., Morteza, G., Raha, N., Sina, Y., & Leila, V. (2016). Perspectives of faculty members toward Iranian National Olympiad for medical students: a qualitative study. *Russian Open Medical Journal*, *5*(4), 405. https://doi.org/10.15275/rusomj.2016.0405. EDN: https://elibrary.ru/YHHAGF
23. Smith, K. N., Jaeger, A. J., & Thomas, D. (2021). "Science Olympiad is why I'm here": The influence of an early STEM program on college and major choice. *Research in Science Education*, *51*(Suppl 1), 443–459. https://doi.org/10.1007/s11165-019-09897-7. EDN: https://elibrary.ru/ZFXMMI
24. Taghidizaj, R. A., & Malmir, M. (2022). An exploratory study explaining the causes of success in science Olympiads: A multilevel analysis with different units. *Iranian Journal of Educational Sociology*, *5*(2), 195–209. https://doi.org/10.61186/ijes.5.2.195. EDN: https://elibrary.ru/MINSBD
25. Tschisgale, P. L., Steegh, A., Petersen, S., Kubsch, M., Wulff, P., & Neumann, K. (2024). Are science competitions meeting their intentions? A case study on affective and cognitive predictors of success in the Physics Olympiad. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, *6*(1), 10. https://doi.org/10.1186/s43031-024-00102-y. EDN: https://elibrary.ru/RRLRZV
26. Urhahne, D., Ho, L. H., Parchmann, I., & Nick, S. (2012). Attempting to predict success in the qualifying round of the International Chemistry Olympiad. *High Ability Studies*, *23*(2), 167–182. https://doi.org/10.1080/13598139.2012.738324

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Дьячкова Анна Викторовна, заведующий кафедрой «Экономической политики и мировой экономики», кандидат экономических наук, доцент
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
ул. Мира, 19, г. Екатеринбург, Свердловская область, 620002, Российская Федерация
a.v.diachkova@urfu.ru

Афанасьев Егор Максимович, учитель экономики высшей квалификационной категории
Государственное автономное общеобразовательное учреждение Тюменской области «Физико-математическая школа»
ул. 30 лет Победы, 102, г. Тюмень, Тюменская область, 625051, Российская Федерация
eafanasev@fmschool72.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Anna V. Diachkova, Head of Department of «Economic Policy and World Economy», Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin
19, Mira Str., Yekaterinburg, Sverdlovsk Region, 620002, Russian Federation
a.v.diachkova@urfu.ru
SPIN-code: 2572-3857
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4970-1820
Scopus Author ID: 57211156711

Egor M. Afanasev, Teacher of Economics of the Highest Qualification Category
Physics and Mathematics School
102, 30 Let Pobedy Str., Tyumen, Tyumen region, 625051, Russian Federation
eafanasev@fmschool72.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-9187-4949

Поступила 10.07.2026 Received 10.07.2026
После рецензирования 11.08.2026 Revised 11.08.2026
Принята 13.08.2026 Accepted 13.08.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-388 **EDN:** MYWSHS
УДК 351.72:336.148

Смарт-контроль: федеральный стандарт и дорожная карта развития внутреннего государственного финансового контроля

Н.Н. Зновьюк
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Цифровизация внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля (далее – ВГ(М)ФК) расширяет применение машинной обработки данных, однако действующие федеральные стандарты не устанавливают полного порядка работы с цифровым следом, межсистемной проверкой и алгоритмической оценкой риска. Для перехода от последующего выявления нарушений к их предупреждению требуется своевременная актуализация нормативных правовых актов, регулирующих осуществление государственного финансового контроля с применением государственных информационных систем.

Цель. Разработать проект федерального стандарта «СМАРТ-контроль» и дорожную карту перехода к Единой цифровой платформе контрольной деятельности (далее – ЕЦП КД) на базе ГИИС «Электронный бюджет».

Материалы и методы. Использованы положения бюджетного законодательства, семь федеральных стандартов ВГ(М)ФК, материалы о цифровых инструментах и результатах контрольной деятельности Федерального казначейства за 2016–2025 гг., а также научные публикации по цифровому государственному управлению. Применены документальный, сравнительно-правовой, системный и сравнительный статистический анализ.

Результаты. Разработан проект федерального стандарта «СМАРТ-контроль», который закрепляет проактивность, непрерывность мониторинга, риск-ориентированность на основе алгоритмической оценки, признание юридической силы цифрового следа и информационную прозрачность алгоритмов. Предусмотрены межсистемная проверка данных, автоматизированная подготовка актов, представлений

и предписаний, а также автоматизированные правила и элементы смарт-контрактов для приостановления операций, включая нецелевое, неправомерное или неэффективное расходование средств. Дорожная карта содержит четыре этапа: подготовительный в 2026–2027 гг., инфраструктурный в 2027–2028 гг., масштабирование и интеграцию в 2028–2029 гг., целевой проактивный этап с 2030 г.

Ключевые слова: внутренний государственный финансовый контроль; цифровая трансформация; СМАРТ-контроль; Единая цифровая платформа контрольной деятельности; ГИИС «Электронный бюджет»; предиктивная аналитика; цифровой след; риск-ориентированный контроль; алгоритмическое регулирование; смарт-контракты в бюджетной сфере; автоматизированное санкционирование расходов

Для цитирования. Зновьюк, Н. Н. (2026). Смарт-контроль: федеральный стандарт и дорожная карта развития внутреннего государственного финансового контроля. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 277-298. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-388

Smart control: Standard and roadmap for the development of internal public financial control

N.N. Znovyuk

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Abstract

Background. Digitalization of internal public financial control expands machine processing of data, while the current federal standards do not fully regulate the use of digital traces, cross-system verification, or algorithmic risk assessment. A shift from subsequent detection of violations to their prevention requires legal procedures to be aligned with the capabilities of state information systems.

Purpose. To develop a draft federal Standard «SMART Control» and a roadmap for transition to a Unified Digital Control Platform based on the Integrated Public Finance Management Information System «Electronic Budget» through 2030 and beyond.

Materials and methods. The study uses Russian budget legislation, seven federal standards of internal state (municipal) financial control, materials on digital tools and the results of the Federal Treasury's control activities for 2016–2025, publications on digital government. Documentary, comparative legal, systems and comparative statistical analysis were applied.

Results. A draft federal standard «SMART Control» is proposed. It establishes proactivity, continuous monitoring, risk orientation based on algorithmic assessment, ma-

chine-readable results with legal recognition of the digital trace, and transparency of algorithms. It provides for cross-system data verification, automated preparation of control documents, and automated rules and smart-contract elements for suspending transactions, including expenditures under non-target budget classification codes, where a legal basis exists. The roadmap comprises four stages: preparation in 2026–2027, infrastructure development in 2027–2028, scaling and integration in 2028–2029, and a target proactive stage from 2030. The Unified Digital Control Platform based on «Electronic Budget» includes infrastructure, integration, analytical, and application layers.

Keywords: internal public financial control; digital transformation; SMART Control; Unified Digital Control Platform; Electronic Budget; predictive analytics; digital trace; risk-oriented control; algorithmic regulation; smart contracts in the budgetary sphere; automated ex-penditure authorization

For citation. Znovyuk, N. N. (2026). Smart control: Standard and roadmap for the development of internal public financial control. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 277-298. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-388

Введение

Нормативной основой ВГ(М)ФК является Бюджетный кодекс Российской Федерации [1]. В развитие статьи 269.2 Правительством Российской Федерации утверждены семь федеральных стандартов, регулирующих контрольной деятельности, права и обязанности должностных лиц и объектов контроля, планирование и проведение контрольных мероприятий, реализацию результатов, досудебное обжалование и отчетность [6–12]. Анализ положений данных стандартов показывает, что порядок постоянного машинного извлечения данных, доказательственное значение цифрового следа, алгоритмическая оценка риска и превентивное реагирование до совершения расходной операции урегулированы не в полном объеме.

В российской литературе вопросы цифровизации внутреннего государственного финансового контроля (далее – ВГФК) рассматриваются применительно к аналитическим полномочиям Федерального казначейства, автоматизированному обмену сведениями и риск-ориентированному отбору объектов [2; 3; 5; 14]. Работы о государственном финансовом контроле зачастую рассматривают исключительно цифровые инструменты и организацию информационного взаимодействия [3-5; 15].

Зарубежные работы по алгоритмическому принятию решений в государственном управлении рассматривают прозрачность моделей, документирование оснований решения и контроль качества алгоритмов [16; 18; 20]. Публикации об искусственном интеллекте в публичных закупках [17]

и машинной приоритизации проверок в сфере закупок [19] использованы как методические примеры применения риск-моделей.

Научная проблема связана с расхождением между возможностями государственных информационных систем и процессуальными регламентами ВГ(М)ФК. Программные комплексы уже позволяют выполнять машинную фильтрацию, сопоставлять сведения из нескольких систем и рассчитывать риск-индикаторы. Юридически значимые действия по-прежнему оформляются в процедурах, ориентированных на последовательное истребование документов и последующий контроль. Это расхождение ограничивает применение цифровых инструментов до совершения расходной операции.

Цель статьи состоит в представлении двух взаимосвязанных результатов исследования: проекта федерального стандарта «СМАРТ-контроль» и дорожной карты цифровой трансформации ВГФК с переходом к Единой цифровой платформе контрольной деятельности (ЕЦП КД) на базе ГИИС «Электронный бюджет». Для достижения цели сопоставлены положения действующих федеральных стандартов, проанализированы результаты контрольной деятельности Федерального казначейства, раскрыты пять принципов проекта, определены этапы дорожной карты и функциональная архитектура ЕЦП КД.

В исследовании принято положение о взаимной зависимости правовой и технологической частей цифровой трансформации ВГФК. Нормативный статус цифрового следа, порядок межведомственного обмена, риск-ориентированное планирование и оформление результатов должны изменяться согласованно. По этой причине проект федерального стандарта «СМАРТ-контроль» и ЕЦП КД рассматриваются как элементы одной модели цифрового ВГФК.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили Бюджетный кодекс Российской Федерации, семь федеральных стандартов ВГ(М)ФК [1; 6–12], официальные материалы Федерального казначейства [13], сведения о подсистемах ГИИС «Электронный бюджет» и научные публикации по цифровизации ВГФК, риск-ориентированному отбору и алгоритмическим решениям [2–5; 14–20].

Документальный и сравнительно-правовой анализ применен к действующим федеральным стандартам ВГ(М)ФК. Для каждого стандарта сопоставлялись установленная процедура и операции, которые в проекте федерального «СМАРТ-контроль» переводятся в цифровой контур. Для

эмпирической части использованы данные о контрольной деятельности Федерального казначейства за 2016–2025 гг.: количество ревизий и проверок, совокупный экономический эффект на одно мероприятие, численность сотрудников, участвовавших в контрольных мероприятиях, и относительные показатели результативности.

Системный анализ использован для рассмотрения жизненного цикла контрольного мероприятия: от фонового сбора данных и отбора объектов контроля до оформления результатов, рассмотрения возражений и исполнения предписаний. Такое представление позволило разграничить операции, выполняемые информационной системой и должностными лицами.

Архитектура ЕЦП КД содержит инфраструктурный, интеграционный, аналитический и прикладной уровни – для каждого уровня определены технологическое наполнение и функция в системе ВГФК. Организационная часть модели построена с учетом полномочий участников межведомственного обмена и требований к разграничению доступа.

Этапы дорожной карты сформированы в последовательности, соответствующей нормативным и технологическим зависимостям. Признание цифрового следа и порядок оспаривания результатов относятся к подготовительному этапу, далее формируются защищенная инфраструктура и регламентированные витрины данных. Подключение регионального и муниципального уровней и подготовка кадров предшествуют целевому применению проактивных инструментов.

Результаты и обсуждение

Нормативные ограничения действующей модели ВГФК

Сопоставление семи действующих федеральных стандартов [6–12] с проектной цифровой моделью выявило ограничения, относящиеся к доказательствам, планированию и реализации результатов (таблица 1). Федеральные стандарты охватывают основные процедуры ВГ(М)ФК, однако порядок постоянного автоматизированного доступа к первичным данным и использования алгоритмически сформированных материалов в них определен не полностью.

Для цифрового ВГФК требуется нормативно определить доказательственное значение сведений, полученных непосредственно из государственных информационных систем. Журнал операций, запись авторизации, результат программного сопоставления или иной элемент цифрового следа должен иметь установленный порядок происхождения, фиксации и проверки. При отсутствии такого порядка сведения, уже имеющиеся в

информационной системе, приходится дополнительно подтверждать традиционным истребованием документов. Процедура оспаривания также должна позволять объекту контроля получить информацию об исходных данных, основании риск-оценки и порядке пересмотра результата.

Таблица 1.

Ограничения федеральных стандартов ВГ(М)ФК для цифровых контрольных процедур

Table 1. Limitations of federal standards for internal state (municipal) financial control regarding digital control procedures

Федеральный стандарт	Ограничение при цифровой трансформации
«Принципы контрольной деятельности…» (ПП РФ от 06.02.2020 № 95)	Принципы автоматизации и информатизации не устанавливают юридический механизм машинной обработки первичных данных без непосредственного участия человека.
«Права и обязанности должностных лиц…» (ПП РФ от 06.02.2020 № 100)	Не определен порядок извлечения доказательств непосредственно из информационных систем объектов контроля через программные интерфейсы без участия работников проверяемого учреждения.
«Планирование проверок, ревизий и обследований» (ПП РФ от 27.02.2020 № 208)	Алгоритмы расчета показателей риска основаны преимущественно на статических оценках и не описывают предиктивные модели и непрерывный потоковый анализ кассовых транзакций.
«Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов» (ПП РФ от 17.08.2020 № 1235)	Сохраняется разделение на выездные и камеральные формы, тогда как постоянный доступ к цифровому профилю объекта требует регулирования дистанционной работы с информационными ресурсами.
«Реализация результатов проверок…» (ПП РФ от 23.07.2020 № 1095)	Процедура реализации результатов не связана в полной мере с автоматизированным приостановлением неправомерных выплат в подсистемах санкционирования расходов.
«Правила досудебного обжалования…» (ПП РФ от 17.08.2020 № 1237)	Недостаточно урегулированы взаимосогласительные процедуры и оспаривание аналитических выводов, сформированных программными комплексами.
«Правила составления отчетности…» (ПП РФ от 16.09.2020 № 1478)	Отчетность ориентирована на ретроспективные результаты; проактивной модели требуются показатели предотвращенного неправомерного расходования средств.

Составлено автором на основе [6–12].
Compiled by the author based on [6–12].

Планирование контрольных мероприятий нуждается в сопоставлении с текущей оценкой риска. При поступлении новых транзакционных и

межведомственных данных значение риск-индикатора может изменяться в течение финансового года. В проекте стандарта информационная панель формирует перечень объектов с повышенными значениями индикаторов, после чего решение о контрольном мероприятии принимается уполномоченным должностным лицом.

Для реализации результатов предлагается использовать возможности цифрового санкционирования расходов. При наличии предусмотренного законом основания информационная система может сформировать предупреждение, запросить пояснение и временно приостановить операцию до устранения формализованного расхождения или принятия процессуального решения. Соответствующие правила должны быть связаны с кассовым исполнением и действовать до списания средств.

Развитие цифрового контура ВГФК

Технологической предпосылкой проекта являются уже действующие информационные решения Федерального казначейства. С 2017 г. применялись АС Планирование и Свод-СМАРТ, которые были переработаны в 2020–2022 гг., а в 2023 г. сформирован модуль внутреннего государственного финансового контроля в подсистеме финансового контроля ГИИС «Электронный бюджет». Эти решения обеспечивают сбор и консолидацию сведений, необходимых для проведения контрольных мероприятий.

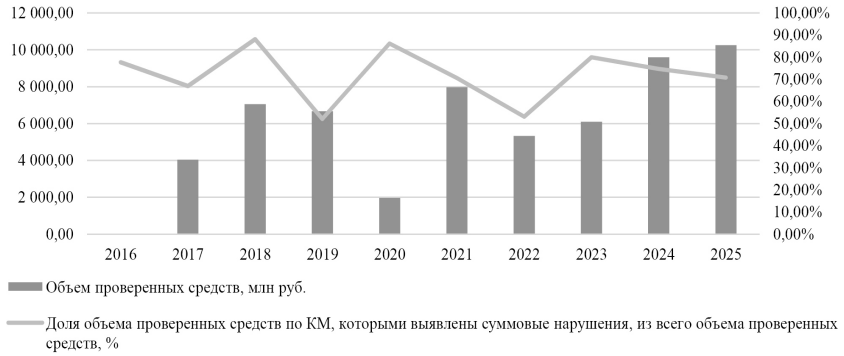


Рис. 1. Динамика количества проведенных контрольных мероприятий в 2016-2025 годах
Источник: составлено автором по данным Федерального казначейства [13].
Fig. 1. Dynamics of the number of control activities carried out in 2016-2025
Source: compiled by the author based on data from the Federal Treasury [13].

Сопоставление показателей за 2016–2025 гг. [13] позволяет проследить одновременное изменение масштабов контрольной деятельности и состава

применяемых цифровых инструментов. Динамика количества мероприятий, представленная на рисунке 1, неоднородна: заметное сокращение числа ревизий и проверок приходится на 2020 год, а также на 2021–2022 годы. На эти значения повлияли пандемийные ограничения, изменения в организации работы и нормативные ограничения на проведение отдельных мероприятий. В тот же период усиливается использование более адресного отбора объектов контроля.

При снижении числа физических проверок объем проверенных средств увеличился с 4 млн руб. в 2016 году до более 10 млрд руб. в 2025 году (рисунок 2). Эти данные показывают, что сокращение количества мероприятий не сопровождалось соответствующим уменьшением финансового охвата контроля и происходило одновременно с расширением автоматизированного сбора и обработки данных.



Рис. 2. Динамика объема проверенных средств и выявленных суммовых нарушений в 2016-2025 годах
Источник: составлено автором по данным Федерального казначейства [13].
Fig. 2. Trends in the volume of audited funds and the value of identified financial irregularities, 2016–2025
Source: Compiled by the author based on data from the Federal Treasury [13].

Параллельно с ростом охвата средств наблюдается беспрецедентный рост количества фиксируемых нарушений в абсолютном выражении (рис. 3). Если в 2016 году выявлялось 14 тыс. нарушений, то к 2025 году этот показатель превысил 53 тысячи единиц, что говорит о возросшей чувствительности аналитических систем.

Представленная статистика наглядно отражает влияние поэтапного развертывания технологичных комплексов. Введение в эксплуатацию ГИС с внедренным единым классификатором нарушений позволило перевести процессы сбора и консолидации отчетных данных в структурированный формат. Глубокий анализ качественных изменений требует расчета отно-

сительных индикаторов, характеризующих интенсивность применения имеющихся трудовых ресурсов.

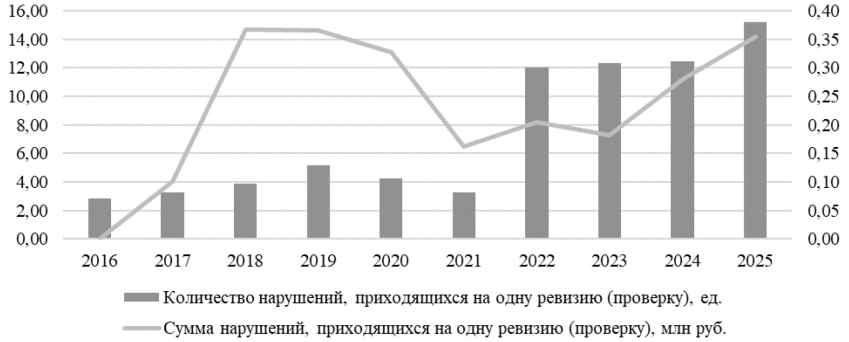


Рис. 3. Динамика количества выявленных нарушений в 2016-2025 годах
Источник: составлено автором по данным Федерального казначейства [13].
Fig. 3. Trends in the number of identified violations, 2016–2025
Source: compiled by the author based on data from the Federal Treasury [13].



Рис. 4. Динамика количества нарушений, приходящихся на одно контрольное мероприятие в 2016-2025 годах
Источник: составлено автором по данным Федерального казначейства [13].
Fig. 4. Trends in the number of violations per inspection/control event, 2016–2025
Source: Compiled by the author based on data from the Federal Treasury [13].

Динамика относительных показателей свидетельствует о структурной перестройке архитектуры деятельности уполномоченных органов, что отражено на рисунке 4. Последовательное снижение физической нагрузки на каждого специалиста (с 2,73 в 2016 году до 1,76 мероприятий на сотрудника в 2025 году) сопровождается увеличением количества выявляемых нарушений и совокупного экономического эффекта по результатам контрольной деятельности Федерального казначейства.

В подсистеме информационно-аналитического обеспечения ГИИС «Электронный бюджет» машинная фильтрация уже применяется при предварительном отборе потенциальных объектов контроля, что подтверждает техническую реализуемость риск-ориентированного отбора [2; 14]. «Паспорт объекта контроля» объединяет сведения о контрактах, исполнении государственных заданий, закупках и результатах ранее проведенных контрольных мероприятий. Использование таких структурированных данных позволяет переносить часть первичной работы с документами в информационную систему.

Наличие цифрового контура само по себе не определяет процессуальный статус сформированных системой сведений. Для перехода к проактивному ВГФК требуется установить правила извлечения данных, их фиксации в составе цифрового следа, межсистемной проверки и последующего использования при оформлении результатов контрольного мероприятия.

Проект федерального стандарта «СМАРТ-контроль»

«СМАРТ-контроль» разработан как проект самостоятельного восьмого федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля по правовой модели действующих федеральных стандартов ВГ(М)ФК. Предполагается его утверждение постановлением Правительства Российской Федерации в соответствии со статьей 269.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации [1; 6–12]. Проект не заменяет действующие стандарты, а дополняет их специальными требованиями к цифровым процедурам при организации, планировании, проведении и оформлении результатов контрольных мероприятий.

Проект вводит понятия, необходимые для описания цифровых процедур. Проактивный алгоритмический контроль означает непрерывный автоматизированный анализ операций объекта контроля для оценки риска до списания бюджетных средств. Цифровой след представляет собой последовательность машиночитаемых записей, фиксирующих действия с электронными документами и сведениями в информационных системах. Кросс-системная верификация определяется отвечает за автоматизированное сопоставление сведений из информационных ресурсов разных органов при наличии правовых оснований для обмена.

В проекте закреплены пять принципов. Проактивность предполагает оценку риска до исполнения платежного документа. Непрерывность мониторинга предусматривает фоновый анализ операций и обновление риск-индикаторов по мере поступления данных. Риск-ориентированность на основе алгоритмической оценки требует единых математических кри-

териев первичной фильтрации. Машиночитаемость результатов связана с признанием цифрового следа юридически значимым доказательством. Информационная прозрачность алгоритмов означает доступность критериев риск-оценки в объеме, совместимом с требованиями законодательства об информации и безопасности. Риск-ориентированность на основе алгоритмической оценки означает, что алгоритм зависит от качества исходных данных и выбранной модели, поэтому единые критерии первичной фильтрации дополняются проверкой качества модели, фиксацией версии расчета и возможностью пересмотра результата должностным лицом [16; 18; 20].

Информационная система выполняет сбор и первичную обработку данных, расчет индикаторов, выявление расхождений и подготовку проекта документа. За должностным лицом сохраняются оценка результатов контрольного мероприятия, рассмотрение возражений, принятие процессуального решения и утверждение итогового акта. Такое распределение функций сохраняет ответственность уполномоченного лица за юридически значимый результат.

Цифровой след, межсистемная проверка и оформление результатов

Проект стандарта предусматривает признание цифрового следа юридически значимым доказательством. К цифровому следу относятся структурированные журналы действий пользователей и программных модулей, записи авторизации, результаты программного сопоставления реестров и иные машиночитаемые сведения, происхождение и целостность которых могут быть проверены. Нормативное закрепление их как допустимых доказательств позволяет использовать данные информационных систем без обязательного дублирования данных на бумажном носителе, если иное не установлено законодательством.

Кросс-системная верификация предназначена для автоматизированного сопоставления сведений Федерального казначейства, ФНС России, ФАС России, Росфинмониторинга, органов прокуратуры, МВД России и других ведомств в пределах установленного режима обмена. Выявленные расхождения, графы связей и рассчитанные риск-индикаторы включаются в материалы контрольного мероприятия вместе с указанием использованных источников. Правовую оценку полученного результата дает должностное лицо органа контроля.

Оформление результатов также переводится в цифровой контур. Система формирует проекты актов, представлений и предписаний на основании зафиксированных расхождений, итоговый документ утверждается должностным лицом и подписывается усиленной квалифицированной элек-

тронной подписью. Возражения могут рассматриваться с использованием защищенной видеоконференцсвязи и автоматического протоколирования.

Отдельные автоматизированные правила и элементы смарт-контрактов предусмотрены для исполнения предписаний и санкционирования расходов. При выявлении признаков нарушений и наличии правового основания возможно временное ограничение операции. К примеру, при выявлении расходования средств по нецелевому коду бюджетной классификации операция приостанавливается до устранения расхождения, представления пояснений или принятия уполномоченным лицом процессуального решения.

Перенос проверки на стадию до списания средств позволяет использовать контрольные полномочия для предупреждения нарушения. Объект контроля получает сообщение о выявленном расхождении и возможность представить пояснение либо скорректировать заявку. Такой порядок применяется только в пределах полномочий органа контроля и установленной процедуры обжалования.

Алгоритмическая оценка не заменяет процессуальное решение должностного лица. В информационной системе должны фиксироваться версия модели, использованные данные и основание срабатывания риск-индикатора. Критерии оценки раскрываются в объеме, который позволяет проверить основание решения без раскрытия сведений и компонентов системы, защищаемых законодательством.

Дорожная карта цифровой трансформации ВГФК

Практическое применение стандарта связано с технологической совместимостью государственных информационных систем. Разрозненность данных затрудняет межсистемную проверку и обучение предиктивных моделей на полном наборе сведений. Для последовательного перехода к целевой модели разработана дорожная карта цифровой трансформации ВГФК и предложена архитектура ЕЦП КД на базе ГИИС «Электронный бюджет».

Дорожная карта разделена на четыре этапа (таблица 2). В 2026–2027 гг. предусматриваются утверждение стандарта, признание машинно-сформированных доказательств и разработка единых протоколов обмена данными. На инфраструктурном этапе 2027–2028 гг. формируется ЕЦП КД, регламентированные витрины данных и обмен по СМЭВ 4. В 2028–2029 гг. к платформе подключаются органы ВГ(М)ФК, внедряются модели машинного обучения и проводится подготовка сотрудников. С 2030 г. предусматривается промышленный режим с применением превентивных инструментов, алгоритмических правил приостановления нецелевых транзакций и элементов смарт-контрактов.

Таблица 2.

Этапы перехода ВГФК к целевой цифровой модели
Table 2. Stages of the VGFK's transition to the target digital model

Этап	Ключевые мероприятия	Целевые индикаторы	Ожидаемый результат
I Подготовительный (нормативный), 2026–2027 гг	Утверждение стандарта «СМАРТ-контроль», признание машинно-сформированных доказательств, единые протоколы семантического обмена	Нормативные акты допускают применение алгоритмических решений, утвержден классификатор цифровых доказательств	Правовая основа для предиктивной оценки рисков, унификация терминологии
II Инфраструктурный, 2027–2028 гг	Развертывание ЕЦП КД, регламентированные витрины данных, протоколы СМЭВ 4	Более 70% финансовых транзакций проходят автоматический риск-анализ, время отклика межведомственного обмена менее 1 секунды	Снижение информационной асимметрии, устойчивое функционирование вычислительной инфраструктуры
III Масштабирование и интеграция, 2028–2029 гг	Подключение региональных и муниципальных органов ВГФК, модели машинного обучения, переподготовка работников	Технологическое подключение регионального и муниципального уровней – 100%, не менее 80% ревизоров прошли подготовку по анализу данных	Сокращение технологического разрыва между уровнями ВГФК, единый информационный контур
IV Целевой (проактивный), 2030 г и далее	Превентивные инструменты стандарта, сокращение ручного планирования, алгоритмическое блокирование нецелевых транзакций, элементы смарт-контрактов	Доля алгоритмически предотвращенного бюджетного ущерба свыше 95%, снижение количества физических выездных мероприятий на 85% относительно текущего уровня	Переход к превентивной модели ВГФК, сокращение трансакционных издержек

Составлено автором.
Compiled by the author.

Этапы дорожной карты связаны между собой нормативно и технологически. Массовое применение алгоритмических ограничений предусмотрено после определения статуса цифрового следа и процедуры оспаривания, а межсистемная аналитика требует унифицированных форматов и защищенной инфраструктуры. Подключение регионального и муниципального уровней и подготовка сотрудников завершают условия, необходимые для перехода к целевому режиму.

Единая цифровая платформа контрольной деятельности

Дорожная карта предусматривает формирование Единой цифровой платформы контрольной деятельности на базе ГИИС «Электронный бюджет». ЕЦП КД проектируется как многоуровневая система защищенного обмена структурированными данными и их аналитической обработки. Функциональная модель ЕЦП КД включает четыре уровня (таблица 3).

Таблица 3.

Уровни функциональной архитектуры ЕЦП КД

Table 3. Functional architecture levels of the Unified Digital Platform for Comprehensive Diagnostics (UDC-CD)

Уровень	Технологическое наполнение	Функциональное назначение
I. Инфраструктурный	Распределенные центры обработки данных, защищенные каналы, аппаратные мощности, НСУД	Консолидация исторических транзакций, реестров договоров и бюджетных росписей, отказоустойчивость и защита данных
II. Интеграционный	СМЭВ 4, регламентированные витрины данных, API	Маршрутизация запросов и автоматизированное получение сведений из смежных информационных систем
III. Аналитический	Модули риск-анализа, предиктивные алгоритмы, Process Mining, анализ неструктурированного текста	Расчет индекса риска, выявление аномалий и скрытых паттернов использования средств
IV. Прикладной	Подсистемы ГИИС «ЭБ», дашборды ревизоров, личные кабинеты учреждений	Визуализация результатов, подготовка электронных актов, представлений и предписаний, проведение взаимосогласительных процедур

Составлено автором.
Compiled by the author.

Инфраструктурный уровень отвечает за хранение, защищенные каналы связи, вычислительные мощности и использование Национальной системы управления данными. Интеграционный уровень обеспечивает регламентированные витрины, СМЭВ 4 и программные интерфейсы для получения сведений из смежных систем. Аналитический уровень содержит модули риск-анализа, предиктивные алгоритмы, Process Mining и инструменты анализа неструктурированного текста. Прикладной уровень включает подсистемы ГИИС «Электронный бюджет», дашборды ревизоров и личные кабинеты объектов контроля.

Организационная модель, приведенная на рисунке 5, включает Минфин России, Федеральное казначейство, региональные и муниципальные орга-

ны ВГФК, Счетную палату Российской Федерации и контрольно-счетные органы, ФНС России, ФАС России, Росфинмониторинг, ФТС России, Росреестр, государственные внебюджетные фонды, операторов электронных торговых площадок, правоохранительные органы и объекты контроля.

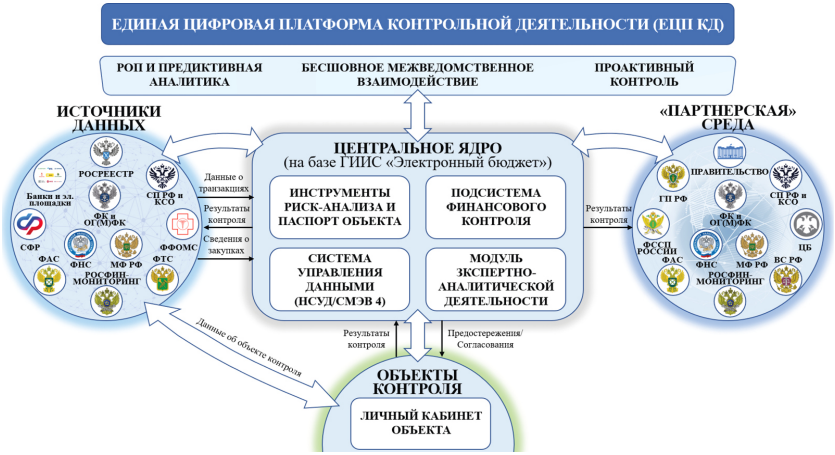


Рис. 5. Организационная модель ЕЦП КД
Источник: составлено автором.
Fig. 5. Organizational model of the Unified Digital Platform for Capital Construction (EDP CC)
Source: compiled by the author.

Состав доступных сведений определяется полномочиями каждого участника и установленным режимом защиты информации. Действия пользователей и программных модулей должны регистрироваться в защищенных журналах событий. По журналу должна восстанавливаться последовательность получения данных и операций, выполненных при подготовке решения.

Личный кабинет объекта контроля предназначен для подписания электронных документов, загрузки пояснений и проведения взаимосогласительных процедур. Проектом также допускается направление запроса в уполномоченный орган для предварительной оценки правомерности планируемого действия до осуществления кассового расхода. Результаты предыдущих контрольных мероприятий и сведения о запланированных проверках могут предоставляться объекту контроля через тот же цифровой контур.

ЕЦП КД должна использовать сведения, которые уже содержатся в государственных информационных системах, без повторного запроса у учреждения, если такое представление не требуется законом. Для этого в

архитектуре предусматриваются заранее определенные маршруты межведомственного обмена и регламентированные витрины данных. Такой порядок соответствует принципу однократного предоставления информации и требует разграничения доступа к данным. Для объекта контроля это сокращает повторное представление одних и тех же документов. Для органа ВГФК высвобождается время на оценку обстоятельств конкретного предмета контрольного мероприятия и рассмотрение возражений.

Условия применения целевой модели

Алгоритмическая оценка риска зависит от качества исходных данных. Несогласованные классификаторы, пропуски и несвоевременное обновление сведений искажают риск-профиль объекта контроля. Поэтому унификация данных и регламентов обмена в дорожной карте предшествует широкому применению автоматизированных ограничений. Для предиктивных моделей предусматриваются фиксация версии, анализ ошибочных срабатываний и возможность пересмотра результата должностным лицом [16; 18; 20].

Межведомственный обмен организуется с разграничением доступа. В архитектуре ЕЦП КД предусмотрены ролевая модель, многофакторная аутентификация, усиленная квалифицированная электронная подпись и защищенные журналы событий. Общие требования к данным и аналитическим процедурам не изменяют распределение процессуальных полномочий: юридически значимое решение принимает уполномоченный орган ВГФК.

К целевому режиму относится и подготовка работников органов ВГФК. Работа с риск-моделями требует понимания источников данных, порядка расчета индикаторов и ограничений применяемой модели. Поэтому этап масштабирования включает переподготовку сотрудников. В совокупности правовой статус цифрового следа, совместимая инфраструктура, проверяемость моделей и кадровая подготовка определяют условия применения проактивного ВГФК.

Заключение

Сопоставление семи федеральных стандартов ВГ(М)ФК с проектной цифровой моделью выявило потребность в регулировании постоянного получения цифровых данных, закреплении статуса цифрового следа, динамической оценки риска и превентивного реагирования до списания средств. Для решения этой проблемы был разработан проект федерального стандарта «СМАРТ-контроль», как самостоятельный федеральный стандарт, предполагаемый к утверждению Правительством Российской Федерации по аналогии с действующими стандартами ВГ(М)ФК. В нем закреплены пять принципов: проактивность, непрерывность мониторинга,

риск-ориентированность на основе алгоритмической оценки, машиночитаемость результатов с признанием юридической силы цифрового следа, информационная прозрачность алгоритмов. Проект предусматривает межсистемную верификацию, использование проверяемых машиночитаемых данных в качестве доказательств и автоматизированную подготовку проектов актов, представлений и предписаний. При этом установлено, что оценка обстоятельств и утверждение итогового процессуального документа сохраняются за уполномоченным должностным лицом.

Также предлагается связать автоматизированные правила и элементы смарт-контрактов с санкционированием расходов. При наличии прямого правового основания формализованное условие может временно приостановить операцию до устранения расхождения либо принятия процессуального решения.

Эмпирические данные Федерального казначейства за 2016–2025 гг. показывают, что внедрение цифровых решений привело к снижению нагрузки по числу мероприятий на одного сотрудника при одновременном росте числа выявляемых нарушений на одну ревизию (проверку) и совокупного экономического эффекта на одно мероприятие. Эти показатели не заменяют пилотную апробацию проекта стандарта, но характеризуют фактическую основу для дальнейшего развития риск-ориентированных и автоматизированных процедур.

Сформирована дорожная карта, которая включает подготовительный этап (2026–2027 гг.), инфраструктурный этап (2027–2028 гг.), масштабирование и интеграцию (2028–2029 гг.), а также целевой проактивный этап (с 2030 г.). Порядок этапов учитывает зависимость цифровых процедур от правового статуса данных, совместимой инфраструктуры, подключения органов ВГ(М)ФК и подготовки работников.

Разработана единая цифровая платформа контрольной деятельности на базе ГИИС «Электронный бюджет», которая включает инфраструктурный, интеграционный, аналитический и прикладной уровни. Архитектура данной платформы предназначена для защищенного обмена, работы с регламентированными витринами данных, расчета риск-индикаторов, фиксации цифрового следа и цифрового взаимодействия органов ВГФК с объектами контроля и иными ведомствами.

Список литературы

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации. (1998). Федеральный закон от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.11.2025). Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702

2. Исаев, Э. А. (2022). Актуальные вопросы к цифровизации контроля в финансово-бюджетной сфере. *Вестник ГУУ*, (8), 139–144. https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-8-139-144. EDN: https://elibrary.ru/ROVUPM
3. Котова, О. В., Новикова, Н. Ю., Воротилова, О. А., Лылов, А. С., & Курдюмов, А. В. (2023). Цифровизация внутреннего государственного финансового контроля как инструмент эффективного реформирования системы финансового контроля. *Теория и практика общественного развития*, (12), 243–252. https://doi.org/10.24158/tipor.2023.12.31. EDN: https://elibrary.ru/IVPWTD
4. Логвенчева, А. О. (2021). Правовые основы автоматизации деятельности Федерального казначейства в сфере государственного финансового контроля: проблемы использования информационных систем. *Вестник Университета имени О. Е. Кутафина*, (9), 178–190. https://doi.org/10.17803/2311-5998.2021.85.9.178-190. EDN: https://elibrary.ru/XGQZOZ
5. Лукашов, А. И. (2023). Текущее состояние и перспективы цифровизации органов государственного финансового контроля в Российской Федерации. *МИР новой экономики*, (4), 6–15. https://doi.org/10.26794/2220-6469-2023-17-4-6-15. EDN: https://elibrary.ru/XHIVNX
6. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Принципы контрольной деятельности органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 06.02.2020 № 95. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344861
7. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Права и обязанности должностных лиц органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля и объектов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля (их должностных лиц) при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 06.02.2020 № 100. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344924
8. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Планирование проверок, ревизий и обследований». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 27.02.2020 № 208. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_346639
9. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1235. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360482

10. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Реализация результатов проверок, ревизий и обследований». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 23.07.2020 № 1095. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358430
11. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Правила досудебного обжалования решений и действий (бездействия) органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля и их должностных лиц». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1237. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360483
12. Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Правила составления отчетности о результатах контрольной деятельности». (2020). Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1478. Получено с https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_362715
13. Результаты контрольной деятельности в финансово-бюджетной сфере. (2026). Федеральное казначейство. Получено 22.09.2026 с https://roskazna.gov.ru/kontrol-i-audit/kontrol-v-finansovo-byudzhetnoj-sfere/rezultaty-kontrolnoj-deyatelnosti-v-finansovo-byudzhetnoj-sfere
14. Симко, Н. Н. (2020). Критерии отбора объектов контроля при проведении внутреннего государственного финансового контроля Казначейством России. *Финансы*, (3), 31–36. EDN: https://elibrary.ru/VDZNVE
15. Федченко, Е. А. (2025). Цифровой государственный финансовый контроль: вызовы и возможности. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, (3-2), 346–353. https://doi.org/10.17513/vaael.4065. EDN: https://elibrary.ru/AYYAJX
16. Alon-Barkat, S., & Busuioc, M. (2024). Public administration meets artificial intelligence: Towards a meaningful behavioral research agenda on algorithmic decision-making in government. *Journal of Behavioral Public Administration*, *7*. https://doi.org/10.30636/jbpa.71.261. EDN: https://elibrary.ru/DPRZFL
17. Guida, M., Caniato, F., Moretto, A., & Ronchi, S. (2023). The role of artificial intelligence in the procurement process: State of the art and research agenda. *Journal of Purchasing and Supply Management*, *29*(2), 100823. https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100823. EDN: https://elibrary.ru/ELLBDT
18. Margetts, H., & Dorobantu, C. (2019). Rethink Government with AI. *Nature*, *568*(7751), 163–165. Получено с https://www.nature.com/articles/d41586-019-01099-5
19. Salazar, A., Pérez, J. F., & Gallego, J. (2024). VigIA: Prioritizing Public Procurement Oversight with Machine Learning Models and Risk Indices. *Data & Policy*, *6*, e75. https://doi.org/10.1017/dap.2024.83. EDN: https://elibrary.ru/ENBKRL

20. Wirtz, B. W., & Müller, W. M. (2019). An integrated artificial intelligence framework for public management. *Public Management Review*, *21*(7), 1076–1100. https://doi.org/10.1080/14719037.2018.1549268

References

1. Budget Code of the Russian Federation. (1998). Federal Law No. 145-FZ of July 31, 1998 (as amended on November 28, 2025). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702.
2. Isaev, E. A. (2022). Current issues in the digitalization of control in the fiscal and budgetary sphere. *Bulletin of the State University of Management*, (8), 139–144. https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-8-139-144. EDN: https://elibrary.ru/ROVUPM
3. Kotova, O. V., Novikova, N. Yu., Vorotilova, O. A., Lylov, A. S., & Kurdyumov, A. V. (2023). Digitalization of internal state financial control as a tool for effective reform of the financial control system. *Theory and Practice of Social Development*, (12), 243–252. https://doi.org/10.24158/tipor.2023.12.31. EDN: https://elibrary.ru/IVPWTD
4. Logvencheva, A. O. (2021). Legal foundations of automation of the Federal Treasury activities in the sphere of state financial control: Problems of using information systems. *Kutafin University Law Review*, (9), 178–190. https://doi.org/10.17803/2311-5998.2021.85.9.178-190. EDN: https://elibrary.ru/XGQZOZ
5. Lukashov, A. I. (2023). Current state and prospects of digitalization of state financial control bodies in the Russian Federation. *World of the New Economy*, (4), 6–15. https://doi.org/10.26794/2220-6469-2023-17-4-6-15. EDN: https://elibrary.ru/XHIVNX
6. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Principles of control activities of bodies of internal state (municipal) financial control". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 95 of February 6, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344861.
7. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Rights and duties of officials of bodies of internal state (municipal) financial control and entities of internal state (municipal) financial control (their officials) in carrying out internal state (municipal) financial control". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 100 of February 6, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344924.
8. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Planning of audits, inspections and examinations". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 208 of February 27, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_346639.
9. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Conducting audits, inspections and examinations and documenting their results". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1235 of August 17, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360482.

10. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Implementation of the results of audits, inspections and examinations". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1095 of July 23, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358430.
11. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Rules for out-of-court appeal of decisions and actions (inaction) of bodies of internal state (municipal) financial control and their officials". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1237 of August 17, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360483.
12. On approval of the federal standard of internal state (municipal) financial control "Rules for preparing reports on the results of control activities". (2020). Resolution of the Government of the Russian Federation No. 1478 of September 16, 2020. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_362715.
13. Results of control activities in the fiscal and budgetary sphere. (2026). Federal Treasury. Retrieved September 22, 2026, from https://roskazna.gov.ru/kontrol-i-audit/kontrol-v-finansovo-byudzhetnoj-sfere/rezultaty-kontrolnoj-deyatelnosti-v-finansovo-byudzhetnoj-sfere.
14. Simko, N. N. (2020). Criteria for selecting control entities in the course of internal state financial control by the Treasury of Russia. *Finansy [Finance]*, (3), 31–36. EDN: https://elibrary.ru/VDZNVE
15. Fedchenko, E. A. (2025). Digital state financial control: Challenges and opportunities. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, (3-2), 346–353. https://doi.org/10.17513/vaael.4065. EDN: https://elibrary.ru/AYYAJX
16. Alon-Barkat, S., & Busuioc, M. (2024). Public administration meets artificial intelligence: Towards a meaningful behavioral research agenda on algorithmic decision-making in government. *Journal of Behavioral Public Administration*, *7*. https://doi.org/10.30636/jbpa.71.261. EDN: https://elibrary.ru/DPRZFL
17. Guida, M., Caniato, F., Moretto, A., & Ronchi, S. (2023). The role of artificial intelligence in the procurement process: State of the art and research agenda. *Journal of Purchasing and Supply Management*, *29*(2), 100823. https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100823. EDN: https://elibrary.ru/ELLBDT
18. Margetts, H., & Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, *568*(7751), 163–165. https://www.nature.com/articles/d41586-019-01099-5.
19. Salazar, A., Pérez, J. F., & Gallego, J. (2024). VigIA: Prioritizing public procurement oversight with machine learning models and risk indices. *Data & Policy*, *6*, e75. https://doi.org/10.1017/dap.2024.83. EDN: https://elibrary.ru/ENBKRL
20. Wirtz, B. W., & Müller, W. M. (2019). An integrated artificial intelligence framework for public management. *Public Management Review*, *21*(7), 1076–1100. https://doi.org/10.1080/14719037.2018.1549268

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Зновьюк Николай Николаевич, аспирант, старший преподаватель кафедры «Финансовый контроль и казначейское дело», Финансовый факультет
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Ленинградский проспект, 49/2, г. Москва, 125167, Российская Федерация
nnznovyuk@fa.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Nikolai N. Znovyuk, Postgraduate Student, Senior Lecturer, Department of Financial Control and Treasury, Faculty of Finance
Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2, Leningradsky Prospekt, Moscow, 125167, Russian Federation
nnznovyuk@fa.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2125-9727
Scopus Author ID: 60207981800
SPIN-code: 4221-9486

Поступила 25.08.2026
После рецензирования 26.09.2026
Принята 29.09.2026

Received 25.08.2026
Revised 26.09.2026
Accepted 29.09.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-364 **EDN:** QEGYLC
УДК 351

Цифровая трансформация доверия в парадигме конкуренции и законности

А.К. Полянина
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Российская Федерация
Приволжский государственный университет путей сообщения, Нижний Новгород, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Доверие рассматривается как экономически оправданная инвестиция в социальные и хозяйственные отношения в ситуации принятия уязвимости в отсутствие формальных гарантий выполнения обязательств. Исследование тенденций трансформации механизма формирования доверия в условиях алгоритмизации решений направлено на выявление закономерностей изменения конкурентной среды рынка. Распространение практик делегирования алгоритмам оценки надежности контрагентов деформирует привычные модели конкурентной борьбы. В качестве рабочей гипотезы выступает становление принудительного форсированного перехода закрытого доверия к открытому, обеспечиваемое развитием платформенного рынка. В этой связи усиление роли государства как гаранта надёжности способствует формированию новой модели рыночных отношений.

Цель – на основе анализа теоретических положений о природе доверия описать тенденции трансформации процесса формирования доверия в условиях стремительного распространения цифровых платформ и экосистем, а также возможностей государственного управления в целях поддержания и защиты конкуренции. В качестве основной задачи исследования выступает проверка гипотезы об изменении роли государства в процессе становления новой модели рыночных отношений.

Методология проведения работы. В качестве основного метода использовался абстрактно-логический, также применялось теоретическое моделирование.

Результаты. Разработаны теоретические подходы к оценке влияния цифровизации государственного управления и рыночных отношений на формы, степень и

проявление (радиус) доверия. Цифровизация экономических отношений форсирует привычный механизм образования доверия, нарушается естественный механизм трансформации бондингового (закрытого) доверия в бриджинговое (открытое), появляется опасный паттерн делегирования анализа факторов доверия алгоритмам. Алгоритмические системы принятия решений, «герметичность» выдачи результатов, создают условия для монополизации рынка и доминирования крупных экосистем, что требует выработки новых инструментов контроля, а также пересмотра статусных позиций в государственной политике регулирования рынка. Тенденция на объединение платформ в единые экосистемы и усиление роли государства подтверждается введением в действие новых нормативных актов, а также практикой отраслевого саморегулирования.

Область применения результатов. Полученные результаты могут быть использованы в реализации государственной политики регулирования рынка.

Ключевые слова: бриджинговое доверие; бондинговое доверие; радиус доверия; конкуренция; коррупция; цифровые экосистемы; технофеодализм

Для цитирования. Полянина, А. К. (2026). Цифровая трансформация доверия в парадигме конкуренции и законности. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 299-314. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-364

Digital transformation of trust in the paradigm of competition and legality

A.K. Polyanina

Lobachevsky University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Volga State University of Railway Transport, Nizhny Novgorod, Russian Federation

Abstract

Background. Trust is viewed as an economically justified investment in social and economic relations in a situation where vulnerability is accepted in the absence of formal guarantees of fulfilling obligations. The study of trends in the transformation of the mechanism for building trust in the context of the algorithmization of decision-making is aimed at identifying patterns of change in the competitive environment of the market. The spread of practices of delegating the assessment of counterparties' reliability to algorithms distorts the usual models of competitive struggle. The working hypothesis is the emergence of a forced, accelerated transition from closed to open trust, facilitated by the development of the platform market. In this regard, the strengthening of the state's role as a guarantor of reliability contributes to the formation of a new model of market relations.

Purpose – based on an analysis of theoretical provisions regarding the nature of trust, describe the trends in the transformation of the trust-building process in the context of the rapid spread of digital platforms and ecosystems, as well as the possibilities of public administration in order to maintain and protect competition. The main objective of the study is to test the hypothesis about the changing role of the state in the process of forming a new model of market relations..

Methodology. The main method used was the abstract-logical one; theoretical modeling was also employed.

Results. Theoretical approaches have been developed to assess the impact of the digitalization of public administration and market relations on the forms, degree, and manifestation (radius) of trust. The digitalization of economic relations accelerates the usual mechanism of trust formation, disrupts the natural mechanism of transforming bonding (closed) trust into bridging (open) trust, and creates a dangerous pattern of delegating the analysis of trust factors to algorithms. Algorithmic decision-making systems and the "sealed" nature of result delivery create conditions for market monopolization and the dominance of large ecosystems, which requires the development of new control tools, as well as a review of status positions in state market regulation policy. The trend towards combining platforms into unified ecosystems and strengthening the role of the state is confirmed by the introduction of new regulatory acts, as well as by the practice of industry self-regulation.

Practical implications. The results obtained can be used in the implementation of state market regulation policies.

Keywords: bridging trust; bonding trust; trust radius; competition; corruption; digital ecosystems; techno-feudalism

For citation. Polyanina, A. K. (2026). Digital transformation of trust in the paradigm of competition and legality. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 299-314. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-364

Введение

Доверие основа общества в целом и любых форм консолидации, совместной деятельности, организации экономической деятельности и одновременно, управленческая стратегия. В контексте управленческой стратегии доверие есть не что иное как управление рисками. Доверие характеризует природу всех социальных институтов – самого государства, семьи, дружбы, корпорации. Доверие ложится в основу совместного достижения поставленной цели и именно поэтому является отправной точкой и модели национального управления.

Доверие способствует поддержанию целостности системы через её саморегуляцию в процессе коммуникации между людьми, социальными

институтами, властью. Результат доверия – это достижение компромисса и баланса, в широком смысле - социального согласия. Если рассматривать доверие как процесс и отношения, то субъекты доверия формируют уверенность в надёжности контрагента или системы относительно последствий и событий, рисков, механизм минимизации угрозы, стабильности. Риски стремительного развития платформенного рынка и цифровизация взаимодействия требуют теоретического анализа, поскольку цифровая трансформация экономических отношений может опережать развитие механизмов доверия и создавать системные уязвимости для конкурентной среды.

Материалы и методы

Феномен доверия в научном дискурсе рассматривается через ряд связанных категорий, таких как устойчивость и порядок, угроза и опасность, безопасность и развитие, кризис и стагнация. Например, Энтони Гидденс считает, что доверие обеспечивает равновесие системы с допустимым риском –риском как условием развития. Также он противопоставляет статичное (механическое, «застывшее») доверие активному доверию [14]. Если первое основано на страхе неопределённости и инерции, то второе – на автономности личности, способности человека к самоопределению. При этом активное доверие формируется также в условиях неопределённости, но в соответствии с рефлексией имеющихся альтернатив и рациональных оснований и должно сознательно поддерживаться человеком, быть завоёванным. «Active trust is trust that has to be energetically treated and sustained» [3]. Поэтому доверие можно рассматривать как инвестицию в социальные отношения с учётом оценки рисков.

Последователь теории рационального выбора Юн Эльстер указывает, что «…доверять кому-то – это снижать бдительность, воздерживаться от принятия мер предосторожности против партнёра по взаимодействию, даже если другой человек в силу оппортунизма или некомпетентности может действовать так, что эти меры предосторожности могли бы быть оправданными» [27], также и по мнению Петра Штомпки, «доверие есть ставка в отношении будущих непредвиденных действий других» [26]. Другими словами, доверять означает принятие некой уязвимости и отказ от ряда защитных мер.

Джеймс Коулман в своей работе Foundations of Social Theory рассматривает доверие как динамику отношений в виде цепочки действий основных субъектов процесса – того, кто доверяет (trustor), и того, кому доверяют (trustee). Этот процесс представлен последовательностью стадий:

1) анализ и оценка ситуации, сбор информации доверителем (trustor); 2) рациональный расчёт, доверитель делает «ставку» в результате расчёта и принятия риска; 3) реализация акта доверия, передача ресурсов (инвестирование), делегирование полномочий; 3) взаимодействие, при котором доверенное лицо (trustee) проявляет активность, формирующую у trustor нужные убеждения, «надежды». Акт доверия проявляется в моменте передачи ресурсов без формальных гарантий (например, договора) [17]. При этом может происходить накопление актов доверия («авансов»), что, в свою очередь, создаёт запас доверия, способный структурировать и облегчать социальное взаимодействие.

Раскрывая суть концепции социального капитала, Роберт Патнэм отмечает, что доверие может быть двух типов: «бондинговое» (закрытое) и «бриджинговое» (открытое). Бондинговое – «доверие своим», но не чужим; бриджинговое – «доверие к людям за пределами собственной социальной группы» [5]. Главная проблема заключена не в уровне каждого типа доверия, а в их пропорции. Так, при значительном бондинговом доверии (социальном капитале) и низком бриджинговом возникают риски стагнации и коррупции, но полное отсутствие доверия первого типа («закрытого») может повлечь ряд негативных эффектов: разрыв внутренних социальных связей (или т. н. «соседских сетей»), например одиночество, снижение субъективного благополучия, тревогу, бюрократизацию публичных отношений, сегрегацию социума. Кроме того, бондинговое доверие выступает в некотором смысле базой для бриджингового. Стоит ли говорить о том, что развитие сетевого общества и цифровых коммуникаций определило тенденцию на усиление именно бриджингового доверия в ущерб бондинговому. Действительно, цифровые платформы снижают уровень коррупции за счёт исключения «человеческого фактора» в принятии решений при распределении благ, но одновременно размывают «внутренние сети» и порождают вышеупомянутые последствия.

С точки зрения институциональной теории экономики, доверие основывается на предположении: чем выше доверие, тем ниже транзакционные издержки и «дороже» обман[22]. Целью институционализации доверия является обеспечение воспроизводства доверия как можно большим числом институтов. Иными словами, чем лучше работают институты, тем «дороже» обман; чем выше доверие, тем ниже уровень транзакционных издержек. Развитие социального капитала обеспечивает принятие рациональных экономических решений, снижает риски недобросовестной конкуренции. Доверие одновременно выступает и фактором конкуренции, и

объектом конкурентной борьбы, а в случае бондингового доверия между конкурентами –ещё и условием антиконкурентных действий. В зависимости от субъектного состава акта (или процесса) доверия, а также от типа и уровня доверия, оно имеет разные эффекты.

Френсис Фукуяма в своей концепции «радиус доверия» показал, что эффективность экономики страны зависит от радиуса доверия, присущего тому или иному обществу: если радиус небольшой и ограничен родственными и дружескими связями, то экономические отношения не столь эффективны, как могли бы быть. Доверие понимается как готовность следовать правилам игры (нормам), принятым в обществе, например отдавать долги, выполнять должностные обязанности, следовать принятым обычаям. При этом институты как формальные гарантии не должны компенсировать недостаток доверия, веры. Фукуяма выделяет «тёплые» и «холодные» общества. В «тёплых» обществах преобладает бондинговое доверие, устойчивы нормы взаимности и социальный контроль «внутри круга», в институтах нет большой необходимости, радиус доверия узкий, кооперация вне «круга своих» затруднительна, высока вероятность коррупции. В «холодных» обществах доминирует бриджинговое доверие, слабая «соседская сеть», менее плотные связи внутри малых групп, однако радиус доверия шире, готовность кооперации с незнакомцами выше, опираясь на общие представления о ценностях и запретах, на стандарты поведения. В контексте конкуренции и коррупции нужно отметить, что в «тёплых» обществах победа в конкурентной борьбе обеспечивается не эффективностью и реальными преимуществами, а широтой «сети своих» и закрытостью рынка для внешних игроков. В «холодных» обществах конкуренция основывается на соответствии стандартам вне зависимости от принадлежности к какому-либо кругу, рынок открыт для новых игроков, существует ответственность за несоответствующие стандартам антиконкурентные действия. Таким образом, радиус доверия обратно пропорционален ширине (и наличию) так называемого «круга своих». В этом смысле цифровые коммуникации «охлаждают» общество, устраняя коррупцию, но в конечном итоге не способствуют конкуренции [25].

Однако переход бондингового (закрытого) доверия к бриджинговому (открытому) не всегда реализуется через расширение радиуса доверия. В контексте конкуренции и коррупции бондинговое («закрытое») доверие может рассматриваться как повышающее риски и создающее среду для коррупции. Как отмечает А. Аузан, такое доверие есть доверие «против чужих», которое имеет биологическую основу как принцип эволюции. Поддержка своего клана заставляет группы действовать «против чужих»,

кооперироваться внутри замкнутых кругов. При этом затрудняется взаимодействие с внешними кругами (группами) и растут так называемые трансакционные издержки: требуется больше ресурсов на контроль как результат подозрительности, защиту сделок, поиск альтернатив. В масштабах социума такой тип кооперации тормозит общий экономический рост. В этой ситуации предоставление преимуществ для члена клана (своего круга) не рассматривается в качестве антиконкурентного акта, как нарушение принципа справедливости [9].

Распространение этого опыта усиливает толерантность к коррупционным практикам, особенно в условиях традиционности «рентных институтов». Одновременно с ростом транзакционных издержек для «чужих» снижаются издержки для антимонопольного сговора среди «своих», что в некотором смысле «удешевляет» коррупционные схемы и неформальные договорённости. Используя терминологию Коулмана, если trustor уверен в trustee как члене «круга своих», он снижает меры контроля и затраты на контроль. Формальные правила, таким образом, противопоставляются групповой лояльности. В «тёплых» обществах с узким радиусом доверия решение принимается в надежде на личные связи, а не на формальные институты, поэтому неформальные договорённости и коррупционные практики становятся способом приобрести доступ к распределяемым благам. Существует обратная зависимость между формированием бондингового доверия и эффективностью формальных институтов (юридической ответственности, судов, полиции): слабость институтов усиливает закрытое доверие и сужает радиус доверия, говоря в категориях Фукуямы, «подогревает» общество. Это, в свою очередь, и в соответствующей перспективе негативно влияет на экономику: рынок сегментируется, деформируется конкуренция, падает качество и эффективность инноваций, экономика обременяется «дополнительным налогом» [25].

Результаты и обсуждение

Плотные сети в «тёплых» обществах с узким кругом доверия предполагают низкие риски неоправданных ожиданий и продолжительность своего существования за счёт инертности системы и непрозрачности решений. Поэтому главным фактором функционирования подобных практик является именно закрытость решений и непрозрачность, «герметичность» выбора. Конкурентная борьба фокусируется не на качестве продукта или услуги, а на доступе к сети «своих»; на рынке труда – не на эффективности и профессионализме, а на приближении к сети «своих».

В этой связи предложения платформенных и экосистемных решений как механизма снижения бондингового доверия и «размытия» плотных связей действительно представляются заслуживающими внимания. Цифровые платформы с агрегаторами рейтингов становятся формой проявления бриджингового доверия. Исключение субъективности в принятии решений, так называемого человеческого фактора, меняет дизайн экономических отношений и отношений в области публичной власти. В некотором смысле цифровые платформы, перенимая функции государства и исключая возможность укрепления «закрытого» доверия, способствуют формированию открытого доверия. Это альтернативные формы доверия, основывающиеся на обезличенных индикаторах, сигналах вне личных связей. За счёт автоматического агрегирования данных (например, о ценах) и обеспечения прозрачности решений сокращается информационная асимметрия, все участники владеют одинаковыми данными, «своим» сложнее получить нечестное преимущество за счёт сокрытия информации [4].

Однако оптимизм относительно антикоррупционного эффекта платформ может омрачаться некоторыми фактами, связанными с контролем за функционированием самих платформ. Например, ничто не мешает группе продавцов координировать действия, а владельцам площадок – манипулировать выдачей предложений и рейтингом. Так, «соседская сеть своих» просто переносится в цифровое пространство. Рекомендательные системы отбора («для своих»), характерные для «тёплых» обществ и бондингового доверия без опоры на анализ фактических данных, заменяются алгоритмическими системами рейтинга. Меняется механизм, а не принцип. Платформа в данном случае выступает в качестве привратника, полностью контролируя канал взаимодействия. Доверие пользователей платформы основывается на агрегированном опыте множества других пользователей («доверие к агрегированному опыту») и при этом не исключает злоупотребления выдачей результатов такого опыта.

Субъекты доверия в экономической сфере – все стейкхолдеры, включая государство. Субъекты и отношения между ними образуют структуру, которая пребывает в среде доверия. Одна из главных задач заключается в показателях доверия, а конкретно – в количественной измеримости для моделирования управления, в том числе и в национальных масштабах. Такими показателями уровня среды доверия в общем институциональном плане, условно говоря, с государством служат общие данные об уровне коррупции. Это отправная точка повышения индекса доверия, поскольку именно эффективность государства как гаранта обеспечения обязательств ложится в основу неформальных отношений (транзакций) доверия. Это

можно уподобить родителю, который в стороне наблюдает за игрой детей и всегда готов решить конфликтную ситуацию в случае её возникновения и невозможности решения детьми самостоятельно. Даже само присутствие родителя обеспечивает принятие общих правил. Иначе говоря, соблюдение общих правил, негласно и неформально (то есть доверительно), зависит от существования и готовности активирования этих правил уже формально и неотвратимо. Гарантии равных условий для всех хозяйствующих субъектов, в свою очередь, как и было показано выше, снижают уровень закрытого (бондингового) доверия, как бы вынуждая повышаться уровень открытого (бриджингового) доверия. Иначе говоря, исключая неформальные связи, кумовство, «договорённости» как проявления коррупционных правонарушений, отношения облачаются в уверенность и надёжность, которая гарантируется действием государственных санкций, говоря шире – законностью. Полагаем, это действительно, как и указал Александр Аузан, возможно через расширение практики использования цифровых платформ, однако при том, что сами платформы отвечают принципам прозрачности.

Итак, доверие есть и фактор конкуренции, и сама конкурентная среда. Доверие функционирует как климат через действие формальных и неформальных социальных институтов. Качество институциональной среды зависит от эффективности социальных норм, включая нормы закона. Если принять во внимание высокую степень неопределённости как источник стратегии избегания этой непременности и, соответственно, низкого доверия, то именно законность призвана снизить такую неопределённость. Законность есть основание правопорядка, исключение или минимизация коррупционных практик. Пока бизнес остаётся один на один с неопределённостью, порождаемой потенциальной возможностью нарушения конкуренции через коррупционное взаимодействие, уровень доверия остаётся низким в отношениях со всеми стейкхолдерами.

Если понимать конкуренцию как антипод коррупции, то логика опережающего действия, преадаптация к условиям неопределённости требует сформированности моральных паттернов доверия. Доверие возникает не вследствие отсутствия гарантированности ответственности, а в связи с незаметностью (латентностью), но обязательностью правопорядка. Сначала формируется уверенность в действии закона и согласие с нормой, а затем –уверенность в добропорядочности контрагента, готовность делегировать задачи, ожидание справедливости и солидарность. Государство показывает пример добросовестного игрока как участник рынка и задаёт правила игры как гарант и страховщик. Так из позитивного опыта дове-

рительных отношений формируется паттерн, привычка доверять в целях снижения трансакционных издержек. Законность – обязательный фон доверия, законность «гасит» страх перед неопределённостью.

Обеспечение конкуренции и исключение коррупции предполагает изменение институтов контроля и ответственности. Однако сопротивление изменениям и снижению «закрытого» доверия обусловлено жёсткостью институциональных структур, подобно тому, как статика всегда сопротивляется динамике. Формирование паттернов и установок на доверие, в том числе через расширение практик применения доверительного отношения и проверки солидарности относительно действующих норм (как сильны во мне эти нормы? Как сильны эти нормы в другом?), означает переход к бриджинговому доверию.

Одним из показательных примеров трансформации доверия как части маркетинговой стратегии через цифровое масштабирование может служить подписанный в ноябре 2025 года крупнейшими цифровыми маркетплейсами (Wildberries, Ozon, «Авито») Меморандум о добросовестных практиках цифровых платформ, закрепивший добровольные обязательства по защите персональных данных, внедрению антифрод-механизмов и борьбе с контрафактом. Среди целей Меморандума значится «повышение прозрачности отношений между участниками рынка, доверия к цифровым платформам». Меморандум можно считать важнейшим источником саморегулирования отрасли, содействующим поддержанию конкуренции среди самих цифровых площадок и среди продавцов. С одной стороны, следуя логике Коулмана, платформы таким образом формируют запас доверия через добровольное принятие обязательств по прозрачности алгоритмов ранжирования, запрету дискриминации продавцов, досудебному обжалованию, а с другой – демонстрируют переход к единой экосистеме, контролирующей канал взаимодействия конкретного продавца и покупателей. Кроме того, вступающий с 1 октября 2026 г. Федеральный закон от 31.07.2025 года №289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации» прямо указывает на становление государства в качестве главного участника платформенных отношений, иначе говоря государство становится «привратником» над «привратниками». Так, данный закон вводит реестр посреднических цифровых платформ, который ведёт уполномоченный орган, сама платформа признаётся посреднической только с момента включения в реестр, без которого её посредническая деятельность неправомерна. Государственная идентификационная инфраструктура становится обязательным слоем частной платформы, то есть в контексте нашей тематики доверие к агрегированному опыту дополняется доверием к формальному правилу, а «охлаждение» общества (переход от закрытого до-

верия к открытому) происходит не естественным порядком, а принудительно через норму закона, институциональная надёжность замещает факторы доверия (условия неопределенности). Используя метафору о родителе, можно сказать, что государство фактически перестаёт быть только наблюдателем, теперь именно государство определяет правила игры, состав игроков, поток и выдачу данных, а также санкции за нарушение правил.

Заключение

Конкуренция как общий принцип эволюции, в свою очередь, есть показатель законности не только в государстве, но и внутри организации, поскольку корпоративная конкуренция основывается на началах *bona fides* («доброй совести»). Довериться в широком смысле означает открыть уязвимости, оказаться во власти другого, рассчитывая на его верность, добросовестность. Если совесть посчитать нельзя, то уровень конкуренции можно. Вопреки расхожему мнению, что конкуренция снижает уровень доверия, нужно отметить обратное: доверие повышается в результате обеспечения равного конкурентного участия, то есть в полном смысле обеспечения конкуренции как правил игры для всех. Обеспечение конкуренции означает исключение монополии на принятие решений.

Цифровое пространство влечёт новые риски, общество «охлаждается» за счёт повсеместного распространения цифровых коммуникаций, платформ, радиус доверия расширяется не естественным порядком, но принудительно путём стремительного перехода в новую цифровую среду. Естественный порядок перехода бондингового доверия в бриджинговое, увеличение радиуса доверия предполагает поступательное изменение культурной и мировоззренческой надстройки. «Цифра принуждает» комфортом и экономией ресурсов, как когнитивных, так и финансовых. Новые уязвимости для конкуренции выражены в фильтрация альтернатив для выбора на основе алгоритмической выдачи, рейтинга и т. п., что уже исключает обращение к ближнему кругу (соседским связям), образуется паттерн доверия рейтингу как новой форме бондингового. В сфере госуправления возникает риск, что контроль смещается и вместо борьбы с причинами появляется зависимость от сложных цифровых систем, которые сами по себе могут быть непрозрачными. Доверие как фактор экономической среды имеет место только в условиях самого существования конкуренции.

В настоящее время наблюдается переход к новому, неведомому качеству рынка или даже исчезновение рынка как оборота товаров, услуг, труда в условиях конкурентной борьбы. Развитие технологий, искусственного интеллекта,

экосистемных сред позволяет прогнозировать такое изменение рыночных отношений, которое коренным образом трансформирует факторы спроса и предложения. Речь идёт о появлении возможностей тотального доминирования тех участников рынка, которые могут интегрировать все предложения в одну экосистему. Очевидным образом можно предположить, что из участника рынка такой субъект превратится в единственного монополиста. При этом в данном случае монопольное состояние экономической среды не будет рассматриваться в качестве недостатка и ущербности, но, вероятно, будет отвечать требованиям современности. Привычный капитализм заменяется новым порядком, который в научной среде получил название «технофеодализм» по аналогии со Средневековьем, где новыми «феодалами» становятся владельцы глобальных цифровых экосистем [10]. Правила диктуются алгоритмом, а не реальным спросом и предложением: именно алгоритмы собирают данные, формируют предпочтения и продвижение продуктов, вытесняя объективную конкуренцию.

Таким образом, расширение радиуса доверия, «охлаждение» общества, рост бриджингового доверия, наблюдаемый в связи с беспрецедентным развитием технологий и цифровых коммуникаций, можно констатировать в качестве общего тренда. Перспективы реализации этого тренда связываются с ещё более стремительным распространением платформенных и экосистемных решений, которое, достигнув своего пика, сворачивается в пределе до одного участника, которым может (и, вероятнее всего, должно) стать государство. Гипотеза о принудительном форсированном переходе закрытого доверия к открытому подтверждается созданием своего рода инфраструктуры бриджингового доверия в платформенном рынке, в то числе в связи с обнаружением слабости саморегулирования. Роль государства как гаранта надёжности оказывается не просто фоном, а активным фактором формирования новой модели рыночных отношений, где регулирующее действие государства встраивается в каждый уровень платформенного взаимодействия. Таким образом, принудительный характер этого перехода принципиально отличает его от естественной эволюции радиуса доверия, а «охлаждение» общества происходит не через постепенное изменение культурной надстройки, а через формальную институционализацию непосредственно основанную на применении государственных санкций.

Список литературы

1. Giddens, A. (1994). Living in a post-traditional society. In U. Beck, A. Giddens, & S. Lash (Eds.), *Reflexive modernization: Politics, tradition and aesthetics in the modern social order* (pp. 56–109). Cambridge, England: Polity.

2. Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2018). Overcoming algorithm aversion: People will use imperfect algorithms if they can (even slightly) modify them. *Management Science, 64*(3), 1155–1170. https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2643
3. Katzenbach, C., Bareis, J., Lischka, C., & Kind, K. (2019). Algorithmic governance. *Internet Policy Review, 8*(4). https://doi.org/10.14763/2019.4.1424
4. Lee, S. et al. (2025). Trust formation, error impact, and repair in human-AI financial advisory: A dynamic behavioral analysis. *Behavioral Sciences, 15*, Article 1370. https://doi.org/10.3390/bs15101370 EDN: https://elibrary.ru/TGYNMC
5. Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster Paperbacks. 541 p.
6. Rotter, J. B. (1967). A new scale for the measurement of interpersonal trust. *Journal of Personality, 35*(4), 651–665. https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1967.tb01454.x
7. Gambetta, D. (Ed.). (1988). *Trust: Making and breaking cooperative relations*. New York; Oxford: Blackwell. 246 p.
8. Аузан, А. А. (2025). *Экономика всего. Институты и общество: жизнь по правилам и без*. М.: Азбука. 205 с.
9. Аузан, А. и др. (2025). Провалы механизмов координации (раздел о доверии и социальном капитале). *Журнал НЭА*, (1), 261–272. https://doi.org/10.31737/22212264_2025_1_261-272 EDN: https://elibrary.ru/SGVUZB
10. Варуфакис, Я. (2025). *Технофеодализм: что убило капитализм*. М.: Ад Маргинем Пресс. 304 с.
11. Ватолина, О. В., Герба, В. А. и др. (2025). Цифровые риски платформенной экономики. *Вопросы инновационной экономики, 15*(3), 791–806. https://doi.org/10.18334/vinec.15.3.123287 EDN: https://elibrary.ru/JPBJAR
12. Веселов, Ю. В. (2020). Доверие в цифровом обществе. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология, 13*(2), 129–143. https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.202 EDN: https://elibrary.ru/LHOYYS
13. Гидденс, Э. (1995). Модерн и самоидентичность. В кн.: *Современная теоретическая социология: Энтони Гидденс. Реферативный сборник*. М.: ИНИОН РАН. 155 с.
14. Гидденс, Э. (2011). *Последствия модерна*. М.: Праксис. 352 с.
15. Добрина, О. А. (2019). Социальные риски современности и угрозы идентичности: системный анализ концепции Э. Гидденса. *Системная психология и социология*, (1), 100–108. EDN: https://elibrary.ru/ZHVLXA
16. Ильин, Е. П. (2021). *Психология доверия*. Санкт-Петербург: Питер. 288 с.
17. Карапетян, А. А. (2025). Особенности правового регулирования платформенной экономики. *Российское конкурентное право и экономика*, (3), 38–47. EDN: https://elibrary.ru/HKJGZD
18. Коулман, Дж. (2001). Капитал социальный и человеческий. *Общественные науки и современность*, (3), 122–139.

19. Кравченко, А. Л. (2024). К вопросу о «технофеодализме». *Вестник государственного университета Дубна. Серия: Науки о человеке и обществе*, (4), 13–21. EDN: https://elibrary.ru/AMMCYN
20. Мочалов, А. Н. (2023). Прозрачность алгоритмов как правовой принцип автоматизированной обработки данных о человеке. *Юридические исследования*, (12), 77–88. https://doi.org/10.25136/2409-7136.2023.12.69452 EDN: https://elibrary.ru/EIJUVD
21. Мухаметов, Д. Р. (2024). Прозрачность алгоритмов в государственном секторе: основные аспекты. *Креативная экономика*, (12), 3867–3880. https://doi.org/10.18334/ce.18.12.122327 EDN: https://elibrary.ru/MGYCMN
22. Пидодний, А. В. (2015). *Доверие как фактор повышения эффективности деятельности предпринимательских фирм: страновой анализ: магистерская диссертация*. Екатеринбург: УрФУ. 101 с.
23. Сопина, Н. В. (2025). Проблемы монополизации деятельности цифровых платформ и экосистем. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*, (2), 7–12. EDN: https://elibrary.ru/FYRRTD
24. Тютина, П. Д., Тютин, Г. Д. (2026). Искусственный интеллект и большие данные как динамические факторы общественно-экономического развития в XXI веке: рождение технофеодализма. *Вопросы инновационной экономики, 16*(3). https://doi.org/10.18334/vinec.16.3.126818 EDN: https://elibrary.ru/MZDRPL
25. Фукуяма, Ф. (2017). *Угасание государственного порядка*. М.: АСТ. 702 с.
26. Штомпка, П. (2012). *Доверие – основа общества*. М.: Логос. 445 с. ISBN: 978-5-98704-495-7. EDN: https://elibrary.ru/QONPXD
27. Эльстер, Ю. (2011). *Объяснение социального поведения: еще раз об основах социальных наук*. М.: Изд. дом Государственного университета – Высшей школы экономики. 472 с. ISBN: 978-5-7598-0821-3. EDN: https://elibrary.ru/QYBTHH

References

1. Giddens, A. (1994). Living in a post-traditional society. In U. Beck, A. Giddens, & S. Lash (Eds.), *Reflexive modernization: Politics, tradition and aesthetics in the modern social order* (pp. 56–109). Cambridge, England: Polity.
2. Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2018). Overcoming algorithm aversion: People will use imperfect algorithms if they can (even slightly) modify them. *Management Science*, *64*(3), 1155–1170. https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2643
3. Katzenbach, C., Bareis, J., Lischka, C., & Kind, K. (2019). Algorithmic governance. *Internet Policy Review*, *8*(4). https://doi.org/10.14763/2019.4.1424
4. Lee, S. et al. (2025). Trust formation, error impact, and repair in human-AI financial advisory: A dynamic behavioral analysis. *Behavioral Sciences*, *15*, Article 1370. https://doi.org/10.3390/bs15101370. EDN: https://elibrary.ru/TGYNMC
5. Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster Paperbacks. 541 p.

6. Rotter, J. B. (1967). A new scale for the measurement of interpersonal trust. *Journal of Personality*, *35*(4), 651–665. https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1967.tb01454.x
7. Gambetta, D. (Ed.). (1988). *Trust: Making and breaking cooperative relations*. New York; Oxford: Blackwell. 246 p.
8. Auzan, A. A. (2025). *The economics of everything: Institutions and society — life by the rules and without them*. Moscow: Azbuka. 205 p.
9. Auzan, A. et al. (2025). Failures of coordination mechanisms (the section on trust and social capital). *Journal of the New Economic Association*, (1), 261–272. https://doi.org/10.31737/22212264_2025_1_261-272. EDN: https://elibrary.ru/SGVUZB
10. Varoufakis, Y. (2025). *Technofeudalism: What killed capitalism*. Moscow: Ad Marginem Press. 304 p.
11. Vatolina, O. V., Gerba, V. A. et al. (2025). Digital risks of the platform economy. *Issues of Innovative Economy*, *15*(3), 791–806. https://doi.org/10.18334/vinec.15.3.123287. EDN: https://elibrary.ru/JPBJAR
12. Veselov, Yu. V. (2020). Trust in the digital society. *Bulletin of Saint Petersburg University. Sociology*, *13*(2), 129–143. https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.202. EDN: https://elibrary.ru/LHOYYS
13. Giddens, A. (1995). Modernity and self-identity. In *Modern theoretical sociology: Anthony Giddens. Review compilation*. Moscow: INION RAN. 155 p.
14. Giddens, A. (2011). *The consequences of modernity*. Moscow: Praksis. 352 p.
15. Dobrina, O. A. (2019). Social risks of modernity and threats to identity: A systematic analysis of the concept of A. Giddens. *Systems Psychology and Sociology*, (1), 100–108. EDN: https://elibrary.ru/ZHVLXA
16. Ilyin, E. P. (2021). *The psychology of trust*. Saint Petersburg: Piter. 288 p.
17. Karapetyan, A. A. (2025). Specific features of the legal regulation of the platform economy. *Russian Competition Law and Economics*, (3), 38–47. EDN: https://elibrary.ru/HKJGZD
18. Coleman, J. (2001). Social capital in the creation of human capital. *Social Sciences Today*, (3), 122–139.
19. Kravchenko, A. L. (2024). On the question of "technofeudalism". *Bulletin of Dubna State University. Series: Sciences about Man and Society*, (4), 13–21. EDN: https://elibrary.ru/AMMCYN
20. Mochalov, A. N. (2023). Algorithm transparency as a legal principle of automated processing of personal data. *Legal Studies*, (12), 77–88. https://doi.org/10.25136/2409-7136.2023.12.69452. EDN: https://elibrary.ru/EIJUVD
21. Mukhametov, D. R. (2024). Algorithm transparency in the public sector: Key aspects. *Creative Economy*, (12), 3867–3880. https://doi.org/10.18334/ce.18.12.122327. EDN: https://elibrary.ru/MGYCMN
22. Pidodniy, A. V. (2015). *Trust as a factor in improving the performance of entrepreneurial firms: A country-level analysis* (Master's thesis). Yekaterinburg: Ural Federal University. 101 p.

23. Sopina, N. V. (2025). Problems of monopolization of the activities of digital platforms and ecosystems. *Bulletin of Saint Petersburg State University of Economics*, (2), 7–12. EDN: https://elibrary.ru/FYRRTD
24. Tyutina, P. D., & Tyutin, G. D. (2026). Artificial intelligence and big data as dynamic factors of socio-economic development in the 21st century: The birth of technofeudalism. *Issues of Innovative Economy*, *16*(3). https://doi.org/10.18334/vinec.16.3.126818. EDN: https://elibrary.ru/MZDRPL
25. Fukuyama, F. (2017). *Political order and political decay*. Moscow: AST. 702 p.
26. Sztompka, P. (2012). *Trust: A foundation of society*. Moscow: Logos. 445 p. ISBN: 978-5-98704-495-7. EDN: https://elibrary.ru/QONPXD
27. Elster, J. (2011). *Explaining social behavior: More nuts and bolts for the social sciences*. Moscow: Publishing House of the State University Higher School of Economics. 472 p. ISBN: 978-5-7598-0821-3. EDN: https://elibrary.ru/QYBTHH

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Полянина Алла Керимовна, доктор социологических наук, профессор кафедры менеджмента и государственного управления; доцент
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского; Приволжский государственный университет путей сообщения
пр. Гагарина, 23, г. Нижний Новгород, Нижегородская область, 603087, Российская Федерация; пл. Комсомольская, 3, г. Нижний Новгород, Нижегородская область, 603087, Российская Федерация,
Alker@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Alla K. Polyanina, Doctor of Sociological Sciences, Professor of the Department of Management and Public Administration; Associate Professor
Lobachevsky University; Volga State University of Railway Transport
23, Gagarin Str., Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod region, 603087, Russian Federation; 3, Komsomolskaya Sq., Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod region, 603087, Russian Federation
Alker@yandex.ru
SPIN-code: 4324-4300
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2035-9849

Поступила 27.08.2026
После рецензирования 27.09.2026
Принята 29.09.2026

Received 27.08.2026
Revised 27.09.2026
Accepted 29.09.2026

Экономическая политика и государственное управление / Economic Policy and Public Administration

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-389 **EDN:** TYXCAU
УДК 342.8

Эффективность избирательного механизма: технологии оценки

В.В. Рыжова
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Проблема эффективности избирательного механизма приобретает особую значимость в условиях усложнения электоральных процедур, цифровизации публичного управления и возрастания требований к прозрачности выборов. При наличии значительного массива официально фиксируемых показателей (явки, обращений, жалоб, итоговой статистики голосования) единая технология комплексной оценки избирательного механизма как управленческой системы до настоящего времени не сложилась. Это обусловливает необходимость перехода от разрозненного учета отдельных параметров к более целостному аналитическому подходу, учитывающему как процедурные, так и коммуникационные характеристики избирательного процесса.

Цель исследования заключается в обосновании теоретико-методических оснований оценки эффективности избирательного механизма и в определении перспектив разработки индексного подхода к ее измерению.

Материалы и методы. Эмпирическую основу исследования составили нормативные правовые акты Российской Федерации и Республики Казахстан, официальные материалы Центральной избирательной комиссии Российской Федерации и Центральной избирательной комиссии Республики Казахстан, данные электоральной статистики, а также аналитические и наблюдательские материалы. Методологическую основу составляют системный и коммуникационный подходы. В работе использованы анализ и синтез, сравнительный метод, структурно-функциональный анализ, контент-анализ официальных цифровых ресурсов и метод аналитического обобщения.

Результаты. Установлено, что в современной практике доминируют процедурный, результативно-статистический и внешне наблюдательский подходы к оценке

выборов, каждый из которых фиксирует лишь отдельные стороны функционирования избирательного механизма. Сравнительный анализ России и Казахстана показал, что официально наблюдаемые показатели позволяют оценивать масштаб участия и отдельные сигналы о нарушениях, однако, их не достаточно для определения качества механизма в целом. Обосновано, что наиболее продуктивной основой оценки выступает сочетание системного и коммуникационного подходов. Сделан вывод о целесообразности перехода к индексной модели, основанной на системе частных показателей, отражающих доступность, открытость, организационную согласованность, качество информирования и устойчивость обратной связи в избирательном процессе.

Ключевые слова: избирательный механизм; избирательный процесс; государственное управление; эффективность; технологии оценки; индексный подход; политическая коммуникация; электоральная статистика

Для цитирования. Рыжова, В. В. (2026). Эффективность избирательного механизма: технологии оценки. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 315-330. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-389

Efficiency of the electoral mechanism: Evaluation technologies

V.V. Ryzhova

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

Abstract

Background. The problem of electoral mechanism efficiency has become increasingly important amid the growing complexity of electoral procedures, the digital transformation of public administration, and rising demands for transparency in elections. Although a substantial body of officially recorded indicators is available – including turnout, complaints, appeals, and final voting statistics – no unified methodology has yet been developed for the comprehensive evaluation of the electoral mechanism as a public governance system. This creates the need to move from fragmented measurement of individual parameters toward a more integrated analytical approach that takes into account both procedural and communication-related characteristics of the electoral process.

The **purpose** of the article is to substantiate the theoretical and methodological foundations for evaluating the efficiency of the electoral mechanism and to identify the prospects for developing an index-based approach to its measurement.

Materials and methods. The empirical basis of the study includes legal acts of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan, official materials of the Central

Election Commission of the Russian Federation and the Central Election Commission of the Republic of Kazakhstan, electoral statistics, as well as analytical and observation-based materials. The methodological framework is based on systemic and communication approaches. The study employs analysis and synthesis, the comparative method, structural-functional analysis, content analysis of official digital resources, and analytical generalization.

Results. The study demonstrates that current practice is dominated by procedural, result-based statistical, and external observer approaches to election assessment, each capturing only particular aspects of the functioning of the electoral mechanism. A comparative analysis of Russia and Kazakhstan shows that officially observable indicators make it possible to assess the scale of participation and selected signals of irregularities, yet they are insufficient for evaluating the quality of the mechanism as a whole. It is argued that the most productive basis for assessment is the combination of systemic and communication approaches. The article concludes that there is a need to move toward an index-based model built on a system of partial indicators reflecting accessibility, openness, organizational coherence, quality of official information, and the stability of feedback within the electoral process.

Keywords: electoral mechanism; electoral process; public administration; efficiency; evaluation technologies; index approach; political communication; electoral statistics

For citation. Ryzhova, V. V. (2026). Efficiency of the electoral mechanism: Evaluation technologies. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 315-330. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-389

Введение

Вопрос об эффективности избирательного механизма в современных исследованиях всё заметнее выходит за пределы сугубо юридической и процедурной проблематики. Для анализа выборов уже недостаточно установить формальное соответствие кампании нормам законодательства или зафиксировать её итоговые статистические параметры. Существенное значение приобретает более широкий ракурс, связанный с качеством государственного управления в электоральной сфере, уровнем организационной согласованности институтов, открытостью процедур, доступностью информации для граждан и устойчивостью обратной связи между обществом и структурами, обеспечивающими проведение выборов.

Научная литература демонстрирует несколько направлений осмысления данной темы. Во-первых, значительный массив работ связан с категориями справедливости, легитимности и целостности избирательного процесса. В этой логике исследователи обращаются к вопросам доверия к результатам, соблюдения процедурных стандартов, роли наблюдателей и воспри-

ятия гражданами честности выборов [4, с. 129–132; 20, p. 612–618; 21]. Во-вторых, развивается государственно-управленческий подход, в рамках которого выборы рассматриваются как особая форма публичного администрирования, включающая нормативное регулирование, распределение полномочий, деятельность комиссий, организацию информирования и координацию действий всех участников электорального цикла [1, с. 232–234; 5, с. 41–58; 6, с. 31–35]. В-третьих, заметное место занимает коммуникационный подход, позволяющий анализировать выборы через прозрачность информационной среды, качество официального информирования, цифровую доступность сервисов и доверие к каналам взаимодействия между государством и избирателями [2; 9, с. 43–49; 17, с. 85–93; 18, p. 783–788].

Вместе с тем при всей разработанности отдельных направлений единая технология оценки эффективности избирательного механизма пока отсутствует. В одних исследованиях эффективность фактически отождествляется с легитимностью, в других – с формальной безошибочностью процедуры, в-третьих – с уровнем участия либо с качеством организационного сопровождения выборов. Подобная неоднородность свидетельствует о том, что вопрос о критериях и способах измерения эффективности остаётся открытым. Особенно отчётливо данный пробел проявляется тогда, когда требуется оценить не отдельный результат кампании, а функционирование избирательного механизма как целостной системы.

С позиций государственного управления избирательный механизм представляет собой сложную институциональную конструкцию, объединяющую правовые нормы, организационные процедуры, кадровое обеспечение, информационную инфраструктуру, публичную отчётность и каналы обратной связи. По этой причине адекватная оценка его эффективности не может строиться исключительно на одном или нескольких изолированных индикаторах. Методологически более продуктивным представляется сочетание системного и коммуникационного подходов. Первый позволяет увидеть взаимосвязь стадий и элементов электорального процесса, второй – раскрыть степень открытости, понятности, доступности и общественной воспринимаемости процедур.

Российская практика подтверждает актуальность такого подхода. В деятельности ЦИК России и иных участников электорального процесса аккумулируется значительный объём наблюдаемых данных: фиксируются явка, статистика по итогам голосования, число жалоб, сведения о недействительных бюллетенях и иные процедурные показатели [11; 15; 16]. Однако подобные данные, при всей их аналитической ценности, позволя-

ют судить, прежде всего, о частных сторонах кампании. Они значительно слабее отражают такие характеристики, как доступность избирательной процедуры, качество информационного сопровождения, согласованность действий институтов, устойчивость каналов обратной связи и общественный эффект управленческих решений. Иначе говоря, массив электоральной статистики существует, тогда как целостная технология его интегрального осмысления пока не сформирована.

В сравнительном аспекте интерес представляет Казахстан, где также действует институционально оформленная система электорального администрирования, а организация выборов осуществляется в условиях сильной исполнительной власти и постсоветской модели государственного управления [7; 10; 23; 24]. Обращение к данному примеру важно по двум причинам. С одной стороны, он позволяет сопоставить близкие по историко-институциональным основаниям электоральные системы. С другой стороны, казахстанский материал показывает, что и в сопоставимой политико-административной среде обсуждение эффективности выборов концентрируется преимущественно вокруг итогов кампании, правовой корректности процедур и наблюдательских оценок, тогда как вопрос о многомерной управленческой результативности избирательного механизма также остаётся недостаточно разработанным [7; 23; 24].

В этой связи исследовательская проблема статьи заключается в следующем: при наличии развитой нормативной базы, наблюдаемой электоральной статистики и широкого круга исследований по выборной тематике до сих пор отсутствует общепринятая модель, позволяющая оценивать эффективность избирательного механизма как единство организационных, процедурных, коммуникационных и общественно значимых характеристик. Отсюда вытекает необходимость перехода от набора разрозненных индикаторов к индексному подходу, который опирался бы на систему частных показателей и позволял учитывать ключевые векторы функционирования избирательного процесса – доступность, открытость, управленческую согласованность, качество информирования и устойчивость обратной связи.

Цель исследования состоит в обосновании теоретико-методических оснований оценки эффективности избирательного механизма и в определении направлений разработки индексного подхода к её измерению.

Материалы и методы

Эмпирическую основу статьи составили нормативные правовые акты Российской Федерации и Республики Казахстан, официальные материалы Цен-

тральной избирательной комиссии Российской Федерации и Центральной избирательной комиссии Республики Казахстан, данные электоральной статистики, опубликованные результаты кампаний, а также аналитические и наблюдательские материалы, позволяющие сопоставить российскую и казахстанскую практику оценки избирательного процесса [7; 10–16; 23; 24]. Теоретическую базу исследования образовали труды по государственному управлению, электоральной политике и политической коммуникации, в которых раскрываются институциональные, процедурные и коммуникационные аспекты функционирования избирательных систем [1, с. 227–236; 3; 4, с. 129–135; 5, с. 41–58; 8, с. 170–178; 18, p. 783–796; 20, p. 612–629; 22; 25; 26, p. 1292–1314].

Методологически статья опирается на системный и коммуникационный подходы. Системный подход использован для рассмотрения избирательного механизма как целостной управленческой конструкции, включающей нормативный, организационный, информационный и процедурный контуры. Коммуникационный подход позволил сосредоточить внимание на доступности информации, открытости процедур, качестве официального информирования и устойчивости обратной связи между электоральными институтами и гражданами.

В работе применены анализ и синтез, сравнительный метод, структурно-функциональный анализ, контент-анализ официальных цифровых ресурсов и метод аналитического обобщения. Сравнительный метод использован при обращении к казахстанскому кейсу как к институционально близкому примеру постсоветской электоральной организации. Контент-анализ позволил выявить, какие параметры фактически используются в публичной и ведомственной оценке выборов, а аналитическое обобщение – определить направления формирования индексного подхода к измерению эффективности избирательного механизма.

Результаты и обсуждение

Проведённый анализ показывает, что в прикладной и исследовательской практике эффективность избирательного механизма чаще всего измеряется не как целостное качество управленческой системы, а как совокупность отдельных наблюдаемых результатов. В одном случае акцент делается на соблюдении процедуры, в другом – на конечных цифрах голосования, в третьем – на уровне доверия и прозрачности. Такая разобщённость подходов приводит к методической асимметрии: богатый фактический материал по выборам существует, однако технологии его комплексной интерпретации остаются слабо разработанными [1, с. –236; 5, с. 41–79; 8, с. 170–174].

С практической точки зрения можно выделить три наиболее распространённые модели оценки. Первая – процедурная, в рамках которой внимание сосредоточено на соблюдении сроков, корректности регистрации, организации голосования и подсчёта. Вторая – результативно-статистическая, опирающаяся на явку, количество поданных голосов, число недействительных бюллетеней, жалоб и обращений. Третья – внешняя экспертно-наблюдательская, где оцениваются конкурентность, прозрачность, информационная среда, условия агитации и доверие к итогам. Каждая из этих моделей даёт содержательный материал, однако по отдельности они фиксируют лишь фрагменты функционирования избирательного механизма. Для государственного управления этого недостаточно, поскольку выборы представляют собой не сумму разрозненных процедур, а единую институционально-коммуникационную конструкцию [4, с. 129–135; 5, с. 93–108; 23; 24].

Наиболее показательно это просматривается при сопоставлении России и Казахстана. В обеих странах существует централизованно организованная система электорального администрирования, значима роль государства в обеспечении процедур, а официальная статистика строится вокруг итоговых количественных параметров. Вместе с тем уже на уровне доступных данных видно, что формально сходные показатели отражают лишь часть управленческой реальности.

Уже простое сопоставление чисел из таблицы 1 позволяет сделать несколько аналитически значимых выводов. Во-первых, российская президентская кампания 2024 г. продемонстрировала более высокий уровень официальной явки, чем президентская кампания в Казахстане 2022 г.: разница составила 8,05 %. Во-вторых, между президентскими выборами в Казахстане 2022 г. и парламентскими выборами 2023 г. наблюдается снижение явки на 16,54 %. В-третьих, разрыв между российской президентской кампанией 2024 г. и казахстанской парламентской кампанией 2023 г. достиг 24,59 %. Эти различия свидетельствуют о том, что сам по себе показатель участия отражает скорее мобилизационный выход конкретной кампании, чем качество избирательного механизма как системы. Он фиксирует результат, но почти не раскрывает, за счёт каких управленческих, информационных и институциональных факторов этот результат достигнут [10; 11; 15; 16].

Российские данные дают возможность продвинуть анализ ещё дальше. Если соотнести 459 обращений о предполагаемых нарушениях с общим числом обращений в ЦИК РФ – 14 389, доля содержательных сигналов составит около 3,2 %. С одной стороны, это может указывать на высокую степень шумового информационного потока вокруг кампании. С другой –

сам показатель обращений в таком виде требует осторожной интерпретации: без классификации по типам, территориальному распределению, срокам рассмотрения и последствиям для процедуры он почти ничего не говорит об эффективности механизма. Аналогично и показатель в 709 недействительных бюллетеней на 11 участках важен как индикатор локальных инцидентов, однако среднее значение около 64,5 бюллетеня на участок описывает лишь масштаб отдельных эпизодов, но не позволяет судить о качестве профилактики, устойчивости регламентов и способности системы нейтрализовать сбои на ранней стадии [11; 15].

Таблица 1.

Основные наблюдаемые показатели оценки избирательного механизма в России и Казахстане

Table 1. Key observable indicators for evaluating the electoral mechanism in Russia and Kazakhstan

Кампания	Зарегистрированные / принявшие участие	Явка, %	Иные официально фиксируемые параметры	Комментарий
Россия, выборы Президента РФ, 15–17 марта 2024 г.	113 011 059 зарегистрированных; 87 575 075 принявших участие	77,49	14 389 обращений в ЦИК РФ; 459 обращений о предполагаемых нарушениях; 709 бюллетеней признаны недействительными на 11 участках	Позволяют оценить масштаб участия, интенсивность сигналов о проблемах, наличие локальных сбоев, коммуникационную открытость
Казахстан, досрочные выборы Президента, 20 ноября 2022 г.	11 953 465 зарегистрированных; 8 300 046 принявших участие	69,44	В официальной публикации основной акцент сделан на явке и итогах голосования	Позволяют судить о мобилизационном результате, но мало говорят о качестве коммуникационной среды
Казахстан, досрочные парламентские выборы, 19 марта 2023 г.	12 035 578 зарегистрированных; 6 366 441 принявших участие	52,90	В официальной статистике акцент также сделан на участии и итогах	Позволяют фиксировать снижение участия, но не объясняют его управленческие и коммуникационные причины

Источник: составлено автором по данным [10; 11; 15; 16; 23; 24].
Source: compiled by the author based on data from [10; 11; 15; 16; 23; 24].

Тем самым выявляется центральное противоречие существующей практики оценки. Формально измеряемых параметров много, но они не сведены в единую аналитическую конструкцию.

Таблица 2.

Аналитические возможности и ограничения традиционных показателей оценки избирательного процесса

Table 2. Analytical capabilities and limitations of traditional indicators for evaluating the electoral process

Показатель	Что позволяет установить	Что остаётся вне оценки
Явка	Масштаб участия, интенсивность электоральной мобилизации	Доступность процедуры, качество информирования, мотивация участия и неучастия
Жалобы и обращения	Частоту сигналов о предполагаемых нарушениях, конфликтность отдельных стадий	Структуру жалоб, качество реагирования, влияние на доверие к институтам
Недействительные бюллетени	Наличие процедурных ошибок или инцидентов на отдельных участках	Причины сбоев, качество подготовки, устойчивость системы к рискам
Итоговые результаты голосования	Завершённость процедуры и количественное распределение голосов	Прозрачность прохождения кампании, качество коммуникационной среды, общественное восприятие справедливости
Международные наблюдательские оценки	Внешнюю характеристику конкурентности, прозрачности и условий кампании	Детальную внутреннюю диагностику управленческой координации и повседневной работы комиссий

Источник: составлено автором по данным [11; 15; 16; 23; 24].
Source: compiled by the author based on data from [11; 15; 16; 23; 24].

Особую ценность для анализа даёт казахстанский пример, поскольку он хорошо показывает расхождение между административной и более широкой институциональной оценкой выборов. По президентским выборам 2022 г. ОБСЕ/БДИПЧ отмечала, что выборы были подготовлены эффективно, но проходили в среде недостаточной политической конкурентности. По парламентским выборам 2023 г. в отчёте фиксировались организованность голосования и более оживлённая кампания, однако одновременно подчёркивались нарушения при подсчёте и табуляции, что подрывало прозрачность процесса [23; 24]. Следовательно, даже при положительной

оценке административной подготовки нельзя автоматически говорить о высокой эффективности избирательного механизма в целом. Для такого вывода необходимо учитывать не только процедурную исправность, но и информационную открытость, качество коммуникации, воспринимаемую справедливость и способность системы поддерживать доверие к результату.

Именно здесь проявляется значимость системного и коммуникационного подходов. Системный подход позволяет рассматривать избирательный механизм как связную управленческую систему, где правовая база, организационная инфраструктура, регламенты комиссий, цифровые сервисы и каналы реагирования на обращения работают во взаимозависимости. Коммуникационный подход, в свою очередь, переводит анализ в плоскость понятности процедуры, открытости официальной информации, доступности разъяснений, качества обратной связи и устойчивости доверия [1, с. 232–236; 5, с. 67–79; 17, с. 85–101]. Когда эти два подхода соединяются, оценка эффективности перестаёт сводиться к одной цифре явки или числу жалоб и начинает описывать реальное качество функционирования избирательного механизма.

Отсюда вытекает и основной результат проведённого исследования. В России отсутствует единая методика, которая позволяла бы интегрально оценивать эффективность избирательного механизма как управленческой системы. Ныне используемые параметры важны, но они фрагментированы и логически разобщены. По мнению автора, более продуктивным направлением является индексный подход, основанный на системе частных показателей, отражающих не только выходные результаты кампании, но и базовые векторы её организации. В такую систему должны быть включены, по меньшей мере, доступность процедуры, открытость и проверяемость информации, качество официального информирования, организационная согласованность действий комиссий, устойчивость обратной связи и общественно значимый эффект, выражающийся в способности механизма поддерживать доверие к выборам.

Заключение

Проведённый анализ показал, что в современной научной и прикладной литературе эффективность избирательного механизма трактуется неоднородно. Наиболее распространёнными остаются процедурный, результативно-статистический и внешне наблюдательский подходы, каждый из которых позволяет зафиксировать отдельные параметры электорального процесса, однако ни один из них в отдельности не даёт целостного пред-

ставления о качестве функционирования избирательного механизма как управленческой системы.

Установлено, что в российской практике доминирует оценка, основанная на официально наблюдаемых показателях – явке, обращениях и жалобах, итоговой электоральной статистике, а также данных о локальных нарушениях и недействительных бюллетенях. Эти сведения важны для процедурного контроля и мониторинга кампаний, однако их аналитический потенциал ограничен, поскольку они отражают преимущественно результат или отдельный сбой, но слабо раскрывают доступность процедуры, качество информационного сопровождения, уровень организационной согласованности и общественное восприятие выборов.

Сравнительный анализ казахстанского материала подтвердил, что аналогичная проблема характерна и для институционально близких электоральных систем. В Республике Казахстан при достаточно высокой степени организационной упорядоченности выборов международные наблюдатели одновременно фиксируют ограничения конкурентности, недостатки прозрачности отдельных стадий и зависимость итоговой оценки от более широкого политико-коммуникационного контекста. Это позволяет сделать вывод о том, что административная подготовленность кампании и эффективность избирательного механизма в широком смысле представляют собой связанные, но не тождественные характеристики.

Обосновано, что наиболее продуктивной методологической основой оценки эффективности избирательного механизма выступает сочетание системного и коммуникационного подходов. Системный подход позволяет рассматривать выборы как связанную институциональную конструкцию, включающую нормативный, организационный, кадровый, цифровой и процедурный контуры. Коммуникационный подход раскрывает иную, не менее значимую сторону процесса – доступность информации, понятность правил, открытость процедур, устойчивость обратной связи и способность электоральных институтов поддерживать доверие к проводимым кампаниям.

Сделан вывод о целесообразности перехода от набора разрозненных показателей к индексному подходу, основанному на системе частных критериев, отражающих ключевые векторы функционирования избирательного механизма. Такой подход позволяет сместить акцент с фиксации отдельных результатов кампании на оценку качества самой управленческой архитектуры выборов и создать более адекватную аналитическую основу для сравнительных исследований.

Создание и обоснование подобной методики оценки эффективности избирательного процесса в рамках индексного подхода с точки зрения государственного управления может стать перспективой дальнейших исследований.

Список литературы

1. Барабашев А. Г. (2024). Государство и государственное управление: от социальной организации к административной деятельности. *Журнал Новой экономической ассоциации*, (4), 227–236. https://doi.org/10.31737/22212264_2024_4_227-236. EDN: https://elibrary.ru/CQIQAY.
2. Всероссийский центр изучения общественного мнения. (2024). Выборы: легитимность, доступность, цифровизация. https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vybory-legitimnost-dostupnost-cifrovizacija
3. Гришин Н. В., Баранов Н. А., Антюшин Н. А. (2025). Управление инновациями в государственной электоральной политике: монография. Москва: КДУ. 149 с. https://bookonlime.ru/node/84567. https://doi.org/10.31453/kdu.ru.978-5-00247-218-5-2025-149. ISBN: 978-5-00247-218-5. EDN: https://elibrary.ru/XFAXDY.
4. Гришин Н. В., Линдерс А. М. Р. (2024). История международного наблюдения за выборами. *Вестник Томского государственного университета. История*, (87), 129–135. https://doi.org/10.17223/19988613/87/15. EDN: https://elibrary.ru/WROFVR.
5. Дмитриева Н. Е., Калгин А. С., Клименко А. В. и др. (2022). Государственное управление: теория, функции, механизмы: учебное пособие (А. В. Клименко, науч. ред.). Москва: Изд. дом Высшей школы экономики. 277 с. https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2569-2. ISBN: 978-5-7598-2569-2. EDN: https://elibrary.ru/YKZIFH.
6. Заметина Т. В., Троицкая Т. В. (2025). Избирательное законодательство и выборы в XXI веке. *European and Asian Law Review*, *8*(1), 30–40. https://doi.org/10.34076/27821668_2025_8_1_30. EDN: https://elibrary.ru/DDDHYP.
7. Конституционный закон Республики Казахстан от 28 сентября 1995 г. № 2464 «О выборах в Республике Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z950002464_
8. Музалевская Е. А. (2025). Цифровые технологии в избирательном процессе стран СНГ: сравнительно-правовой анализ. *Гражданин. Выборы. Власть*, (2), 170–178. EDN: https://elibrary.ru/ZINWOB.
9. Назаров И. И., Никоненко С. А. (2024). Коммуникативные аспекты выборов 2024 года и перспективы политических партий в новом электоральном цикле. *Среднерусский вестник общественных наук*, *19*(5), 43–63. https://doi.org/10.22394/2071-2367-2024-19-5-43-63. EDN: https://elibrary.ru/LDSMLC.
10. Центральная избирательная комиссия Республики Казахстан. (2022). Об итогах голосования на внеочередных выборах Президента Республики Казахстан, состоявшихся 20 ноября 2022 года. https://www.election.gov.kz/rus/news/acts/index.php?ID=8018

11. Центральная избирательная комиссия Российской Федерации. (2024). Постановление от 21 марта 2024 г. № 163/1291-8 «О результатах выборов Президента Российской Федерации, назначенных на 17 марта 2024 года». https://www.cikrf.ru/vestnik/documents/decree_of_cec/55220.html
12. Федеральный закон от 02 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации». https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102106413
13. Федеральный закон от 09 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102127629
14. Федеральный закон от 12 июня 2002 г. № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации». https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102076507
15. Центральная избирательная комиссия Российской Федерации. (2024). Выборы Президента Российской Федерации 15–17 марта 2024 года. Электоральная статистика. Москва. https://www.cikrf.ru/vestnik/publications/analytics/56351.html
16. Центральная избирательная комиссия Российской Федерации. (2024). Результаты выборов Президента Российской Федерации. https://www.cikrf.ru/analog/prezidentskiye-vybory-2024/p-itogi/
17. Южаков В. Н., Покида А. Н., Зыбуновская Н. В., Старостина А. Н. (2024). Влияние цифровизации на качество государственного управления — через призму оценок граждан (на основе социологических опросов РАНХиГС 2022–2024 гг.). *Вопросы государственного и муниципального управления*, (2), 85–109. https://doi.org/10.17323/1999-5431-2024-0-2-85-109. EDN: https://elibrary.ru/DPFSNQ.
18. Abdala, M. B., Plescia, C., Boyer, M. M., & Brunetti, A. L. (2025). Trust in Government or in Technology? What Really Drives Internet Voting. *Political Research Quarterly*, *78*(2), 783–796. https://doi.org/10.1177/10659129251321424. EDN: https://elibrary.ru/NHXTKX.
19. Gaudette, J., Hill, S. J., Kousser, T., Lockhart, M., & Romero, M. (2025). Can Official Messaging on Trust in Elections Break Through Partisan Polarization? *British Journal of Political Science*, *55*, e16. https://doi.org/10.1017/S0007123424000681. EDN: https://elibrary.ru/GXPNYT.
20. Goldberg, A. C., & Plescia, C. (2024). Election Integrity across Europe: Who Thinks Elections Are Held Fairly and Why? *European Political Science Review*, *16*(4), 612–629. https://doi.org/10.1017/S1755773924000055
21. James, T. S. (2024). The Global Electoral Integrity Report 2024. https://www.electoralintegrityproject.com/eip-blog/2024/7/24/the-global-electoral-integrity-report-2024
22. Lundstedt, M., & Edgell, A. B. (2022). Electoral Management and Vote-Buying. *Electoral Studies*, *79*, Article 102521. https://doi.org/10.1016/j.electstud.2022.102521. EDN: https://elibrary.ru/CVHYWD.

23. OSCE/ODIHR. (2023). Kazakhstan, Early Parliamentary Elections, 19 March 2023: Final Report. Warsaw: OSCE/ODIHR. https://odihr.osce.org/odihr/elections/kazakhstan/548599
24. OSCE/ODIHR. (2023). Kazakhstan, Early Presidential Election, 20 November 2022: Final Report. Warsaw: OSCE/ODIHR. https://odihr.osce.org/odihr/elections/kazakhstan/548593
25. Partheymüller, J., Müller, W. C., Rabitsch, A., Lidauer, M., & Grohma, P. (2022). Participation in the Administration of Elections and Perceptions of Electoral Integrity. *Electoral Studies*, *77*, Article 102474. https://doi.org/10.1016/j.electstud.2022.102474. EDN: https://elibrary.ru/SMSIQO.
26. Schnaudt, C. (2025). Perceptions of Electoral Integrity and Election-Related (Non-) Compliance: Evidence from Germany. *Political Studies*, *73*(3), 1292–1314. https://doi.org/10.1177/00323217241290584. EDN: https://elibrary.ru/OPQZUW.

References

1. Barabashev, A. G. (2024). The State and Public Administration: From a Social Organization to Administrative Activity. *Journal of the New Economic Association*(4), 227–236. https://doi.org/10.31737/22212264_2024_4_227-236. EDN: https://elibrary.ru/CQIQAY
2. Russian Public Opinion Research Center (VCIOM). (2024). Elections: Legitimacy, Accessibility, Digitalization [Electronic resource]. https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vybory-legitimnost-dostupnost-cifrovizacija
3. Grishin, N. V., Baranov, N. A., & Antyushin, N. A. (2025). Innovation Management in State Electoral Policy: A Monograph [Electronic resource]. Moscow: KDU. 149 p. https://bookonlime.ru/node/84567. https://doi.org/10.31453/kdu.ru.978-5-00247-218-5-2025-149 ISBN: 978-5-00247-218-5. EDN: https://elibrary.ru/XFAXDY
4. Grishin, N. V., & Linders, A. M. R. (2024). The History of International Election Observation. *Bulletin of Tomsk State University. History*(87), 129–135. https://doi.org/10.17223/19988613/87/15. EDN: https://elibrary.ru/WROFVR
5. Dmitrieva, N. E., Kalgin, A. S., Klimenko, A. V., et al. (2022). Public Administration: Theory, Functions, Mechanisms: A Textbook (A. V. Klimenko, Ed.). Moscow: HSE Publishing House. 277 p. https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2569-2 ISBN: 978-5-7598-2569-2. EDN: https://elibrary.ru/YKZIFH
6. Zametina, T. V., & Troitskaya, T. V. (2025). Electoral Legislation and Elections in the 21st Century. *European and Asian Law Review*, 8(1), 30–40. https://doi.org/10.34076/27821668_2025_8_1_30. EDN: https://elibrary.ru/DDDHYP
7. Constitutional Law of the Republic of Kazakhstan No. 2464 of September 28, 1995 "On Elections in the Republic of Kazakhstan" [Electronic resource]. https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z950002464_
8. Muzalevskaya, E. A. (2025). Digital Technologies in the Electoral Process of the CIS Countries: A Comparative Legal Analysis. *Citizen. Elections. Power*(2), 170–178. EDN: https://elibrary.ru/ZINWOB

9. Nazarov, I. I., & Nikonenko, S. A. (2024). Communicative Aspects of the 2024 Elections and Prospects for Political Parties in the New Electoral Cycle. *Central Russian Journal of Social Sciences*, 19(5), 43–63. https://doi.org/10.22394/2071-2367-2024-19-5-43-63. EDN: https://elibrary.ru/LDSMLC
10. On the Results of Voting in the Early Presidential Election of the Republic of Kazakhstan Held on November 20, 2022 [Electronic resource]. Central Election Commission of the Republic of Kazakhstan. (2022). https://www.election.gov.kz/rus/news/acts/index.php?ID=8018
11. Resolution of the Central Election Commission of the Russian Federation No. 163/1291-8 of March 21, 2024 "On the Results of the Presidential Election of the Russian Federation Scheduled for March 17, 2024" [Electronic resource]. https://www.cikrf.ru/vestnik/documents/decree_of_cec/55220.html
12. Federal Law No. 59-FZ of May 2, 2006 "On the Procedure for Considering Applications from Citizens of the Russian Federation" [Electronic resource]. https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102106413
13. Federal Law No. 8-FZ of February 9, 2009 "On Ensuring Access to Information on the Activities of State Bodies and Local Self-Government Bodies" [Electronic resource]. https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102127629
14. Federal Law No. 67-FZ of June 12, 2002 "On Basic Guarantees of Electoral Rights and the Right to Participate in a Referendum of Citizens of the Russian Federation" [Electronic resource]. https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102076507
15. Central Election Commission of the Russian Federation. (2024). Elections of the President of the Russian Federation, March 15–17, 2024: Electoral Statistics [Electronic resource]. Moscow. https://www.cikrf.ru/vestnik/publications/analytics/56351.html
16. Central Election Commission of the Russian Federation. (2024). Results of the Presidential Election of the Russian Federation [Electronic resource]. https://www.cikrf.ru/analog/prezidentskiye-vybory-2024/p-itogi/
17. Yuzhakov, V. N., Pokida, A. N., Zybunovskaya, N. V., & Starostina, A. N. (2024). The Impact of Digitalization on the Quality of Public Administration — Through the Prism of Citizens' Assessments (Based on RANEPA Sociological Surveys of 2022–2024). *Issues of State and Municipal Management*(2), 85–109. https://doi.org/10.17323/1999-5431-2024-0-2-85-109. EDN: https://elibrary.ru/DPFSNQ
18. Abdala, M. B., Plescia, C., Boyer, M. M., & Brunetti, A. L. (2025). Trust in Government or in Technology? What Really Drives Internet Voting. *Political Research Quarterly*, 78(2), 783–796. https://doi.org/10.1177/10659129251321424. EDN: https://elibrary.ru/NHXTKX
19. Gaudette, J., Hill, S. J., Kousser, T., Lockhart, M., & Romero, M. (2025). Can Official Messaging on Trust in Elections Break Through Partisan Polarization? *British Journal of Political Science*, 55, Article e16. https://doi.org/10.1017/S0007123424000681. EDN: https://elibrary.ru/GXPNYT

20. Goldberg, A. C., & Plescia, C. (2024). Election Integrity across Europe: Who Thinks Elections Are Held Fairly and Why? *European Political Science Review*, 16(4), 612–629. https://doi.org/10.1017/S1755773924000055
21. James, T. S. (2024). The Global Electoral Integrity Report 2024 [Electronic resource]. https://www.electoralintegrityproject.com/eip-blog/2024/7/24/the-global-electoral-integrity-report-2024
22. Lundstedt, M., & Edgell, A. B. (2022). Electoral Management and Vote-Buying. *Electoral Studies*, 79, Article 102521. https://doi.org/10.1016/j.electstud.2022.102521. EDN: https://elibrary.ru/CVHYWD
23. OSCE/ODIHR. (2023, March 19). Kazakhstan, Early Parliamentary Elections: Final Report [Electronic resource]. Warsaw: OSCE/ODIHR. https://odihr.osce.org/odihr/elections/kazakhstan/548599
24. OSCE/ODIHR. (2023, November 20). Kazakhstan, Early Presidential Election: Final Report [Electronic resource]. Warsaw: OSCE/ODIHR. https://odihr.osce.org/odihr/elections/kazakhstan/548593
25. Partheymüller, J., Müller, W. C., Rabitsch, A., Lidauer, M., & Grohma, P. (2022). Participation in the Administration of Elections and Perceptions of Electoral Integrity. *Electoral Studies*, 77, Article 102474. https://doi.org/10.1016/j.electoral stud.2022.102474. EDN: https://elibrary.ru/SMSIQO
26. Schnaudt, C. (2025). Perceptions of Electoral Integrity and Election-Related (Non-) Compliance: Evidence from Germany. *Political Studies*, 73(3), 1292–1314. https://doi.org/10.1177/00323217241290584. EDN: https://elibrary.ru/OPQZUW

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Рыжова Валерия Валерьевна, старший преподаватель кафедры ИЯСО
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Комсомольский проспект, 29, г. Пермь, 614990, Российская Федерация
leraaa2006@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Valeriia V. Ryzhova, Senior Lecturer at the Department of Foreign Languages and Social Sciences
Perm National Research Polytechnic University
29, Komsomolsky Prospekt, Perm, 614990, Russian Federation
leraaa2006@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1182-032X

Поступила 13.06.2026
После рецензирования 16.07.2026
Принята 20.07.2026

Received 13.06.2026
Revised 16.07.2026
Accepted 20.07.2026

Международная экономика и бизнес / International Economics and Business

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-390 **EDN:** ZEBYYP
УДК 338.43:635.21

Импортозамещение по картофелю в Российской Федерации: динамика самообеспеченности и перспективы до 2030 года

И.А. Аксенов, Г.А. Трунин
Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Картофель – социально значимая продовольственная культура, по которой Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации устанавливает порог самообеспечения не ниже 95 %. Высокий итоговый показатель самообеспеченности, однако, не раскрывает качество и устойчивость достигнутого импортозамещения.

Цель исследования. Оценить состояние, динамику и перспективы импортозамещения по картофелю в Российской Федерации за 2000–2025 гг. с прогнозом до 2030 г. и выявить ключевые факторы и узкие места устойчивого замещения импорта.

Материалы и методы. Использованы данные Росстата, Федеральной таможенной службы России, Минсельхоза Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Картофельного союза. Применены расчёт уровня самообеспечения, индексный и темповый анализ, расчёт урожайности, структурный анализ долей категорий хозяйств и сценарное прогнозирование валового сбора по модели «площадь × урожайность».

Результаты. Товарное импортозамещение в основном состоялось: самообеспеченность восстановилась до ≈97,9 % в 2025 г. Однако запас прочности невелик и зависит от погоды, часть результата обеспечена сжатием потребления, а главным узким местом остаётся семенная зависимость. Прогноз показывает устойчивое удержание самообеспеченности выше 95 % при сборе 20–21 млн. т., если приоритетом станут семеноводство, переработка и хранение.

Ключевые слова: импортозамещение; продовольственная безопасность; картофель; самообеспеченность; семеноводство; агропромышленный комплекс; товарное производство; прогнозирование

Для цитирования. Аксенов, И. А., & Трунин, Г. А. (2026). Импортозамещение по картофелю в Российской Федерации: динамика самообеспеченности и перспективы до 2030 года. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 331-348. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-390

Import substitution of potatoes in the Russian Federation: Self-sufficiency dynamics and prospects until 2030

I.A. Aksenov, G.A. Trunin
Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Vladimir, Russian Federation

Abstract

Background. Potato is a socially significant food crop for which the Food Security Doctrine of the Russian Federation sets a self-sufficiency threshold of at least 95 %. A high headline self-sufficiency ratio, however, does not reveal the quality and sustainability of the import substitution achieved.

Purpose. To assess the state, dynamics and prospects of potato import substitution in the Russian Federation over 2000–2025 with a forecast to 2030, and to identify the key drivers and bottlenecks of sustainable import substitution.

Materials and methods. Data from Rosstat, the Federal Customs Service, the Ministry of Agriculture and the Potato Union were used. Self-sufficiency calculation, index and growth-rate analysis, yield estimation, structural analysis of farm categories and scenario forecasting of gross harvest using an "area × yield" model were applied.

Results. Commercial import substitution has largely been achieved: self-sufficiency recovered to ≈97.9 % in 2025. Yet the safety margin is small and weather-dependent, part of the result stems from shrinking consumption, and the main bottleneck remains seed dependence. The forecast shows self-sufficiency stably above 95 % with a harvest of 20–21 million tonnes, provided that seed production, processing and storage become priorities.

Keywords: import substitution; food security; potato; self-sufficiency; seed production; agro-industrial complex; commercial production; forecasting

For citation. Aksenov, I. A., & Trunin, G. A. (2026). Import substitution of potatoes in the Russian Federation: Self-sufficiency dynamics and prospects until 2030. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 331-348. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-390

Введение

Обеспечение продовольственной безопасности относится к числу стратегических национальных приоритетов Российской Федерации.

Картофель традиционно является второй по значимости культурой растениеводства после зерновых, а Доктрина продовольственной безопасности устанавливает для него пороговое значение самообеспечения не ниже 95 % [5]. Государственная аграрная политика, реализуемая в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства [4] и национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года [11], рассматривает импортозамещение как один из приоритетов обеспечения продовольственной безопасности. В условиях санкционного давления и ограничения доступа к импортным технологиям и посадочному материалу задача импортозамещения приобретает не количественный, а качественный характер: важно не только закрыть внутреннюю потребность, но и обеспечить технологическую самостоятельность отрасли [12], что согласуется с приоритетами развития внешнеэкономических связей агропромышленного комплекса в условиях санкционных ограничений [2; 3].

Актуальность исследования определяется тем, что итоговый показатель самообеспеченности картофелем, формально превышающий установленный порог, скрывает целый ряд структурных проблем – высокую зависимость от погодных условий, сокращение посевных площадей, сжатие внутреннего потребления и, главное, критическую зависимость от импортного семенного материала [10]. *Новизна работы* состоит в комплексной декомпозиции единого индикатора самообеспеченности на производственную базу, её качество и потребление, что позволяет отличить импортозамещение, достигнутое развитием производства, от замещения, достигнутого сокращением спроса.

Объектом исследования выступает рынок картофеля Российской Федерации в его производственном, структурном, потребительском и региональном измерениях. Теоретическую основу составляют работы, посвящённые продовольственной самообеспеченности и импортозамещению в агропромышленном комплексе. Зарубежная историография рассматривает продовольственную самообеспеченность как многозначное понятие, требующее разграничения политических деклараций и экономической целесообразности [21], а также подчёркивает роль картофеля в обеспечении глобальной продовольственной безопасности и устойчивость тенденций его мирового производства [20; 22]. Отечественные исследования концентрируются на оценке достигнутого уровня продовольственной безопасности и самообеспеченности страны основными видами продукции [17; 18; 19], методических подходах к оценке самообеспеченно-

сти на региональном уровне [9], приоритетах развития растениеводства и импортозамещения в АПК в условиях санкционных ограничений [1; 7; 8] и на проблеме трансфера селекционных достижений в практику семеноводства [10]. Современные оценки опираются также на данные международной статистики о мировом производстве картофеля [23; 24]. При этом комплексные работы, увязывающие итоговый KPI самообеспеченности с качеством производственной базы и семенным фондом по картофелю, остаются фрагментарными, что подтверждает потребность в настоящем исследовании.

Цель исследования – оценить состояние, динамику и перспективы импортозамещения по картофелю в Российской Федерации за 2000–2025 гг. с прогнозом до 2030 г. Для её достижения поставлены задачи: проанализировать динамику самообеспеченности; оценить производственную базу и её структуру; учесть влияние потребления; выявить региональную дифференциацию; определить роль семенного фонда и построить сценарный прогноз. Рабочая гипотеза состоит в том, что высокий уровень самообеспеченности товарным картофелем не равнозначен достигнутому импортозамещению, поскольку отчасти обеспечен сжатием спроса и скрывает семенную зависимость, а устойчивое импортозамещение определяется не расширением площадей, а интенсификацией производства, его товаризацией и развитием отечественного семеноводства.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составили официальные источники: валовые сборы, посевные площади, структура производства и потребление – по данным Росстата [13]; уровень самообеспечения – по балансам продовольственных ресурсов Росстата с предварительными оценками Минсельхоза РФ за 2025 г. [16]; данные о ввозе продовольствия и семенного материала – по таможенной статистике Федеральной таможенной службы России [15]; сведения о семенном фонде и переработке – по материалам Картофельного союза [6] и документам ФНТП развития сельского хозяйства [10; 12]. Период анализа – 2000–2025 гг. (факт), 2026–2030 гг. (прогноз).

Методический подход исходит из того, что импортозамещение представляет собой не один индикатор, а систему взаимосвязанных показателей; каждый из них выполняет самостоятельную аналитическую роль (таблица 1).

Таблица 1.

Назначение показателей в анализе импортозамещения по картофелю

Table 1. Purpose of indicators in the analysis of potato import substitution

Показатель	Аналитическая роль в оценке импортозамещения
Уровень самообеспечения	Итоговый KPI импортозамещения; прямо сопоставляется с порогом Доктрины (95 %).
Валовой сбор	Абсолютная производственная база, определяющая физическую способность заместить импорт.
Категории хозяйств	Показывают, кто производит; товарный сектор — реальная основа промышленного замещения импорта.
Посевная площадь	Экстенсивный фактор и индикатор земельного ресурса; её сокращение — риск устойчивости предложения.
Урожайность	Интенсивный фактор; ключ к замещению импорта без расширения площадей.
Структура производства	Зрелость отрасли; сдвиг к товарному сектору повышает товарность и конкурентоспособность.
Потребление на душу	Знаменатель самообеспеченности; объясняет удержание баланса при падении производства.
Региональный разрез	Локализация рисков; выявление регионов-доноров и дефицитных субъектов.
Семенной картофель	Глубинная импортозависимость, скрытая за высоким KPI самообеспеченности товарным картофелем.

Составлено автором.
Compiled by the author.

В работе применён следующий расчётный аппарат. Уровень самообеспечения как основной индикатор рассчитывается по формуле (1):

$$Усо = (П/ВП) \times 100\% \quad (1)$$

где, $У_{со}$ – уровень самообеспечения, %; П – производство; ВП – внутреннее (видимое) потребление.

Внутреннее потребление и косвенная оценка импортозависимости определяются по формуле (2):

$$ВП = П + Имп - Эксп \pm ΔЗ;\ И_{hav} = 100\ \% - У_{со} \quad (2)$$

где, Эксп – физический объём экспорта картофеля за год; ΔЗ – изменение запасов (переходящих остатков) на складах и хранилищах за год; $И_{hav}$ – косвенный показатель импортозависимости.

Темп прироста и базисный индекс динамики показателей рассчитываются по формуле (3):

$$Т_{пр} = (X_t - X_{t-1}) / X_{t-1} \times 100\ \%;\ I_{баз} = X_t / X_0 \times 100\ \% \quad (3)$$

где, $Т_{пр}$ – темп прироста показателя за один год; X_t – значение показателя в текущем году; X_{t-1} – значение показателя в предыдущем году; $I_{баз}$ – ба-

зисный индекс (в процентах), показывающий, во сколько раз изменился показатель в текущем году по сравнению с базовым годом; X_0 – значение показателя в базовом (начальном) году.

Урожайность, при отсутствии прямых данных, рассчитывается из валовых сборов и посевных площадей по формуле (4):

$$У = ВС / S \times 10 \quad (4)$$

где, У – урожайность; ВС – валовой сбор; S – посевная площадь.

Доля категории хозяйств и среднегодовой темп роста (CAGR) определяются по формуле (5):

$$Д_к = ВС_к / ВС_{всех} \times 100\%; CAGR = ((X_n / X_0)^{\wedge}(1/n) - 1) \times 100\% \quad (5)$$

где, $Д_к$ – доля конкретной категории хозяйств в общем валовом сборе; $ВС_к$ – валовой сбор картофеля в данной категории хозяйств; $ВС_{всех}$ – общий валовой сбор картофеля по всем категориям; *CAGR* – среднегодовой темп роста; X_n – значение показателя в последнем (n-м) году периода; X_0 – значение показателя в первом (базовом) году периода; n – количество лет между начальным и конечным годом (длительность периода).

Прогноз валового сбора строится по модели «площадь × урожайность» – формула (6):

$$ВС_{прогноз} = S_{прогноз} \times У_{прогноз} / 10 \quad (6)$$

где $S_{прогноз}$ – площадь по гипотезе стабилизации; $У_{прогноз}$ – урожайность по трендовому темпу (формула 5), скорректированному на интенсификацию (~1,5 %/год).

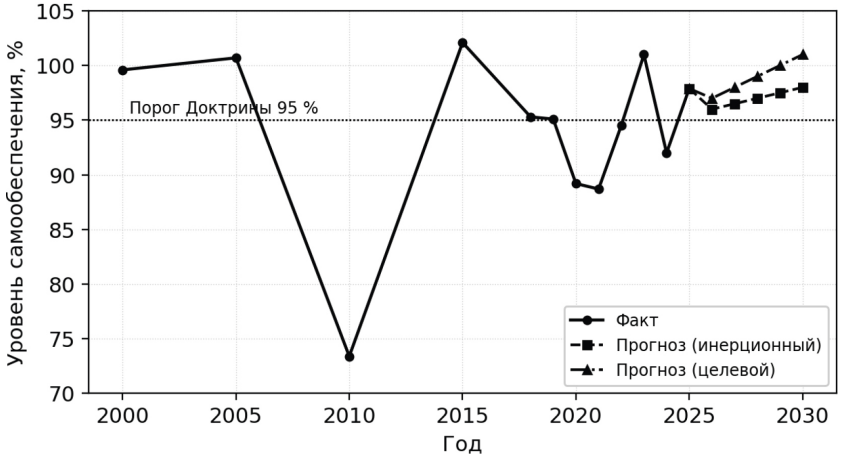
Прямой импорт картофеля в данных ФТС отдельной позицией не выделен, поэтому импортозависимость оценивается косвенно – через уровень самообеспечения.

Главный методический принцип состоит в том, что высокий уровень самообеспечения сам по себе не доказывает успех импортозамещения: его необходимо разложить на производственную базу, её качество и потребление.

Результаты и обсуждение

Уровень самообеспеченности картофелем

Уровень самообеспеченности – итоговый индикатор импортозамещения. В 2000-е гг. он находился на уровне 95–104 %, обвалился до 73,4 % в 2010 г. вследствие климатических условий, после 2015 г. снизился в коридор 88–95 % с восстановлением до 101 % в 2023 г. В 2025 г. показатель вырос до 97,9 % – выше порога Доктрины (рис. 1).



Источник: Росстат, оценка автора по формулам (1,2), прогноз на 2026–2030 гг. – расчёт автора по формуле (6)

Рис. 1. Самообеспеченность Российской Федерации картофелем: факт 2000–2025 гг. и прогноз до 2030 г.

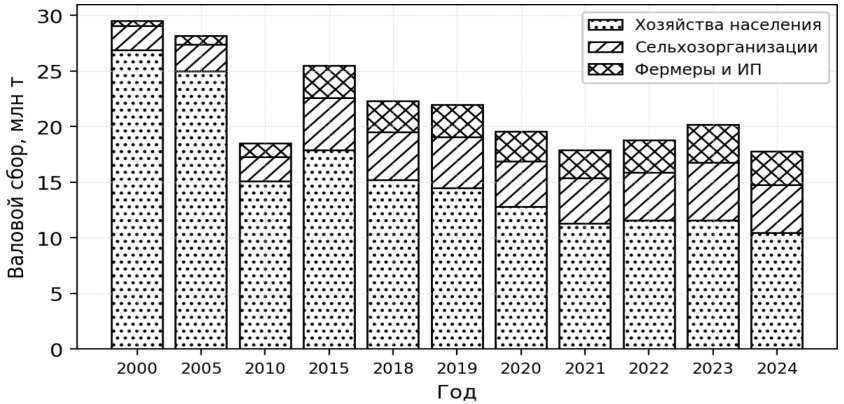
Fig. 1. Russia's potato self-sufficiency: actual 2000–2025 and forecast until 2030

Провалы 2020–2021 гг. (88–89 %) и 2024 г. сопровождались всплеском импорта: в 2024 г. ввоз картофеля превысил 0,9 млн. т. (Египет, Белоруссия, Китай, Азербайджан и др.) [15]. Это показывает, что при неурожае рынок быстро замещает дефицит импортом, то есть запас прочности импортозамещения невелик и существенно зависит от погодных условий – вывод, согласующийся с тезисом о зависимости показателя самообеспеченности от конъюнктурных факторов [21].

Производственная база: валовой сбор по категориям хозяйств

Валовой сбор сократился с 29,5 млн. т. (2000 г.) до 17,8 млн. т. (2024 г.), то есть на 39,5 %, однако в 2025 г. восстановился до 19,5 млн. т. (+9,5 %). Основной спад пришёлся на хозяйства населения (26,9 → 10,5 млн. т., − 60,8 %), тогда как товарный сектор вырос с 2,6 до 7,3 млн. т. (+181 %); в 2025 г. сельхозорганизации дали уже 5,16 млн. т. (рис. 2).

Для импортозамещения значим не столько совокупный сбор, сколько рост товарного сектора: именно он формирует рыночное предложение, способное вытеснять импорт из розницы и переработки. Падение производства в хозяйствах населения снижает валовые цифры, но почти не влияет на товарный рынок, поскольку продукция личных подсобных хозяйств в значительной части не вовлечена в товарооборот.

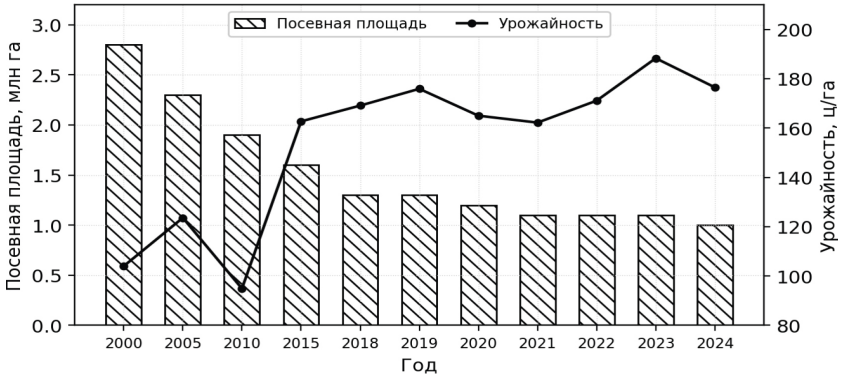


Источник: Росстат.

Рис. 2. Валовой сбор картофеля по категориям хозяйств, 2000–2024 гг.
Fig. 2. Gross potato harvest by farm category, 2000–2024

Посевные площади и урожайность

Посевная площадь сократилась за 2000–2024 гг. с 2,83 до 1,01 млн. га. (−64,4 %) – это главный физический ограничитель предложения. Одновременно урожайность выросла со 104 до 176 ц/га. (+69,7 %), частично компенсируя потерю площадей (рис. 3). Согласно расчётному сценарному прогнозу автора (формула 6), при стабилизации площади у 1,0–1,05 млн. га. и росте урожайности ~1,5 %/год валовой сбор к 2030 г. выходит на уровень 20–21 млн. т.



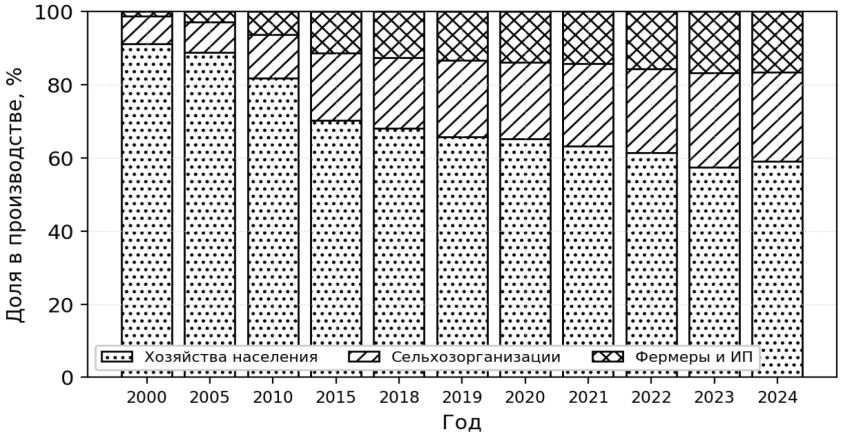
Источник: Росстат; урожайность рассчитана по формуле (4).

Рис. 3. Посевная площадь и расчётная урожайность картофеля, 2000–2024 гг.
Fig. 3. Sown area and estimated potato yield, 2000–2024

Урожайность является главным рычагом импортозамещения на перспективу: дальнейший рост самообеспеченности возможен прежде всего через интенсификацию, а не расширение площадей. Это смещает акцент на технологии – сорта, орошение, удобрения – и, в конечном счёте, на семенной материал.

Структурный сдвиг производства

За рассматриваемый период доля хозяйств населения снизилась с 91,2 до 59,1 %, доля сельхозорганизаций выросла с 7,5 до 24,4 %, фермеров – с 1,3 до 16,5 % (рис. 4). Товарный сегмент обеспечивает свыше 40 % сбора против 9 % в 2000 г.



Источник: Росстат; доли рассчитаны по формуле (5).

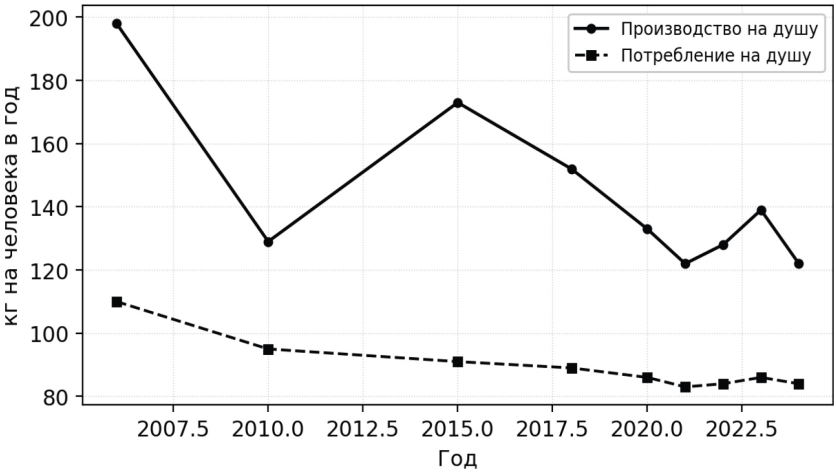
Рис. 4. Структура валового сбора картофеля по категориям хозяйств, 2000–2024 гг.
Fig. 4. Structure of gross potato harvest by farm category, 2000–2024

Коммерциализация – позитивный для импортозамещения процесс: товарный картофель учитывается, хранится и реализуется через организованную торговлю, тогда как продукция личных подсобных хозяйств почти не конкурирует с импортом напрямую. Сдвиг к товарному сектору повышает управляемость, товарность и качество отечественной продукции, что соответствует мировым тенденциям коммерциализации картофелеводства [22]. Эта тенденция подтверждает отмеченную специалистов значимость крупнотоварного производства для реализации стратегии импортозамещения [14].

Баланс производства и потребления: «парадокс картофеля»

Существенная особенность анализа состоит в том, что производство падает, а самообеспеченность удерживается у 90 %, поскольку одновре-

менно снижается и потребление – со 109 кг (2000 г.) до 84 кг на человека (2024 г.), то есть на 22,9 %. Производство на душу населения упало со 198 до 122 кг. (рис. 5).



Источник: Росстат.

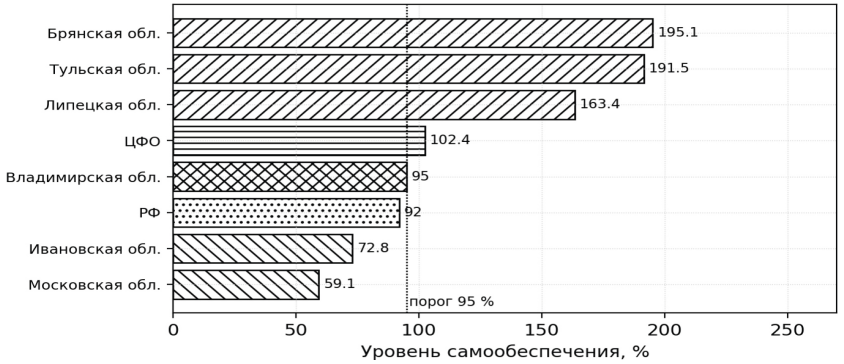
Рис. 5. Производство и потребление картофеля на душу населения, 2006–2024 гг.
Fig. 5. Potato production and consumption per capita, 2006–2024

Это важнейшая оговорка к оценке импортозамещения: значительная часть «успеха» по самообеспеченности достигнута не наращиванием производства, а сжатием спроса. Если потребление стабилизируется, удерживать баланс придётся уже ростом производства, что подтверждает гипотезу о неустойчивом характере достигнутого уровня самообеспеченности.

Региональный разрез

Самообеспеченность резко дифференцирована по субъектам. Регионы-доноры – Брянская (195 %), Тульская (192 %), Липецкая (163 %) области; крупные агломерации дефицитны (Московская область – 59 %) (рис. 6).

Общероссийский баланс держится на нескольких специализированных регионах Центра и Юга. Сезонный импорт объясняется не нехваткой производства, а недостатком мощностей хранения и логистикой, что соответствует приоритетам развития растениеводства в условиях санкций [7] и согласуется с методическими подходами к оценке региональной самообеспеченности [9], представляя собой отдельный резерв импортозамещения.



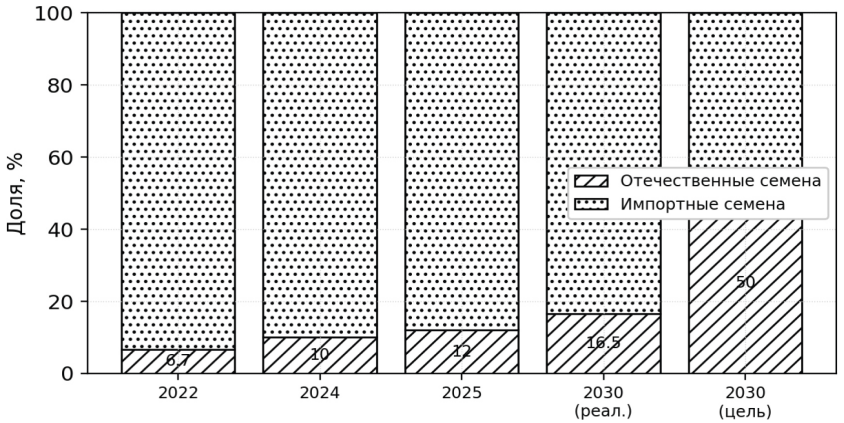
Источник: Росстат.

Рис. 6. Уровень самообеспеченности картофелем по отдельным субъектам РФ, 2024 г.

Fig. 6. Potato self-sufficiency in selected regions of Russia, 2024

Семенной картофель – узкое место импортозамещения

Ключевой и часто упускаемый аспект состоит в том, что при самообеспеченности товарным картофелем (>95 %) Россия исторически зависела от импортных семян. Доля семян отечественной селекции составляла лишь 6,7 % (2022 г.) и ≈10 % (2024 г.); для производства картофеля фри и чипсов используется почти исключительно импортный посадочный материал (Бельгия, Польша) (рис. 7).



Источник: Картофельный союз; ФНТП развития сельского хозяйства.

Рис. 7. Импортозамещение семенного картофеля: факт и реалистичный прогноз

Fig. 7. Import substitution of seed potatoes: actual data and a realistic forecast

Динамика положительна: импорт семенного картофеля в 2024 г. сократился на 93,1 % (до 770 т.) на фоне квот (12 тыс. т. на 2025 г., 10 тыс. т. на 2026 г.), а самообеспеченность семенами всех культур выросла с 60 % (2022 г.) до ≈70 % (2025 г.) с целевым ориентиром 75 % к 2030 г. [10]. Вместе с тем целевой показатель Минсельхоза в 50 % отечественных семян картофеля к 2030 г. эксперты считают завышенным: реалистичный прогноз – выход на 15–18 %, поскольку вывод и испытание нового сорта занимают 6–9 лет [10]. Семенной фонд остаётся стратегическим узким местом, скрытым за благополучным KPI самообеспеченности товарным картофелем.

Сценарный прогноз на 2026–2030 годы

Прогноз построен по модели «площадь × урожайность» (формула 6). Приняты гипотезы: стабилизация площади у 1,0–1,05 млн. га.; рост урожайности ~1,5 %/год; потребление ~82–84 кг. Рассмотрены два сценария самообеспеченности – инерционный и целевой (таблица 2).

Таблица 2.

Прогноз основных показателей картофелеводства, 2025–2030 гг.

Table 2. Forecast of key potato-sector indicators, 2025–2030

Год	Площадь, млн га	Урожайн., ц/га	Сбор, млн. т.	Самообеспеч. инерц., %	Самообеспеч. целевой, %
2025 (факт)	≈1,05	≈185	19,5	97,9	97,9
2026	1,1	187,8	19,7	96,0	97,0
2027	1,1	190,6	20,0	96,5	98,0
2028	1,0	193,5	20,2	97,0	99,0
2029	1,0	196,4	20,5	97,5	100,0
2030	1,0	199,3	20,7	98,0	101,0

Источник: расчёт автора по формуле (6).

В обоих сценариях самообеспеченность товарным картофелем устойчиво держится выше порога 95 %, а валовой сбор выходит на 20–21 млн. т. Главный риск — погодная волатильность и сохранение семенной зависимости. Главным драйвером роста выступают урожайность и переработка, а не расширение площадей, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Заключение

Проведённое исследование позволяет сформулировать следующие выводы.

1. Товарное импортозамещение по картофелю в основном состоялось: самообеспеченность восстановилась до ≈97,9 % в 2025 г. после провала 2024 г.; Россия остаётся одним из мировых лидеров по производству картофеля.

2. Достигнутый уровень неустойчив и зависит от погоды: в неурожайные 2020–2021 и 2024 гг. показатель падал до 88–90 %, а импорт превышал 0,9 млн. т., что свидетельствует о невысоком запасе прочности замещения.

3. Часть достигнутого результата обеспечена снижением спроса: потребление сократилось на 22,9 %, что удерживало баланс при падении производства на 39,5 % за 2000–2024 гг.

4. Произошёл качественный сдвиг – коммерциализация: товарный сектор вырос с 9 до 41 % производства, что формирует реальную базу замещения импорта в рознице и переработке.

5. Рост обеспечивается интенсификацией: урожайность выросла на 69,7 % при сокращении площади в 2,8 раза, то есть за счёт технологий, а не расширения земель.

6. Главным узким местом остаётся семенная зависимость: доля отечественных семян ≈10 %, а для продуктов глубокой переработки посадочный материал почти полностью импортный; целевой ориентир 50 % к 2030 г. малореалистичен – ожидаемо 15–18 %.

7. Сценарный прогноз показывает удержание самообеспеченности выше 95 % при сборе 20–21 млн. т.; приоритетами устойчивого импортозамещения выступают семеноводство и селекция, глубокая переработка и мощности хранения, а также поддержка товарного производства в регионах со средней самообеспеченностью.

Стратегический риск импортозамещения по картофелю сместился с «сырого» картофеля на семенной фонд и продукты глубокой переработки. Устойчивое импортозамещение к 2030 г. определяется не расширением площадей, а технологическим суверенитетом – собственной селекцией, семеноводством и перерабатывающими мощностями.

Информация о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Информация о спонсорстве. Работа подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет средств федерального бюджета по государственному заданию (наименование темы научного исследования «Разработка и реализация стратегии развития внешнеэкономических связей сельского хозяйства и агропромышленного комплекса Российской Федерации с учетом санкционных ограничений и новых приоритетов экономического сотрудничества с зарубежными странами»; код научной темы, присвоенной учредителем - FZUN-2024-0007).

Список литературы

1. Абашева, О. В., Сулаев, С. В. (2019). Обеспечение импортозамещения в регионе для решения проблемы продовольственной безопасности. *АПК: экономика, управление*, (1), 4–14. https://doi.org/10.33305/191-4. EDN: https://elibrary.ru/MKKUGL
2. Аксёнов, И. А., & Трунин, Г. А. (2024). Значение экспорта продукции агропромышленного комплекса для экономического развития Российской Федерации. В *Проблемы региональной и глобальной безопасности в современном мире (политико-правовые и экономические аспекты): материалы Международной научно-практической конференции (Владимир, 18 апреля 2024 г.)*. Москва: Русайнс. 31–35.
3. Головкина, С. И., Козлова, Н. А. (2017). Импортозамещение в РФ в контексте государственной стратегии и реализации в российском продовольственном комплексе. *Экономика и предпринимательство*, (5-2), 644–649. EDN: https://elibrary.ru/YSQAMJ
4. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717). http://government.ru/ (дата обращения: 20.06.2026).
5. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20). http://publication.pravo.gov.ru/ (дата обращения: 20.06.2026).
6. Картофельный союз России. (2025). Аналитический обзор рынка картофеля и овощей. Москва. https://welikepotato.ru/ (дата обращения: 20.06.2026).
7. Кузьмицкая, А. А., Коростелёва, О. Н. (2023). Растениеводство России и Брянской области: состояние и приоритеты развития отрасли. *Продовольственная политика и безопасность*, *10*(4), 693–718. https://doi.org/10.18334/ppib.10.4.118990. EDN: https://elibrary.ru/JMKKHW
8. Лясников, Н. В., Лясникова, Ю. В. и др. (2023). Развитие импортозамещения в условиях инновационной экономики в агропромышленном комплексе России. *Продовольственная политика и безопасность*, *10*(4), 591–612. https://doi.org/10.18334/ppib.10.4.119384. EDN: https://elibrary.ru/ZFQYWM
9. Мнацаканян, А. Г., Побегайло, М. Г. (2022). Оценка уровня самообеспечения региона продовольствием. *АПК: экономика, управление*, (3), 74–82. https://doi.org/10.33305/223-74. EDN: https://elibrary.ru/SUUBTL
10. Нечаев, В. И., Писарева, Л. В., Гарист, А. В., Цыпленкова, Н. В. (2024). Трансфер селекционных достижений Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы в хозяйственную практику. *Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве*, (4), 203–213. https://doi.org/10.33938/244-203. EDN: https://elibrary.ru/MEZODS

11. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309. http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015 (дата обращения: 20.06.2026).
12. Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы: постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996. https://base.garant.ru/71755402/ (дата обращения: 20.06.2026).
13. Сельское хозяйство в России. 2023: статистический сборник. (2023). Москва: Росстат. 100 с.
14. Сидоренко, О. В., Ильина, И. В. (2018). Крупное сельскохозяйственное производство как фактор обеспечения продовольственного и финансового суверенитетов. *Аграрная Россия*, (1), 34–38. EDN: https://elibrary.ru/ZXVHCB
15. Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации: данные о ввозе продовольственных товаров. (2025). Москва: Федеральная таможенная служба. https://customs.gov.ru/ (дата обращения: 20.06.2026).
16. Уровень самообеспечения Российской Федерации основными продуктами питания: балансы продовольственных ресурсов. (2025). Москва: Росстат. https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 20.06.2026).
17. Ушачёв, И. Г., Маслова, В. В., Колесников, А. В. (2022). Наращивание объёмов агропромышленного производства для обеспечения продовольственной безопасности и увеличения экспортного потенциала АПК России. *Экономика региона*, *18*(4), 1178–1193. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-15. EDN: https://elibrary.ru/VIABUO
18. Ушачёв, И. Г., Серков, А. Ф., Бондаренко, Л. В., Маслова, В. В. (2023). Научные подходы по корректировке стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов на период до 2030 года. *АПК: экономика, управление*, (7), 3–14. https://doi.org/10.33305/237-3. EDN: https://elibrary.ru/XENZIP
19. Щетинина, И. В. (2024). Достигла ли Россия продовольственной безопасности? *ЭКО*, (6), 258–280. https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2024-6-258-280. EDN: https://elibrary.ru/CDRGTF
20. Birch, P. R. J., Bryan, G., Fenton, B., Gilroy, E. M., Hein, I., Jones, J. T., Prashar, A., Taylor, M. A., Torrance, L., & Toth, I. K. (2012). Crops that feed the world 8: Potato – are the trends of increased global production sustainable? *Food Security*, *4*(4), 477–508. https://doi.org/10.1007/s12571-012-0220-1. EDN: https://elibrary.ru/RKDHAH
21. Clapp, J. (2017). Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food Policy*, *66*, 88–96. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.001
22. Devaux, A., Kromann, P., & Ortiz, O. (2014). Potatoes for sustainable global food security. *Potato Research*, *57*(3–4), 185–199.

23. FAO. (2024). FAOSTAT: Crops and livestock products [database]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/faostat/ (дата обращения: 20.06.2026).
24. OECD/FAO. (2024). OECD-FAO Agricultural Outlook 2024–2033. Paris: OECD Publishing.

References

1. Abasheva, O. V., & Sulaev, S. V. (2019). Ensuring import substitution in the region to address the problem of food security. *APK: Ekonomika, Upravlenie*, (1), 4–14. https://doi.org/10.33305/191-4. EDN: https://elibrary.ru/MKKUGL
2. Aksenov, I. A., & Trunin, G. A. (2024). The importance of agro-industrial products export for the economic development of the Russian Federation. In *Problems of Regional and Global Security in the Modern World (Political, Legal and Economic Aspects): Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vladimir, April 18, 2024)*. Moscow: Rusains, 31–35.
3. Golovkina, S. I., & Kozlova, N. A. (2017). Import substitution in the Russian Federation in the context of the state strategy and its implementation in the Russian food sector. *Ekonomika i Predprinimatelstvo*, (5-2), 644–649. EDN: https://elibrary.ru/YSQAMJ
4. State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Markets for Agricultural Products, Raw Materials and Food (approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 717 of July 14, 2012). URL: http://government.ru/ (accessed June 20, 2026).
5. Food Security Doctrine of the Russian Federation (approved by Decree of the President of the Russian Federation No. 20 of January 21, 2020). URL: http://publication.pravo.gov.ru/ (accessed June 20, 2026).
6. Potato Union of Russia. (2025). *Analytical Review of the Potato and Vegetable Market*. Moscow. URL: https://welikepotato.ru/ (accessed June 20, 2026).
7. Kuzmitskaya, A. A., & Korosteleva, O. N. (2023). Crop production in Russia and the Bryansk Region: current state and development priorities. *Prodovolstvennaya Politika i Bezopasnost*, *10*(4), 693–718. https://doi.org/10.18334/ppib.10.4.118990. EDN: https://elibrary.ru/JMKKHW
8. Lyasnikov, N. V., Lyasnikova, Yu. V., et al. (2023). Development of import substitution in the innovative economy of the agro-industrial complex of Russia. *Prodovolstvennaya Politika i Bezopasnost*, *10*(4), 591–612. https://doi.org/10.18334/ppib.10.4.119384. EDN: https://elibrary.ru/ZFQYWM
9. Mnatsakanyan, A. G., & Pobegaylo, M. G. (2022). Assessment of the level of food self-sufficiency of the region. *APK: Ekonomika, Upravlenie*, (3), 74–82. https://doi.org/10.33305/223-74. EDN: https://elibrary.ru/SUUBTL
10. Nechaev, V. I., Pisareva, L. V., Garist, A. V., & Tsyplenkova, N. V. (2024). Transfer of breeding achievements of the Federal Scientific and Technical Program for the

Development of Agriculture for 2017–2030 into economic practice. *Ekonomika, Trud, Upravlenie v Selskom Khozyaystve*, (4), 203–213. https://doi.org/10.33938/244-203. EDN: https://elibrary.ru/MEZODS

11. On National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Future until 2036: Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of May 7, 2024. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015 (accessed June 20, 2026).
12. On Approval of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017–2030: Decree of the Government of the Russian Federation No. 996 of August 25, 2017. URL: https://base.garant.ru/71755402/ (accessed June 20, 2026).
13. *Agriculture in Russia. 2023: Statistical Yearbook*. (2023). Moscow: Rosstat, 100 pp.
14. Sidorenko, O. V., & Ilyina, I. V. (2018). Large-scale agricultural production as a factor in ensuring food and financial sovereignty. *Agrarnaya Rossiya*, (1), 34–38. EDN: https://elibrary.ru/ZXVHCB
15. Customs Statistics of the Foreign Trade of the Russian Federation: data on food imports. (2025). Moscow: Federal Customs Service. URL: https://customs.gov.ru/ (accessed June 20, 2026).
16. Level of Self-Sufficiency of the Russian Federation in Basic Food Products: Food Resource Balances. (2025). Moscow: Rosstat. URL: https://rosstat.gov.ru/ (accessed June 20, 2026).
17. Ushachev, I. G., Maslova, V. V., & Kolesnikov, A. V. (2022). Increasing agro-industrial production to ensure food security and increase the export potential of the agro-industrial complex of Russia. *Ekonomika Regiona (Economy of Region)*, *18*(4), 1178–1193. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-15. EDN: https://elibrary.ru/VIABUO
18. Ushachev, I. G., Serkov, A. F., Bondarenko, L. V., & Maslova, V. V. (2023). Scientific approaches to adjusting the development strategy of the agro-industrial and fishery complexes for the period up to 2030. *APK: Ekonomika, Upravlenie*, (7), 3–14. https://doi.org/10.33305/237-3. EDN: https://elibrary.ru/XENZIP
19. Shchetinina, I. V. (2024). Has Russia achieved food security? *EKO*, (6), 258–280. https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2024-6-258-280. EDN: https://elibrary.ru/CDRGTF
20. Birch, P. R. J., Bryan, G., Fenton, B., Gilroy, E. M., Hein, I., Jones, J. T., Prashar, A., Taylor, M. A., Torrance, L., & Toth, I. K. (2012). Crops that feed the world 8: Potato – are the trends of increased global production sustainable? *Food Security*, *4*(4), 477–508. https://doi.org/10.1007/s12571-012-0220-1. EDN: https://elibrary.ru/RKDHAH
21. Clapp, J. (2017). Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food Policy*, *66*, 88–96. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.001
22. Devaux, A., Kromann, P., & Ortiz, O. (2014). Potatoes for sustainable global food security. *Potato Research*, *57*(3–4), 185–199.

23. FAO. (2024). *FAOSTAT: Crops and Livestock Products [Database]*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: https://www.fao.org/faostat/ (accessed June 20, 2026).
24. OECD/FAO. (2024). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2024–2033*. Paris: OECD Publishing.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Аксенов Илья Антонович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Государственное право и управление таможенной деятельностью»
Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
ул. Горького, 87, г. Владимир, 600000, Российская Федерация
il_aks@mail.ru

Трунин Григорий Александрович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Финансовое право и таможенная деятельность»
Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
ул. Горького, 87, г. Владимир, 600000, Российская Федерация
trunin_gr@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Ilya A. Aksenov, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of State Law and Management of Customs Activities
Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs
87, Gorky Str., Vladimir, 600000, Russian Federation
Il_aks@mail.ru
SPIN-code: 4145-4764
ResearcherID: O-6110-2017
Scopus Author ID: 57216752275
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0541-327X

Grigory A. **Trunin**, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Financial law and Customs
Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs
87, Gorky Str., Vladimir, 600000, Russian Federation
trunin_gr@mail.ru
SPIN-code: 5224-4863
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0035-0903

Поступила 10.07.2026 Received 10.07.2026
После рецензирования 11.08.2026 Revised 11.08.2026
Принята 13.08.2026 Accepted 13.08.2026

Математические и инструментальные методы экономики / Mathematical and Quantitative Methods in Economics

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-355 **EDN:** WQAYUF
УДК 681.3

Разработка алгоритма принятия управленческих решений при распределении ресурсов в организационных системах

Т.В. Аветисян, А.П. Преображенский, К.В. Новиковский, Э.М. Львович, К.И. Львович
Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования, Воронеж, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. Повышение эффективности управления распределёнными организационными системами требует согласования решений управляющего центра и территориально удалённых филиалов. Модель принятия решений должна одновременно учитывать значимость управляемых объектов, динамику показателей взаимодействия, ограничения ресурсного обеспечения и разнородность используемых данных. Недостаточная формализация этих факторов затрудняет выбор приоритетов и обоснованное распределение ресурсов.

Цель – разработка алгоритма принятия управленческих решений в распределённых организационных системах с учётом значимости объектов, региональных различий и ограниченности ресурсов.

Материалы и методы. Использованы методы системного и параметрического моделирования, анализа временных рядов, рейтингового и экспертного оценивания, многоальтернативной оптимизации, онтологического представления знаний и картографической визуализации. Организационная система представлена совокупностью управляющего центра и филиалов; для объектов задаются показатели значимости, ресурсные потребности и затраты.

Результаты. Сформирована последовательность этапов подготовки пространственно-временных данных, оценки значимости объектов, учёта региональных коэффициентов и распределения затрат между филиалами. Предложены выражения для корректировки объёмных показателей и ресурсных потребностей, алгоритм

ранжирования и выбора решений, а также схема обработки информации на основе экспертно-виртуального ресурса. Объединение рейтингового, экспертного и онтологического подходов позволяет формировать многокритериальную оценку альтернатив и выбирать вариант управления, ориентированный на снижение ресурсных потерь.

Ключевые слова: управление; организация; оптимизация; принятие решений; распределение ресурсов; онтология; метаданные; экспертный подход

Для цитирования. Аветисян, Т. В., Преображенский, А. П., Новиковский, К. В., Львович, Э. М., & Львович, К. И. (2026). Разработка алгоритма принятия управленческих решений при распределении ресурсов в организационных системах. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 349-368. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-355

Development of a managerial decision-making algorithm for resource allocation in organizational systems

T.V. Avetisyan, A.P. Preobrazhensky,
K.V. Novikovsky, E.M. Lvovich, K.I. Lvovich
Voronezh Institute of High Technologies, Voronezh, Russian Federation

Abstract

Background. Enhancing the efficiency of distributed organizational systems requires coordination between a central management unit and geographically dispersed branches. A decision model must jointly account for the significance of managed objects, the dynamics of interaction indicators, resource constraints, and heterogeneous data. Insufficient formalization of these factors complicates priority setting and justified resource allocation.

Purpose. To develop a decision-support algorithm for distributed organizational systems that accounts for object significance, regional differences, and resource constraints.

Materials and methods. The study uses systems and parametric modeling, time-series analysis, rating-based and expert assessment, multi-alternative optimization, ontological knowledge representation, and cartographic visualization. The organizational system is represented as a management center and a set of branches; object significance, resource needs, and expenditures are specified.

Results. A sequence of procedures has been developed for preparing spatiotemporal data, estimating object significance, incorporating regional coefficients, and allocating expenditures among branches. Expressions for correcting volumetric indicators and resource needs, a ranking and decision-selection algorithm, and an information-processing

scheme based on an expert-virtual resource are proposed. The integration of rating-based, expert, and ontological approaches provides a multicriteria assessment of alternatives and supports the selection of a management option aimed at reducing resource losses.

Keywords: management; organizational system; managerial decision-making; resource allocation; multicriteria optimization; ontology; metadata; expert assessment

For citation. Avetisyan, T. V., Preobrazhensky, A. P., Novikovsky, K. V., Lvovich, E. M., & Lvovich, K. I. (2026). Development of a managerial decision-making algorithm for resource allocation in organizational systems. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 349-368. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-355

Введение

Территориально распределённая организационная система объединяет управляющий центр и несколько филиалов. Между ними требуется согласованно распределять ограниченные ресурсы. Прямое сопоставление объектов осложняется по мере роста структуры: меняются условия работы, состав наблюдаемых показателей и качество поступающих данных. Поэтому при выборе решения учитываются не только текущие значения, но и их динамика, территориальная принадлежность объектов, потребности и фактические затраты [1-5]. Рейтинговые и экспертные оценки позволяют привести разнородные сведения к сопоставимому виду; контентные и контекстные метаданные задают общее описание информации.

Рейтинговые модели применяются для определения приоритетов объектов и компонентов организационных систем [2; 19]. Визуально-экспертное моделирование решает более узкую задачу – помогает выбрать вариант ресурсного обеспечения на заданном горизонте планирования [11]. В исследованиях управленческого контроля показана его связь с устойчивостью и результативностью организаций [4, 13]; структурные модели, в свою очередь, используются при анализе взаимодействий между элементами системы [17]. Рассмотренные работы охватывают отдельные этапы принятия решений. Единой процедуры, в которой одновременно учитывались бы пространственно-временные данные, региональные различия, значимость объектов, балансовые ограничения и онтологические метаданные, в них не предложено.

В данной работе управленческое решение понимается как план распределения доступного объёма ресурсов $Z_n(T + t_1)$ между филиалами и объектами. Расчёт выполняется для прогнозного горизонта T_1. Экономический результат характеризуется скорректированными ресурсными потребностями z* и затратами по филиалам. Допустимым считается план, который удовлетворяет балансовым ограничениям и условию неотрицательности.

Научная новизна предложенного решения определяется сочетанием временных рядов мониторинга, региональных коэффициентов, рейтингового ранжирования, балансовой корректировки ресурсных потребностей и онтологического описания метаданных. Эти элементы используются не раздельно, а в общей последовательности – от подготовки исходных данных до выбора варианта распределения ресурсов.

Цель исследования – разработать алгоритм принятия управленческих решений при распределении ресурсов в территориально распределённых организационных системах с учётом значимости объектов, региональных условий и ограничений ресурсного обеспечения.

Характеристики алгоритма принятия управленческих решений

В рассматриваемой модели используется централизованная схема управления, при которой управляющий центр согласует решения с филиалами. При децентрализованной схеме те же процедуры могут выполняться филиалами с последующим согласованием результатов. Взаимодействие управляющего центра и филиалов должно обеспечивать обоснованное распределение ресурсов. В управляющем центре базовые процедуры формируются на основе интеллектуальных методик [6]. Основные действия, связанные с реализацией управленческих методик, следующие [7; 8]:

1) учет в управляющем центре показателей значимости $O_i, i = \overline{1,I}$. Они влияют на то, как в организационной системе распределяются ресурсы;

2) показатели $f_{ijg}(t,d), i = \overline{1,I}, j = \overline{1,J}, g = \overline{1,G_j}, t = \overline{1,T},\ d = \overline{1,D}$ в управляющем центре связаны с определенными условиями. На основе этих показателей будет определяться рост значимости объектов в течение времени $T + t_1, t_1 = \overline{1,T_1}$;

Индекс i обозначает управляемый объект, а j – используемый для него мониторинговый показатель. Величины I и J задают соответственно число объектов и число показателей.

Индекс g соответствует условию или сценарию наблюдения; G_j показывает число условий для j-го показателя. Переменная t обозначает момент наблюдения из T рассматриваемых моментов, d – регион из множества D регионов. Таким образом, $f_{ij}g(t, d)$ представляет значение j-го показателя для i-го объекта при g-м условии, зафиксированное в момент t в регионе d.

3) На величину значимости будет оказывать влияние степень принадлежности компонент определенным кластерам. Компоненты в управляющем центре будут распределены по кластерам $d = \overline{1,D}$. Поступление ресурсов будет связано с тем, как происходит выбор показателей [9].

Разработка управленческой процедуры включает следующие шаги:

- использование картографической визуализации объектов. К мониторинговому блоку подключаются геоинформационные системы (ГИС). Взаимодействие с филиалами учитывается на основе соответствующих показателей. Для визуализации используются контуры регионов $d = \overline{1,D}$;

- в управляющем центре рассматриваются входящие в него компоненты $O_i, i = \overline{1,I}$ с точки зрения их значимости, при этом используется непрерывная шкала $R_i(T + t_1), i = \overline{1,I}\ , t_1 = \overline{1,T_1}$ для осуществления оценок [10];

- особенности работы управляющего центра отражаются на основе объемных показателей $f_{j^0}^*(T + t_1), j_0 = \overline{1,J_0}, t_1 = \overline{1,T_1}$. Их анализ позволяет разрабатывать предложения по повышению эффективности взаимодействия между филиалами и управляющим центром;

- в модели задаются объекты $O_i, i = \overline{1,I}$ управляющего центра и филиалы $U_n, n = \overline{1,N}$. Для них определяются характеристики, а с учётом доступного ресурсного обеспечения распределяются затраты $Z_n(T + t_1), n = \overline{1,N}, t_1 = \overline{1,T_1}$.

- повышение эффективности управленческих решений реализуется за счет привлечения интеллектуальных методик [11]. Информация в организационных системах соответствующим образом подготавливается для ее обработки.

- взаимодействие управляющего центра и филиалов описывается соответствующими показателями, по которым формируются временные ряды

$$f_{j^0}^*(T + t_1), j_0 = \overline{1,J_0}, t_1 = \overline{1,T_1};$$

- для взаимодействия управляющего центра и филиалов $U_n, n = \overline{1,N}$ учитываются затраты ресурсов [12, 13]. По ним создаются временные ряды

$$Z_n(T + t_1), n = \overline{1,N}, t_1 = \overline{1,T_1};$$

- значимость взаимодействия управляющего центра и филиалов описывается временными рядами оценок, сформированными по непрерывной шкале

$$R_i(T + t_1), i = \overline{1,I}\ , t_1 = \overline{1,T_1};$$

- с учётом информации о географическом размещении филиалов формируются временные ряды прогнозных значений показателей

$$f_{j^p d}^p(T + t_1), d = \overline{1,D}, j_d^p = \overline{1,J_d^p}, t_1 = \overline{1,T_1};$$

- связь филиалов организации с управляющими объектами задаётся следующим образом:

$$O_{id}, i_d = \overline{1,I_d}, \bigcup_{d=1}^{D} I_d = I.$$

При этом размещение филиалов учитывается с помощью ГИС.

Параметрическое моделирование позволяет оценивать распределение ресурсов. Это оказывает влияние на возможности применения интеллектуальных технологий [14].

Взаимосвязь объёмных показателей в управляющем центре описывается следующими выражениями:

$$f^{p}_{j^0 d}(T+t_1), d=\overline{1,D}, j^0_{id}=\overline{1,J^0_{id}}, t_1=\overline{1,T_1},$$

$$f^{*}_{j^0 id}(T+t_1)=f^{n}_{j^0 id}(T+t_1)-\beta_{j^0}(T+t_1)\beta'_{j^0 id}(T+t_1)\big(A-R_{id}(T+T_1)\big), \quad (1)$$

Нормирующий коэффициент $\beta_{j^0}(T+T_1)$ рассчитывается из балансового условия:

$$\sum_{d=1}^{D}\sum_{i_d}^{I_d} f^{*}_{j^0 id}(T+t_1)=f^{*}_{j^0}(T+t_1) \text{ по всем } f^{*}_{j^0 id}\geq 0,$$

$$d=\overline{1,D}, i_d=\overline{1,I_d}, j_0=\overline{1,J_0}, t_1=\overline{1,T_1};$$

Коэффициент $\beta'_{j^0 id}(T+t_1)$ учитывает различия экономических условий для объекта в *d*-м регионе.

Плановая потребность объекта i филиала n в ресурсах задаётся показателем $z^{n}_{in}(T+t_1), n=\overline{1,N}, i_n=\overline{1,I_n}, t_1=\overline{1,T_1}$. С учётом этой потребности определяется скорректированный объём ресурсов для филиала:

$$z^{*}_{in}(T+t_1)=z^{n}_{in}(T+t_1)-\beta''_{in}(T+t_1)(A-R_{in}), \quad (2)$$

Коэффициент β''_{in} определяется из следующего балансового условия:

$$\sum_{i_n=1}^{I_n} z^{*}_{in}(T+t_1)=Z_n\,(T+t_1) \text{ по всем } Z^{*}_{in}(T+t_1)>0,$$

$$n=\overline{1,N}, i_n=\overline{1,I_n}, t_1=\overline{1,T_1}.$$

В выражениях (1)–(2) символ f^{p} обозначает прогнозное значение объёмного показателя. Величина f^{n} является его исходным плановым значением, тогда как f* показывает результат корректировки. Для ресурсных переменных принят тот же принцип: z^{n} задаёт плановую потребность, а z* – распределённый объём ресурса.

Показатель R характеризует значимость объекта, A служит опорным значением соответствующей шкалы. Коэффициент β нормирует расчёт и обеспечивает баланс; β′ и β″ используются для локальной корректировки. Через Z_n обозначен доступный ресурсный фонд филиала n. Индекс j_0 указывает вид объёмного показателя, i – объект, d – регион, n – филиал, t_1 – прогнозный период.

На рисунке 1 представлен алгоритм распределения ресурсов; отдельные его этапы предусматривают применение интеллектуальных методов.



Рис. 1. Этапы алгоритма оценки характеристик объектов в управляющем центре
Fig. 1. Stages of the algorithm for evaluating object characteristics at the control center

Значимость R_i объекта O_i (i = 1, …, I) влияет на оптимизационные процессы в организационной системе. С учётом выражений (1) и (2) ресурсы распределяются так, чтобы уменьшить отклонение между плано-

вой потребностью и выделенным объёмом. Каждый объект оценивается по рейтинговой шкале r_i. Изменение рейтинга характеризует ожидаемую эффективность использования ресурса $Z_i(T + t_1)$: чем выше рейтинг, тем эффективнее считается использование ресурса.

$$r_{in}^{*}(T + t_1) = r_i(T + t_1)\nu, t_1 = \overline{1, T_1}.$$

Рейтинговая последовательность формируется для υ вариантов. При расчёте рейтинга r_i требуется учитывать значение интегральной оценки $F_i(T + t_1)$. Интегральная оценка формируется по значениям мониторинговых показателей $f_{ijg}(T + t_1)\ i = \overline{1, I}, g = \overline{1, G}, j_g = \overline{1, J_g}$. По этим данным определяется положение каждого из υ вариантов. Выделяются наиболее влиятельные $m = \overline{1, M}$ показателей системы. Их анализ позволяет оценить планируемый объём средств $z_{im}, m_i = \overline{1, M_i}$ с учётом суммарной корректировки затрат ΔZ_i.

В ходе управления решаются следующие оптимизационные задачи:

- при изменении значимости объектов отбираются наиболее важные мониторинговые показатели f_{im}, m = 1, …, M;

- для дискретной шкалы значимости задаются ν рейтинговых позиций; для каждой позиции определяются значения ресурсного обеспечения z^*_{mi}, $m_i = 1, \ldots, M_i$.

Управление принятием решений основывается на совокупности шагов:

- для оптимизационной процедуры определяются ключевые параметры;

- реализуется процесс ранжирования объектов. При этом необходимо каждый из показателей соотнести с каждым из направлений анализа;

- решение оптимизационной задачи проводится на основе рандомизированного подхода [15; 16];

- выделяются значимые показатели $m = \overline{1, M}$. Выбор окончательного варианта происходит с привлечением экспертного подхода.

Полученный результат развивает рейтинговые модели [2; 19]. Приоритет объекта здесь зависит не только от оценки значимости: в расчёт также входят пространственно-временные показатели и балансовые ограничения.

Визуально-экспертная модель [11] позволяет выбирать вариант ресурсного обеспечения на заданном горизонте. В предложенном алгоритме этот выбор дополнен учётом региональных коэффициентов и онтологическим описанием метаданных.

Работы [4; 13] показывают связь управленческого контроля с устойчивостью и результативностью организаций. Предлагаемый подход решает иную задачу: он задаёт последовательность расчётов, необходимую для выбора конкретного варианта распределения ресурсов.

Особенности обработки и передачи информации в организационной системе

На рисунке 2 показаны этапы обработки и передачи информации в организационной системе [5].

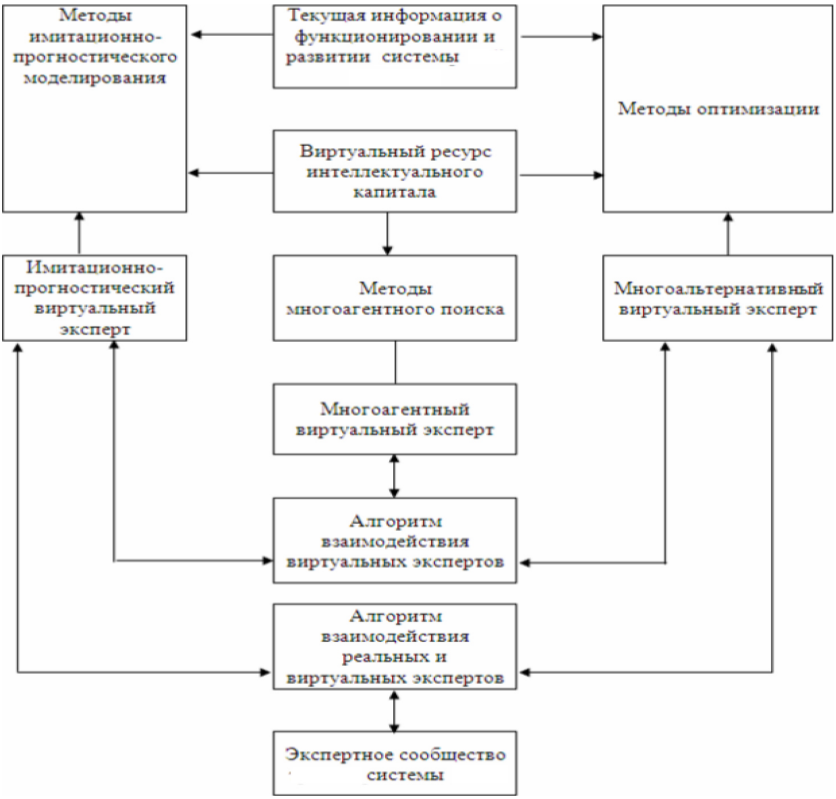


Рис. 2. Этапы обработки и передачи информации в организационной системе
Fig. 2. Stages of information processing and transmission within an organizational system

Обработка информации строится иерархически. Онтологии включаются в экспертный ресурс, а словари используются для унификации терминов [5; 6].

Характеристики экспертно-виртуального ресурса

В экспертно-виртуальный ресурс организационной системы входят контентные и контекстные метаданные [17; 18]. Компоненты знаний представляются с помощью онтологического подхода [19].

Контентные метаданные M_i и контекстные метаданные $M_{ci}(O)$, $M_{ki}(O)$ описывают знания в рамках одной онтологии O [14].

Между ними можно обозначить такие отношения:

$$M_i = \{M_{ki}(O), M_{ci}(O)\},$$

Метаданные связаны с параметрами следующим образом

$$M_{ki}(O) = (r_1(c_i, v_i) \wedge r_2(c_i, v_2) \wedge r_z(c_i, v_z)),$$
$$M_{ci}(O) = (\{r_1(c_1, v_1), k_1\} \wedge \{r_2(c_2, v_2), k_2\} \wedge \{r_k(c_k, v_k), k_k\}),$$

Средствами естественного языка описываются частные события, локализованные во времени и пространстве [20]. Кроме того, описываются онтологические отношения между событиями. Литерал v_i, экземпляр c_i, предикат r_i учитываются в онтологии. Предикат задаёт отношения между сущностями и их свойства. Литерал связан с фиксированным значением в компьютерных программах [21]. Важность утверждения k_i соответствует объекту i в организационной системе. Это используется при анализе баз данных и веб-сервисов [22]. В организационной системе необходимо также учитывать различные сущности [15]. Онтология формируется с использованием двух классов: предметной области и классификации. Внутри классов выделяются подлежащие анализу объекты W_g $(g = \overline{1, G})$. Они основываются на том, что происходит комбинация характеристик онтологий O и соответствующих технологических операций T, которая представляется как $W_g(O_g, T_g)$. Компоненты экспертных составляющих показаны на рисунке 3. Иерархическая организация компонентов W_g учитывается в ходе их агрегации. Данные представляются в едином формате и регулярно обновляются; показатели агрегируются.

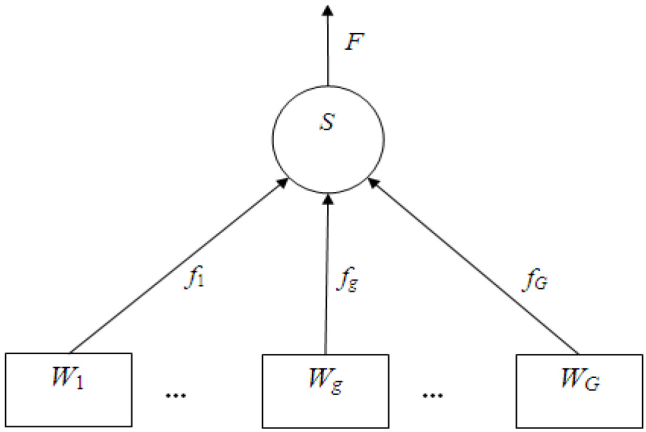


Рис. 3. Формирование экспертных составляющих
Fig. 3. Formation of expert components

Агрегация позволяет уменьшить связанность данных, повысить гибкость и производительность системы и сформировать векторный критерий:

$$F = \{F_1, \ ..., \ F_j, \ ..., \ F_J\}.$$

На его основе множество допустимых значений будет отображаться в определенную область. В ходе построения организационных систем могут быть разные варианты. Чтобы осуществить выбор среди них, требуется учитывать критерии $F_j, \ \ j = \overline{1,J}$. На основе векторных критериев можно оценить эффективность функционирования организационных систем, а также особенностей структурных изменений в них.

Характеристики технологических процессов и онтологии являются связанными в организационных системах. Чтобы осуществлять описание и классификацию объектов внутри предметной области, требуется обеспечить разнообразие по множествам:

множество онтологий

$$O \subset \times\{o_i : i \in I\},$$

Символ $\subset$ обозначает отношение; символ $\times$ - декартово произведение.

множество технологических операций

$$T \subset \times\{t_k : k \in K\},$$

всего операций K, для них есть нумерация $t_k = \overline{1,T_k}$ [16, 19].

Указанные множества могут комбинироваться различным образом. Соответствующая мера разнообразия:

$$\omega_g = (O_i, t_k) - \ \omega_g = \overline{1,W_g}.$$

На рисунке 4 показано, как создаются экспертные компоненты. В ходе объединения их составляющих необходимо опираться на многоальтернативную агрегацию. Число вариантов построения организационной системы обозначается через L

$$S_l, l = \overline{1,L},$$

Векторы критериев F_l позволяют на базе многоальтернативной оптимизации выбирать наилучший вариант [20].

Векторный критерий $F = \psi\left(f\omega_g\left(O_i, t_k\right)\right)$ при использовании оптимизационных подходов позволяет выбрать по технологическим операциям $t_k^*, k = \overline{1,K}$ и онтологиям $O_i^*, i = \overline{1,I}$.

Семантическая близость B между отношениями и группами понятий в рамках онтологии O_i^* для пары метаданных M_n, M_p. При этом применяется соотношение:

$$B(M_k, M_p) = \sum\sum sim(m_i, m_j) \sum_{m_i \in M_k} \sum_{m_j \in M_p} sim(m_i, m_j),$$

Множества метаданных M_k и M_p содержат подмножества m_i, m_j; для них справедливы следующие выражения:

$$sim(m_i, m_j) = sim((c_i, r_j, i_k, k_l), (c_x, z_y, i_z, k_\omega) =$$
$$(sim_c(c_i, c_x) + sim_R(z_j, z_y) + sim_I(i_k, i_z)) f(k_1, k_\omega)'$$

Для онтологии O_i^* показатель $sim_c(c_i, c_x)$ определяет семантическую близость понятий c_i, c_x; $sim_R(z_j, z_y)$ определяет семантическую близость отношений z_j, z_y; $sim_I(i_k, i_z)$ определяет семантическую близость контекстных метаданных для экземпляров понятий [22; 23] i_k и i_z. Коэффициенты важности утверждений определяются соответствующей функцией $f(k_1, k_\omega)$.

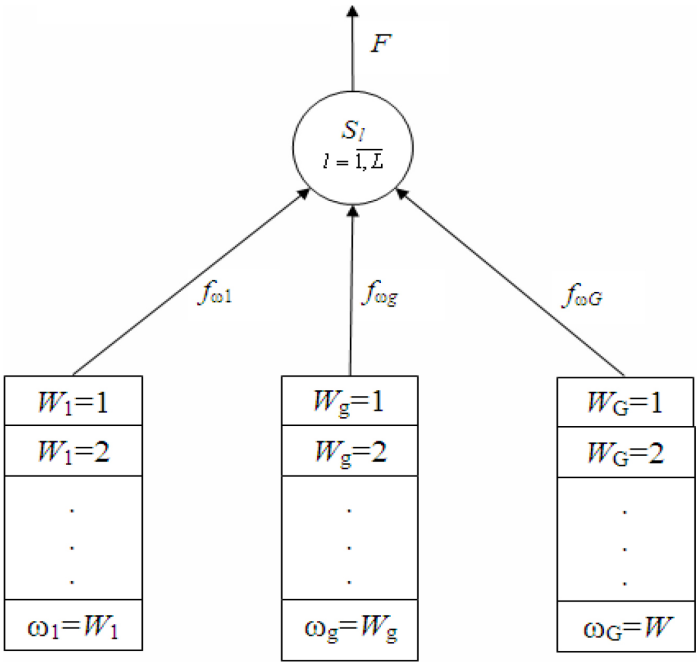


Рис. 4. Создание экспертных компонентов
Fig. 4. Creating expert components

Практические рекомендации

Применение алгоритма начинается с фиксации исходных условий. Для расчёта задаются перечни объектов O_i и филиалов U_n, прогнозный горизонт T_1, а также доступный ресурсный фонд Z_n. Затем в каждом периоде собираются значения $f_{ij}g(t, d)$, плановые потребности z^n и оценки значимости R_i.

После подготовки данных рассчитываются коэффициенты корректировки β. Балансовое условие ограничивает суммарный объём распределяемого ресурса, а требование неотрицательности исключает недопустимые решения.

На заключительном этапе объекты ранжируются по интегральной оценке F_i. Первыми ресурс получают объекты с более высокой значимостью и подтверждённой потребностью. Если рейтинги близки, вариант выбирается с привлечением экспертных оценок и онтологических метаданных. Итогом служит план распределения по филиалам и объектам, не превышающий доступный фонд каждого филиала.

Заключение

В работе разработан алгоритм принятия управленческих решений при распределении ресурсов между филиалами и объектами организационной системы. В нём связаны пространственно-временные показатели, оценки значимости, региональные коэффициенты, балансовая корректировка потребностей и онтологическое описание метаданных.

Расчёт начинается с подготовки исходных данных. Далее определяются скорректированные потребности, выполняется ранжирование альтернатив и выбирается план затрат. Такая последовательность отличает предложенное решение от подходов, в которых перечисленные операции рассматриваются отдельно.

Практический результат алгоритма – согласованный план распределения ресурсов по филиалам, учитывающий плановые потребности и доступный ресурсный фонд.

Список литературы

1. Преображенский Ю. П., Чопоров О. Н., Ружицкий Е. (2021). Проблемы работы с проектами при формировании бизнес-центров. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (1), 107–109. EDN: https://elibrary.ru/RDVRUX
2. Львович Я. Е., Преображенский А. П., Аветисян Т. В. (2022). Моделирование управления транспортными организациями с применением рейтинговых подходов. *International Journal of Advanced Studies*, *12*(4), 64–80. https://doi.org/10.12731/2227-930X-2022-12-4-64-80. EDN: https://elibrary.ru/TRNNDP
3. Ashe, M. (2023). Regional organisations and the control of migration in the SADC region during COVID-19. *Journal of African Union Studies*, *12*(2), 61–81. https://doi.org/10.31920/2050-4306/2023/12n2a4. EDN: https://elibrary.ru/CKTZVY
4. Bracci, E., & Tallaki, M. (2021). Resilience capacities and management control systems in public sector organisations. *Journal of Accounting and Organizational*

Change, *17*(3), 332–351. https://doi.org/10.1108/jaoc-10-2019-0111. EDN: https://elibrary.ru/ICLZYE

5. Преображенский Ю. П., Чопоров О. Н., Ружицкий Е. (2021). Об истории развития автоматизированных систем, связанных с управлением. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (2), 75–78. EDN: https://elibrary.ru/THMOLO
6. Львович К. И., Преображенский А. П. (2022). Оптимизация адаптационного процесса при организации командной деятельности персонала в условиях цифровизации управления многокомпонентной организационной системой. *Моделирование, оптимизация и информационные технологии*, *10*(4), 6–7. https://doi.org/10.26102/2310-6018/2022.39.4.002. EDN: https://elibrary.ru/MJEUQC
7. Menexiadis, M., & Iosifidou, S. (2020). Do organisations invest in internal control systems, regardless of their financial results? The Greek case. *China-USA Business Review*, *19*(1). https://doi.org/10.17265/1537-1514/2020.01.004. EDN: https://elibrary.ru/OEHMHO
8. Shonhadji, N., & Maulidi, A. (2022). Is it suitable for your local governments? A contingency theory-based analysis on the use of internal control in thwarting white-collar crime. *Journal of Financial Crime*, *29*(2), 770–786. https://doi.org/10.1108/jfc-10-2019-0128. EDN: https://elibrary.ru/JWKXOI
9. Воронов А. А., Блинов Р. А., Смирнов А. О., Иванов П. Т., Александров А. А. (2022). Применение методов системного анализа для повышения эффективности работы транспортных предприятий. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (1), 114–117. EDN: https://elibrary.ru/YWNOBH
10. Yahya, N., Said, J., Zakaria, N. B., & Muhammad Fuad, M. F. (2022). Analysing the internal control system in Malaysian statutory bodies: How well do they adhere to the global standard? *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, *12*(3). https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v12-i3/15178. EDN: ttps://elibrary.ru/MZBBXM
11. Львович А. И., Преображенский А. П. (2022). Оптимизация ресурсного обеспечения при заданном горизонте планирования процесса развития организационной системы с использованием визуально-экспертного моделирования. *Моделирование, оптимизация и информационные технологии*, *10*(3), 11–12. https://doi.org/10.26102/2310-6018/2022.38.3.015. EDN: https://elibrary.ru/SSFULC
12. Radjawane, Ya. A., & Kurniawati, E. P. (2024). Evaluation of internal control in business systems using COSO framework: A case study of a barbershop business in Ambon city. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *20*(2), 389–400. https://doi.org/10.20414/transformasi.v20i2.11192. EDN: https://elibrary.ru/AQLTCO
13. Phan, T., Baird, K., Bhuyan, M., & Tung, A. (2023). The associations between management control systems, organisational capabilities and performance. *Journal*

of Management Control, *34*(4), 435–462. https://doi.org/10.1007/s00187-024-00365-6. EDN: https://elibrary.ru/QWRLWC

14. Коростелева Н. А., Батищев П. А., Денисенко С. С. (2021). Проблемы оценки эффективности работы организаций. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (2), 101–103. EDN: https://elibrary.ru/VMQPMD
15. Львович Я. Е., Преображенский А. П., Чопоров О. Н. (2020). Проблемы автоматизации управления человеческими ресурсами на транспортном предприятии. *International Journal of Advanced Studies*, *10*(4), 189–196. https://doi.org/10.12731/2227-930X-2020-4-189-196. EDN: https://elibrary.ru/ZTYGLM
16. Преображенский Ю. П., Чопоров О. Н., Ружицкий Е. (2021). Особенности службы менеджмента качества организации. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (3), 72–76. EDN: https://elibrary.ru/CSZFWU
17. Staton, M., Barnes, J., Morris, A., & Waterson, P. (2022). «Over to you»: Using a STAMP control structure analysis to probe deeper into the control of UK road safety at a municipal level — the case of Cambridgeshire. *Ergonomics*, *65*(3), 429–444. https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1968033. EDN: https://elibrary.ru/GGTUBI
18. Nwizu, J., Ihekanandu, U., & Ilika, F. (2022). Increasing domestic financing for the HIV/AIDS response in Nigeria: A catalyst to self-reliance. *The Lancet Global Health*, *10*, S25. https://doi.org/10.1016/s2214-109x(22)00154-1. EDN: https://elibrary.ru/IGYYFB
19. Львович Я. Е., Преображенский А. П., Чопоров О. Н. (2021). Проблемы принятия управленческих решений в транспортных системах на базе анализа значимости взаимодействия их компонентов. *Наука Красноярья*, *10*(3-3), 89–98. https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-3-3-89-98. EDN: https://elibrary.ru/OOFJGP
20. Еременко И. А., Линкина А. В. (2022). Реализация цифровых трендов в контексте индустрии 4.0. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (4), 58–62. EDN: https://elibrary.ru/AJEAXA
21. Burroughs, J. A., & Myers, A. R. (2021). How industry collaboration can manage an effective source control emergency response. *International Oil Spill Conference Proceedings*, *2021*(1). https://doi.org/10.7901/2169-3358-2021.1.687506. EDN: https://elibrary.ru/JYEFQD
22. Frostenson, M., & Johnstone, L. (2023). Moving beyond the external face of accountability: Constructing accountability for sustainability from within. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, *14*(7), 124–151. https://doi.org/10.1108/sampj-04-2022-0198. EDN: https://elibrary.ru/KOQRXB
23. Львович Э. М., Преображенский А. П., Преображенский Ю. П. (2021). Анализ взаимодействия пользователей в транспортной системе с экспертно-виртуальным ресурсом. *Наука Красноярья*, *10*(4-3), 49–60. https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-4-3-49-60. EDN: https://elibrary.ru/YPMIOG

24. Глухов Д. А. (2023). Проектирование базы данных складского учета материалов строительных компаний. *Вестник Воронежского института высоких технологий*, (1), 52–55. EDN: https://elibrary.ru/VQIDHZ

References

1. Preobrazhensky, Yu. P., Choporov, O. N., & Ruzhitsky, E. (2021). Problems of working with projects in the formation of business centers. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (1), 107–109. EDN: https://elibrary.ru/RDVRUX
2. Lvovich, Ya. E., Preobrazhensky, A. P., & Avetisyan, T. V. (2022). Modeling the management of transport organizations using rating approaches. *International Journal of Advanced Studies*, *12*(4), 64–80. https://doi.org/10.12731/2227-930X-2022-12-4-64-80. EDN: https://elibrary.ru/TRNNDP
3. Ashe, M. (2023). Regional organisations and the control of migration in the SADC region during COVID-19. *Journal of African Union Studies*, *12*(2), 61–81. https://doi.org/10.31920/2050-4306/2023/12n2a4. EDN: https://elibrary.ru/CKTZVY
4. Bracci, E., & Tallaki, M. (2021). Resilience capacities and management control systems in public sector organisations. *Journal of Accounting and Organizational Change*, *17*(3), 332–351. https://doi.org/10.1108/jaoc-10-2019-0111. EDN: https://elibrary.ru/ICLZYE
5. Preobrazhensky, Yu. P., Choporov, O. N., & Ruzhitsky, E. (2021). On the history of the development of automated systems related to management. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (2), 75–78. EDN: https://elibrary.ru/THMOLO
6. Lvovich, K. I., & Preobrazhensky, A. P. (2022). Optimization of the adaptation process in organizing team activities of personnel in the context of digitalization of management of a multicomponent organizational system. *Modeling, Optimization and Information Technology*, *10*(4), 6–7. https://doi.org/10.26102/2310-6018/2022.39.4.002. EDN: https://elibrary.ru/MJEUQC
7. Menexiadis, M., & Iosifidou, S. (2020). Do organisations invest in internal control systems, regardless of their financial results? The Greek case. *China-USA Business Review*, *19*(1). https://doi.org/10.17265/1537-1514/2020.01.004. EDN: https://elibrary.ru/OEHMHO
8. Shonhadji, N., & Maulidi, A. (2022). Is it suitable for your local governments? A contingency theory-based analysis on the use of internal control in thwarting white-collar crime. *Journal of Financial Crime*, *29*(2), 770–786. https://doi.org/10.1108/jfc-10-2019-0128. EDN: https://elibrary.ru/JWKXOI
9. Voronov, A. A., Blinov, R. A., Smirnov, A. O., Ivanov, P. T., & Aleksandrov, A. A. (2022). Application of system analysis methods to improve the efficiency of transport enterprises. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (1), 114–117. EDN: https://elibrary.ru/YWNOBH

10. Yahya, N., Said, J., Zakaria, N. B., & Muhammad Fuad, M. F. (2022). Analysing the internal control system in Malaysian statutory bodies: How well do they adhere to the global standard? *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, *12*(3). https://doi.org/10.6007/IJARAFMS/v12-i3/15178. EDN: https://elibrary.ru/MZBBXM
11. Lvovich, A. I., & Preobrazhensky, A. P. (2022). Optimization of resource support with a given planning horizon for the development of an organizational system using visual-expert modeling. *Modeling, Optimization and Information Technology*, *10*(3), 11–12. https://doi.org/10.26102/2310-6018/2022.38.3.015. EDN: https://elibrary.ru/SSFULC
12. Radjawane, Ya. A., & Kurniawati, E. P. (2024). Evaluation of internal control in business systems using COSO framework: A case study of a barbershop business in Ambon city. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *20*(2), 389–400. https://doi.org/10.20414/transformasi.v20i2.11192. EDN: https://elibrary.ru/AQLTCO
13. Phan, T., Baird, K., Bhuyan, M., & Tung, A. (2023). The associations between management control systems, organisational capabilities and performance. *Journal of Management Control*, *34*(4), 435–462. https://doi.org/10.1007/s00187-024-00365-6. EDN: https://elibrary.ru/QWRLWC
14. Korosteleva, N. A., Batishchev, P. A., & Denisenko, S. S. (2021). Problems of assessing the effectiveness of organizations. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (2), 101–103. EDN: https://elibrary.ru/VMQPMD
15. Lvovich, Ya. E., Preobrazhensky, A. P., & Choporov, O. N. (2020). Problems of automating human resource management at a transport enterprise. *International Journal of Advanced Studies*, *10*(4), 189–196. https://doi.org/10.12731/2227-930X-2020-4-189-196. EDN: https://elibrary.ru/ZTYGLM
16. Preobrazhensky, Yu. P., Choporov, O. N., & Ruzhitsky, E. (2021). Features of the organization's quality management service. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (3), 72–76. EDN: https://elibrary.ru/CSZFWU
17. Staton, M., Barnes, J., Morris, A., & Waterson, P. (2022). "Over to you": Using a STAMP control structure analysis to probe deeper into the control of UK road safety at a municipal level – the case of Cambridgeshire. *Ergonomics*, *65*(3), 429–444. https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1968033. EDN: https://elibrary.ru/GGTUBI
18. Nwizu, J., Ihekanandu, U., & Ilika, F. (2022). Increasing domestic financing for the HIV/AIDS response in Nigeria: A catalyst to self-reliance. *The Lancet Global Health*, *10*, S25. https://doi.org/10.1016/s2214-109x(22)00154-1. EDN: https://elibrary.ru/IGYYFB
19. Lvovich, Ya. E., Preobrazhensky, A. P., & Choporov, O. N. (2021). Problems of managerial decision-making in transport systems based on the analysis of the significance of the interaction of their components. *Nauka Krasnoyarya*, *10*(3-3), 89–98. https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-3-3-89-98. EDN: https://elibrary.ru/OOFJGP

20. Eremenko, I. A., & Linkina, A. V. (2022). Implementation of digital trends in the context of Industry 4.0. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (4), 58–62. EDN: https://elibrary.ru/AJEAXA
21. Burroughs, J. A., & Myers, A. R. (2021). How industry collaboration can manage an effective source control emergency response. *International Oil Spill Conference Proceedings*, *2021*(1). https://doi.org/10.7901/2169-3358-2021.1.687506. EDN: https://elibrary.ru/JYEFQD
22. Frostenson, M., & Johnstone, L. (2023). Moving beyond the external face of accountability: Constructing accountability for sustainability from within. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, *14*(7), 124–151. https://doi.org/10.1108/sampj-04-2022-0198. EDN: https://elibrary.ru/KOQRXB
23. Lvovich, E. M., Preobrazhensky, A. P., & Preobrazhensky, Yu. P. (2021). Analysis of user interaction in a transport system with an expert-virtual resource. *Nauka Krasnoyarya*, *10*(4-3), 49–60. https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-4-3-49-60. EDN: https://elibrary.ru/YPMIOG
24. Glukhov, D. A. (2023). Design of a database for warehouse accounting of materials of construction companies. *Vestnik of the Voronezh Institute of High Technologies*, (1), 52–55. EDN: https://elibrary.ru/VQIDHZ

ВКЛАД АВТОРОВ

Новиковский К.В., Преображенский А.П.: сбор и систематизация исходной информации, обработка данных, написание текста статьи и финальное редактирование.

Аветисян Т.В.: разработка концепции и дизайна исследования, формулирование цели и задач работы.

Львович Э.М.: разработка методологии исследования, формализация модели и научное руководство.

Львович К.И.: анализ и интерпретация результатов, проверка корректности предложенного алгоритма.

Все авторы участвовали в обсуждении результатов исследования и одобрили окончательную версию статьи.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Konstantin V. Novikovskiy, Andrey P. Preobrazhenskiy: collection and systematization of source information, data processing, manuscript writing, and final editing.

Tatiana V. Avetisyan: development of the research concept and design, formulation of the aim and objectives of the study.

Emma M. Lvovich: development of the research methodology, model formalization, and scientific supervision.

Ksenia I. Lvovich: analysis and interpretation of the results, validation of the proposed algorithm.

All authors participated in the discussion of the research results and approved the final version of the article.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Аветисян Татьяна Владимировна, преподаватель
Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
ул. Ленина, 73а, г. Воронеж, 394043, Российская Федерация
vtatyana_avetisyan@mail.ru

Преображенский Андрей Петрович, доктор технических наук, профессор
Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
ул. Ленина, 73а, г. Воронеж, 394043, Российская Федерация
app@vivt.ru

Новиковский Константин Викторович, аспирант
Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
ул. Ленина, 73а, г. Воронеж, 394043, Российская Федерация
Kostya361a@yandex.ru

Львович Эмма Михайловна, кандидат экономических наук, доцент
Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
ул. Ленина, 73а, г. Воронеж, 394043, Российская Федерация
gorbenkoon@yandex.ru

Львович Ксения Игоревна, кандидат экономических наук, доцент
Воронежский институт высоких технологий – автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
ул. Ленина, 73а, г. Воронеж, 394043, Российская Федерация
lki@vivt.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Tatiana V. Avetisyan, Lecturer
Voronezh Institute of High Technologies

73a, Lenin Str., Voronezh, 394043, Russian Federation
vtatyana_avetisyan@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3559-6070

Andrey P. Preobrazhenskiy, Doctor of Technical Sciences, Professor
Voronezh Institute of High Technologies
73a, Lenin Str., Voronezh, 394043, Russian Federation
app@vivt.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6911-8053

Konstantin V. Novikovskiy, Postgraduate Student
Voronezh Institute of High Technologies
73a, Lenin Str., Voronezh, 394043, Russian Federation
Kostya361a@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-1473-9941

Emma M. Lvovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Voronezh Institute of High Technologies
73a, Lenin Str., Voronezh, 394043, Russian Federation
gorbenkoon@yandex.ru

Ksenia I. Lvovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Voronezh Institute of High Technologies
73a, Lenin Str., Voronezh, 394043, Russian Federation
lki@vivt.ru

Поступила 10.08.2026 Received 10.08.2026
После рецензирования 12.09.2026 Revised 12.09.2026
Принята 13.09.2026 Accepted 13.09.2026

Математические и инструментальные методы экономики / Mathematical and Quantitative Methods in Economics

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-352 **EDN:** VJOVTS
УДК 338.1(519.3):330.35

Анализ экономического роста Монголии

Галбадрах Сосорбарам
Монгольский государственный университет науки и технологий, Улан-Батор, Монголия

Аннотация

Обоснование. Экономический рост является ключевым индикатором долгосрочного развития национальной экономики и отражает способность страны увеличивать объём производства товаров и услуг, повышая уровень благосостояния населения. В условиях глобальной нестабильности, сырьевой зависимости и структурных ограничений особую актуальность приобретает анализ факторов экономического роста в малых открытых экономиках, к которым относится Монголия. За годы реформ Монголия прошла сложный путь трансформации от централизованного планирования к рыночной системе. В начале 1990-х годов страна столкнулась с глубоким трансформационным спадом, однако благодаря ранним рыночным реформам и относительно благоприятным начальным условиям смогла восстановить экономическую активность быстрее, чем некоторые страны постсоветского пространства. Начиная с 1990 года, после перехода Монголии к рыночной экономике, экономический рост страны характеризовался значительной неравномерностью. С момента перехода Монголии к рыночной экономике возникает необходимость рассмотрения динамики экономического роста во взаимосвязи с трансформационными процессами и структурными изменениями, а также его поэтапного анализа с выделением отдельных периодов развития. Анализ темпов экономического роста с 1990 года и факторов, оказывающих на него влияние, проводится в разрезе основных отраслей экономики. Экономические сектора классифицируются на первичный, вторичный и третичный, рассчитывается их доля в валовом внутреннем продукте, что позволяет выявить структурные сдвиги и оценить вклад каждого сектора в общую динамику роста. С целью углублённого анализа источников экономического роста Монголии за период, начиная с 2000 года, применяются эконометрические методы, позволяющие количественно оценить вклад различных факторов производства в долгосрочную траекторию развития.

Цель – структурный анализ факторов, определяющих долгосрочный экономический рост Монголии.

Материалы и методы. Основным методом исследования выступает динамическая авторегрессионная модель с распределёнными лагами (ARDL-модель), применяемая для анализа влияния накопления физического капитала и затрат труда на региональный выпуск. ARDL-модель также даёт возможность включения структурных фиктивных переменных для оценки воздействия крупных экономических потрясений, таких как мировой финансовый кризис 2008–2009 годов и пандемия COVID-19, на динамику регионального производства. Исследование опирается на теорию регионального роста и эндогенного развития, согласно которой объём регионального производства зависит от накопления физического капитала, участия рабочей силы, институциональной устойчивости и макроэкономических шоков. Эмпирическая база исследования сформирована на основе официальных статистических данных национальных органов статистики.

Результаты. Результаты исследования свидетельствуют о существенных структурных изменениях в экономике Монголии, на основе которых определяется динамика трансформационных процессов. Вследствие установленных причин доли трёх выделенных секторов в структуре ВВП Монголии за период 1990–2024 годов претерпели изменения. Результаты оценки показывают, что ключевым фактором роста является лаговая зависимая переменная, что подтверждает значительную роль прошлых экономических показателей в формировании текущего выпуска.

Ключевые слова: динамическая авторегрессионная модель с распределёнными лагами (ARDL); факторы производства; анализ экономической структуры; анализ экономической динамики; рост ВВП; Монголия

Для цитирования. Сосорбарам, Г. (2026). Анализ экономического роста Монголии. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 369-386. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-352

Analysis of Mongolia’s economic growth

Galbadrakh Sosorbaram

Mongolian University of Science and Technology, Ulaanbaatar, Mongolia

Abstract

Background. Economic growth is a key indicator of long-term development of the national economy and reflects the country’s capacity to increase the volume of goods and services produced, thereby raising the population’s welfare. In the context of global instability, resource dependence, and structural constraints, the analysis of economic growth

factors in small open economies – of which Mongolia is one – acquires particular relevance. Over the years of reforms, Mongolia has undergone a complex transformation from central planning to a market system. In the early 1990s, the country faced a deep transformational recession; however, owing to early market reforms and relatively favourable initial conditions, it was able to restore economic activity faster than some post-Soviet countries. Since 1990, following Mongolia's transition to a market economy, the country's economic growth has been characterised by considerable unevenness. Since the transition, there has emerged a clear need to examine the dynamics of economic growth in conjunction with transformation processes and structural changes, as well as to conduct a phased analysis identifying distinct periods of development. The analysis of economic growth rates since 1990 and the factors influencing them is carried out across the main sectors of the economy. Economic sectors are classified into primary, secondary, and tertiary, and their shares in gross domestic product are calculated, which makes it possible to identify structural shifts and assess the contribution of each sector to overall growth dynamics. For the purpose of an in-depth analysis of the sources of Mongolia's economic growth over the period starting from 2000, econometric methods are applied to quantify the contribution of various factors of production to the long-term development trajectory.

Purpose. The purpose is to conduct a structural analysis of the factors determining Mongolia's long-term economic growth.

Materials and methods. The primary research method is the dynamic autoregressive distributed lag model (ARDL model), employed to analyse the impact of physical capital accumulation and labour inputs on regional output. The ARDL model also allows for the inclusion of structural dummy variables to assess the effects of major economic shocks, such as the global financial crisis of 2008–2009 and the COVID-19 pandemic, on regional production dynamics. The research is grounded in the theory of regional growth and endogenous development, according to which the volume of regional production depends on physical capital accumulation, labour force participation, institutional stability, and macroeconomic shocks.

The empirical basis of the study is formed from official statistical data from national statistical agencies.

Results. The findings of the study indicate substantial structural changes in Mongolia's economy, on the basis of which the dynamics of transformation processes are determined. As a result of the established factors, the shares of the three identified sectors in the structure of Mongolia's GDP over the period 1990–2024 have undergone changes. The estimation results show that the key factor of growth is the lagged dependent variable, which confirms the significant role of past economic indicators in shaping current output.

Keywords: dynamic autoregressive distributed lag model (ARDL); factors of production; economic structure analysis; economic dynamics analysis; GDP growth; Mongolia

For citation. Sosorbaram, G. (2026). Analysis of Mongolia's economic growth. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 369-386. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-352

Введение

Экономический рост является ключевым индикатором долгосрочного развития национальной экономики и отражает способность страны увеличивать объём производства товаров и услуг, повышая уровень благосостояния населения. В условиях глобальной нестабильности, сырьевой зависимости и структурных ограничений особую актуальность приобретает анализ факторов экономического роста в малых открытых экономиках, к которым относится Монголия.

В связи с переходом Монголии в 1990 году от централизованной плановой экономики к рыночной в стране произошли резкие структурные изменения. Особенно остро это проявилось в начале 1990-х годов, когда валовой внутренний продукт (ВВП) резко сократился. В период трансформации, аналогично опыту других постсоциалистических стран, экономика Монголии пережила значительный спад. Однако, в отличие от стран СНГ, продолжительность этого спада составила всего четыре года – с 1990 по 1993 год. При этом ВВП Монголии сократился примерно на 25%, тогда как в странах СНГ снижение достигало 40–60%. В Российской Федерации, например, период сокращения объёма производства ВВП длился девять лет – с 1990 по 1998 год [2].

Экономический рост Монголии в течение первого десятилетия перехода к рыночной экономике характеризуется рядом важных стилизованных фактов. До проведения рыночных реформ рост в значительной степени обеспечивался накоплением капитала, тогда как в первые годы переходного периода основной источник роста сместился в сторону повышения эффективности. Подобно другим экономикам переходного типа, Монголия первоначально столкнулась с серьёзной трансформационной рецессией, после чего начался процесс восстановления. Однако адаптация проходила относительно гладко и сопровождалась меньшими потерями выпуска по сравнению со многими странами бывшего Советского Союза. Такая относительно благоприятная динамика частично объясняется сильными исходными условиями, а также ранней реализацией эффективных корректирующих мер и рыночно ориентированных реформ, которые сыграли ключевую роль в поддержке экономического восстановления и долгосрочного роста [10].

Согласно данным на Рисунке 1, экономический рост Монголии в период с 1990 по настоящее время характеризовался значительными колебаниями. В истории экономического развития страны можно выделить три периода экономического спада, обусловленных как структурными изме-

нениями в экономической системе, так и глобальными экономическими шоками. В частности, к этим периодам относятся: 1990–1993 годы – спад, вызванный переходом к рыночной экономике; 2009 год – влияние мирового финансового кризиса; 2020 год – экономический спад, связанный с пандемией COVID-19.



Рис. 1. График экономического роста
Источник: данные Национального статистического комитета Монголии
Fig. 1. Economic growth chart
Source: data from the National Statistical Committee of Mongolia

Монголия является одной из немногих стран, которым удалось относительно эффективно сдержать вспышку пандемии COVID-19. Тем не менее, введённые карантинные меры, направленные на ограничение распространения вируса, оказали значительное влияние на внутренний и внешний рынки страны, что привело к резкому замедлению экономического роста в 2020 году [6].

Среднегодовой экономический рост Монголии в период 1990–2024 годов составил около 4.4%. Экономическое развитие страны за этот период можно условно разделить на несколько этапов:

- 1990–1993 годы – период экономического спада, когда реальный ВВП сократился примерно на 20% относительно уровня 1990 года;
- 1994–2002 годы – период переходной экономики, характеризовавшийся медленным, но устойчивым ростом ВВП;
- 2003–2014 годы – период ускоренного экономического роста, в основном обусловленный интенсивным развитием горнорудного сектора, за исключением 2009 года, когда рост был замедлен под влиянием мирового финансового кризиса. Быстрый рост в этот период обеспечивался прежде всего горнорудной отраслью. В 1990-х годах

добывающая промышленность не являлась приоритетным сектором экономики, однако начиная с 2000 года, с началом сырьевого бума, именно эта отрасль стала основой экономического развития страны, а её доля в ВВП постоянно увеличивалась;

- 2015 год – настоящее время – период среднего темпа экономического роста, с замедлением в 2020–2021 годах вследствие пандемии COVID-19.

Исследования показывают, что после перехода к рыночной экономике Монголия реализует многовекторную внешнеэкономическую стратегию, направленную на интеграцию во внешние рынки, привлечение инвестиций, снижение зависимости от одного партнёра и диверсификацию источников роста. Это напрямую отражается на динамике ВВП через торговлю и инвестиционные потоки: "Монголия, несмотря на зависимость от внешних партнёров, проводит многовекторную внешнеэкономическую политику, направленную на обеспечение развития экономики и укрепление национального суверенитета" [5]. За последние три десятилетия объём и доля России во внешнеторговом обороте Монголии существенно сократились, что отражает изменения в торговой структуре и внешнеэкономической ориентации Монголии [3].

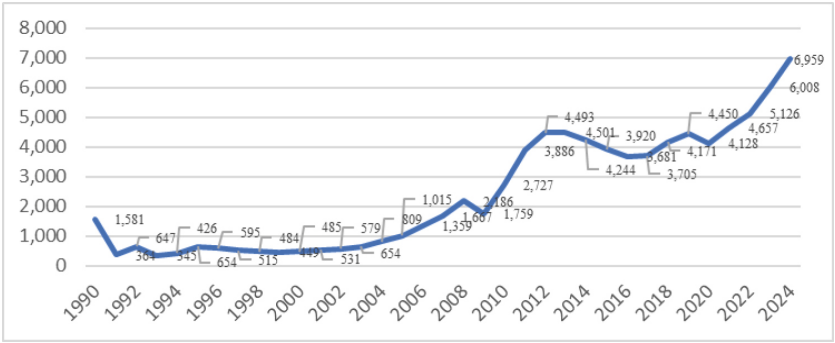


Рис. 2. ВВП на душу населения (в долларах США)
Источник: данные Национального статистического комитета Монголии
Fig. 2. GDP per capita (in US dollars)
Source: Data from the National Statistical Committee of Mongolia

Уровень экономического роста напрямую влияет на уровень жизни населения, что отражается через показатель ВВП на душу населения. Особенно важно измерять этот показатель по международной методологии для возможности сопоставления с другими странами мира. В пересчёте на доллары США ВВП на душу населения в Монголии составлял $1581 в 1990 году, однако уже в 1991 году показатель резко снизился до $364. В

2005 году он составил $1015, в 2008 году – $2186, в 2011 году – $3186, в 2012 году – $4493, в 2022 году – $5126, а в 2024 году достиг $6959. По величине ВВП на душу населения Монголия занимает 104-е место в мире, а по объёму валового внутреннего продукта – 124-е место.

Группа Всемирного банка делит экономики стран мира на четыре категории по уровню дохода: низкий, ниже среднего, выше среднего и высокий. В 2023 году Монголия перешла из категории стран с доходом ниже среднего в категорию стран с доходом выше среднего. Страны с доходом выше среднего характеризуются уровнем валового национального дохода на душу населения в диапазоне от $4496 до $13935. Реальный ВВП Монголии в 2023 году увеличился на 7%, чему способствовал рост добычи полезных ископаемых на 23.4% и повышение экспортных цен, что привело к увеличению экспорта на 53.4%.

Для анализа структуры экономики Монголии 19 основных отраслей были объединены в три сектора: первичный (Primary sector), вторичный (Secondary sector) и третичный (Tertiary sector). К первичному сектору относятся сельское хозяйство, лесное хозяйство, горнодобывающая промышленность и добыча полезных ископаемых; ко вторичному сектору – обрабатывающая промышленность, производство электроэнергии и водоснабжение, деятельность по очистке сточных вод и управлению отходами, строительство; к третичному сектору – оптовая и розничная торговля, ремонт и услуги, транспорт и складирование, гостиницы и прочие виды временного размещения, общественное питание, информационно-коммуникационные услуги, финансовая и страховая деятельность, операции с недвижимостью, государственное управление, образование, здравоохранение, культура и прочие услуги.

Доли основных секторов экономики в ВВП Монголии за период 1990–2024 годов с интервалом в пять лет представлены в Таблице 1 (Для наглядности все показатели за 34-летний период представлены с интервалом в пять лет).

Таблица 1.

Доля основных секторов в структуре ВВП

Table 1. Share of major sectors in the GDP structure

Секторы экономики	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2024
Первичный сектор	24.96	43.87	38.71	40.82	34	32.6	36.97	35.1
Вторичный сектор	29.71	21.51	14.72	13.84	13.7	15.5	16.1	12.46
Третичный сектор	45.32	34.6	46.57	45.32	52.4	52	46.93	52.42
Общий ВВП	100	100	100	100	100	100	100	100

Источник: Данные Национального статистического комитета Монголии
Source: Data from the National Statistical Committee of Mongolia

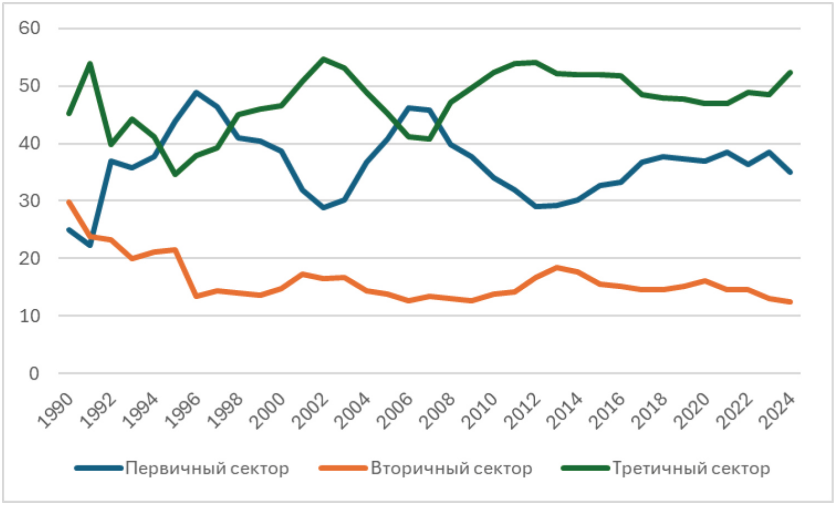


Рис. 3. Доля первичного, вторичного и третичного секторов в ВВП
Fig. 3. Share of the primary, secondary, and tertiary sectors in GDP

Рассмотрим изменения доли трёх выделенных секторов в структуре ВВП Монголии за период 1990–2024 годов (см. Рисунок 3).

Доли трёх выделенных секторов в структуре ВВП Монголии за период 1990–2024 годов претерпели изменения в связи со следующими факторами:

1. Структурная трансформация: от экономики с преобладанием сферы услуг к экономике с доминированием горнорудного сектора. В начале 1990-х годов ведущим сектором экономики был сектор услуг, однако к середине 1990-х годов доля первичного сектора (в первую очередь сельского хозяйства) резко выросла в результате ускоренного роста, достигнув 48.8% в 1996 году. В последующие годы, начиная с конца 2000-х и начала 2010-х годов, ключевую роль стал играть первичный сектор, прежде всего горнорудная промышленность, что обусловило структурные изменения в экономике.

2. Влияние цен на уголь и медь, а также инвестиций. Рост доли первичного сектора, особенно горнорудной промышленности (например, в 2006–2008, 2011–2013 и 2023 годах), напрямую связан с мировыми ценами на сырьё и реализацией крупных горнорудных проектов, таких как Оюу Толгой (Горно-обогатительный комбинат по добыче меди). Горнорудный сектор увеличил свою долю в ВВП с 12.5% в 1990 году до 16.7% в 2004 году, а в 2024 году она достигла 27.9%, благодаря чему его вклад

в ВВП страны стал преобладающим. По данным о прямых иностранных инвестициях, за период 2011–2024 годов в среднем 73% всех поступлений направлялось именно в горнорудный сектор.

3. Слабое развитие вторичного сектора. Доля обрабатывающей промышленности с 1990-х годов значительно сократилась. Если в 1990 году вторичный сектор составлял 29.7% ВВП, то к 1996–2024 годам среднее значение снизилось до 14.7%, а в 2024 году – до 12.5%. Это указывает на слабое развитие глубокой переработки сырья и производств с добавленной стоимостью, особенно в горнорудном и сельскохозяйственном секторах.

4. Стабильная позиция сектора услуг. Доля сектора услуг в ВВП оставалась относительно стабильной и колебалась в пределах 40–54% в течение всего периода. Это отражает рост таких отраслей, как оптовая и розничная торговля, транспорт и логистика, финансовые услуги, которые развивались параллельно с горнорудным сектором, урбанизацией и ростом потребления. Наиболее динамично росли финансовый и страховой сектор: с 1.1% в 1990 году до 5.4% в 2024 году. Доля государственного управления увеличилась с 2,2% до 5%, образовательного сектора – с 2.8% до 4.5%, здравоохранения – с 1.8% до 2.4%. Такой рост связан с увеличением численности государственных служащих: с 141 тыс. человек в 1995 году до 226.8 тыс. в 2024 году.

5. Состояние последних лет (2020–2024 гг.). В последние годы первичный сектор (35–38%) и сектор услуг (47–52%) остаются ведущими, тогда как доля вторичного сектора стабильно низкая – около 13%. Это свидетельствует о высокой зависимости экономики Монголии от добычи и экспорта сырья при относительно слабом развитии перерабатывающей промышленности.

По этим причинам, по нашему мнению, большой интерес представляет идентификация факторов долгосрочного экономического роста Монголии.

Цель исследования – структурный анализ факторов, определяющих долгосрочный экономический рост Монголии.

Материалы и методы

В настоящем исследовании для анализа факторов экономического роста применяется динамическая авторегрессионная модель с распределёнными лагами (модель типа ARDL). Метод ARDL особенно пригоден для анализа временных рядов с ограниченным количеством наблюдений, так как обеспечивает надёжные оценки даже в малых выборках [12]. Кроме того, модель позволяет одновременно исследовать краткосрочные и долгосрочные взаимосвязи между переменными.

Включение лагов зависимой переменной и объясняющих переменных позволяет модели фиксировать динамические процессы адаптации и эффекты инерции в экономическом росте. Наличие лаговой зависимой переменной учитывает инерцию выпуска и зависимость от предыдущего пути развития, что является характерной чертой региональной и национальной экономической динамики. Метод ARDL также эффективно решает проблемы автокорреляции и смещения, вызванного исключением переменных, что повышает надёжность оценок параметров [12]. Кроме того, метод остаётся корректным вне зависимости от того, интегрированы ли переменные порядка ноль, I (0), или порядка один, I (1), при условии, что ни одна из них не является интегрированной второго порядка, I (2).

В рамках данного исследования модель типа ARDL позволяет изучить влияние накопления капитала и использования рабочей силы на региональный выпуск. Кроме того, она даёт возможность включать структурные дамми-переменные для учёта влияния крупных экономических шоков, таких как мировой финансовый кризис и пандемия COVID-19. Таким образом, методология ARDL обеспечивает комплексный и гибкий инструмент для анализа динамики экономического роста.

В Таблице 2 представлены данные по ВВП, основному капиталу (оцененному в постоянных ценах) и показателям труда. Ограничение данных 2000 годом связано с отсутствием достоверной информации по накоплению основного капитала до этого периода. Все количественные данные базируются на статистической информации, предоставленной Национальным статистическим комитетом Монголии.

Таблица 2.

ВВП, основной капитал и показатели труда
Table 2. GDP, fixed capital, and labor indicators

Год	Реальный ВВП, млн. тугриков (по ценам 2005 года)	Накопление капитала, млн. тугриков (по ценам 2005 года)	Трудовые ресурсы (численность занятых работников)
2000	2,221,690	530,984	808,990
2001	2,287,290	480,331	832,311
2002	2,395,547	527,020	870,781
2003	2,563,347	738,244	926,538
2004	2,835,713	782,657	950,492
2005	3,041,406	848,552	968,313
2006	3,301,636	1,089,540	1,009,920

2007	3,639,988	1,255,796	1,024,057
2008	3,963,960	1,419,098	1,041,742
2009	3,913,673	1,134,965	1,006,285
2010	4,162,785	1,436,161	1,033,708
2011	4,891,840	2,367,651	1,037,681
2012	5,498,482	2,479,816	1,056,441
2013	6,144,175	2,414,661	1,103,601
2014	6,628,657	1,895,796	1,110,698
2015	6,786,409	1,241,913	1,151,223
2016	6,865,700	1,283,886	1,147,843
2017	7,232,126	1,612,764	1,238,333
2018	7,756,211	2,078,665	1,253,023
2019	8,156,359	2,283,781	1,227,949
2020	7,721,172	1,799,033	1,249,643
2021	7,847,550	2,048,211	1,207,991
2022	8,242,495	2,415,051	1,283,128
2023	8,854,262	2,218,878	1,294,746
2024	9,307,781	2,542,886	1,355,666

Источник: Расчёты выполнены на основе статистических данных, предоставленных Национальным статистическим комитетом.

Source: Calculations are based on statistical data provided by the National Statistical Committee.

Динамическая производственная функция Кобба–Дугласа с учётом структурных дамми-переменных

Оценка экономического роста позволяет разложить его на доли, обусловленные вкладом отдельных факторов. Для этого рассмотрим производственную функцию в её общей форме. В целях анализа факторов регионального экономического роста в данном исследовании используется производственная функция Кобба–Дугласа, дополненная динамическими и структурными компонентами. Традиционная производственная функция Кобба–Дугласа выражает выпуск как функцию капитала и труда:

$$Y_t = K_t^{\beta_1} L_t^{\beta_2} \quad (1)$$

где Y_t – выпуск (объём продукции), K_t – ввод капитала, L_t – затраты труда (трудовые ресурсы, численность занятых работников).

Эмпирическая литература, посвящённая оценке производственной функции Кобба–Дугласа в развивающихся странах, демонстрирует устойчивую, но структурно неоднородную картину распределения вкладов капитала и труда в выпуск. В большинстве исследований подтверждается,

что параметры эластичностей факторов производства существенно зависят от уровня экономического развития, отраслевой структуры и институциональных условий.

В панельном исследовании развивающихся стран (22 государства) Башегмез Х. (2021) получает оценку эластичности капитала 0.6 и труда 0.46, что интерпретируется как капиталоинтенсивный тип экономического роста с незначительно возрастающей отдачей от масштаба (1.06). Это свидетельствует о доминирующей роли накопления физического капитала в процессе экономической динамики. Анализ низкодоходных производственных отраслей, выполненный Всемирным банком [1] показывает более широкий диапазон параметров: α варьируется от 0.60 до 0.92, тогда как β составляет лишь 0.10–0.29. Такая структура отражает значительную капиталоёмкость промышленного производства при высокой межотраслевой неоднородности и ограниченной роли труда в создании добавленной стоимости.

Рассмотрим результаты эмпирических исследований, посвящённых оценке источников экономического роста Монголии. Анализ данных за 1980–2001 гг. показывает, что в дореформенный период ключевым фактором роста выступал капитал, тогда как после перехода к рыночной экономике ведущую роль начала играть совокупная факторная производительность [10]. Согласно более позднему исследованию, охватывающему период 1993–2017 гг., основным драйвером экономического роста Монголии являлся технологический прогресс, обеспечивший около 65% прироста выпуска, тогда как вклад капитала составил 17%, труда – 10%, а человеческого капитала – 7% [1].

Применение натурального логарифма к функции (1) позволяет получить лог-линейную форму:

$$\ln Y_t = \beta_1 \ln K_t + \beta_2 \ln L_t + u_t \quad (2)$$

Анализ экономических данных по росту ВВП с использованием уравнения (2) показал наличие высокой положительной автокорреляции, а численные показатели модели оказались статистически незначимыми. В связи с этим модель была расширена и подвергнута повторному анализу.

Данное исследование опирается на теорию регионального роста и эндогенного развития, которая подчёркивает, что региональный выпуск зависит от накопления физического капитала, участия рабочей силы, институциональной устойчивости и макроэкономических шоков.

Согласно Ромеру (1990) и Барро (1991), экономические показатели регионов развиваются динамично и зависят как от предыдущих уровней вы-

пуска, так и от внешних возмущений. Поэтому для анализа применяется динамическая авторегрессионная модель с распределёнными лагами (модель типа ARDL), которая позволяет учитывать динамическую адаптацию и эффекты инерции в региональном выпуске за счёт включения лаговой зависимой переменной.

Кроме того, для учёта влияния крупных экономических шоков вводятся структурные дамми-переменные. В результате формируется динамическая модель Кобба–Дугласа следующего вида:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 K_t + \beta_2 L_t + \beta_3 Y_{t-1} + \beta_4 D_{2009} + \beta_5 D_{2020} + u_t \quad (3)$$

Применение натурального логарифма к уравнению (3):

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln K_t + \beta_2 \ln L_t + \gamma \ln Y_{t-1} + \delta_1 D_{2009} + \delta_2 D_{2020} + u_t \quad (4)$$

где:

- $\ln Y_t$ – натуральный логарифм регионального выпуска в момент времени t,
- $\ln K_t$ – натуральный логарифм объёма капитала,
- $\ln L_t$ – натуральный логарифм трудовых ресурсов,
- $\ln Y_{t-1}$ – лаг выпуска на один период,
- D_{2009} – дамми-переменная для мирового финансового кризиса 2009 года, D_{2009} для 2009 года, 0 – в противном случае,
- D_{2020} – дамми-переменная для пандемии COVID-19, $D_{2020} = 1$ для 2020 года, 0 – в противном случае,
- u_t – стохастическая ошибка.

Данная спецификация соответствует подходам Грина (2018) и Вулдриджа (2016) и использует стандартные эконометрические методы для оценки модели экономического роста [11; 14].

Анализ результатов

Используя уравнение /5/, был проведён анализ данных из Таблицы 2, а результаты представлены в уравнении /6/. Анализ выполнен с использованием программного обеспечения EViews, а статистические результаты приведены в Таблице 3.

Подставленные коэффициенты:

$$Y = -0.94 + 0.109K + 0.125L + 0.85Y_{t-1} - 0.069D_{2009} - 0.082D_{2020} \quad (5)$$

Согласно данным Таблицы 3, значение $R^2 = 0{,}99$ указывает на то, что около 99% вариации выпуска объясняется включёнными в модель переменными. Статистика Дарбина–Уотсона (2,06) подтверждает отсутствие автокорреляции, что свидетельствует о корректной спецификации модели.

Таблица 3.

Результаты оценивания

Table 3. Evaluation results

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Sample: 2000 2024
Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.940205	0.974621	-0.964687	0.3468
K	0.109711	0.013619	8.055706	0.0000
L	0.125227	0.101075	1.238960	0.2304
Y_{t-1}	0.851035	0.028977	29.36963	0.0000
D_{2009}	-0.069844	0.017985	-3.883388	0.0010
D_{2020}	-0.082083	0.018705	-4.388228	0.0003
R-squared	0.998950	Mean dependent var		15.40915
Adjusted R-squared	0.998674	S.D. dependent var		0.478232
S.E. of regression	0.017413	Akaike info criterion		-5.057641
Sum squared resid	0.005761	Schwarz criterion		-4.765111
Log likelihood	69.22051	Hannan-Quinn criter.		-4.976506
F-statistic	3616.737	Durbin-Watson stat		2.064148
Prob(F-statistic)	0.000000			

Коэффициент лаговой зависимой переменной равен 0.85 и является положительным, при этом статистически значим на уровне 1% ($p < 0.01$). Это указывает на высокую степень инерции регионального экономического роста: примерно 85% текущего выпуска объясняется его предыдущим уровнем, что отражает значительную зависимость экономического роста от предыдущей динамики и эффект траектории развития. Данное наблюдение подчёркивает, что прошлые показатели экономической деятельности играют ключевую роль в формировании текущих результатов.

Константа имеет коэффициент –0.9402 и статистически незначим ($p = 0.3468$). Это свидетельствует о том, что базовый уровень выпуска, когда капитал и труд удерживаются постоянными, не отличается статистически от нуля. Незначимость константы указывает на то, что большая часть вариаций выпуска объясняется включёнными в модель переменными, а не скрытыми факторами.

Коэффициент капитала равен 0.109 и статистически значим на уровне 1% ($p < 0.01$). Это означает, что увеличение капитала на 1% приводит к росту выпуска примерно на 0.11%, при прочих равных условиях. Высокое значение t-статистики (8.06) подтверждает сильный и устойчивый вклад капитала в экономический рост. Этот результат согласуется с неокласси-

ческой и эндогенной теориями роста, которые подчёркивают важность накопления капитала для стимулирования экономического развития.

Коэффициент труда равен 0.1252 и является положительным, однако статистически незначим ($p = 0.2304$). Это свидетельствует о том, что хотя трудовой ввод положительно связан с выпуском, его эффект недостаточно силён, чтобы быть статистически надёжным на общепринятых уровнях значимости. Незначимость труда может объясняться низкой производительностью, несоответствием навыков требованиям, технологическими ограничениями или высокой долей неформальной занятости. Это указывает на то, что увеличение численности рабочей силы само по себе не обязательно приводит к росту экономического выпуска.

Коэффициент дамми-переменной 2009 года равен –0.0698 и статистически значим на уровне 1% ($p < 0.01$). Это свидетельствует о том, что глобальный финансовый кризис 2009 года снизил региональный выпуск примерно на 7%. Отрицательный и значимый коэффициент подтверждает неблагоприятное влияние глобальной экономической нестабильности на региональную экономическую активность.

Коэффициент дамми-переменной 2020 года равен –0,082 и статистически значим на уровне 1% ($p < 0.01$). Это означает, что пандемия COVID-19 сократила региональный выпуск примерно на 8%, отражая серьёзные экономические потрясения, вызванные локдаунами, нарушениями цепочек поставок и сокращением экономической активности.

Заключение

С момента перехода Монголии к рыночной экономике темпы экономического роста демонстрировали значительные колебания. Период 1990–2024 годов можно условно разделить на несколько этапов: 1990–1993 годы – период экономического спада; 1994–2002 годы – этап переходной экономики; 2003–2014 годы – период ускоренного экономического роста; 2015–2024 годы – этап среднего темпа экономического роста. На всех этапах, за исключением краткосрочных спадов (2009 и 2020 годы), экономический спад был непродолжительным и длился не более одного года.

Анализ влияния экономического роста на уровень доходов населения через показатель ВВП на душу населения показывает, что этот показатель вырос с $1581 в 1990 году до $6959 в 2024 году. По классификации Всемирного банка, в 2023 году Монголия отнесена к странам с доходом выше среднего.

Рассмотрение структуры экономики по трём секторам (первичный, вторичный и третичный) за 1990–2024 годы показывает следующие тенденции: экономика страны претерпела структурную трансформацию – от

экономики с преобладанием сектора услуг и обрабатывающей промышленности, к экономике, где ключевую роль играет сектор услуг и горнорудная промышленность. Доля горнорудного сектора в ВВП выросла с 12.5% в 1990 году до 16.7% в 2004 году и достигла 27.9% в 2024 году, благодаря чему именно он вносит основной вклад в экономический рост. Вторичный сектор демонстрирует слабое развитие: доля обрабатывающей промышленности с 1990-х годов существенно снизилась.

Для анализа факторов экономического роста использовалась динамическая авторегрессионная модель с распределёнными лагами (ARDL). В исследование были включены показатели за 2000–2024 годы: капитал, труд, лаг ВВП на один период, а также дамми-переменные для 2009 и 2020 годов, отражающие крупные экономические шоки. Результаты оценки показывают, что ключевым фактором роста является лаговая зависимая переменная (one-period lag of output), коэффициент которой равен 0.85, что подтверждает значительную роль прошлых экономических показателей в формировании текущего выпуска. Коэффициент капитала равен 0.109, что свидетельствует о положительном влиянии накопления капитала на экономический рост. Коэффициент труда положителен (0.125), но статистически незначим, что указывает на ограниченный самостоятельный вклад рабочей силы в общий выпуск.

Результаты также демонстрируют высокую степень инерции экономического роста и существенное влияние внешних шоков на снижение регионального выпуска. Анализ подтверждает, что производственная структура функционирует при убывающей отдаче от масштаба.

Эти выводы позволяют рекомендовать сосредоточение национальной экономической политики на формировании капитала, технологическом обновлении и инвестициях, повышающих производительность, вместо того чтобы ориентироваться исключительно на расширение трудовых ресурсов.

Список литературы

1. Алтанцэцэг, Б. (2018). Монгол Улсын эдийн засгийн өсөлтийн эх сурвалж. *Эдийн засаг: онол, практик*, (31). https://journal.num.edu.mn/econjournal/article/view/2086/1838.
2. Базар, Б. (2008). Особенности социально-экономического развития Монголии в переходный период. *Известия ИГЭА*, (3), 102–104.
3. Батхишиг, Б., & Доржиева, В. В. (2025). Торгово-экономические отношения Монголии и России в условиях меняющейся мировой экономики. *Мировая экономика и международные отношения*, *69*(1), 76–86. https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-1-76-86. EDN: https://elibrary.ru/ZIUPOC.
4. Гантуяа, Д. (2014). Экономический рост в Монголии: особенности, тенденции и перспективы. *Вестник ЗабГУ*, (5), 102–106. EDN: https://elibrary.ru/SEEKGH.

5. Макаров, А. В., & Макарова, Е. В. (2025). Foreign Economic Policy of Mongolia in the Context of National Security. *Вестник*, (6), 34–43. https://doi.org/10.7868/S2712909825060038. EDN: https://elibrary.ru/OLLVER.
6. Самбалхундэв, Х., & Сосорбарам, Г. (2020). Влияние пандемии COVID-19 на уровень жизни населения аймака Дархан-Уул Монголии. *Евразийская интеграция: экономика, право, политика*, *14*(4), 42–49. https://doi.org/10.22394/2073-2929-2020-4-42-49. EDN: https://elibrary.ru/VMKBJQ.
7. Национальный статистический комитет Монголии. Статистические данные. https://www.1212.mn/mn
8. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, *106*(2), 407–443. https://doi.org/10.2307/2937943. EDN: https://elibrary.ru/HKGTCZ.
9. Başeğmez, H. (2021). A study on estimation of Cobb-Douglas production function for developing countries. *Journal of Research in Business*, *6*(1), 54–68. https://doi.org/10.29228/jrb.3. EDN: https://elibrary.ru/GBOZZP.
10. Cheng, K. C. (2003). *Growth and recovery in Mongolia during transition* (WP/03/217). International Monetary Fund.
11. Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis* (8th ed.). Pearson Education.
12. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289–326. https://doi.org/10.1002/jae.616. EDN: https://elibrary.ru/FNJCBH.
13. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, *98*(5), S71–S102. https://doi.org/10.1086/261725. EDN: https://elibrary.ru/HIWUWF.
14. Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach* (6th ed.). Cengage Learning.
15. World Bank. (2020). *World development report: Productivity revisited*. World Bank.

References

1. Altantsetseg, B. (2018). Sources of economic growth in Mongolia. *Ekonomika: Teoriya i Praktika*, (31). https://journal.num.edu.mn/econjournal/article/view/2086/1838
2. Bazar, B. (2008). Features of socio-economic development of Mongolia in the transition period. *Izvestiya IGEA*, (3), 102–104.
3. Batkhishig, B., Dorzhieva, V. V. (2025). Trade and economic relations between Mongolia and Russia in a changing global economy. *Mirovaya Ekonomika i Mezhdunarodnye Otnosheniya*, *69*(1), 76–86. https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-1-76-86. EDN: https://elibrary.ru/ZIUPOC
4. Gantuyaa, D. (2014). Economic growth in Mongolia: features, trends and prospects. *Vestnik Zabaikal'skogo Gosudarstvennogo Universiteta*, (5), 102–106. EDN: https://elibrary.ru/SEEKGH

5. Makarov, A. V., Makarova, E. V. (2025). Foreign Economic Policy of Mongolia in the Context of National Security. *Vestnik*, (6), 34–43. https://doi.org/10.7868/S2712909825060038. EDN: https://elibrary.ru/OLLVER
6. Sambalkhundev, Kh., Sosorbaramyn, G. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on the living standards of the population of Darkhan-Uul aimag in Mongolia. *Eurasian Integration: Economics, Law, Politics*, *14*(4), 42–49. https://doi.org/10.22394/2073-2929-2020-4-42-49. EDN: https://elibrary.ru/VMKBJQ
7. Statistical data of the National Statistical Office of Mongolia. https://www.1212.mn/en
8. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, *106*(2), 407–443. https://doi.org/10.2307/2937943. EDN: https://elibrary.ru/HKGTCZ
9. Başeğmez, H. (2021). A study on estimation of Cobb-Douglas production function for developing countries. *Journal of Research in Business*, *6*(1), 54–68. https://doi.org/10.29228/jrb.3. EDN: https://elibrary.ru/GBOZZP
10. Cheng, K. C. (2003). *Growth and recovery in Mongolia during transition*. IMF Working Paper WP/03/217. International Monetary Fund.
11. Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis* (8th ed.). Pearson Education.
12. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289–326. https://doi.org/10.1002/jae.616. EDN: https://elibrary.ru/FNJCBH
13. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, *98*(5), S71–S102. https://doi.org/10.1086/261725. EDN: https://elibrary.ru/HIWUWF
14. Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach* (6th ed.). Cengage Learning.
15. World Bank. (2020). *World development report: Productivity revisited*. World Bank.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Галбадрах Сосорбарам, кандидат управленческих наук, старший преподаватель Дарханской технологической школы
Монгольский государственный университет науки и технологий
Улан-Батор, 14191, Монголия
galaa5@yahoo.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

Galbadrakh Sosorbaram, PhD in Management Sciences, Senior Lecturer at the Darkhan School of Technology
Mongolian University of Science and Technology
Ulaanbaatar, 14191, Mongolia
galaa5@yahoo.com

Поступила 14.07.2026 Received 14.07.2026
После рецензирования 12.08.2026 Revised 12.08.2026
Принята 15.08.2026 Accepted 15.08.2026

Математические и инструментальные методы экономики / Mathematical and Quantitative Methods in Economics

Научная статья Original article
DOI: 10.12731/3033-5973-2026-15-3-391 **EDN:** VVOQFP
УДК 004.8:336.7

Риск-ориентированная маршрутизация моделей при обработке банковских транзакций

Г.В. Большаков[1], П.И. Козлов[2], Р.Я. Лабковская[2]
[1]НИУ ИТМО, Санкт-Петербург, Российская Федерация
[2]Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

Обоснование. В банковском антифроде рост точности моделей нередко сопровождается увеличением времени инференса, стоимости вычислений и нагрузки на ручную проверку. Единый вычислительный маршрут для всех операций способен ухудшать хвостовую задержку и повышать операционный риск при жестком сроке авторизации.

Цель. Разработать и оценить риск-ориентированную архитектуру выбора модели искусственного интеллекта, которая согласует глубину проверки с предварительным риском операции, достоверностью признаков и остаточным бюджетом времени.

Материалы и методы. Транзакционное решение формализовано как выбор маршрута при асимметричной цене пропуска мошенничества, ложного отказа, нарушения соглашения об уровне обслуживания, вычислений и ручного разбора. Проведен имитационный эксперимент: 30 независимых запусков по 100 000 операций, базовый и стрессовый сценарии, сравнение монолитного конвейера, прямой легкой модели и селективной маршрутизации. Оценивались средняя задержка, 95-й и 99-й процентили, доля ответов свыше 200 мс и доверительные интервалы уровня 95%; выполнены анализ чувствительности и абляции.

Результаты. В стрессовом сценарии средний 99-й процентиль уменьшился с 254,9 до 99,1 мс, а доля превышений 200 мс - с 25,422 до 0,133%. При доле усиленного маршрута 5% целевой порог сохранялся, при 10% p99 достигал 205,2 мс. Результаты показывают резерв операционной эффективности, но не оценивают полноту выявления мошенничества и денежный эффект; эти показатели требуют проверки на размеченных транзакциях и производственных трассах.

Ключевые слова: искусственный интеллект; банковские транзакции; операционный риск; инструментальные методы; хвостовая задержка; маршрутизация моделей; имитационное моделирование

Для цитирования. Большаков, Г. В., Козлов, П. И., & Лабковская, Р. Я. (2026). Риск-ориентированная маршрутизация моделей при обработке банковских транзакций. *Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований*, *15*(3), 387-404. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-391

Risk-aware model routing for banking transaction processing

G.V. Bolshakov[1], P.I. Kozlov[2], R.Ya. Labkovskaya[2]

[1]ITMO University, St. Petersburg, Russian Federation

[2]The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

Background. In banking fraud control, gains in model accuracy often entail longer inference time, higher computing costs, and greater manual-review workload. A uniform processing path for all operations can worsen tail latency and increase operational risk when authorization deadlines are strict.

Purpose. To develop and evaluate a risk-aware architecture for selecting an artificial intelligence model that aligns the depth of verification with preliminary transaction risk, feature confidence, and the remaining response-time budget.

Materials and methods. The transaction decision was formalized as a route-selection problem with asymmetric costs of missed fraud, false declines, service-level violations, computation, and manual review. A simulation experiment comprised 30 independent runs of 100,000 operations in nominal and stress scenarios. A monolithic pipeline, a direct lightweight model, and selective routing were compared. Mean latency, the 95th and 99th percentiles, the proportion of responses above 200 ms, and 95% confidence intervals were estimated; sensitivity and ablation analyses were also performed.

Results. Under stress, the mean 99th percentile fell from 254.9 to 99.1 ms, while the proportion above 200 ms decreased from 25.422% to 0.133%. The target remained satisfied with 5% of operations routed to enhanced control, whereas at 10% p99 reached 205.2 ms. The estimates indicate potential operating-efficiency gains but do not measure fraud-detection recall or monetary benefit; these outcomes require validation on labeled transactions and production traces.

Keywords: artificial intelligence; banking transactions; operational risk; instrumental methods; tail latency; model routing; simulation modeling

For citation. Bolshakov, G. V., Kozlov, P. I., & Labkovskaya, R. Ya. (2026). Risk-aware model routing for banking transaction processing. *Siberian Journal of Economic and Business Studies*, *15*(3), 387-404. https://doi.org/10.12731/3033-5973-2026-15-3-391

Введение

Онлайн-платеж требует совместного выполнения авторизации, оценки риска, применения правил безопасности и фиксации проверяемого следа. Машинное обучение поддерживает антифрод и анализ аномалий, однако модель входит в более широкий транзакционный конвейер. Работы по применению искусственного интеллекта к банковским транзакциям подтверждают актуальность антифрод-задачи [1]. На задержку потокового антифрода влияет не только классификация: SCARFF показывает вклад очереди, инженерии признаков и чтения из хранилища, причем инженерия признаков является наиболее тяжелой задачей [4]. Вклад внешних проверок, политики решения и синхронного аудита требует отдельного измерения. Средняя задержка скрывает редкие медленные ответы. В распределенной цепочке единичный медленный компонент способен сформировать хвост распределения, поэтому интерактивные сервисы контролируют 95-й и 99-й процентили (p95 и p99) [11]. Потоковые системы дополнительно согласуют корректность, задержку и вычислительную стоимость [2]. Для платежного контура хвостовая задержка повышает число тайм-аутов, повторов и ручных разборов.

Исследовательский вопрос состоит в том, способна ли селективная активация ресурсоемких моделей уменьшить p99 без исключения усиленного контроля для рискованных операций. Цель работы – разработать и оценить риск-ориентированную архитектуру маршрутизации моделей как инструмент управления операционным и модельным риском при ограниченном бюджете времени ответа. Задачи включают анализ близких подходов, формализацию маршрута и экономически интерпретируемой функции потерь, построение компонентной схемы, воспроизводимую имитацию и определение границ применимости выводов.

Проверяется гипотеза, что селективная маршрутизация снижает p99 и долю превышений 200 мс относительно монолитного конвейера при фиксированных распределениях компонентных задержек и сохранении усиленного маршрута для заданной доли операций. *Научная новизна* связана с тремя решениями: состоянием маршрутизации (r_0, q_0, b_i), объединением задержки и асимметричной цены ошибок в целевой функции, разделением минимального синхронного следа и полного асинхронного аудита. Ими-

тация оценивает время ответа; качество выявления мошенничества и денежный эффект требуют отдельного исследования на размеченном потоке.

Обзор литературы и исследовательский разрыв

Clipper применяет кэширование, пакетирование и адаптивный выбор моделей, а TensorFlow Serving поддерживает производительное версионируемое обслуживание моделей [7; 15]. InferLine планирует ресурсы многостадийного конвейера под ограничение хвостовой задержки, Clockwork повышает предсказуемость исполнения [8; 12]. Перечисленные системы оптимизируют инфраструктуру и соглашение об уровне обслуживания (SLA), но не используют финансовый риск отдельной транзакции как управляющий сигнал. INFaaS выбирает вариант модели и аппаратную конфигурацию по ограничениям точности, задержки и стоимости, ALERT координирует точность, своевременность и энергопотребление [18; 23]. Cloudflow оптимизирует операторный граф низколатентного сервиса моделей [20]. Близость перечисленных подходов к поставленной задаче проявляется в динамическом выборе вычислительного пути. Отличие финансового контура состоит в асимметричной цене пропущенного мошенничества и ложного отказа, обязательной безопасной реакции на тайм-аут и последующем аудите.

В прикладном антифроде статистические метрики сами по себе не отражают бизнес-цель: порог решения должен учитывать зависящие от транзакции потери, а ограниченный ресурс ручной проверки — распределяться с учетом ожидаемого экономического эффекта и доступной пропускной способности [13; 16; 22].

Рамочная модель управления рисками искусственного интеллекта Национального института стандартов и технологий США (NIST AI RMF) связывает эксплуатацию моделей с измерением, мониторингом и управлением риском [21]. Анализ технического долга машинного обучения подчеркивает значимость зависимостей признаков, обратных связей и контроля изменений [19]. В антифроде SCARFF объединяет потоковую обработку, масштабирование, дрейф и задержанную верификацию [4]. Гибридные модели, адаптация к запаздывающей разметке, графовое обучение и компактные модели финансовых транзакций развивают качество и эффективность [5; 9; 14; 24]. Остаточный бюджет времени ответа обычно не входит в формальную политику выбора глубины проверки. Сопоставление исследовательских направлений приведено в таблице 1.

Современные исследования показывают, что ограниченный временной бюджет требует совместно оптимизировать размещение моделей, маршру-

тизацию запросов, стоимость получения признаков и качество решения, тогда как реалистичная проверка антифрода должна дополнительно учитывать интерпретируемость, дисбаланс классов, дрейф и задержку верификации [3; 6; 10; 17].

Таблица 1.

Сопоставление близких подходов
Table 1. Comparison of similar approaches

Подход	Цель оптимизации	Выбор на запрос	Цена ошибок	Аудит и безопасная реакция
Clipper, TensorFlow Serving	Задержка, пропускная способность, версии	Частичный	Не учитывается	Внешний контур
InferLine, Clockwork	SLA, стоимость ресурсов, предсказуемость	По состоянию инфраструктуры	Не учитывается	Внешний контур
INFaaS, ALERT	Точность, задержка, стоимость или энергия	Вариант модели и ресурсы	Ошибка модели без финансового ущерба	Доменная реакция не задана
Cloudflow	Задержка операторного графа	На уровне конвейера	Не учитывается	Внешний контур
Антифрод	Качество, дрейф, масштабирование	Оценка риска	Учитывается в обучении или метриках	Ручной разбор, запаздывающая обратная связь
Предлагаемая архитектура	Минимизация ожидаемых потерь при соблюдении ограничения p99	По (r_0, q_0, b_i)	Совместная стоимость пропуска мошенничества, ложного отказа и нарушения срока ответа	Рискованные операции не упрощаются; асинхронный аудит и усиленная проверка

Материалы и методы

Архитектурная постановка задачи

Транзакционный сервис рассматривается как инструмент принятия решения до истечения временного бюджета SLA. Архитектурные механизмы должны сохранять глубину проверки для высокого риска, обеспечивать контролируемую деградацию при нехватке времени, связывать решение с версией модели и поддерживать горизонтальное масштабирование. Экономический критерий включает ожидаемые потери от пропуска мошен-

ничества и ложного отказа, стоимость вычислений, ручной проверки и нарушения срока ответа. Проверяемые требования приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Требования к транзакционному контуру
Table 2. Requirements for the transactional environment

Требование	Архитектурный механизм	Критерий проверки
Хвостовая задержка	Контроль временного бюджета, короткий критический путь, селективный инференс	p95; p99; доля L > T
Риск-ориентированность	Предварительный риск r_0, доверие q_0, бюджет b_i	Доли маршрутов; полнота выявления мошенничества
Безопасная деградация	Тайм-аут не разрешает рискованную операцию автоматически	Доля пропусков; ложные отказы; ручная проверка
Аудируемость	Минимальный синхронный след и полный асинхронный журнал	Полнота трассировки; версия модели
Управляемость моделей	Реестр, теневая проверка, калибровка, откат	Дрейф; регресс качества; время отката
Масштабируемость	Независимое масштабирование компонентов и оперативные признаки	Пропускная способность; насыщение; доля ошибок

Имитация ниже проверяет задержку, долю нарушений SLA и вклад архитектурных механизмов. Полнота выявления мошенничества, доля пропусков и доля ложных отказов требуют размеченного потока и не подменяются синтетической маршрутизацией.

Компонентная архитектура

Архитектура представлена на рисунке 1. Сплошные стрелки обозначают синхронные вызовы критического пути, штриховые – события аудита и управляющие зависимости.

Шлюз прикладного программного интерфейса (API) нормализует транзакцию и фиксирует предельный момент обработки. Оперативное хранилище предоставляет признаки F_0, предварительный скоринг вычисляет риск r_0 и доверие q_0, маршрутизатор сопоставляет оценки с остаточным бюджетом b_i. Сервис моделей содержит быстрый маршрут, условное обогащение F_1 и усиленный контроль. Узел политики отделяет машинную оценку от бизнес-решения: разрешения, усиленной аутентификации, отклонения или передачи аналитику. Высокий риск и нарушение целостности признаков блокируют автоматическое упрощение проверки. Если прогноз

требуемого маршрута превышает остаточный бюджет, маршрутизатор обходит сервис моделей и передает управление узлу политики для усиления аутентификации, отклонения или ручной проверки.

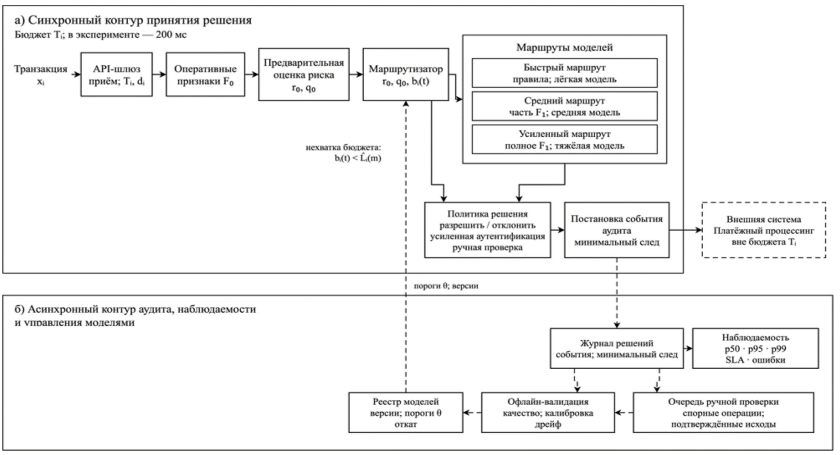


Рис. 1. Архитектура риск-ориентированной обработки транзакций: а – синхронный контур принятия решения; б – асинхронный контур аудита, наблюдаемости и управления моделями

Fig. 1. Architecture for risk-based transaction processing: a – synchronous decision-making loop; b – asynchronous loop for auditing, observability, and model management

Синхронная постановка события фиксирует идентификатор решения, версию модели, маршрут и минимальный набор причин. Полная трассировка, агрегация метрик, анализ дрейфа и офлайн-валидация выполняются после первичного решения. Офлайн-контур получает события аудита и результаты ручной проверки, а реестр передает маршрутизатору пороги и сервису моделей разрешенные версии. Разделение контуров сокращает критический путь при сохранении воспроизводимости решения.

Формальная модель маршрутизации

Пусть x_i обозначает транзакцию, t^0_i – момент поступления, T_i – допустимую длительность обработки, d_i – предельный момент завершения. Остаточный бюджет в момент t определяется выражением:

$$b_i(t) = \max\{0, d_i - t\}, d_i = t_i^0 + T_i. \quad (1)$$

Для модельных маршрутов $m \in \{fast, medium, enhanced\}$ задержка складывается из времени шлюза, оперативных признаков, предварительного скоринга, маршрутизации, условного обогащения F_1, выбранной модели, политики и синхронной постановки события аудита:

$$L_i(m) = L_{\text{gw}} + L_{F_0} + L_{\text{pre}} + L_{\text{route}} + L_{F_1}(m) + L_{\text{model}}(m) + L_{\text{policy}} + L_{\text{audit}}^{\text{sync}}. \quad (2)$$

Величина L_F_1 равна нулю для быстрого маршрута, части полного обогащения для среднего маршрута и полной задержке обогащения для усиленного контроля. Маршрутизатор использует предварительный риск r_0, доверие q_0, пороги τlow, τhigh, qmin и прогноз оставшейся длительности $\hat{L}_i(m)$:

$$m_i = \begin{cases} \text{fast}, & r_0 < \tau_{\text{low}} \wedge q_0 \geq q_{\min} \wedge \hat{L}_i(\text{fast}) \leq b_i; \\ \text{medium}, & \tau_{\text{low}} \leq r_0 < \tau_{\text{high}} \wedge q_0 \geq q_{\min} \wedge \hat{L}_i(\text{medium}) \leq b_i; \\ \text{enhanced}, & (r_0 \geq \tau_{\text{high}} \vee q_0 < q_{\min}) \wedge \hat{L}_i(\text{enhanced}) \leq b_i; \\ \text{safe}, & \text{в остальных случаях.} \end{cases} \quad (3)$$

Ветвь safe обходит синхронный вызов модели и передает решение узлу политики, рискованная операция получает усиленную аутентификацию, отклонение или ручную проверку. Пороговая политика θ = (τlow, τhigh, qmin) калибруется по функции ожидаемых потерь:

$$J(\theta) = \text{E}[c_{\text{FN}}\text{FN}_i + c_{\text{FP}}\text{FP}_i + c_{\text{SLA}}\max(0, L_i(m_i) - T_i) + c_C C(m_i) + c_R R(m_i)], \quad (4)$$

где E обозначает оператор математического ожидания; FN_i и FP_i – индикаторы пропуска мошенничества и ложного отказа для транзакции i; C – вычислительную стоимость; R – передачу на ручную проверку; коэффициенты с отражают риск-аппетит организации. Имитация не оптимизирует J и не оценивает FN/FP, так как фиксированное распределение маршрутов изолирует влияние архитектуры на задержку. Полная калибровка требует размеченных транзакций.

Дизайн имитационного эксперимента

Каждый запуск содержит N = 100000 независимых операций. Компонентная задержка X генерируется из нормального распределения $N(\mu, \sigma^2)$, условного по $X \geq 0{,}2$ мс, значения вне области повторно разыгрываются. Базовый сценарий описывает штатный режим, стресс-сценарий увеличивает длительность обогащения, тяжелой модели и монолитного аудита. Параметры $\mu \pm \sigma$ приведены в таблице 3.

Маршруты задаются категориальным распределением: 91% быстрых, 8% средних и 1% усиленных операций. Средний маршрут получает 45% задержки полного обогащения. Единая выборка равномерных случайных чисел задает классы маршрутов во всех сравниваемых вариантах, изменение доли усиленного контроля формирует вложенные выборки. Распределение имитирует результат предварительного скоринга, но не моделирует r_0 и q_0.

Таблица 3.

Параметры компонентных задержек
Table 3. Component delay parameters

Компонент	Базовый режим, мс	Стресс-режим, мс	Назначение
API-шлюз	5 ± 1	5 ± 1	Прием и временной бюджет
Оперативные признаки	5 ± 1,5	5 ± 1,5	Доступ к F_0
Предварительный скоринг	3 ± 0,8	3 ± 0,8	Оценки r_0 и q_0
Маршрутизатор	1 ± 0,3	1 ± 0,3	Выбор ветви
Обогащение признаков	38 ± 10	75 ± 25	Формирование F_1
Легкая модель	4 ± 1	4 ± 1	Быстрый маршрут
Средняя модель	12 ± 3	12 ± 3	Условное обогащение
Тяжелая модель	52 ± 13	70 ± 20	Усиленный контроль
Политика решения	3 ± 0,8	3 ± 0,8	Применение правил
Монолитный аудит	14 ± 4	20 ± 8	Полная синхронная запись
Постановка события аудита	2 ± 0,5	2 ± 0,5	Минимальный след

Сравниваются три схемы. Монолитная ветвь выполняет полное обогащение, тяжелую модель и полный аудит для всего потока. Прямая легкая модель используется только как технический ориентир минимальной задержки: в ней отсутствуют предварительный скоринг, маршрутизация и усиленный риск-контроль. Качество выявления мошенничества для нее не оценивается, поэтому она не рассматривается как безопасная альтернатива предлагаемой схеме. Риск-ориентированная схема включает скоринг, маршрутизатор и селективные ветви. Внутри запуска схемы получают одинаковые выборки общих компонентов. Ветвь safe не моделируется, так как начальный бюджет равен 200 мс, а эксперимент изолирует влияние состава модельных маршрутов. Эксперимент повторяется 30 раз при начальных состояниях генератора 20260710-20260739. Для средней задержки, p50, p95, p99 и доли превышений 200 мс рассчитывается среднее по запускам и 95%-й доверительный интервал по t-распределению:

$$\overline{z} \pm t_{0,975,29} \frac{s_z}{\sqrt{30}}, t_{0,975,29} = 2.045. \quad (5)$$

В формуле (5) $\overline{z}$ обозначает среднее значение метрики по запускам, а s – выборочное стандартное отклонение метрики z. Абляции заменяют оперативное хранилище удаленным доступом 18 ± 6 мс и постановку события расширенным синхронным аудитом 8,5 ± 3,5 мс. Отдельный вариант увеличивает долю усиленного маршрута с 1 до 3% при неизменной доле среднего маршрута. Для воспроизводимости в тексте зафиксированы параметры распределений, схема общих выборок, число запусков, начальные состояния генератора и способ построения интервалов.

Результаты и обсуждение

Сводные результаты основного эксперимента приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Сравнение схем по 30 независимым запускам

Table 4. Comparison of schemes based on 30 independent runs

Режим	Схема	Среднее, мс	p95, мс	p99, мс	> 200 мс, %
Базовый	Монолитная	117,0 ± 0,02	144,9 ± 0,05	156,5 ± 0,08	0,00007 ± 0,00009
Базовый	Легкая модель*	19,0 ± 0,00	22,7 ± 0,01	24,3 ± 0,01	0,00000 ± 0,00000
Базовый	Маршрутизация	25,9 ± 0,01	48,1 ± 0,05	69,2 ± 2,31	0,00000 ± 0,00000
Стресс	Монолитная	178,3 ± 0,04	232,4 ± 0,08	254,9 ± 0,14	25,422 ± 0,052
Стресс	Легкая модель*	19,0 ± 0,00	22,7 ± 0,01	24,3 ± 0,01	0,00000 ± 0,00000
Стресс	Маршрутизация	27,8 ± 0,02	64,8 ± 0,10	99,1 ± 1,86	0,133 ± 0,004

Примечание. Значения записаны как среднее ± половина 95%-го доверительного интервала по запускам; для долей нижняя граница интерпретируется не ниже 0%. Нулевая доля означает отсутствие зарегистрированных превышений, а не нулевую теоретическую вероятность. *«Легкая модель» – технический ориентир минимальной задержки без предварительного скоринга, маршрутизации и усиленного контроля. Качество выявления мошенничества для нее не оценивалось, поэтому этот вариант не является безопасной альтернативой предлагаемой схеме.

В стресс-режиме маршрутизация уменьшает средний p99 с 254,9 до 99,1 мс, или на 61,1%. Доля превышений 200 мс сокращается с 25,422 до 0,133%, примерно в 192 раза. Доверительный интервал p99 маршрутизируемой схемы шире из-за положения 99-го процентиля на границе усиленной ветви с долей 1%. При принятых распределениях селективный конвейер сохраняет усиленный контроль и одновременно снижает хвостовую задержку. Результаты анализа чувствительности представлены в таблице 5 и на рисунке 2.

Таблица 5.

Чувствительность к доле усиленного маршрута в стрессовом режиме

Table 5. Sensitivity to the share of reinforced routes under stress conditions

Быстрый / средний / усиленный, %	p99, мс	> 200 мс, %	p99 < 200 мс
91 / 8 / 1	99,1 ± 1,86	0,133 ± 0,004	Выполнено
89 / 8 / 3	178,2 ± 0,29	0,396 ± 0,007	Выполнено
87 / 8 / 5	191,2 ± 0,26	0,662 ± 0,009	Выполнено
82 / 8 / 10	205,2 ± 0,23	1,321 ± 0,013	Нарушено

При доле усиленного контроля 5% средний p99 равен 191,2 мс. Рост доли до 10% повышает p99 до 205,2 мс и нарушает целевой порог. Нелинейный скачок между 1% и 3% связан с попаданием усиленной ветви в

область 99-го процентиля. Эксплуатационная калибровка порогов обязана контролировать не только среднюю задержку, но и долю каждого маршрута.

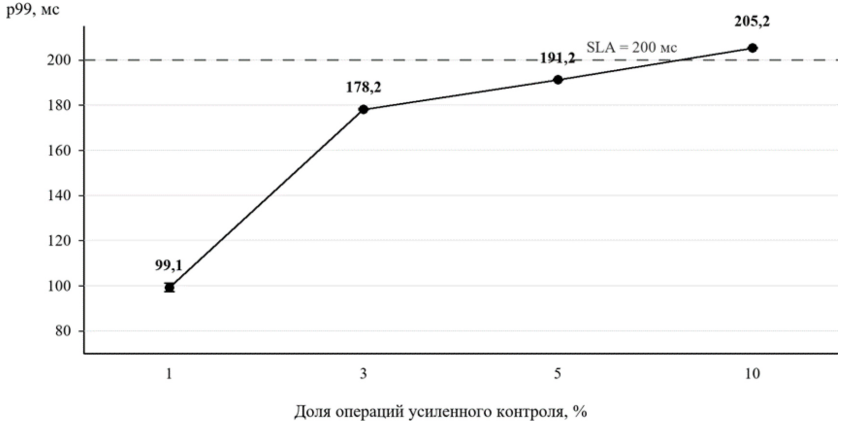


Рис. 2. p99 для дискретных сценариев доли усиленного контроля (ось X категориальная); планки – доверительные интервалы уровня 95%
Fig. 2. p99 for discrete scenarios of the share of enhanced control (X-axis is categorical); bars represent 95% confidence intervals

Абляционный анализ архитектурных механизмов приведен в таблице 6.

Таблица 6.

Абляционный анализ в стрессовом режиме
Table 6. Ablation analysis under stress conditions

Вариант	Среднее, мс	p95, мс	p99, мс	> 200 мс, %
Полная архитектура	27,8 ± 0,02	64,8 ± 0,10	99,1 ± 1,86	0,133 ± 0,004
Без оперативного хранилища	40,8 ± 0,03	77,8 ± 0,10	114,3 ± 1,44	0,241 ± 0,005
Расширенный аудит синхронно	34,4 ± 0,02	71,4 ± 0,12	106,4 ± 1,71	0,183 ± 0,005
Усиленный маршрут 3%	30,6 ± 0,03	72,7 ± 0,12	178,2 ± 0,29	0,396 ± 0,007
Монолитный конвейер	178,3 ± 0,04	232,4 ± 0,08	254,9 ± 0,14	25,422 ± 0,052

Удаленный доступ к признакам повышает p99 до 114,3 мс, расширенный синхронный аудит – до 106,4 мс. Увеличение доли усиленного маршрута до 3% поднимает p99 до 178,2 мс. Монолитный конвейер формирует наибольшую задержку и 25,422% нарушений SLA. Выигрыш создается совместным действием селективной маршрутизации, оперативных признаков и короткой синхронной постановки события аудита.

Экономическая интерпретация и ограничения

Теоретическая значимость состоит в представлении транзакционного решения как управляемого выбора маршрута по риску, неопределенности и временному бюджету. Инфраструктурные системы сервиса моделей оптимизируют ресурсы или вариант модели [7; 8; 12; 15; 17; 18; 20; 23], тогда как антифрод-исследования развивают инженерную подготовку данных, качество, учет стоимости ошибок, дрейф и обработку графовых связей [3-5; 9; 10; 13; 16; 22; 24]. Предлагаемая формализация связывает эти направления через состояние (r_0, q_0, b_i) и функцию ожидаемых потерь. Прикладное внедрение предполагает измерение компонентных p50/p95/p99, ввод оперативных признаков и предварительного скоринга, теневую проверку маршрутизатора, ограниченный эксперимент и возможность быстрого отката.

Экономический эффект не выводится непосредственно из сокращения задержки. Для калибровки коэффициентов функции (4) необходимы данные о фактическом ущербе и возвратах, стоимости ложных отказов и клиентских апелляций, времени аналитиков, вычислительных расходах и последствиях нарушения SLA. Поэтому промышленное решение следует оценивать одновременно по ожидаемым затратам на транзакцию, пропускной способности ручной проверки и качеству антифрода, а не только по p99.

Имитация использует независимые усеченные нормальные задержки, не воспроизводит очереди, корреляцию компонентов, отказы сети и тяжелые хвосты. Доли маршрутов фиксированы и не выводятся из размеченного риска. Частота безопасной ветви safe не оценивается. Протокол не измеряет качество выявления мошенничества, справедливость решений и стоимость ошибок. Численные результаты характеризуют снижение архитектурной задержки, но не безопасность промышленного антифрода.

Дальнейшая проверка должна использовать обезличенный поток с временным разделением обучения и тестирования, запаздывающую обратную связь, воспроизведение производственных трасс и нагрузочный стенд. Нужны совместные кривые «p99 – полнота выявления – доля ложных отказов», анализ дрейфа, бутстреп-интервалы по дням и стресс-тесты отказов. Комплексная проверка даст возможность калибровать коэффициенты функции (4) и пороги политики (3) по фактическому ущербу.

Заключение

1. Предложена компонентная архитектура, в которой предварительный риск, доверие к признакам и остаточный бюджет определяют вычислительный маршрут, а синхронный контур решения отделен от полного аудита и управления версиями моделей.

2. В стрессовом сценарии селективная маршрутизация снизила средний p99 с 254,9 до 99,1 мс и долю ответов свыше 200 мс с 25,422 до 0,133% по сравнению с монолитным конвейером при заданном распределении маршрутов.

3. Анализ чувствительности установил границу принятого сценария: при 5% усиленных операций p99 оставался ниже 200 мс, при 10% достигал 205,2 мс; абляции подтвердили вклад оперативных признаков и короткой постановки события аудита.

4. Полученные оценки характеризуют архитектурную задержку, но не качество выявления мошенничества и не денежный эффект. Экономическая калибровка маршрутизации требует размеченного потока, производственных трасс и оценки всех компонентов ожидаемых потерь.

Список литературы

1. Недбаев, А. А., & Спиридонов, С. П. (2025). Обеспечение безопасности в банковских транзакциях при помощи искусственного интеллекта. *Путеводитель предпринимателя, 18*(3), 20-25. https://doi.org/10.24182/2073-9885-2025-18-3-20-25. EDN: https://elibrary.ru/STBQOP
2. Akidau, T., Bradshaw, R., Chambers, C., Chernyak, S., Fernández-Moctezuma, R. J., Lax, R., McVeety, S., Mills, D., Perry, F., Schmidt, E., & Whittle, S. (2015). The Dataflow Model: A practical approach to balancing correctness, latency, and cost in massive-scale, unbounded, out-of-order data processing. *Proceedings of the VLDB Endowment, 8*(12), 1792-1803. https://doi.org/10.14778/2824032.2824076
3. Baesens, B., Höppner, S., & Verdonck, T. (2021). Data engineering for fraud detection. *Decision Support Systems, 150*, Article 113492. https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113492. EDN: https://elibrary.ru/PYZLLU
4. Carcillo, F., Dal Pozzolo, A., Le Borgne, Y.-A., Caelen, O., Mazzer, Y., & Bontempi, G. (2018). SCARFF: A scalable framework for streaming credit card fraud detection with Spark. *Information Fusion, 41*, 182-194. https://doi.org/10.1016/j.inffus.2017.09.005
5. Carcillo, F., Le Borgne, Y.-A., Caelen, O., Kessaci, Y., Oblé, F., & Bontempi, G. (2021). Combining unsupervised and supervised learning in credit card fraud detection. *Information Sciences, 557*, 317-331. https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.05.042. EDN: https://elibrary.ru/NPYVSQ
6. Cheng, T., & Xiao, J. (2025). Cost-constrained feature selection using gradient boosting decision tree. *Engineering Applications of Artificial Intelligence, 162*, Article 112751. https://doi.org/10.1016/j.engappai.2025.112751. EDN: https://elibrary.ru/ZOSHYN
7. Crankshaw, D., Wang, X., Zhou, G., Franklin, M. J., Gonzalez, J. E., & Stoica, I. (2017). Clipper: A low-latency online prediction serving system. In *Proceedings of the 14th USENIX Symposium on Networked Systems Design and Implementation* (pp. 613-627). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/nsdi17/technical-sessions/presentation/crankshaw.

8. Crankshaw, D., Sela, G.-E., Mo, X., Zumar, C., Stoica, I., Gonzalez, J. E., & Tumanov, A. (2020). InferLine: Latency-aware provisioning and scaling for prediction serving pipelines. In *Proceedings of the 11th ACM Symposium on Cloud Computing* (pp. 477-491). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3419111.3421285
9. Dal Pozzolo, A., Boracchi, G., Caelen, O., Alippi, C., & Bontempi, G. (2015). Credit card fraud detection and concept-drift adaptation with delayed supervised information. In *2015 International Joint Conference on Neural Networks* (pp. 1-8). Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/IJCNN.2015.7280527
10. Dal Pozzolo, A., Boracchi, G., Caelen, O., Alippi, C., & Bontempi, G. (2018). Credit card fraud detection: A realistic modeling and a novel learning strategy. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 29*(8), 3784-3797. https://doi.org/10.1109/TNNLS.2017.2736643
11. Dean, J., & Barroso, L. A. (2013). The tail at scale. *Communications of the ACM, 56*(2), 74-80. https://doi.org/10.1145/2408776.2408794
12. Gujarati, A., Karimi, R., Alzayat, S., Hao, W., Kaufmann, A., Vigfusson, Y., & Mace, J. (2020). Serving DNNs like Clockwork: Performance predictability from the bottom up. In *Proceedings of the 14th USENIX Symposium on Operating Systems Design and Implementation* (pp. 443-462). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/osdi20/presentation/gujarati.
13. Höppner, S., Baesens, B., Verbeke, W., & Verdonck, T. (2022). Instance-dependent cost-sensitive learning for detecting transfer fraud. *European Journal of Operational Research, 297*(1), 291-300. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.05.028. EDN: https://elibrary.ru/PUBSDR
14. Huang, D., Drietomsky, T., Barrett, B., & Wang, Z. (2026). How small can you go? LoRA fine-tuning 270M-8B models for merchant information extraction in financial transactions. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2606.08051
15. Olston, C., Fiedel, N., Gorovoy, K., Harmsen, J., Lao, L., Li, F., Rajashekhar, V., Ramesh, S., & Soyke, J. (2017). TensorFlow-Serving: Flexible, high-performance ML serving. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.1712.06139
16. Plakandaras, V., Gogas, P., Papadimitriou, T., & Tsamardinos, I. (2022). Credit card fraud detection with automated machine learning systems. *Applied Artificial Intelligence, 36*(1), Article 2086354. https://doi.org/10.1080/08839514.2022.2086354. EDN: https://elibrary.ru/QASOON
17. Prasad, A., Mofjeld, C., & Peng, Y. (2021). A joint model provisioning and request dispatch solution for low-latency inference services on edge. *Sensors, 21*(19), Article 6594. https://doi.org/10.3390/s21196594. EDN: https://elibrary.ru/CXBHAS
18. Romero, F., Li, Q., Yadwadkar, N. J., & Kozyrakis, C. (2021). INFaaS: Automated model-less inference serving. In *Proceedings of the 2021 USENIX Annual Technical Conference* (pp. 397-411). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/atc21/presentation/romero.

19. Sculley, D., Holt, G., Golovin, D., Davydov, E., Phillips, T., Ebner, D., Chaudhary, V., Young, M., Crespo, J.-F., & Dennison, D. (2015). Hidden technical debt in machine learning systems. In *Advances in Neural Information Processing Systems 28* (pp. 2503-2511). Curran Associates. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2015/hash/86df7dcfd896fcaf2674f757a2463eba-Abstract.html.
20. Sreekanti, V., Subbaraj, H., Wu, C., Gonzalez, J. E., & Hellerstein, J. M. (2020). Optimizing prediction serving on low-latency serverless dataflow. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2007.05832
21. Tabassi, E. (2023). *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)* (NIST AI 100-1). National Institute of Standards and Technology. https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1
22. Vanderschueren, T., Baesens, B., Verdonck, T., & Verbeke, W. (2024). A new perspective on classification: Optimally allocating limited resources to uncertain tasks. *Decision Support Systems, 179*, Article 114151. https://doi.org/10.1016/j.dss.2023.114151. EDN: https://elibrary.ru/AEJTCW
23. Wan, C., Santriaji, M., Rogers, E., Hoffmann, H., Maire, M., & Lu, S. (2020). ALERT: Accurate learning for energy and timeliness. In *Proceedings of the 2020 USENIX Annual Technical Conference* (pp. 353-369). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/atc20/presentation/wan.
24. Wang, D., Lin, J., Cui, P., Jia, Q., Wang, Z., Fang, Y., Yu, Q., Zhou, J., Yang, S., & Qi, Y. (2019). A semi-supervised graph attentive network for financial fraud detection. In *2019 IEEE International Conference on Data Mining* (pp. 598-607). Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/ICDM.2019.00070

References

1. Nedbaev, A. A., & Spiridonov, S. P. (2025). Ensuring security in banking transactions using artificial intelligence. *Entrepreneur's Guide*, *18*(3), 20–25. https://doi.org/10.24182/2073-9885-2025-18-3-20-25. EDN: https://elibrary.ru/STBQOP
2. Akidau, T., Bradshaw, R., Chambers, C., Chernyak, S., Fernández-Moctezuma, R. J., Lax, R., McVeety, S., Mills, D., Perry, F., Schmidt, E., & Whittle, S. (2015). The Dataflow Model: A practical approach to balancing correctness, latency, and cost in massive-scale, unbounded, out-of-order data processing. *Proceedings of the VLDB Endowment*, *8*(12), 1792–1803. https://doi.org/10.14778/2824032.2824076
3. Baesens, B., Höppner, S., & Verdonck, T. (2021). Data engineering for fraud detection. *Decision Support Systems*, *150*, Article 113492. https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113492. EDN: https://elibrary.ru/PYZLLU
4. Carcillo, F., Dal Pozzolo, A., Le Borgne, Y.-A., Caelen, O., Mazzer, Y., & Bontempi, G. (2018). SCARFF: A scalable framework for streaming credit card fraud detection with Spark. *Information Fusion*, *41*, 182–194. https://doi.org/10.1016/j.inffus.2017.09.005

5. Carcillo, F., Le Borgne, Y.-A., Caelen, O., Kessaci, Y., Oblé, F., & Bontempi, G. (2021). Combining unsupervised and supervised learning in credit card fraud detection. *Information Sciences*, *557*, 317–331. https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.05.042. EDN: https://elibrary.ru/NPYVSQ
6. Cheng, T., & Xiao, J. (2025). Cost-constrained feature selection using gradient boosting decision tree. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, *162*, Article 112751. https://doi.org/10.1016/j.engappai.2025.112751. EDN: https://elibrary.ru/ZOSHYN
7. Crankshaw, D., Wang, X., Zhou, G., Franklin, M. J., Gonzalez, J. E., & Stoica, I. (2017). Clipper: A low-latency online prediction serving system. In *Proceedings of the 14th USENIX Symposium on Networked Systems Design and Implementation* (pp. 613–627). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/nsdi17/technical-sessions/presentation/crankshaw
8. Crankshaw, D., Sela, G.-E., Mo, X., Zumar, C., Stoica, I., Gonzalez, J. E., & Tumanov, A. (2020). InferLine: Latency-aware provisioning and scaling for prediction serving pipelines. In *Proceedings of the 11th ACM Symposium on Cloud Computing* (pp. 477–491). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3419111.3421285
9. Dal Pozzolo, A., Boracchi, G., Caelen, O., Alippi, C., & Bontempi, G. (2015). Credit card fraud detection and concept-drift adaptation with delayed supervised information. In *2015 International Joint Conference on Neural Networks* (pp. 1–8). Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/IJCNN.2015.7280527
10. Dal Pozzolo, A., Boracchi, G., Caelen, O., Alippi, C., & Bontempi, G. (2018). Credit card fraud detection: A realistic modeling and a novel learning strategy. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, *29*(8), 3784–3797. https://doi.org/10.1109/TNNLS.2017.2736643
11. Dean, J., & Barroso, L. A. (2013). The tail at scale. *Communications of the ACM*, *56*(2), 74–80. https://doi.org/10.1145/2408776.2408794
12. Gujarati, A., Karimi, R., Alzayat, S., Hao, W., Kaufmann, A., Vigfusson, Y., & Mace, J. (2020). Serving DNNs like Clockwork: Performance predictability from the bottom up. In *Proceedings of the 14th USENIX Symposium on Operating Systems Design and Implementation* (pp. 443–462). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/osdi20/presentation/gujarati
13. Höppner, S., Baesens, B., Verbeke, W., & Verdonck, T. (2022). Instance-dependent cost-sensitive learning for detecting transfer fraud. *European Journal of Operational Research*, *297*(1), 291–300. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.05.028. EDN: https://elibrary.ru/PUBSDR
14. Huang, D., Drietomsky, T., Barrett, B., & Wang, Z. (2026). How small can you go? LoRA fine-tuning 270M-8B models for merchant information extraction in financial transactions. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2606.08051

15. Olston, C., Fiedel, N., Gorovoy, K., Harmsen, J., Lao, L., Li, F., Rajashekhar, V., Ramesh, S., & Soyke, J. (2017). TensorFlow-Serving: Flexible, high-performance ML serving. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.1712.06139
16. Plakandaras, V., Gogas, P., Papadimitriou, T., & Tsamardinos, I. (2022). Credit card fraud detection with automated machine learning systems. *Applied Artificial Intelligence*, *36*(1), Article 2086354. https://doi.org/10.1080/08839514.2022.2086354. EDN: https://elibrary.ru/QASOON
17. Prasad, A., Mofjeld, C., & Peng, Y. (2021). A joint model provisioning and request dispatch solution for low-latency inference services on edge. *Sensors*, *21*(19), Article 6594. https://doi.org/10.3390/s21196594. EDN: https://elibrary.ru/CXBHAS
18. Romero, F., Li, Q., Yadwadkar, N. J., & Kozyrakis, C. (2021). INFaaS: Automated model-less inference serving. In *Proceedings of the 2021 USENIX Annual Technical Conference* (pp. 397–411). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/atc21/presentation/romero
19. Sculley, D., Holt, G., Golovin, D., Davydov, E., Phillips, T., Ebner, D., Chaudhary, V., Young, M., Crespo, J.-F., & Dennison, D. (2015). Hidden technical debt in machine learning systems. In *Advances in Neural Information Processing Systems 28* (pp. 2503–2511). Curran Associates. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2015/hash/86df7dcfd896fcaf2674f757a2463eba-Abstract.html
20. Sreekanti, V., Subbaraj, H., Wu, C., Gonzalez, J. E., & Hellerstein, J. M. (2020). Optimizing prediction serving on low-latency serverless dataflow. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2007.05832
21. Tabassi, E. (2023). *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)* (NIST AI 100-1). National Institute of Standards and Technology. https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1
22. Vanderschueren, T., Baesens, B., Verdonck, T., & Verbeke, W. (2024). A new perspective on classification: Optimally allocating limited resources to uncertain tasks. *Decision Support Systems*, *179*, Article 114151. https://doi.org/10.1016/j.dss.2023.114151. EDN: https://elibrary.ru/AEJTCW
23. Wan, C., Santriaji, M., Rogers, E., Hoffmann, H., Maire, M., & Lu, S. (2020). ALERT: Accurate learning for energy and timeliness. In *Proceedings of the 2020 USENIX Annual Technical Conference* (pp. 353–369). USENIX Association. https://www.usenix.org/conference/atc20/presentation/wan
24. Wang, D., Lin, J., Cui, P., Jia, Q., Wang, Z., Fang, Y., Yu, Q., Zhou, J., Yang, S., & Qi, Y. (2019). A semi-supervised graph attentive network for financial fraud detection. In *2019 IEEE International Conference on Data Mining* (pp. 598–607). Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/ICDM.2019.00070

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Большаков Георгий Викторович, магистрант факультета технологического менеджмента и инноваций

НИУ ИТМО
пр-т Кронверкский, 49А, г. Санкт-Петербург, 197101, Российская Федерация
zhora.vb@gmail.com

Козлов Павел Иванович, магистрант кафедры информационных управляющих систем Института непрерывного образования
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича
пр-т Большевиков, 22, г. Санкт-Петербург, 193232, Российская Федерация
kozlov.pi@sut.ru

Лабковская Римма Яновна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных управляющих систем
Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича
пр-т Большевиков, 22, г. Санкт-Петербург, 193232, Российская Федерация
rimma.labkovskaya@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS

Georgii V. Bolshakov, Master's student, Faculty of Technological Management and Innovations
ITMO University
49A, Kronverksky Prospekt, St. Petersburg 197101, Russian Federation
zhora.vb@gmail.com

Pavel I. Kozlov, Master's student, Department of Information Management Systems, Institute of Continuing Education
The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications
22, Bolshevikov Prospekt, St. Petersburg, 193232, Russian Federation
kozlov.pi@sut.ru

Rimma Ya. Labkovskaya, Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor, Department of Information Management Systems
The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications
22, Bolshevikov Prospekt, St. Petersburg, 193232, Russian Federation
rimma.labkovskaya@gmail.com

Поступила 20.07.2026
После рецензирования 21.08.2026
Принята 24.08.2026

Received 20.07.2026
Revised 21.08.2026
Accepted 24.08.2026

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(https://kras-science.ru/)

Siberian Journal of Economic and Business Studies / Сибирский журнал экономических и бизнес-исследований – рецензируемое научное издание, представляющее собой площадку для публикации результатов фундаментальных и прикладных исследований в области экономики, управления и бизнеса, способствующих развитию теоретических знаний и практических решений для повышения конкурентоспособности предприятий и устойчивого развития региона и страны.

Тематический охват соответствует утвержденной номенклатуре научных специальностей: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки); 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки); 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки); 5.2.4. Финансы (экономические науки); 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки); 5.2.6. Менеджмент (экономические науки); 5.2.7. Государственное и муниципальное управление (экономические науки).

Требования к оформлению статей

Объем статей: 16–24 страницы формата А4, включая таблицы, иллюстрации, список литературы. Рукописи большего объема принимаются по специальному решению Редколлегии с учетом доводов авторов.

Поля все поля – по 20 мм.

Шрифт основного текста Times New Roman

Размер шрифта основного текста 14 пт

Межстрочный интервал полуторный

Отступ первой строки абзаца 1,25 см

Выравнивание текста по ширине

Автоматическая расстановка переносов включена

Нумерация страниц не ведется

Формулы в редакторе формул MS Equation 3.0

Рисунки по тексту

Ссылки на формулу (1)

Обязательная структура статьи
УДК

ЗАГЛАВИЕ (на русском языке)

Автор(ы): фамилия и инициалы (на русском языке)

Аннотация (на русском языке)
Ключевые слова: отделяются друг от друга точкой с запятой (на русском языке)

ЗАГЛАВИЕ (на английском языке)
Автор(ы): фамилия и инициалы (н аанглийском языке)

Аннотация (на английском языке)
Ключевые слова: отделяются другот друга точкой с запятой (на английском языке)

Текст статьи (на русском языке)
1. Введение.
2. Цель работы.
3. Материалы и методы исследования.
4. Результаты исследования и их обсуждение.
5. Заключение.
6. Информация о конфликте интересов.
7. Информация о спонсорстве.
8. Благодарности.

Список литературы
Библиографический список по формату APA Style.

References
Библиографическое описание согласно требованиям журнала

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Фамилия, имя, отчество полностью, должность, ученая степень, ученое звание

Полное название организации – место работы (учебы) в именительном падеже без составных частей названий организаций, полный юридический адрес организации в следующей последовательности: улица, дом, город, индекс, страна (на русском языке)

Электронный адрес

DATA ABOUT THE AUTHORS

Фамилия, имя, отчество полностью, должность, ученая степень, ученое звание

Полное название организации – место работы (учебы) в именительном падеже без составных частей названий организаций,полный юридический адрес организации в следующей последовательности: дом, улица, город, индекс, страна (на английском языке)

Электронный адрес

SPIN-код в SCIENCE INDEX:

ORCID:

ResearcherID:

Scopus Author ID:

RULES FOR AUTHORS

(https://kras-science.ru/)

Siberian Journal of Economic and Business Studies is a peer-reviewed scientific journal that provides a platform for publishing the results of fundamental and applied research in the fields of economics, management, and business, contributing to the development of theoretical knowledge and practical solutions for improving the competitiveness of enterprises and the sustainable development of the region and the country.

Journal subject headings: Economic theory; Mathematical, statistical and instrumental methods in economics; Regional and branch economy; Finance; World economy; Management; State and municipal administration.

Requirements for the articles to be published

Volume of the manuscript: 16–24 pages A4 format, including tables, figures, references. Manuscripts of larger volume are accepted by special decision of the Editorial Board, taking into account the arguments of the authors.

Margins all margins – 20 mm each
Main text font Times New Roman
Main text size 14 pt
Line spacing 1.5 interval
First line indent 1,25 cm
Text align justify
Automatic hyphenation turned on
Page numbering turned off
Formulas in formula processor MS Equation 3.0
Figures in the text
References to a formula (1)

Article structure requirements
TITLE (in English)

Author(s): surname and initials (in English)

Abstract (in English)
Keywords: separated with semicolon (in English)

Text of the article (in English)
1. Introduction.
2. Objective.
3. Materials and methods.
4. Results of the research and Discussion.
5. Conclusion.
6. Conflict of interest information.
7. Sponsorship information.
8. Acknowledgments.

References
References text type should be Chicago Manual of Style

DATA ABOUT THE AUTHORS
Surname, first name (and patronymic) in full, job title, academic degree, academic title

Full name of the organization – place of employment (or study) without compound parts of the organizations' names, full registered address of the organization in the following sequence: street, building, city, postcode, country

E-mail:
ORCID:
ResearcherID:
Scopus Author ID:

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Алгоритмический капитал в экономике высшего образования: институциональный анализ отраслевой трансформации
О.Н. Макаров 7

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ

Социально-экономические детерминанты территориальной дифференциации и динамики заболеваемости населения старопромышленного региона России
Т.В. Миногина 32

Компаративная оценка влияния инвестиций в инновации на неравномерную динамику экономического роста Северо-Кавказского федерального округа: расширенная модель Кобба-Дугласа
Н.С. Гичиев 52

Пространственно-экономический анализ развития некоммерческого сектора: в центре и на периферии региона
Е.И. Кайбичева 78

МЕНЕДЖМЕНТ И БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Конкурентоспособность портфеля девелоперских проектов в условиях неопределенности
А.А. Машкин, Е.Г. Гущина 94

МАРКЕТИНГ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Управление производственно-сбытовой деятельностью организации АПК
Э.И. Позубенкова, М.А. Полякова, Н.М. Гурьянова, Э.А. Митяева 111

ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Эффективность трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики в России в период структурных изменений экономики
И.И. Чернова, Е.А. Балашова 128

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УКЛАДУ

Возможности подразделений экономической безопасности в противодействии криминальной деятельности в онлайн бизнесе
М.А. Головинский 146

Использование государственной автоматизированной системы «Правосудие» в деятельности органов дознания государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы
Г.Ю. Юркин, И.В. Рощин, С.Ю. Видяпин 171

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Государственно-частное партнерство: разработка новой модели реализации приоритетных проектов в Самарской области
Н.В. Сергеева, Д.Г. Мещерина 187

Система государственного управления технологическим лидерством России: от систематизации проблем к направлениям трансформации
Д.С. Ткачева 215

Совершенствование системы государственной поддержки экономического развития предприятий нефтегазового комплекса
Ж.А. Мингалева, О.С. Гайфутдинова 231

Региональный мониторинг олимпиадной подготовки как инструмент управления качеством образования: опыт Свердловской области
А.В. Дьячкова, Е.М. Афанасьев 252

Смарт-контроль: федеральный стандарт и дорожная карта развития внутреннего государственного финансового контроля
Н.Н. Зновьюк 277

Цифровая трансформация доверия в парадигме конкуренции и законности
А.К. Полянина 299

Эффективность избирательного механизма: технологии оценки
В.В. Рыжова 315

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС

Импортозамещение по картофелю в Российской Федерации: динамика самообеспеченности и перспективы до 2030 года
И.А. Аксенов, Г.А. Трунин 331

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

Разработка алгоритма принятия управленческих решений при распределении ресурсов в организационных системах
Т.В. Аветисян, А.П. Преображенский, К.В. Новиковский, Э.М. Львович, К.И. Львович 349

Анализ экономического роста Монголии
Галбадрах Сосорбарам 369

Риск-ориентированная маршрутизация моделей при обработке банковских транзакций
Г.В. Большаков, П.И. Козлов, Р.Я. Лабковская 387

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 405

CONTENTS

ECONOMIC THEORY

Algorithmic capital in the economics of higher education:
an institutional analysis of industry transformation
O.N. Makarov 7

REGIONAL ECONOMICS AND SPATIAL DEVELOPMENT

Socioeconomic determinants of spatial differentiation and dynamics
of population morbidity in an old industrial region of Russia
T.V. Minogina 32

Comparative assessment of the impact of investment in innovation
on the uneven economic growth of the North Caucasus Federal District:
An extended Cobb-Douglas model
N.S. Gichiev 52

Spatial and economic analysis of the development of the non-profit sector:
In the center and on the periphery of the region
E.I. Kaibicheva 78

MANAGEMENT AND BUSINESS ADMINISTRATION

Competitiveness of a real estate development project portfolio
under uncertainty
A.A. Mashkin, E.G. Gushchina 94

MARKETING AND CONSUMER BEHAVIOR

Management of production and sales activities of an agro-industrial
organization
E.I. Pozubenkova, M.A. Polyakova,
N.M. Guryanova, E.A. Mityaeva 111

FINANCIAL AND CREDIT RELATIONS

Efficiency of the monetary policy transmission mechanism in Russia during periods of structural economic change
I.I. Chernova, E.A. Balashova 128

PROBLEMS OF TRANSITION TO A DIGITAL TECHNOLOGICAL STRUCTURE

Capabilities of economic security divisions in counteracting criminal activity in online business
M.A. Golovinskiy 146

Using the state automated system “Justice” in the activities of investigative agencies of the state fire supervision of the Federal Fire Service
G.Yu. Yurkin, I.V. Roshchin, S.Yu. Vidyapin 171

ECONOMIC POLICY AND PUBLIC ADMINISTRATION

Public-private partnership: Developing a new model for implementing priority projects in the Samara region
N.V. Sergeeva, D.G. Meshcherina 187

Russia’s system of governmental management of technological leadership: From identifying challenges to defining directions for transformation
D.S. Tkacheva 215

Improving the system of state support for the economic development of oil and gas enterprises
Zh.A. Mingaleva, O.S. Gaifutdinova 231

Regional monitoring of olympiad training as a tool for education quality management: The experience of the Sverdlovsk region
A.V. Diachkova, E.M. Afanasev 252

Smart control: Standard and roadmap for the development of internal public financial control
N.N. Znovyuk 277

Digital transformation of trust in the paradigm of competition and legality
A.K. Polyanina 299

Efficiency of the electoral mechanism: Evaluation technologies
V.V. Ryzhova 315

INTERNATIONAL ECONOMICS AND BUSINESS

Import substitution of potatoes in the Russian Federation:
Self-sufficiency dynamics and prospects until 2030
I.A. Aksenov, G.A. Trunin 331

**MATHEMATICAL
AND QUANTITATIVE METHODS IN ECONOMICS**

Development of a managerial decision-making algorithm for resource allocation in organizational systems
***T.V. Avetisyan, A.P. Preobrazhensky,
K.V. Novikovsky, E.M. Lvovich, K.I. Lvovich*** 349

Analysis of Mongolia's economic growth
Galbadrakh Sosorbaram 369

Risk-aware model routing for banking transaction processing
G.V. Bolshakov, P.I. Kozlov, R.Ya. Labkovskaya 387

RULES FOR AUTHORS 405

Подписано в печать 29.09.2026. Дата выхода в свет 30.09.2026.
Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 29,64. Тираж 50 экз. Свободная цена. Заказ 153/26.
Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии «Издательство «Авторская Мастерская» (ИП Давгуненко А.А. ИНН 344210747590).
Адрес типографии: ул. Проезд Добролюбова 3 стр. 2, г. Москва, 127254, Россия.