

MODERN ECONOMY SUCCESS

№ 5, 2025

Подписано к публикации: 23.09.2025

Главный редактор журнала:
доктор экономических наук,
доцент, член-корреспондент
РАН

**Колесников
Андрей Викторович**

«Modern Economy Success»
включен в перечень ВАК с
12.02.2019г., РИНЦ (Elibrary.ru)
и в Международную базу дан-
ных Agris.



eLIBRARY.RU

Регистрационный номер СМИ:
Эл № ФС77-74462 от 30 ноября
2018г. Федеральной службой по
надзору в сфере связи, информаци-
онных технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
ISSN 2500-3747 (online)
E-mail: info@mes-journal.ru
Сайт: <https://mes-journal.ru>

DOI: 10.58224/2500-3747-2025-5

© Modern Economy Success, 2025

Редакционная коллегия по основным направлениям работы журнала:

Агабекян Раиса Леоновна (РФ, г. Краснодар) – доктор экономических наук, профессор
Ашмаров Игорь Анатольевич (РФ, г. Воронеж) – кандидат экономических наук, доцент
Верезубова Татьяна Анатольевна (Республика Беларусь, г. Минск) – доктор экономических наук, профессор
Внуковский Николай Иванович (РФ, г. Екатеринбург) – доктор экономических наук, профес-
сор
Воронин Евгений Алексеевич (РФ, г. Москва) – доктор технических наук, профессор
Ефименко Антонина Григорьевна (Республика Беларусь, г. Могилев) – доктор экономиче-
ских наук, профессор
Жуков Николай Иванович (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук
Кулаговская Татьяна Анатольевна (РФ, г. Ставрополь) – доктор экономических наук, доцент
Липина Светлана Артуровна (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук, доцент
Маковская Наталья Владимировна (Республика Беларусь, г. Минск) – доктор экономических наук, профессор
Мандрица Игорь Владимирович (РФ, г. Ставрополь) – доктор экономических наук, доцент
Медведева Людмила Николаевна (РФ, г. Волгоград) – доктор экономических наук, доцент
Путятина Людмила Михайловна (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук, профессор
Семкин Александр Григорьевич (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук
Скитер Наталья Николаевна (РФ, г. Волгоград) – доктор экономических наук, доцент
Старикова Мария Сергеевна (РФ, г. Белгород) – доктор экономических наук, доцент
Третьякова Лариса Александровна (РФ, г. Белгород) – доктор экономических наук, доцент
Хашир Бэлла Олеговна (РФ, г. Москва) – доктор экономических наук, профессор
Шаталов Максим Александрович (РФ, г. Воронеж) – кандидат экономических наук, доцент
Шелег Николай Сидорович (Республика Беларусь, г. Минск) – доктор экономических наук, профессор
Шелковников Сергей Александрович (РФ, г. Новосибирск) – доктор экономических наук, профессор

Международный консультативный совет:

Анан М.Т. (Сирия, г. Алеппо) – профессор
Гварамия Нази Георгиевна (Грузия, г. Тбилиси) – доктор экономических наук, профессор
Димитров Любомир Ванков (Болгария, г. София) – профессор
Живитере Марга Иогановна (Латвия, г. Вентспилс) – доктор экономических наук, профессор
Зайнутдинов Шавкат Нуритдинович (Узбекистан, г. Ташкент) – доктор экономических наук, профессор
Ильнар Турхан Эге (Турция, г. Мерсин) – PhD, доцент
Исаджанов Абдували Абдурахимович (Узбекистан, г. Ташкент) – доктор экономических наук, профессор
Карачевская Елена Владимировна (Беларусь, г. Горки) – кандидат экономических наук
Ласло Васа (Венгрия, г. Будапешт) – PhD, профессор
Мохаммед Реза Аль Норузи (Иран, г. Тегеран) – PhD, доцент
Самедова Эльнара Робертовна (Азербайджан, г. Баку) – доктор философии по экономике, доцент
Сейдл Эндрю (США, Колорадо) – Ph.D., профессор
Селлери Стефано (Италия, Парма) – Ph.D., профессор
Симанавичене Жанета (Литва, г. Вильнюс) – доктор экономических наук, профессор

Содержание

Еремин С.И.

Метод семантической декомпозиции спроса при настройке
поисковой рекламы: алгоритм и результаты 7-13

Лаврова О.И.

Координация групповых макроэкономических интересов в системе
государственного регулирования Республики Беларусь 14-23

Ван Чжисюн

Исследование реструктуризации местной промышленности и развития
региональной экономической устойчивости, проводимое
с помощью системы агентов ИИ 24-31

Горохова П.А.

Кибербезопасность в цифровой системе социальных услуг 32-37

Кондрашова Н.Г., Мимогляд И.Г., Прибылова М.А., Сычкина Ю.А.

Экономическая безопасность субъектов малого бизнеса 38-43

Безручко Д.С.

Управление стоимостью инвестиционного проекта на основе
его экономико-математической модели 44-51

Шиндин А.Б., Рассохина Т.В.

Оценка рисков и интегральной безопасности деятельности гостиничных
предприятий в условиях цифровизации 52-60

Сахбиева А.И., Сюркова С.М., Сафина А.Р.

Потребительский спрос и цифровые экосистемы: динамика
взаимодействия и развитие бизнес-моделей 61-71

Мухторов М.Х., Шиков А.Н.

Анализ проблем при запуске товара на маркетплейсе Wildberries 72-79

Гавриленко Ю.Е.

Вероятностные модели оценки занятости в регионах РФ 80-87

Манаширов Э.С.

Новые методические подходы к спектру применения фрактальной
геометрии в современной экономической науке 88-95

Безручко Д.С., Ильин И.В.

Оценка эффективности внутренних инвестиционных проектов компаний 96-106

Асфандиярова Р.А., Калякина И.М., Гарбузова Т.Г.,

Карелина Н.А., Кохреидзе М.В.

Финансирование образования в условиях бюджетных ограничений: вызовы и решения 107-112

Веселов А.В., Пашинина П.А., Конников Е.А., Старченкова О.Д.

Категоризация регионов по уровню социально-экономического
развития: подходы на основе РСА 113-124

Козлова М.А. Экономические аспекты цифрового суверенитета	125-131
Мищенко Е.В., Козубская Е.С., Данилина Я.В., Макаров В.В. Обратная связь с клиентом как источник обучения для ИИ-маркетинга: использование данных NPS и отзывов	132-139
Нго Сайом Ниемб Иоланде, Колесникова Ю.С. Динамика цифровизации организаций отрасли торговли в РФ	140-149
Соловьева Ю.Н., Горбачева Е.С. Роль и инструментарий перформанс-маркетинга для привлечения новых сотрудников	150-156
Гарбузова Т.Г., Шубин Л.Б., Идрисов А.Р., Воробьева И.В., Усов С.С. Механизмы устойчивого экономического роста в условиях структурной трансформации	157-164
Вагапов Ш.Н., Репникова В.М. Роботизация складских процессов: перспективы и ограничения	165-174
Веселов А.В., Пашинина П.А., Краснова Д.С., Старченкова О.Д. Разработка методологии категоризации социально-экономического развития регионов на базе анализа потребностей населения	175-184
Паникарова С.В., Золотов А.А. Работающие бедные: качественный анализ мотивации труда в сфере здравоохранения	185-191
Кирова Е.А., Курченко А.А. Особенности проведения финансового анализа в агропромышленном комплексе	192-198
Ефименко Д.Б., Шишкин К.А., Полищук В.П. Интеллектуальные транспортные системы как фактор развития международных автомобильных грузовых перевозок в рамках ЕАЭС	199-206
Панкова Л.В., Старченкова О.Д. Применение алгоритма акторного доминирования генов при определении параметров анализа информационной среды экономической деятельности предприятия	207-219
Золотарев Г.В. Диверсификация торговых отношений Австралии в условиях глобальной нестабильности	220-226
Матузенко Е.В., Кадацкая Д.В., Лаврова Ю.С. Создание маркетинговой стратегии предприятия в цифровой среде	227-232
Мигел А.А., Шаурина О.С., Лесина Т.В. Ввоз контрафактной продукции в РФ: оценка динамики и таможенные решения	233-239
Нго Сайом Ниемб Иоланде Исследование цифровизации государственного сектора и частного сектора	240-245
Пасмурцева Н.Н., Дурандина О.А. Ключевые векторы улучшения государственной стратегии в культурной сфере на муниципальном уровне	246-255

Рыболовлева А.А.

Оценка инновационного потенциала предприятия как инструмент определения его внутренних возможностей 256-260

Панкова Л.В.

Алгоритмика агрегирования уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов, локализованных в рамках региональной агломерации 261-271

Черняков М.К., Мухторзода С.С.

Методика комплексной оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей в условиях региональной экономики 272-284

Малеев М.Ю.

Анализ успешности сделок M&A в России 285-290

Мороз Е.В.

Подходы к анализу ИТ-приложений по доставке товаров в России и за рубежом. Улучшение пользовательского опыта в эпоху цифровой трансформации 291-305

Родионов Д.Г., Поляков П.А.

От одномерной статистики к причинно-аналитическому подходу: региональная стратификация факторов на примере анализа алкоголизма в России 306-314

Скворцова Н.А., Самылов Д.А.

Влияние искусственного интеллекта на бизнес-модели и операционную деятельность компаний 315-321

Причина О.С., Кухаренко О.Г., Орехов В.Д.

Экономико-математический анализ влияния потребления алкоголя на динамику смертности 322-333

Алексина А.С., Чернышова Е.Н., Семеньчев С.Г.

Совершенствование механизмов материально-технического обеспечения в условиях цифровизации производства 334-339

Худяков В.В., Мерзлов И.Ю.

Апробирование прогнозно-управленческой модели оценки научно-технического потенциала на примере обрабатывающих производств России 340-353

Курбонова Ф.А.

Цифровая трансформация финансового рынка Таджикистана: теория, методология и практические аспекты 354-361

Шарапов Р.Р.

Экономическое обоснование выбора строительной техники при реализации крупных инфраструктурных проектов 362-366

Гарбузова Т.Г., Токарева С.В., Чумаченко Е.В., Терентьев Д.Е., Зайнуллина С.Ф.

Экономические аспекты инклюзивного образования затраты, эффективность, социальная отдача 367-373

Кузнецова М.Н.

Эволюция концептуальных основ теории трансфера инноваций: от линейных моделей к системному подходу 374-384

Кумпилова Б.А. Платформенная экономика: новые вызовы и возможности	385-391
Полянская В.А., Романова Ю.В., Пермовский А.А. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: перспектива для промышленных предприятий	392-398
Садыкова Л.Г., Гарбузова Т.Г., Амагаева Ю.Г., Терентьев Д.Е., Черкина В.М. Критерии эффективности образовательных учреждений, баланс между экономикой и качеством обучения	399-405
Скляр А.Я. Математическое моделирование динамики развития отрасли производства	406-415
Косякова Л.Н., Гарбузова Т.Г., Калашников В.Г., Годунова Г.Н., Акиндинова Т.Л. Государственно-частное партнёрство в сфере образования: модели, перспективы и экономическая обоснованность	416-421
Синопальников Н.С. Цифровизация и институциональные трансформации в российско-иранской торговле: новые механизмы расчётов и электронные платформы	422-428

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 658.8



¹ Еремин С.И.,

¹ Краснодарский государственный институт культуры

Метод семантической декомпозиции спроса при настройке поисковой рекламы: алгоритм и результаты

Аннотация: в статье представлен метод семантической декомпозиции спроса, предназначенный для повышения эффективности поисковой рекламы на платформе Яндекс.Директ. Авторская методика позволяет структурировать и сегментировать ключевые запросы по степени коммерческой готовности пользователя и по интену. Описан алгоритм работы с сырым поисковым спросом на основе кластеризации, лексического анализа и категоризации. В отличие от традиционных подходов, ориентированных на частотность и конкуренцию, предложенный метод учитывает структуру смыслов и намерений за запросом. Проведено практическое тестирование на трех нишах: ремонт, образование и e-commerce. Полученные данные подтвердили гипотезу о том, что сегментация по семантическим и поведенческим признакам дает существенный прирост эффективности по сравнению с традиционными подходами. Это согласуется с выводами, представленными в исследованиях Калининой Н.В., где описаны методы оценки эффективности интернет-рекламы, а также в работе Масловой В.П., рассматривающей инструменты интернет-маркетинга в российских условиях. Дополнительную поддержку результаты находят в аналитике Тихонова А.Н., подчеркивающей значимость поведенческой сегментации в маркетинговой практике. показывают рост целевой релевантности, снижение стоимости лида и увеличение CTR. Статья предлагает воспроизводимую схему настройки рекламных кампаний на основе логики спроса, а не технических метрик.

Ключевые слова: поисковая реклама, семантический анализ, декомпозиция спроса, Яндекс.Директ, контекстная реклама, ключевые фразы, медиапланирование, релевантность, запрос пользователя, рекламная стратегия

Для цитирования: Еремин С.И. Метод семантической декомпозиции спроса при настройке поисковой рекламы: алгоритм и результаты // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 7 – 13.

Поступила в редакцию: 27 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 25 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Eremin S.I.,

¹ Krasnodar State Institute of Culture

Semantic demand decomposition method in search advertising setup: algorithm and results

Abstract: the article presents a method of semantic demand decomposition designed to improve the effectiveness of search advertising on the Yandex Direct platform. The author's approach enables the structuring and segmentation of search queries based on commercial intent and user readiness. The algorithm includes clustering, lexical analysis, and query categorization. Unlike traditional methods focused on keyword frequency and competition, the proposed method considers the semantic structure and intent behind user queries. The methodology was tested across three niches: repair services, education, and e-commerce. The data obtained confirmed the hypothesis that

segmentation by semantic and behavioral characteristics provides a significant increase in efficiency compared to traditional approaches. This is consistent with the conclusions presented in the research of Kalinina N.V., which describes methods for evaluating the effectiveness of online advertising, as well as in the work of Maslova V.P., which examines Internet marketing tools in Russian conditions. The results are further supported by A.N. Tikhonov's analysis, which emphasizes the importance of behavioral segmentation in marketing practice. Results demonstrate increased targeting accuracy, reduced cost per lead, and higher CTR. The study provides a reproducible framework for search ad setup based on demand logic rather than purely technical metrics.

Keywords: search advertising, semantic analysis, demand decomposition, Yandex Direct; contextual advertising, keyword planning, relevance, user query, advertising algorithm, media planning

For citation: Eremin S.I. Semantic demand decomposition method in search advertising setup: algorithm and results. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 7 – 13.

The article was submitted: May 27, 2025; Approved after reviewing: July 25, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Поисковая реклама остается одним из наиболее эффективных инструментов интернет-маркетинга благодаря высокой степени соответствия между пользовательским запросом и рекламным предложением. Однако в условиях растущей конкуренции и автоматизации площадок, таких как Яндекс.Директ, усиливается потребность в более точной и глубокой проработке семантического ядра. Традиционные подходы к сбору семантики – на основе частотности, синонимических расширений и конкурентного анализа – не учитывают ключевой фактор: семантическую структуру намерений пользователя и различия в типах спроса, стоящих за одинаковыми с виду запросами.

В современных условиях значительная доля рекламных бюджетов расходуется на нерелевантные или слабо конвертирующие клики, возникающие из-за недостаточной сегментации семантического поля. Особенно это актуально в высококонкурентных нишах, где ошибка в трактовке запроса может привести к кратному увеличению стоимости привлечения лида. При этом большая часть существующих методик носит либо технический, либо эвристический характер, не опираясь на формализованные модели анализа смысла и интента.

Решение данной проблемы возможно через систематизированный анализ структуры спроса и декомпозицию пользовательских запросов на основе их смысловой направленности, стадии воронки и коммерческой зрелости. Такой подход позволяет не просто расширить семантику, а построить логически обоснованную карту спроса, на базе которой формируются целевые рекламные группы и тексты объявлений.

Целью настоящей статьи является описание и апробация авторской методики семантической декомпозиции спроса при настройке поисковой рекламы. В основе методики лежит многоуровневая

классификация пользовательских запросов с учетом их лексической структуры, интенционального содержания и вероятности конверсии. Методика была протестирована в трех различных сегментах рынка и показала стабильные улучшения ключевых метрик: CTR, CPC и CPL.

Новизна исследования заключается в переходе от интуитивного подхода к построению семантического ядра к структурному алгоритму работы с запросами, в котором технические параметры подчинены логике спроса, а не наоборот. Практическая значимость заключается в возможности масштабировать предложенный метод и использовать его для системной настройки рекламных кампаний в любой нише.

Анализ пользовательских запросов традиционно занимает центральное место в настройке поисковой рекламы. Наиболее распространенными источниками семантики являются подсказки поисковых систем, сервисы сбора частотных запросов (например, Яндекс Wordstat), а также автоматизированные инструменты кластеризации и группировки фраз. Эти методы позволяют сформировать базовое семантическое ядро и разбить его по группам в зависимости от тематики и структуры объявлений.

Однако подобные подходы обладают рядом существенных ограничений. Во-первых, они ориентированы преимущественно на поверхностные характеристики запроса – частотность, наличие ключевых слов, совпадение с посадочной страницей. Во-вторых, они не учитывают интенциональную нагрузку запроса, то есть его “скрытый смысл”: намерение пользователя, мотивацию, стадию принятия решения. Так, запросы “пластиковые окна” и “пластиковые окна цены с установкой” формально принадлежат к одной группе, но отражают разные уровни готовности к покупке.

Попытки более глубокой классификации запросов предпринимались в рамках поведенческого таргетинга и персонализированной рекламы, однако эти решения чаще применяются в медийной рекламе и редко интегрируются в структуру поиска. В области контекстной рекламы наиболее близким подходом является использование кластеризации по смысловой близости - например, с помощью нейросетевых моделей обработки текста. Но даже в таких случаях классификация запроса остается “черным ящиком” для специалиста: отсутствует возможность явного контроля логики группировки и привязки к воронке продаж.

Также стоит отметить наличие моделей построения воронок интента, в которых поисковые фразы разбиваются на уровни: информационные, навигационные, транзакционные. Однако такие модели, как правило, не масштабируются на большие массивы данных и не интегрируются в рекламную архитектуру автоматически. В ряде случаев применяется ручная фильтрация фраз по категориям, но она субъективна и трудозатратна.

Таким образом, в существующих подходах отсутствует структурированная методика, которая позволяла бы:

- логически разложить пользовательский спрос по уровням намерений и стадиям воронки;
- автоматизировать эту процедуру на основе открытых данных;
- связать результат анализа с архитектурой рекламной кампании и текстами объявлений.

Данный пробел восполняется авторским методом семантической декомпозиции, в котором кластеризация осуществляется не только по тематическому признаку, но и по поведенческому и смысловому сигналу, содержащемуся в формулировке запроса. Далее мы подробно опишем алгоритм реализации предложенного подхода.

Материалы и методы исследований

В основе предлагаемого подхода лежит интеграция методов анализа поведенческих паттернов, подробно описанных Савельевым А.Г. [10], и семантического моделирования, рассмотренного Черкасовой А.П. [14], с адаптацией к задачам поисковой рекламы. Подобные поведенческие модели позволяют учитывать стадии принятия решения пользователем, а семантические - структурировать запросы по типу интента и сценарию взаимодействия. Элементы этой связки уже использовались в прикладных исследованиях интернет-маркетинга, например, в работах Абраменко А.Ю. [1] и Косолапова А.В. [4], где анализировались алгоритмы потребительского поведения и структура цифровых интентов. Дополнительную значимость семантической декомпозиции подтверждает

анализ практик, приведённых в пособии Николаевой Ю.С. [7]. Практическая реализация методики выполнена в среде Яндекс.Директ.

Для проверки эффективности предложенного метода был проведен практический эксперимент в трех отраслях: бытовые услуги (ремонт бытовой техники), онлайн-образование (курсы программирования) и розничная торговля (товары для дома). Для каждой ниши была построена собственная семантическая карта, отражающая ключевые смыслы, барьеры, стадии воронки и поведенческие мотивы пользователей. Авторская методика семантической декомпозиции спроса представляет собой структурированный алгоритм анализа и сегментации пользовательских поисковых запросов с целью повышения релевантности и эффективности рекламных кампаний в системах контекстной рекламы (на примере Яндекс.Директ). Методика направлена на выявление смысловой структуры спроса и построение логики кампании не от “набора слов”, а от намерений пользователя и стадий воронки продаж.

Метод семантической декомпозиции включает в себя пять этапов:

1. Сбор поисковых запросов;
2. Формальная очистка и нормализация;
3. Классификация по типу интента (информационный, коммерческий, транзакционный);
4. Декомпозиция по смысловым признакам (фильтры, атрибуты, боли, цели, действия);
5. Формирование логической архитектуры кампании.

Этап 1: Сбор запросов. Для каждого сегмента использовались данные из Яндекс Wordstat, отчетов по поисковым фразам и обращений клиентов. Результирующий массив составлял от 1500 до 3000 уникальных фраз на нишу.

Этап 2: Очистка и нормализация. На этом этапе применялись лемматизация, удаление дубликатов и фильтрация по смыслу. Результат - семантический массив, пригодный для логической обработки.

Этап 3: Классификация интента. Фразы делились на информационные, коммерческие и транзакционные. Пример:

- «как выбрать кондиционер» – информационный,
- «установка кондиционеров цены» – коммерческий,
- «заказать монтаж кондиционера» – транзакционный.

Этап 4: Семантическая декомпозиция. Анализ запроса по составляющим: объект, действие, барьеры, фильтры, результат. Использовались ручные и полуавтоматические методы.

Этап 5: Построение структуры кампании. Для каждой из выбранных ниш были разработаны собственные схемы построения структуры кампании на основе выявленных семантических блоков. Приведем примеры.

Ниша 1: Ремонт бытовой техники

- Группа 1: «Срочные вызовы» (запросы типа «ремонт стиральной машины срочно», «вызвать мастера сегодня») – используется объявление с оффером «Выезд в течение часа», целевая страница содержит кнопку «Заказать срочно».
- Группа 2: «Брендовые запросы» («ремонт Bosch», «починить Samsung») – объявления персонализированы под бренд, с указанием оригинальных запчастей.
- Группа 3: «Ценовые запросы» («ремонт стиральной машины недорого», «цена ремонта») – используются офферы с гарантированной фиксированной ценой.

Ниша 2: Онлайн-образование

- Группа 1: «Поиск программы» («курсы программирования онлайн», «обучение Python дистанционно») - используется лендинг с программой курса и бесплатным пробным уроком.
- Группа 2: «Сравнение вариантов» («что лучше - Python или Java», «курсы с трудоустройством») - блок с ответами на вопросы и кейсами выпускников.
- Группа 3: «Запрос на результат» («устроиться работать программистом», «обучение для

смены профессии») – эмоциональные тексты объявлений и лендинг с историей успеха.

Ниша 3: Товары для дома (e-commerce)

- Группа 1: «Покупка по характеристикам» («купить увлажнитель воздуха для детской», «бесшумный увлажнитель на 40 кв.м.»)
- Группа 2: «Фильтры и сомнения» («лучшие модели 2025», «безопасный для аллергиков»)
- Группа 3: «Готовность к покупке» («где купить с доставкой», «увлажнитель воздуха в наличии») – офферы с бесплатной доставкой и акциями

Каждая группа включала 8-15 запросов, объединенных по смыслу. Объявления писались вручную с учетом выделенного паттерна. Внутри каждой кампании использовались уникальные посадочные страницы, соответствующие группе интента.

Запросы группировались по логике воронки. Пример структуры для ниши «Ремонт техники»:

- Группа 1: коммерческие запросы без уточнений;
- Группа 2: транзакционные с брендом;
- Группа 3: с фильтрами по цене;
- Группа 4: высоко-интентные информационные.

Результаты и обсуждения

Валидация методики проводилась в трех сегментах: бытовые услуги, онлайн-образование и e-commerce. Запускались контрольные и тестовые кампании. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1
Table 1

Сегмент	Подход	CTR (%)	CPC (₽)	CPL (₽)	Конверсия (%)
Ремонт техники	Стандартный	4,1	68	920	7,4
	Семантический	6,8	54	590	11,6
Образование	Стандартный	3,6	82	1340	6,1
	Семантический	5,9	64	890	9,2
E-commerce	Стандартный	2,8	49	760	5,4
	Семантический	4,7	42	540	8,3

Сравнение различных методик настройки рекламных кампаний показало, что использование поведенческих паттернов пользователей, как это предложено Савельевым А.Г. [10], позволяет точнее определить релевантные сегменты и адаптировать контент под ожидания аудитории. В то же время опора на семантические модели, описанные Черкасовой А.П. [14], обеспечивает устойчивую структуру кампаний и облегчает масштабирование. Эти результаты подтверждают положения, изложенные Овчинниковой Е.Н. [8] в контексте цифрового потребительского поведения, а также Федоровой М.К. [12], где подчеркивается роль поведенческой экономики в интернет-рекламе. От-

дельно стоит отметить выводы Храмова Д.А. [13], акцентирующего внимание на управлении кампаниями через поведенческие индикаторы.

Методика показала устойчивый рост эффективности за счет структурного соответствия между запросом, текстом объявления и посадочной страницей. В отличие от классической группировки, основанной на ключевых словах, семантический подход позволил учитывать поведенческую логику и ожидания пользователя. Это снизило показатель отказов, повысило вовлеченность и увеличило долю целевых переходов.

Метод оказался особенно эффективен в нишах с высокой вариативностью запросов и сложной

воронкой. Его воспроизводимость и масштабируемость позволяют применять его в любой отрасли при наличии минимальных аналитических инструментов.

Практическое применение и ограничения. Типовые ошибки при реализации методики. Несмотря на логичность и прозрачность предлагаемого алгоритма, на практике часто возникают ошибки, снижающие эффективность кампаний. Ниже приведены наиболее распространенные случаи:

1. Поверхностная классификация интента. Многие специалисты механически делят запросы на информационные и коммерческие, не анализируя глубину мотива. Например, запрос “лучшие курсы Python” содержит как исследовательский, так и коммерческий подтекст, и его необходимо квалифицировать в зависимости от контекста.

2. Недостаточная детализация семантики. При обработке запросов часто опускаются вторичные, но важные смысловые признаки - такие как аудитория (“для новичков”, “для детей”), формат (“онлайн”, “в записи”), срочность (“сегодня”, “в июне”), что приводит к снижению конверсии.

3. Автоматическая группировка без логической структуры. Часто используется группировка по частотности или словоформе, но без анализа поведенческой логики. В результате запросы разных стадий воронки могут попасть в одну группу с одинаковыми объявлениями, что снижает релевантность и CTR.

4. Игнорирование целевой страницы. Даже при качественной группировке и написании объявлений посадочная страница остается “универсальной” и не соответствует конкретному сегменту интента. Это ведет к высокому показателю отказов и низкой эффективности.

5. Смешение интентов в одном объявлении. Например, попытка угодить всем и сразу: “Купить недорого - Узнай, как выбрать - Закажи сейчас”. Такой подход не срабатывает, так как пользователи с разной мотивацией требуют разных триггеров.

Перспективы автоматизации. Несмотря на значительный аналитический компонент, метод семантической декомпозиции может быть частично автоматизирован. Это возможно за счет:

- использования лемматизаторов и морфологических анализаторов;
- построения семантических графов и нейросетевых эмбедингов (на основе российских библиотек типа Natasha);
- применения правил и шаблонов для классификации интента;
- генерации структуры кампаний в формате Excel с выгрузкой в интерфейс Яндекс.Директ.

В перспективе можно создать обучаемую модель, которая будет предлагать структуру групп и прогнозировать поведенческую эффективность кампаний на основе семантической карты ниши.

Предложенная методика показала высокую применимость в малом и среднем бизнесе, где особенно важны точность таргетинга и рентабельность вложений. Ее можно внедрять как в агентских проектах, так и при самостоятельной настройке рекламы специалистом in-house. Метод особенно полезен для ниш с большим разнообразием запросов, конкуренцией за каждый клик, высоким порогом вовлечения клиента.

Ограничения:

- на этапе декомпозиции требуется опыт и аналитическое мышление; без этого группировка будет субъективной;
- автоматизация возможна, но требует настройки логических фильтров и шаблонов;
- метод менее применим для сверхнизкочастотных ниш с ограниченной выборкой запросов.

Тем не менее, его системность и фокус на смысл, а не на “словоформу”, позволяют расширять методику под разные сегменты и использовать как основу для рекламной аналитики.

Приложение: Семантическая карта ниши “Ремонт бытовой техники”

Для наглядности приведем фрагмент полной семантической карты, построенной в рамках эксперимента. Карта структурирована по типу интента и поведенческому паттерну пользователя. Используются реальные запросы, сгруппированные вручную на основе их смысла и стадии готовности к действию.

Блок 1: Информационный интент – “Уточнение поломки”

- стиральная машина не сливает воду
- стучит при отжиге
- ошибка e23 bosch что значит
- горит индикатор замка двери

Блок 2: Коммерческий интент – “Поиск услуг”

- ремонт стиральной машины на дому
- вызвать мастера по стиральной машине
- срочный ремонт стиралки
- ремонт стиралки с гарантией

Блок 3: Выбор по бренду

- ремонт стиральной машины lg
- bosch ремонт москва
- мастер samsung стиральная
- ремонт аристон в мо

Блок 4: Поиск выгодного предложения

- ремонт стиралки цена
- ремонт стиралки недорого
- сколько стоит ремонт стиральной машины
- прайс на ремонт стиралки

Блок 5: Решение о заказе

- заказать ремонт стиральной машины
- записаться на ремонт стиралки
- срочный выезд мастера сегодня
- ремонт на дому без выходных

Такая карта позволяет не только группировать ключевые слова, но и строить соответствующие лендинги, тексты объявлений и офферы под каждую группу. Это существенно снижает нерелевантные показы, повышает CTR и конверсию.

Выводы

Новизна метода заключается в переходе от частотной группировки семантики к смысловой архитектуре, основанной на декомпозиции интенга. Метод применим как в условиях ограниченного бюджета, так и для масштабных кампаний.

Предложенный подход может стать основой для автоматизированных решений в контекстной

рекламе и дальнейших исследований в области поведенческой сегментации спроса. Метод семантической декомпозиции спроса, представленный в статье, позволяет значительно повысить эффективность поисковой рекламы в условиях ограниченного бюджета. Его применение обеспечивает более точную сегментацию пользовательских запросов, адаптацию офферов и посадочных страниц, а также снижение доли нерелевантных показов. Практические кейсы подтвердили работоспособность методики в разных нишах. Перспективным направлением развития является автоматизация отдельных этапов алгоритма с помощью отечественных лингвистических библиотек и платформ. Метод может быть рекомендован для использования в рамках малых и средних бизнесов, ориентированных на устойчивый спрос и работу в высококонкурентной среде.

Список источников

1. Абраменко А.Ю. Поведенческая аналитика в цифровом маркетинге. М.: Директ-Медиа, 2021, 250 с.
2. Ильин И.В. Цифровые технологии в маркетинге. СПб.: Питер, 2020, 115 с.
3. Калинина Н.В. Эффективность интернет-рекламы: методы оценки. Маркетинг в России и за рубежом, 2022. № 2. С. 45 – 52.
4. Косолапов А.В. Моделирование потребительского поведения в онлайн-среде. М.: Юрайт, 2021. 444 с.
5. Макарова Т.А. Контекстная реклама: стратегии, инструменты, анализ. СПб.: Питер, 2020. 271 с.
6. Маслова В.П. Интернет-маркетинг: учебник. М.: КноРус, 2019. 190 с.
7. Николаева Ю.С. Семантический анализ поисковых запросов. Казань: КГЭУ, 2021. 256 с.
8. Овчинникова Е.Н. Поведение потребителей в цифровой среде. М.: Проспект, 2020. 69 с.
9. Поляков И.Д. Яндекс.Директ: Практика и аналитика. М.: Эксмо, 2022, 200 с.
10. Савельев А.Г. Поведенческие паттерны пользователей: подходы к типологизации. Журнал прикладной психологии. 2021. № 3. С. 71 – 79.
11. Тихонов А.Н. Маркетинговая аналитика: инструменты и кейсы. М.: Альпина Паблишер, 2023, 320 с.
12. Федорова М.К. Поведенческая экономика в интернет-рекламе. М.: Инфра-М, 2022. 237 с.
13. Храмов Д.А. Управление digital-кампаниями: от настройки до аналитики. М.: Речь, 2021. 310 с.
14. Черкасова А.П. Семантические модели в интернет-маркетинге // Вестник РГГУ. 2022. № 1. С. 88 – 95.
15. Широков В.М. Модели поведения пользователей в поисковой рекламе. Екатеринбург: УрФУ, 2020, 150 с.

References

1. Abramenko A.Yu. Behavioral analytics in digital marketing. Moscow: Direct-Media, 2021, 250 p.
2. Ilyin I.V. Digital technologies in marketing. St. Petersburg: Piter, 2020, 115 p.
3. Kalinina N.V. Internet advertising effectiveness: evaluation methods. Marketing in Russia and Abroad, 2022. No. 2. P. 45 – 52.
4. Kosolapov A.V. Modeling consumer behavior in the online environment. Moscow: Yurait, 2021. 444 p.
5. Makarova T.A. Contextual advertising: strategies, tools, analysis. St. Petersburg: Piter, 2020. 271 p.
6. Maslova V.P. Internet marketing: textbook. M.: KnoRus, 2019. 190 p.
7. Nikolaeva Yu.S. Semantic analysis of search queries. Kazan: KGEU, 2021. 256 p.
8. Ovchinnikova E.N. Consumer behavior in the digital environment. M.: Prospect, 2020. 69 p.
9. Polyakov I.D. Yandex.Direct: Practice and Analytics. M.: Eksmo, 2022, 200 p.
10. Saveliev A.G. User behavioral patterns: approaches to typology. Journal of Applied Psychology. 2021. No. 3. P. 71 – 79.
11. Tikhonov A.N. Marketing analytics: tools and cases. M.: Alpina Publisher, 2023, 320 p.
12. Fedorova M.K. Behavioral Economics in Online Advertising. Moscow: Infra-M, 2022. 237 p.

13. Khramov D.A. Digital Campaign Management: From Setup to Analytics. Moscow: Rech, 2021. 310 p.
14. Cherkasova A.P. Semantic Models in Internet Marketing. Bulletin of the Russian State University for the Humanities. 2022. No. 1. P. 88 – 95.
15. Shirokov V.M. User Behavior Models in Search Advertising. Yekaterinburg: UrFU, 2020, 150 p.

Информация об авторе

Еремин С.И., соискатель, Краснодарский государственный институт культуры, 9282788737@mail.ru

© Еремин С.И., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки)

УДК 338.244.44



¹ Лаврова О.И.,

¹ Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Беларусь

Координация групповых макроэкономических интересов в системе государственного регулирования Республики Беларусь

Аннотация: целью исследования является развитие системы координации макроэкономических интересов, направленной на нивелирование конфликтов и гармонизацию диспаритетных отношений, возникающих на любой стадии и в различных сферах общественного производства как между субъектами экономики (государством, бизнесом, населением), так и при взаимодействии референтных макрогрупп, объединенных общими потребностями, профессионально-личностной мотивацией, общественно-политическими заботами.

Методы: в представленном исследовании используются как специальные методы макроэкономического и институционального анализа, статистического и семантического анализа данных, так и общенаучные методы, такие как монографический метод и метод сравнения.

Результаты: рассмотрены возможности и перспективы координации интересов референтных макрогрупп в белорусской экономике, основанной на принципе наличия объединяющей цели для всех субъектов экономических отношений. Выделены 14 референтных макрогрупп, представленных в матрице «макрогруппы-интересы» и имеющих свои экономические мотивы, потребности и ценностные установки в соответствии со стадиями воспроизводственного процесса.

Выводы: показано, что специфика институциональной системы Республики Беларусь такова, что применение мер административно-нормативного регулирования экономических процессов без существенного повышения транзакционных издержек целесообразно и осуществимо при условии нивелирования конфликтов интересов, когда поведение макрогрупп будет направлено по пути конструктивного взаимодействия исходя из приоритетов национальной экономики и общества. Совершенствование системы государственного регулирования страны должно основываться на сочетании способов координации групповых макроэкономических интересов, способствующих их максимальной реализации без подавления мотивации и ущемления потребностей большинства.

Ключевые слова: референтная макрогруппа, конфликт, институциональная система, согласование интересов, экономическое поведение

Для цитирования: Лаврова О.И. Координация групповых макроэкономических интересов в системе государственного регулирования Республики Беларусь // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 14 – 23.

Поступила в редакцию: 28 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 26 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Lavrova O.I.,

¹ Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus

Coordination of group macroeconomic interests in the state regulation system of the Republic of Belarus

Abstract: the purpose of the study is to develop a system for coordinating macroeconomic interests aimed at mitigating conflicts and harmonizing disparate relations that arise at any stage and in various spheres of social production, both between economic entities (the state, business, and the population) and in the interaction of reference macro-groups united by common needs, professional and personal motivations, and socio-political concerns.

Methods: the presented study uses both special methods of macroeconomic and institutional analysis, statistical and semantic data analysis, and general scientific methods such as the monographic method and the comparison method.

Results: the possibilities and prospects of coordinating the interests of reference macro groups in the Belarusian economy, based on the principle of a common goal for all economic actors, are considered. 14 reference macro groups are identified, represented in the "macro groups-interests" matrix, and have their own economic motives, needs, and values, according to the stages of the reproduction process.

Conclusions: it has been shown that the specific features of the institutional system of the Republic of Belarus make it possible to apply administrative and regulatory measures to regulate economic processes without significantly increasing transaction costs, provided that conflicts of interest are mitigated and the behaviour of macro-groups is directed towards constructive interaction based on the priorities of the national economy and society. Improving the country's state regulation system should be based on a combination of methods for coordinating group macroeconomic interests, which promote their maximum realization without suppressing motivation or infringing on the needs of the majority.

Keywords: reference macro-group, conflict, institutional system, interest alignment, economic behaviour

For citation: Lavrova O.I. Coordination of group macroeconomic interests in the state regulation system of the Republic of Belarus. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 14 – 23.

The article was submitted: May 28, 2025; Approved after reviewing: July 26, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Нобелевская премия по экономике в 2024 году получили ученые, описавшие действие институционального канала экономического роста и развития [1]. Одним из важнейших положений их теории, объясняющих различия в уровне благосостояния стран, стала концепция «множественных равновесий», утверждающая, что существуют устойчивые равновесные состояния, как эффективные (с инклюзивными экономическими институтами), так и неэффективные (с экстраактивными). По сути, этот вывод не вступает в противоречие с закономерностями развития систем любого типа, однако равновесные состояния могут считаться эффективными либо оптимальными по одним критериям, но неэффективными, неоптимальными по другим. Количественные показатели экономического роста, традиционно представляемые динамикой ВВП и уровнем его среднелюдского объема, не всегда объективно отражают степень удовлетворенности и качество жизни людей, поскольку то, что важно и выгодно одним, может противоречить ценностям и потребностям других. Например, при высоких темпах роста ВВП может усиливаться неравенство в формировании и распределении национального богатства, в результате чего будут стагнировать доходы среднего класса при относительном обогащении узких слоев элит. Вместе с тем давление на собственников капитала, избыточный контроль и нарушение прав их собственности влекут за собой дестимулирование инвестиционной и инновационной деятельности фирм.

Столкновение интересов различных экономических агентов приводит к нарушениям целостности системы вследствие разнонаправленности целей и их несоответствия приоритетам развития, снижает результативность мер экономической политики и негативно сказывается на эффективности и стабильности национальной экономики.

Актуальная исследовательская проблема состоит в поиске и оценке такого критерия благосостояния, который бы отражал понимание успешности пути развития у всех субъектов: бизнеса, включая производственный и финансовый секторы, государства и населения, вступающих в экономические отношения на различных стадиях воспроизводственного процесса. Если предположить, что таким институциональным критерием является гармоничное общество, которое в соответствии с теорией мирохозяйственных укладов академика Глазьева С.Ю. формируется в рамках шестого технологического уклада [2], то не менее важной задачей становится поиск средств и инструментов достижения цели построения гармоничного общества в рамках институциональной системы Республики Беларусь. В этой связи необходимо разработать новые подходы к регулированию экономических процессов, учитывающие риски и возможности цифровизации и применения технологий искусственного интеллекта, позволяющие скоординировать усилия всех экономических агентов для перехода на новый качественный уровень «эффективного» равновесного состояния белорусской социально-экономической системы.

Механизм координации экономической системы, предложенный автором в работе [3], предусматривает согласованное взаимодействие участников воспроизводственного процесса таким образом, чтобы функционирование рыночных субъектов осуществлялось на горизонтальном уровне исходя из своих частных (как правило, текущих) интересов, но в соответствии с правилами и приоритетами, определяемыми «государством развития», которое координирует и направляет деятельность остальных в область, неконфликтующую с интересами других участников воспроизводственного процесса и в целях максимизации функции общественного благосостояния. Государство является не просто наблюдателем, а ключевым субъектом координации, доминирующим в системе регулирования экономики Республики Беларусь и ряда других стран со схожей организацией общественного экономического порядка.

В рамках достижения цели исследования необходимо проверить следующие научные гипотезы:

- *H1 о существовании меж- и внутрисубъектных противоречий интересов референтных макрогрупп на различных стадиях воспроизводственного процесса;*

- *H2 о наличии объединяющих целей или приоритетов развития, способных согласовать конкурирующие интересы макрогрупп в отношении аллокации ресурсов и распределения доходов.*

Материалы и методы исследований

Референтные макрогруппы в белорусской экономической системе. Современная политэкономия и неоклассика методологически различаются ориентацией последней на использование сложных математических методов и моделей в целях ухода от рассмотрения политических и идеологических вопросов, оказывающих влияние на экономические процессы. Преимуществами данного подхода являются повышение научной обоснованности положений экономической теории, логичность и стройность выводов, а также строгость понятийно-категориального аппарата, однако платой за «объективность» становятся излишняя абстрактность и оторванность результатов от реальной практической ситуации, ошибки прогнозирования, за что неоклассическое направление неоднократно подвергалось критике со стороны представителей неортодоксальных течений и лиц, принимающих решения на государственном уровне.

Моменты субъективности в реализации мер макроэкономической политики обусловлены неочевидностью неоклассического тезиса о том, что репрезентативные экономические агенты в лице государства, фирмы, домохозяйства имеют внутри своих групп непротиворечивые цели и интересы.

Неоинституционалисты затрагивают эти аспекты, рассматривая принципал-агентные отношения на уровне фирмы как потенциально конфликтные, поскольку интересы собственника и менеджера зачастую бывают рассогласованными в части распределения доходов и накопления капитала. Одним из способов решения данной проблемы является участие собственников в управлении компанией, а менеджеров в результатах ее деятельности. Если принципалом-собственником выступает государство, то необходимо внедрять элементы самоуправления и инструменты материального стимулирования агентов по аналогии с реализуемыми в частном секторе. Положительным примером использования такой практики является система государственного управления в Китае.

Поведенческая экономика – относительно новое направление неоклассической экономической науки, изучающее иррациональные мотивы и предпочтения потребителя в целях их корректировки и выхода на траекторию предсказуемого поведения типичного экономического агента, не нарушающего общеэкономические пропорции в части баланса спроса и предложения. «Подталкивания» в рыночной экономике осуществляются маркетологами с использованием программных алгоритмов и аналитики больших данных, и современных реалиях они выгодны всем, поскольку позволяют нивелировать и сглаживать кризисы перепроизводства.

В сфере государственной экономической политики конфликты интересов могут возникать между субъектами фискального и монетарного регулирования, хотя они относятся к госсектору экономики и их действия направлены на достижение общих целей по обеспечению экономического роста, занятости и финансовой стабильности, осуществлению распределительной и перераспределительной функций. При реализации одних целей используются инструменты, препятствующие достижению других. Так, при таргетировании инфляции посредством повышения ключевой ставки может быть практически остановлен экономический рост в стране, поскольку блокируется поступление денег из внешних источников, в частности кредитный канал финансового стимулирования экономики.

Выходя за рамки неоклассической методологии, будем рассматривать поведение не столько определенного индивида – участника экономических отношений, сколько тактические и стратегические шаги больших макрогрупп, являющихся по своей природе референтными, поскольку их типичные представители выстраивают свои поведенческие стратегии в соответствии с ценностями,

нормами и установками тех групп людей, с которыми они себя отождествляют или к которым хотят принадлежать.

В белорусской экономике противоречия и конфликты интересов референтных макрогрупп необходимо рассматривать с учетом специфики институциональной системы страны и в соответствии со стадиями воспроизводственного процесса, определяя на каждой из них поведенческие роли человека – типичного представителя интересов, целей и забот своей группы. В неолиберальной идеологии понятие социальных классов и макрогрупп отсутствует, поскольку экономический человек рассматривается как универсальный рациональный индивид. Однако в связи с нарастанием тенденции персонификации потребления с акцентом на статусности покупок и эмоциональной вовлеченности в данный процесс возникла необходимость использования категории референтной социальной группы в целях более глубокого изучения мотивации и манипулирования финансовым поведением потребителя.

Общеизвестно, что предметом борьбы макрогрупп выступают ресурсы: материальные (природные), финансовые, трудовые, информационные и прочие. Для Республики Беларусь актуальна

проблема ограниченности всех видов ресурсов, хотя, как отмечает профессор Лученок А.И., наиболее острое взаимодействие конфликтующих сторон наблюдается в финансовом секторе [4], в частности в подсистеме централизованных государственных финансов по причине слабой деловой активности на рынке ценных бумаг и недостаточном уровне накопления финансового капитала за счет внутренних источников.

Системные изменения в мировых финансах, политические конфликты и санкционные войны, интенсивные миграционные потоки оказывают серьезное внешнее давление на макроэкономическую политику любой страны, обуславливая государство все более активно участвовать в регулировании экономических процессов. Цели регулирования зависят от текущей ситуации, приоритетов развития и структурных особенностей национальной экономики (производственных, институциональных, территориальных и пр.), которые тезисно представлены в табл. 1. Отметим, что на современном этапе Республике Беларусь необходимо обеспечить социально-экономическую (в том числе продовольственную) безопасность, что на наш взгляд является важнейшим приоритетом развития страны на ближайший пятилетний период.

Таблица 1

Ключевые характеристики, отражающие специфику белорусской экономической системы.

Table 1

Key characteristics reflecting the specifics of the Belarusian economic system.

Подсистема / сфера	Состояние	Механизм / инструменты регулирования
1. Власть-Собственность	Централизация власти, доминирование государственной формы собственности	Аллокация ресурсов посредством централизации государственных финансов, государственный контроль
2. Производство	Материальное производство (АПК, энергетика, машиностроение и пр.)	Объединение предприятий в крупные структуры холдингового типа
3. Потребление	Высокая склонность к сбережению	Монетарное регулирование в целях сокращения инфляции спроса
4. Внешняя торговля	Высокая степень открытости экономики, импортозависимость	Освоение новых рынков сбыта, в том числе закрепление на российском рынке, импортозамещение
5. Территориальное развитие	Равномерное развитие за исключением столицы	Фискальное регулирование (налоговые льготы, межбюджетные трансферты регионам и др.), инвестиционные программы
6. Социальная сфера	Социальное государство, низкий уровень неравенства	Политика занятости, бюджетное финансирование социальных программ

В целях исследования необходимо уточнение понятия «референтной макрогруппы», которая отличается от категории «социальный класс» [4], являющейся формой социальной стратификации и используемой в политэкономии для изучения потребностей и интересов групп людей, объединенных единой профессией, имущественным стату-

сом и уровнем дохода, имеет другой объединяющий признак – это возможность оказывать давление на управляющие элиты и влиять на механизмы распределения ресурсов и перераспределения доходов в свою пользу, что делает ее схожей с понятием «группы давления» в политологии. Интересно, что именно политологи развили теории влия-

тельных групп, взяв за основу идеи институционалиста Дж. Р. Коммонса, который считал, что влиятельные группы составляют «...необходимый элемент для достижения справедливого и рационального экономического порядка» [5, с. 108]. Социальные классы в отличие от референтных макрогрупп лишены возможности лоббирования и продвижения своей позиции во властной вертикали, в связи с чем при стагнации их доходов, ущемлении прав и привилегий конфликт нарастает, становится явным и с большой долей вероятности будет носить революционный характер. Во взаимодействии референтных макрогрупп противостояние протекает латентно в форме оппортунистической адаптации, рассогласованных интересов, мотивов и действий вплоть до скрытого противостояния сторон.

Последствия такого поведения негативно сказываются на эффективности и устойчивости национальной экономики, существенно повышая трансакционные издержки, необходимые для усиления контрольно-надзорной функции государства. Могут нарушаться общеэкономические пропорции, например, из-за неспособности Правительства и реального сектора обеспечить безинфляционный

рост экономики Центробанк должен выступать институтом стабилизации, повышая ключевую ставку, что в результате приведет к удорожанию кредитных ресурсов и недофинансированию производства. Полностью обезличить экономические отношения не представляется реалистичным, однако координация с элементами технократического подхода, в частности, с использованием программных алгоритмов и других цифровых технологий, позволит регулирующим органам принимать более оптимальные, объективные и взвешенные решения на паритетной основе.

Таким образом, под **референтной макрогруппой** будем понимать большие группы людей, обладающие общим имущественным (доходным) или профессиональным статусом, разделяющие интересы друг друга и способные их реализовать путем коллективного действия.

В рамках белорусской экономической системы определим ключевые референтные макрогруппы, количественный состав, характеристики и поведенческие роли которых представлены в табл. 2 в соответствии с их интересами на различных этапах воспроизводственного процесса.

Таблица 2

Референтные макрогруппы в белорусской экономике.

Table 2

Reference macro groups in the Belarusian economy.

Социальная макрогруппа	Количественный состав	Характеристика / поведенческая позиция
Стадия производства		
Аграрии	Занятых в сельском хозяйстве – 350,3 тыс. чел. (порядка 5 % – фермеры)	Включает сельхозорганизации и фермерские хозяйства (соотношение 1:2,3), рост за счет эффекта масштаба, высокая рентабельность фермерских хозяйств (специализация на растениеводстве, удельный вес в общем объеме производства – 10 %)
Промышленники	Занятых в промышленности – 998,5 тыс. чел.	Крупные структуры холдингового типа, преимущественно государственной формы собственности (более 70 %), рост за счет эффекта масштаба. Высокий уровень долговой нагрузки – порядка 60 %
Строители	Число организаций строительства – 8073. Численность занятых – 243,7 тыс. чел.	Включает государственных и частных (с иностранным) капиталом застройщиков. Деятельность на зрелом и концентрированном рынке, сокращение объемов подрядных работ, стагнация доходов
Стадия обмена		
Потребители	«Средний» класс	Белорусский потребитель заинтересован в товарах низкого ценового сегмента, обладает высокой склонностью к сбережению и потреблению импортной продукции
Экспортеры	7 % экспортеров товаров – крупные организации	Крупные организации реализуют более 50 % странового экспорта. Треть продукции – среднетехнологичные товары высокого уровня, 17 % – товары АПК

Продолжение таблицы 2
Continuation of Table 2

Предприниматели (сферы услуг)	Количество ИП – 252 тыс. чел., занятых в микро и малых организациях – 759,3 тыс. чел.	Почти половина индивидуальных предпринимателей занята в сферах торговли (34 %) и транспортных услуг (15%)
Стадия распределения		
Правящая элита (Президент и Правительство)	Президент Республики Беларусь, Президиум Совета Министров (11 человек), 24 министерства и 6 комитетов	Стимулирование экономического роста, инвестиций в инфраструктуру и реальный сектор, обеспечение занятости, регулирование цен и пр.
Регулятор	Национальный банк – независимый орган государственного управления	Поддержание монетарной стабильности, подавление инфляции (целевой уровень – не более 5 %), регулирование денежно-кредитных отношений, валютного рынка, банковский надзор и пр.
Контролеры	Комитет госконтроля, налоговые органы	Осуществляют контрольно-надзорную функцию за движением доходов и расходов бюджета
Стадия перераспределения		
Пенсионеры	25 % всего населения	Являются маркером справедливого распределения доходов. Отношение средней заработной платы к среднему размеру пенсии – 2,8 раза
Банкиры	21 банк (4 – системно значимые)	Доминирует в финансовой системе Беларуси, представлена крупнейшими банками государственной формы собственности, рынок концентрирован
Айтишники	105,3 тыс. чел. – численность работников в секторе ИКТ	Самая высокодоходная социальная группа – заработная плата в 2,3 раза превышает средний уровень по стране
Силовые структуры	Нет данных	Представители ВПК, армии, милиции, прокуратуры и КГБ, заинтересованы в социальной поддержке (льготное и арендное жилье)
Рантье	Нет данных	Относятся к «среднему» классу белорусского общества, отождествляют предпочтения населения в части сбережений и вложений в активы. Доходы от собственности – 3 % всех денежных доходов населения

Источник: разработка автора исследования на основе данных [6, 7]

Source: author's development based on data from [6, 7]

В разрезе производственных отношений основными макрогруппами являются «аграрии», «промышленники» и «строители». Первые две представлены крупными предприятиями как правило холдингового типа с долей государственной собственности и ориентацией на внешние рынки, в частности российский, что обуславливает схожесть их интересов с интересами «экспортеров», участникам которой выгодно ослабление национальной валюты при условии невысокой импортоспособности выпускаемой продукции. Субъекты макрогруппы «промышленники» также заинтересо-

ны в снижении процентной ставки, поскольку нуждаются в уменьшении долговой нагрузки и расширении инвестиционных возможностей для достижения долгосрочных целей развития.

На стадии обмена на экономические процессы оказывают влияние макрогруппы «потребители» и «предприниматели», первые из которых заинтересованы в приобретении, а вторые в реализации импортной продукции дешевого ценового сегмента. Это провоцирует дальнейшее ослабление белорусского рубля вследствие повышения спроса на иностранную валюту и создает инфляционное

давление на внутреннем рынке, что вынуждает «регулятора» принимать меры по обеспечению финансовой стабильности. В результате проигрывают «потребители», а производители, в том числе представители макрогруппы «экспортеры», не имея стимулов к развитию и совершенствованию своих бизнес-моделей, прибегают к стратегии приспособления или оппортунистической адаптации.

Государство как субъект экономических отношений на стадии распределения выступает в роли трех акторов: «правлящей элиты», «регулятора» и «контролера», каждый из которых имеет разнонаправленные стратегические цели и заботы как внутри своей макрогруппы, так и вне ее, вступая во взаимодействие и координируя других участников воспроизводственного процесса. Так, белорусское Правительство озабочено повышением инвестиционной активности реального сектора и обеспечении экономического роста, в то время как Национальный банк как институт финансовой стабильности, может препятствовать достижению этих целей, сдерживая рост денежной массы и проинфляционные намерения экономических агентов.

С точки зрения институциональной теории, если Правительство не может «...связать себя обязательствами в отношении денежной политики» [1, с. 35] и обеспечить ценовую стабильность в долгосрочной перспективе, то таким гарантом выступает институт независимого центробанка. Эта ситуация выгодна «потребителям», а также «пенсионерам» и другим социальным группам с доходом, ниже эталонного, как правило средневропейского, или даже среднего по стране. Такими категориями являются работники сфер образования (доход составляет 70 % от средней заработной платы в Беларуси), здравоохранения, сельского хозяйства (80 % соответственно) и ряд других [6].

В этой связи на этапе перераспределения доходов могут возникнуть противоречия между макрогруппами, имеющими не только различия в уровне заработной платы, но и в имущественном, а также социальном статусе. В части уровня доходов доминирует макрогруппа «айтишники», представители которой, применив манипулятивную тактику гипотетического перемещения в более благоприятные налоговые юрисдикции, добились сохранения существенного объема фискальных стимулов для резидентов Парка высоких технологий. В целом стоит отметить, что в Республике Беларусь практически отсутствует проблема доходного неравенства: индекс Джини составляет 0,24 и является одним из самых низких в мире [8]. Тем не менее по причине дифференциации уровня заработ-

ных плат и возможности быстрого профессионального роста главным реципиентом аллокации трудовых ресурсов (особенно молодого возраста) по-прежнему остается ИТ-сфера.

Важную координирующую роль в перераспределении финансовых ресурсов играет макрогруппа «банкиры», вынужденная согласовывать свои интересы с политикой «регулятора». В данной сфере макрогруппа занимает монопольное положение, в связи с чем «регулятор» своим механизмом принуждения пытается предотвратить риски ликвидности, используя макропруденциальные лимиты и нормативы обязательных резервов. Альтернативные инструменты рынка капиталов, в частности ценных бумаг, развиты слабо, поскольку в институциональной системе Республики Беларусь формальные финансовые институты встроены в контур централизованных экономических отношений, а неформальные, включая метаправила (ценности и стереотипы поведения), их поддерживают и усиливают.

Принадлежащие денежно-финансовой сфере референтные макрогруппы могут вести себя бесконфликтно и непротиворечиво, однако при отсутствии стимулов к взаимодействию с макрогруппами реального сектора возникает угроза недофинансирования субъектов материального производства, что может привести к диспаритетному равновесному состоянию, в основе которого лежит оппортунистическая адаптация и бездействие. В свою очередь выиграют «банкиры» и «регулятор», поскольку деньги без стратегического целеполагания будут накапливаться в финансовом секторе и существует соблазн их использования в спекулятивных операциях. Эта проблема может быть решена введением цифрового рубля, инициированного «правлящей элитой» в целях предотвращения оттока капитала за рубеж и реализации международных расчетов.

Результаты и обсуждения

Системная координация групповых интересов как основа гармонизации экономических отношений в белорусском обществе. Таким образом, при грамотном использовании современных цифровых технологий государство в лице трех представленных макрогрупп может эффективно осуществлять функцию вертикальной координации, не неся при этом высоких транзакционных издержек контроля и надзора, согласования, анализа ситуации, информирования и пр. Для этого в дизайн механизма системной координации требуется включение прогнозно-аналитического инструментария на основе аналитики больших данных, программных алгоритмов искусственного интеллекта, блокчейна и других.

Исследование эмпирического опыта поведения референтных макрогрупп Республики Беларусь, отраженного в информационных потоках современных цифровых СМИ (ресурсы открытых новостных источников, контент телеграм-канала Пул Первого, бизнес-аккаунты социальных сетей), подтверждает гипотезу *H1* о существовании меж- и внутрисубъектных противоречий их интересов

на различных стадиях воспроизводственного процесса. Качественный анализ экономических отношений, основанный на когнитивном картировании текстов, позволил выделить 14 однородных макрогрупп со своими специфическими интересами и целями, которые в структурированном виде представлены в матрице «макрогруппы-интересы» (табл. 3).

Таблица 3

Матрица «макрогруппы-интересы» для белорусской экономики.

Table 3

Macro-Group-Interest Matrix for the Belarusian economy.

Стадия Макрогруппа- Интерес	Производство			Обмен			Распределение			Перераспределение				
	Агра-рин	Промы- шлен.	Строи- тели	Потре- бители	Экспо- ртеры	Предпри- ниматели	Правящая элита	Регуля- тор	Контро- леры	Пенси- онеры	Айти- шники	Банкиры	Силовые структ.	Рантье
Аграрии – субсидии, высокие цены														
Промышленники – дешевые кредиты, высокие цены														
Строители – дешевые кредиты, земля														
Потребители – низкие цены, импорт														
Экспортеры – рост цен, выручки за счет курса														
Предприниматели –налоговые льготы, импорт, высокие цены														
Правящая элита – экономический рост, занятость														
Регулятор – подавление инфляции														
Контролеры – пополнение бюджета														
Пенсионеры – рост сбережений														
Айтишники – налоговые льготы, труд														
Банкиры – монополизация ден. фин. рынка														
Силовые структуры – социальный пакет, льготы														
Рантье – собственность, рост цен на недвижимость														

■ - рассогласованность интересов, реальный / потенциальный конфликт;

□ - конструктивное / нейтральное взаимодействие;

■ - пассивное поведение / оппортунистическая адаптация.

В клетках черного цвета отмечены напряженные межгрупповые отношения, обусловленные реальными либо потенциальными (зреющими) конфликтами интересов. Белым цветом отображено нейтральное или конструктивное взаимодействие, открывающее возможности для партнерства и формирования эффективных гибридных структур. Серым цветом обозначена пассивная позиция макрогруппы в отношении к другим, а также к достижению целей развития и роста, вызванная скрытыми противоречиями или подавлением

настоящего интереса, что в результате проявляется склонностью к оппортунистической адаптации, приспособляемостью к текущей ситуации. Поведение в серой зоне может быть обусловлено высокими издержками, в том числе транзакционными, превосходящими потенциальные выгоды от реализации интереса.

Напряженные, противоречивые экономические отношения между субъектами, проявляемые в форме конкурирующих интересов и разнонаправленных целей, препятствуют реализации обще-

ственного интереса (устойчивость, безопасность) и требуют регулирующих воздействий со стороны государства как ключевого института развития современной экономики в условиях геополитической нестабильности и неопределенности [9]. Выявление «черных» элементов матрицы интересов приобретает особую значимость в связи с необходимостью анализа причин ошибок и просчетов в реализации мер экономической политики, оценки субъективных или оппортунистических мотивов в принятии решений, поиска путей и направлений совершенствования системы макроэкономического регулирования в обозримом будущем.

Гармонизация экономических отношений предусматривает переход «черных» элементов матрицы в сегмент «белых», что потребует координации групповых интересов и согласованного взаимодействия агентов, направленного на достижение частных целей исходя из приоритетов развития общества и государства. Системный подход основан на сочетании способов координации и регулирования экономических процессов в зависимости от типов групповых интересов, степени их согласованности и реализуемости.

Проблематика экономического интереса исследуется давно, однако в настоящее время в отечественной научной литературе наиболее глубоко она разработана А.И. Лученком. В одной из своих работ [10] он предлагает классификацию интересов, выделяя бюджетные, кредитные, ценоформирующие и институциональные интересы социальных макрогрупп. В такой типологии они являются потенциально конфликтующими, что дает возможность поиска путей и способов их урегулирования.

Интересы определяют поведение экономических агентов и даже если часть из них являются конкурирующими и противоречивыми, то существует возможность их согласования в рамках движения к единой цели (приоритету). Например, в белорусской экономике с развитым реальным сектором цель роста объемов сельскохозяйственного производства объединяет интересы государства по обеспечению продовольственной безопасности с интересами аграриев (получить более высокий доход) и потребителей продовольственной продукции (купить по низкой цене). Таким образом создаются предпосылки эволюционного развития на основе поведенческого конструктивизма и кооперации.

Исходя из приведенной аргументации отвергнуть гипотезу *H2 о наличии объединяющих целей или приоритетов развития, способных согласовать конкурирующие интересы макрогрупп в отношении аллокации ресурсов и распределения до-*

ходов, не представляется возможным. Принцип объединяющей цели должен быть положен в основу механизма координации экономических отношений в системе государственного регулирования экономики Республики Беларусь.

Выводы

Изучение проблематики совершенствования системы государственного регулирования экономики Республики Беларусь требует учета специфики ее исторического пути развития и затрагивает рассмотрение сущности экономических отношений с позиции осмысления поведенческих стратегий и интересов референтных макрогрупп, реализуемых в рамках воспроизводственного процесса и в целях максимизации функции общественного благосостояния и формирования гармоничного общества. Обоснована необходимость координации групповых макроэкономических интересов, которая может осуществляться в гибридном формате с использованием аналитики больших данных и современных цифровых технологий их обработки.

В основу механизма координации должен быть положен принцип объединяющей цели (общего приоритета развития), упреждающий возникновение напряженных и диспаритетных отношений, возможных в различных сферах общественного производства как между субъектами экономики (государством, бизнесом, населением), так и при взаимодействии референтных макрогрупп, которые в отличие от социальных классов имеют склонность к лоббированию своих частных интересов и проявляют признаки скрытого противостояния в форме оппортунистической адаптации, что при рассогласованности целей может привести к обострению конфликтов из-за ухудшения позиций ряда сторон. В результате статистического анализа и когнитивного картирования текстов в интернет-пространстве были выделены 14 макрогрупп, совпадающие и конкурирующие интересы которых описаны и наглядно представлены в матрице «макрогруппы-интересы».

Системный подход в осуществлении эффективной макроэкономической политики Республики Беларусь должен быть основан на сочетании способов координации и регулирования экономических процессов в зависимости от типов групповых интересов, степени их согласованности и ожидаемой реализуемости. В целях сокращения трансакционных издержек в дизайн механизма системной координации потребуется включение прогнозно-аналитического инструментария, разработанного с использованием аналитики больших данных, нейросетевых моделей, блокчейна и других.

Список источников

1. Егоров Г.В. Институциональный фундамент долгосрочного экономического развития (Нобелевская премия по экономике 2024 года) // Вопросы экономики. 2025. № 1. С. 32 – 43.
2. Глазьев С. Рывок в будущее. Россия в новых технологических и мирохозяйственных укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.
3. Лаврова О.И. Государство как субъект координации в институциональной системе X-типа // Экономическая наука сегодня. 2024. Вып. 20. С. 111 – 121.
4. Социальные классы // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/sotsial-nye-klassy-e68019?p=1&ysclid=mcq8hcsytu726002354> (дата обращения: 10.03.2025)
5. Олсон М. Логика коллективных действий. Общественные блага и теория групп. М.: ФЭИ, 1995. 174 с.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: <https://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 15.03.2025)
7. Национальный банк Республики Беларусь. URL: <https://www.nbrb.by> (дата обращения: 14.03.2025)
8. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата обращения: 17.03.2025)
9. Решетова Л.В. Координация воспроизводственного процесса и модернизация России. Ульяновск: Ульяновский государственный университет; 2020. 177 с.
10. Лученок А.И. Макроэкономическое регулирование защиты национальных интересов в белорусской институциональной системе // Экономическая наука сегодня. 2024. Вып. 19. С. 45 – 56.

References

1. Egorov G.V. Institutional Foundation of Long-Term Economic Development (Nobel Prize in Economics 2024). Questions ekonomiki. 2025. No. 1. P. 32 – 43.
2. Glazyev S. Leap into the Future. Russia in New Technological and World Economic Orders. Moscow: Knizhny Mir, 2018. 768 p.
3. Lavrova O.I. The State as a Subject of Coordination in an X-Type Institutional System. Economic Science Today. 2024. Issue 20. P. 111 – 121.
4. Social Classes. The Great Russian Encyclopedia. URL: <https://bigenc.ru/c/sotsial-nye-klassy-e68019?p=1&ysclid=mcq8hcsytu726002354> (date of access: 03.10.2025)
5. Olson M. The logic of collective action. Public goods and group theory. Moscow: FEI, 1995. 174 p.
6. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. URL: <https://www.belstat.gov.by> (date of access: 03.15.2025)
7. National Bank of the Republic of Belarus. URL: <https://www.nbrb.by> (date of access: 03.14.2025)
8. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (date of access: 17.03.2025)
9. Reshetova L.V. Coordination of the reproduction process and modernization of Russia. Ulyanovsk: Ulyanovsk State University; 2020. 177 p.
10. Luchenok A.I. Macroeconomic regulation of the protection of national interests in the Belarusian institutional system. Economic science today. 2024. Issue. 19. P. 45 – 56.

Информация об авторе

Лаврова О.И., кандидат экономических наук, доцент, декан Инженерно-экономического факультета, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-5069-2123>, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Платонова, д. 39, к. 906, o.lavrova@bsuir.by

© Лаврова О.И., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ Ван Чжисюн,

¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

Исследование реструктуризации местной промышленности и развития региональной экономической устойчивости, проводимое с помощью системы агентов ИИ

Аннотация: целью является исследование реструктуризации местной промышленности и развития региональной экономической устойчивости проводимое с помощью системы агентов ИИ.

Методы: в качестве методов в представленном исследовании используется обзор литературы, теоретический анализ механизмов взаимодействия технологий ИИ и экономических структур, эмпирическое исследование на основе статистических данных по Московскому региону, сравнительный анализ отраслевых трансформаций, разработка прогнозных сценариев развития. Исследование объединяет теоретический анализ, эмпирические данные и практические рекомендации по политике.

Результаты (Findings): результаты показывают, что внедрение ИИ способствует росту высокотехнологичных секторов экономики, но одновременно создает структурные дисбалансы в традиционных отраслях. Предложены рекомендации по формированию адаптивной и инклюзивной модели технологической трансформации.

Выводы: Ключевым фактором успешной трансформации является способность региональных институтов к координации процессов внедрения ИИ, обеспечению инклюзивного развития и минимизации негативных социальных последствий. Опыт Москвы показывает, что при правильной политике и достаточных ресурсах возможно достижение положительного баланса между технологическим прогрессом и социальной стабильностью.

Ключевые слова: система агентов ИИ, промышленная реструктуризация, региональная экономическая устойчивость, цифровая трансформация, Москва

Для цитирования: Ван Чжисюн Исследование реструктуризации местной промышленности и развития региональной экономической устойчивости, проводимое с помощью системы агентов ИИ // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 24 – 31.

Поступила в редакцию: 28 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 26 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Wang Zhixiong,

¹ Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

A study of local industry restructuring and regional economic sustainability development using an AI agent system

Abstract: the aim is to study local industry restructuring and regional economic sustainability development using an AI agent system

Methods: the presented study uses a literature review, a theoretical analysis of the mechanisms of interaction between AI technologies and economic structures, an empirical study based on statistical data for the Moscow region, a comparative analysis of industry transformations, and the development of forecast development scenarios as methods. The study combines theoretical analysis, empirical data, and practical policy recommendations.

Findings: the results show that AI implementation contributes to the growth of high-tech sectors of the economy, but at the same time creates structural imbalances in traditional industries. Recommendations are proposed for the formation of an adaptive and inclusive model of technological transformation.

Conclusions: a key factor in successful transformation is the ability of regional institutions to coordinate AI implementation processes, ensure inclusive development, and minimize negative social consequences. Moscow's experience shows that with the right policies and sufficient resources, it is possible to achieve a positive balance between technological progress and social stability.

Keywords: AI agent system, industrial restructuring, regional economic sustainability, digital transformation, Moscow

For citation: Wang Zhixiong A study of local industry restructuring and regional economic sustainability development using an AI agent system. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 24 – 31.

The article was submitted: May 28, 2025; Approved after reviewing: July 26, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В условиях глобальной цифровизации и стремительного развития технологий искусственного интеллекта региональные экономические системы сталкиваются с необходимостью кардинальной трансформации. Системы агентов ИИ, обладающие способностями к автономному выполнению задач и обработке сложных процессов, становятся ключевым фактором изменения структуры местной промышленности и формирования новых моделей экономического развития.

Согласно современным исследованиям, системы агентов ИИ значительно улучшают информационные потоки и распределение ресурсов, что критически важно для регионального экономического роста. Однако, внедрение автоматизации приводит к существенным структурным сдвигам в распределении рабочей силы и отраслевой специализации [8, с. 45].

По мнению автора, особую значимость данная проблематика приобретает в российском контексте, где процессы цифровой трансформации развиваются в условиях геополитической нестабильности и необходимости обеспечения технологического суверенитета. Москва, как ведущий экономический центр России, представляет собой уникальную лабораторию для изучения влияния ИИ на региональное развитие.

Целью данного исследования является комплексный анализ влияния систем агентов ИИ на процессы реструктуризации местной промышленности и формирование региональной экономической устойчивости.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. Определение концептуальных основ и технических характеристик систем агентов ИИ в контексте регионального развития;

2. Анализ типичных моделей промышленной реструктуризации под влиянием внедрения ИИ;

3. Разработка аналитической структуры взаимосвязи между агентами ИИ, промышленными изменениями и региональной устойчивостью;

4. Эмпирическая оценка воздействия ИИ на экономику Московского региона;

5. Формулирование практических рекомендаций по политике технологической трансформации.

Материалы и методы исследований

Настоящее авторское исследование базируется на комплексном методологическом подходе, включающем систематический обзор литературы по проблематике влияния ИИ на региональную экономику, теоретический анализ механизмов взаимодействия технологий ИИ и экономических структур, эмпирическое исследование на основе статистических данных по Московскому региону, сравнительный анализ отраслевых трансформаций и разработку прогнозных сценариев развития.

Результаты и обсуждения

Московский регион представляет собой уникальный объект для изучения влияния ИИ на региональную экономику. На долю Москвы приходится около 21% национального ВВП России, что делает ее ключевым драйвером экономического развития страны. Анализ имеющихся данных показывает четкую корреляцию между уровнем внедрения ИИ и темпами роста отраслей. Сектора с высоким уровнем применения ИИ демонстрируют значительно более высокие темпы роста по сравнению с традиционными отраслями [2, с. 64].

С 2017 года Москва реализует масштабную программу цифровой трансформации, включаю-

щую более 2500 проектов в области ИИ. Наибольший экономический эффект достигнут в сфере финансовых услуг, где внедрение ИИ-систем для оценки кредитных рисков, алгоритмической торговли и персонализации услуг обеспе-

чило значительный прирост производительности [3, с. 49].

Внедрение систем агентов ИИ способствует формированию новой инновационной инфраструктуры в Московском регионе:

Таблица 1

Развитие инновационной инфраструктуры (2019-2024 гг.).

Table 1

Development of innovative infrastructure (2019-2024).

Показатель	2019	2021	2024
Количество ИИ-стартапов	45	127	289
Инвестиции в ИИ (млрд руб.)	12,4	34,7	78,9
Исследовательские центры	8	15	28
Патенты в области ИИ	234	567	1,245
Выпускники ИИ-специальностей	1,200	2,800	5,400

Источник: Департамент предпринимательства и инновационного развития г. Москвы.

Source: Department of Entrepreneurship and Innovative Development of Moscow.

Проведенный автором анализ, показывает формирование комплексной экосистемы ИИ города Москвы, включающей: образовательный сегмент – университеты и исследовательские центры, корпоративный сегмент – крупные технологические

компании, стартап-сегмент – молодые инновационные компании, государственный сегмент – регулятивные и поддерживающие институты [10, с. 497].

Таблица 2

Структура экосистемы ИИ в Московском регионе (2024 г.).

Table 2

Structure of the AI ecosystem in the Moscow region (2024).

Сегмент	Количество участников	Инвестиции (млрд руб.)	Занятость (тыс. чел.)
Образовательный	45	15,6	12,3
Корпоративный	156	234,7	89,4
Стартап	289	78,9	34,7
Государственный	23	67,8	15,6
Всего	513	396,9	152,0

Источник: собственные расчеты на основе данных отраслевых ассоциаций.

Source: own calculations based on data from industry associations.

Для оценки перспектив развития региональной экономики под влиянием ИИ, автором разработаны три сценария: консервативный сценарий –

умеренные темпы внедрения ИИ, базовый сценарий – продолжение текущих тенденций, оптимистичный сценарий – ускоренное внедрение ИИ.

Таблица 3

Прогноз отраслевой структуры ВВП Московского региона на 2030 г. (%).

Table 3

Forecast of the sectoral structure of the Moscow region's GDP for 2030 (%).

Отрасль	2024 (факт)	Консервативный	Базовый	Оптимистичный
ИКТ	15,2	18,5	22,3	27,8
Финансовые услуги	18,5	19,8	21,4	23,9
Профессиональные услуги	9,7	11,2	13,5	16,7
Здравоохранение	5,2	6,1	7,8	9,4
Образование	4,2	4,8	5,9	7,2
Обрабатывающая промышленность	7,9	6,8	5,2	3,8
Торговля	12,8	11,4	9,7	7,9
Транспорт	8,4	8,9	9,2	9,6
Прочие	18,1	12,5	5,0	-6,3

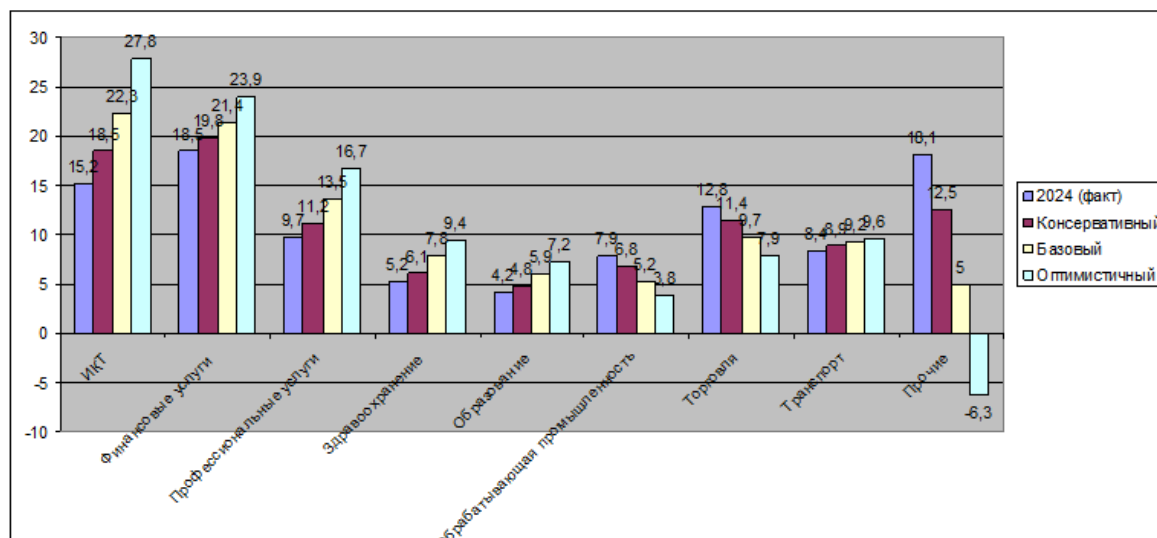


Рис. 1. Прогноз отраслевой структуры ВВП Московского региона на 2030 г. (%).

Fig. 1. Forecast of the sectoral structure of GDP of the Moscow region for 2030 (%).

По мнению автора, внедрение систем агентов ИИ создает ряд структурных рисков для региональной экономики: технологическая безработица – массовое высвобождение работников из традиционных отраслей, Цифровое неравенство –

углубление разрыва между высоко- и низкотехнологичными секторами, зависимость от технологий – повышение уязвимости к технологическим сбоям, монополизация рынков – концентрация власти у владельцев ИИ-технологий [6, с. 817].

Таблица 4

Матрица рисков внедрения ИИ.

Table 4

AI implementation risk matrix.

Риск	Вероятность	Влияние	Интегральная оценка	Меры митигации
Технологическая безработица	Высокая	Высокое	Критический	Переобучение кадров
Цифровое неравенство	Средняя	Высокое	Значительный	Инклюзивные программы
Зависимость от технологий	Средняя	Среднее	Умеренный	Диверсификация
Монополизация рынков	Низкая	Высокое	Умеренный	Антимонопольное регулирование
Кибербезопасность	Высокая	Среднее	Значительный	Защита данных

На основе проведенного анализа, автором предлагаются следующие стратегические направления политики:

1. Развитие человеческого капитала: создание системы непрерывного образования в области ИИ и цифровых технологий, программы переподготовки кадров для работников традиционных отраслей, развитие междисциплинарных компетенций на стыке технологий и гуманитарных наук [4, с. 29];
2. Поддержка инновационной экосистемы: со-

здание технопарков и инкубаторов для ИИ-стартапов, развитие венчурного финансирования инновационных проектов, формирование исследовательских консорциумов между университетами и бизнесом [7, с. 45];

3. Регулятивная политика: разработка этических стандартов использования ИИ, создание регулятивных песочниц для тестирования новых технологий, обеспечение справедливой конкуренции на рынках ИИ-технологий [5, с. 12].

Таблица 5

Программа мер по развитию ИИ-экосистемы.

Table 5

Program of measures for the development of the AI ecosystem.

Направление	Мероприятие	Бюджет (млрд руб.)	Срок реализации	Ожидаемый эффект
Образование	Создание 50 центров ИИ-компетенций	25,4	2026-2029	+15,000 специалистов
Инфраструктура	Развитие вычислительных мощностей	78,9	2026-2029	+300% производительности
Стартапы	Фонд поддержки ИИ-стартапов	45,6	2026-2010	+500 новых компаний
Регулирование	Создание регулятивных песочниц	12,3	2026-2027	Ускорение внедрения на 30%
Переподготовка	Программы адаптации кадров	34,7	2026-2031	Переобучение 100,000 чел.
Исследования	Гранты на ИИ-исследования	67,8	2026-2028	+200 патентов ежегодно

По мнению автора, внедрение ИИ оказывает значительное влияние на социальную структуру Московского региона:

Таблица 6

Изменение социальной структуры (2019-2024 гг.).

Table 6

Changes in the social structure (2019-2024).

Социальная группа	2019 (%)	2024 (%)	Изменение (п.п.)	Средний доход (тыс. руб.)
Высший класс	8,2	12,4	+4,2	450,7
Средний класс (верхний)	18,5	23,7	+5,2	185,3
Средний класс (нижний)	34,7	31,2	-3,5	95,8
Рабочий класс	28,9	23,4	-5,5	65,2
Низший класс	9,7	9,3	-0,4	35,4

Источник: Росстат, социологические исследования.

Source: Rosstat, sociological research.

Таким образом, региональная экономическая устойчивость в условиях внедрения ИИ определяется способностью к адаптации институциональных, экономических и социальных систем.

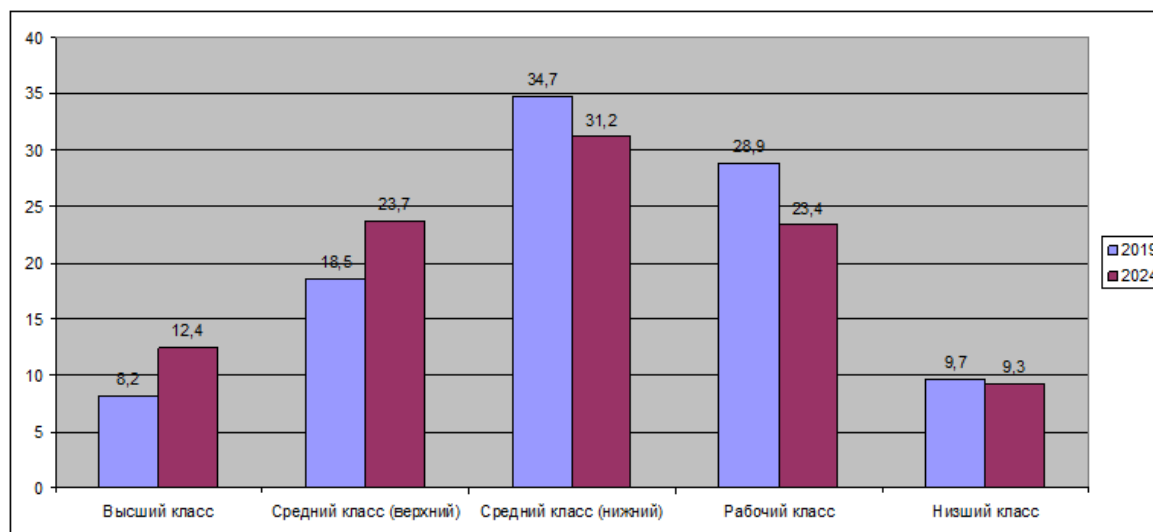


Рис. 2. Изменение социальной структуры региона (2019-2024 гг.).

Fig. 2. Changes in the social structure of the region (2019-2024).

Московский регион демонстрирует высокую адаптивность к технологическим изменениям, что обусловлено развитой инновационной инфраструктурой и поддерживающей политикой [1, с. 499].

Таблица 7

Индикаторы качества жизни.

Table 7

Quality of life indicators.

Показатель	2019	2024	Изменение (%)
Средняя продолжительность жизни (лет)	77,2	78,9	+2,2
Доступность медицинских услуг (индекс)	0,72	0,84	+16,7
Качество образования (индекс)	0,78	0,86	+10,3
Экологическая ситуация (индекс)	0,65	0,71	+9,2
Транспортная доступность (индекс)	0,69	0,81	+17,4
Безопасность (индекс)	0,74	0,79	+6,8

Источник: Департамент социального развития г. Москвы.

Source: Department of Social Development of Moscow.

Таким образом, на основании вышеизложенного, отметим, что системы агентов ИИ оказывают трансформационное влияние на структуру регио-

нальной экономики, стимулируя развитие высокотехнологичных секторов при одновременном сокращении традиционных отраслей.

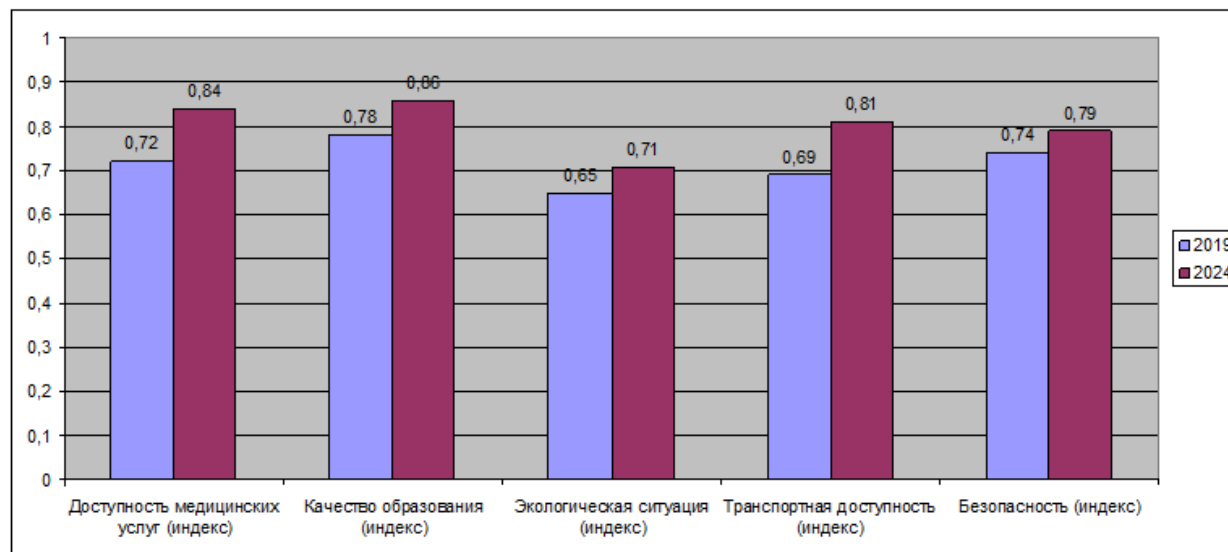


Рис. 3. Индикаторы качества жизни.

Fig. 3. Quality of life indicators.

Внедрение ИИ характеризуется "двойным структурным эффектом" – повышением производительности и инновационности при создании новых форм неравенства и структурной безработицы [9, с. 38].

Выводы

В заключение настоящего исследования, необходимо сделать следующие выводы о проделанной работе:

1. Проведенное автором исследование влияния систем агентов ИИ на реструктуризацию местной промышленности и развитие региональной экономической устойчивости на примере Московского региона демонстрирует сложность и многогранность данного процесса. Внедрение ИИ-технологий создает как новые возможности для экономического роста и повышения конкурентоспособности, так и серьезные вызовы, связанные с необходимостью адаптации социально-экономических систем;

2. Как было установлено в процессе исследования, ключевым фактором успешной трансформа-

ции является способность региональных институтов к координации процессов внедрения ИИ, обеспечению инклюзивного развития и минимизации негативных социальных последствий. Опыт Москвы показывает, что при правильной политике и достаточных ресурсах возможно достижение положительного баланса между технологическим прогрессом и социальной стабильностью.

3. Таким образом, необходимо учитывать, что процесс внедрения ИИ находится на начальной стадии, и его долгосрочные последствия еще предстоит оценить. Это требует постоянного мониторинга, адаптации политических мер и готовности к корректировке стратегий развития в зависимости от изменяющихся условий.

4. Результаты данного исследования могут служить основой для разработки научно обоснованной политики цифровой трансформации региональных экономик, способствуя формированию устойчивой и инклюзивной модели технологического развития.

Список источников

1. Давыдов Э.М. Рецентрализация как стратегия повышения устойчивости региональных мезоуровневых экономических систем // Евразийский юридический журнал. 2024. № 3 (190). С. 498 – 501.
2. Ибрагимова З.А. Теоретическое исследование устойчивости региональных экономических систем и методов её определения // Экономические и гуманитарные науки. 2023. № 8 (379). С. 60 – 66.
3. Катонин С.А. Применение ранжирования при оценке конкурентоспособности городов Московского региона // OpenScience. 2024. Т. 6. № 1. С. 44 – 52.
4. Непеева Х.Ю. Устойчивое инновационное развитие региона // Вестник СКФО: право и экономика. 2023. № 1 (25). С. 25 – 31.

5. Салгирiev Э.Р., Илаева З.М., Ильясова К.Х. Повышение качества региональной экономики и содействие скоординированному региональному развитию // Вестник КНИИ РАН. Серия: Социальные и гуманитарные науки. 2024. № 3 (10). С. 7 – 16.
6. Столяров С.А., Кузьменкова В.Д. Анализ уровня жизни населения региона на примере Московской области // Вестник ГГУ. 2024. № 6. С. 811 – 822.
7. Узунян А.С. Готовность Московского региона к цифровой трансформации и способность генерировать инновации // Восточно-Европейский научный вестник. 2025. Т. 21. № 2. С. 44 – 46.
8. Узунян А.С. Готовность Московского региона к цифровой трансформации и способность генерировать инновации // Восточно-Европейский научный вестник. 2025. Т. 21. № 2. С. 44 – 46.
9. Шардан С.К., Салгирiev Э.Р., Ильясова К.Х. Региональная экономическая устойчивость: новые идеи для поддержки разнообразия промышленных структур // Вестник КНИИ РАН. Серия: Социальные и гуманитарные науки. 2024. № 1 (8). С. 33 – 41.
10. Шумицкий Е.А. Результативность антикризисных мер в Московской области и округе Марсель и их последствия для регионов // Академическая публицистика. 2024. № 6-1. С. 492 – 499.

References

1. Davydov E.M. Recentralization as a strategy for increasing the sustainability of regional meso-level economic systems. Eurasian Law Journal. 2024. No. 3 (190). P. 498 – 501.
2. Ibragimova Z.A. Theoretical study of the sustainability of regional economic systems and methods for its determination. Economic and Humanitarian Sciences. 2023. No. 8 (379). P. 60 – 66.
3. Katonin S.A. Application of ranking in assessing the competitiveness of cities in the Moscow region. Open-Science. 2024. Vol. 6. No. 1. P. 44 – 52.
4. Nepeeve H.Yu. Sustainable innovative development of the region. Bulletin of the North Caucasus Federal District: Law and Economics. 2023. No. 1 (25). P. 25 – 31.
5. Salgiriev E.R., Ilaeva Z.M., Ilyasova K.Kh. Improving the quality of the regional economy and promoting coordinated regional development. Bulletin of the KNI RAS. Series: Social and Humanitarian Sciences. 2024. No. 3 (10). P. 7 – 16.
6. Stolyarov S.A., Kuzmenkova V.D. Analysis of the standard of living of the regional population using the Moscow Region as an example. Bulletin of GSU. 2024. No. 6. P. 811 – 822.
7. Uzunyan A.S. Readiness of the Moscow Region for Digital Transformation and the Ability to Generate Innovations. East European Scientific Bulletin. 2025. Vol. 21. No. 2. P. 44 – 46.
8. Uzunyan A.S. Readiness of the Moscow Region for Digital Transformation and the Ability to Generate Innovations. East European Scientific Bulletin. 2025. Vol. 21. No. 2. P. 44 – 46.
9. Shardan S.K., Salgiriev E.R., Ilyasova K.Kh. Regional Economic Sustainability: New Ideas for Supporting the Diversity of Industrial Structures. Bulletin of the KNI RAS. Series: Social and Humanitarian Sciences. 2024. No. 1 (8). P. 33 – 41.
10. Shumitsky E.A. Effectiveness of Anti-Crisis Measures in the Moscow Region and the Marseille District and Their Consequences for the Regions. Academic Journalism. 2024. No. 6-1. P. 492 – 499.

Информация об авторе

Ван Чжисюн, аспирант, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, stalwzx@gmail.com

© Ван Чжисюн, 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 004.056.53



¹Горохова П.А.,

¹Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

Кибербезопасность в цифровой системе социальных услуг

Аннотация: актуальность исследования обусловлена цифровизацией социальных услуг, сопровождающейся ростом киберугроз, направленных на хищение персональных данных, мошенничество и нарушение работы критически важных социальных сервисов. В условиях массового перехода государственных услуг в цифровой формат обеспечение их безопасности становится ключевым фактором защиты прав граждан и устойчивости социальной инфраструктуры. Цель исследования – выявить специфические угрозы кибербезопасности в цифровых системах социальных услуг, оценить эффективность современных методов защиты и разработать рекомендации по повышению их устойчивости к кибератакам. Основные задачи включали: анализ структуры и динамики киберугроз в социальной сфере; оценку уязвимостей типовых архитектур цифровых социальных сервисов; изучение эффективности различных механизмов защиты; разработку модели оценки рисков с учётом специфики социальных услуг. Научная новизна работы заключается в систематизации угроз, характерных именно для социальной сферы, включая целевые атаки на системы персональных данных и социального мошенничества. Практическая значимость заключается в разработанных рекомендациях по модернизации систем защиты цифровых социальных сервисов, которые могут быть использованы государственными органами, разработчиками ИТ-решений и регуляторами в области информационной безопасности.

Ключевые слова: кибербезопасность, цифровые услуги, персональные данные, защита информации, киберугрозы, моделирование рисков, информационная безопасность

Для цитирования: Горохова П.А. Кибербезопасность в цифровой системе социальных услуг // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 32 – 37.

Поступила в редакцию: 29 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 27 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹Gorokhova P.A.,

¹St. Petersburg State Institute of Technology (Technical University)

Cybersecurity in the digital social services system

Abstract: the relevance of the study is due to the digitalization of social services, accompanied by an increase in cyber threats aimed at theft of personal data, fraud and disruption of critical social services. In the context of the massive digital transition of public services, ensuring their security is becoming a key factor in protecting citizens' rights and the sustainability of social infrastructure. The purpose of the study is to identify specific cybersecurity threats in digital social service systems, evaluate the effectiveness of modern protection methods and develop recommendations to increase their resistance to cyber-attacks. The main tasks included: analyzing the structure and dynamics of cyber threats in the social sphere; assessing the vulnerabilities of typical architectures of digital social services; studying the effectiveness of various protection mechanisms; developing a risk assessment model taking into account the specifics of social services. The scientific novelty of the work lies in the systematization of threats specific to the social sphere, including targeted attacks on personal data systems and social fraud. The practical significance lies in the recommendations developed to modernize the protection systems of digital social services,

which can be used by government agencies, developers of IT solutions and regulators in the field of information security.

Keywords: cybersecurity, digital services, personal data, information protection, cyber threats, risk modeling, information security

For citation: Gorokhova P.A. Cybersecurity in the digital social services system. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 32 – 37.

The article was submitted: May 29, 2025; Approved after reviewing: July 27, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современное общество активно трансформируется под влиянием цифровых технологий, которые проникают во все сферы жизнедеятельности, включая социальные услуги. Цифровизация государственных и коммерческих сервисов, обеспечивающих социальную поддержку населения, значительно повышает их доступность и эффективность, однако одновременно создаёт новые угрозы, связанные с кибербезопасностью [1]. Уязвимости в информационных системах социальных услуг могут привести к утечке персональных данных, мошенничеству, финансовым потерям и даже нарушению функционирования критически важных социальных институтов. В условиях роста числа кибератак и усложнения методов их реализации обеспечение безопасности цифровых платформ социальных услуг становится одной из ключевых задач для государства, бизнеса и общества [2].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки комплексных мер защиты, учитывающих как технические аспекты (криптографические методы, системы обнаружения вторжений), так и организационно-правовые (регулирование, стандарты). Особую сложность представляет баланс между безопасностью и удобством пользования сервисами, поскольку избыточные защитные механизмы могут ограничивать доступ граждан к социально значимым услугам.

Целью данного исследования является анализ современных угроз кибербезопасности в цифровых системах социальных услуг, оценка применяемых методов защиты и разработка рекомендаций по повышению их устойчивости к кибератакам. Особое внимание уделяется комплексному подходу, сочетающему технические, организационные и правовые меры защиты, а также оптимизации баланса между безопасностью и удобством использования сервисов.

Научная новизна работы заключается в систематизации актуальных киберугроз, характерных именно для сферы социальных услуг, включая целевые атаки на системы персональных данных и

социального мошенничества. Кроме того, предлагается методика оценки эффективности защитных механизмов с учётом специфики социальных сервисов, а также рассматриваются перспективные технологии, такие как блокчейн и искусственный интеллект, для повышения уровня безопасности. Результаты исследования могут быть полезны специалистам в области информационной безопасности, разработчикам государственных IT-решений и регуляторам, отвечающим за защиту данных в социальной сфере.

Материалы и методы исследований

В рамках данного исследования для анализа проблем кибербезопасности в цифровых системах социальных услуг применялся комплекс взаимодополняющих методов, позволяющих всесторонне изучить угрозы, уязвимости и способы защиты. Основу методологической базы составил системный подход, который обеспечил целостное рассмотрение цифровых социальных сервисов как сложных человеко-машинных систем с учётом их технических, организационных и правовых аспектов. Для выявления и классификации актуальных киберугроз использовался метод анализа инцидентов информационной безопасности на основе данных открытых источников. Особое внимание уделялось анализу реальных атак на системы социального обеспечения в России и за рубежом, что позволило выявить характерные векторы атак и наиболее уязвимые элементы инфраструктуры.

При оценке эффективности существующих механизмов защиты применялись методы сравнительного анализа международных и национальных стандартов информационной безопасности [3, 4]. Для моделирования угроз и тестирования уязвимостей использовались методы пентестинга и анализа защищённости архитектуры цифровых сервисов. Отдельный блок исследования посвящён анализу перспективных технологий защиты по тематике блокчейн, ИИ-аналитики угроз и биометрической аутентификации в социальных сервисах. Все полученные данные обрабатывались с использованием методов анализа и синтеза. Комплексное применение указанных методов позволило сфор-

мировать обоснованные выводы и практические рекомендации по повышению кибербезопасности цифровых систем социальных услуг.

Результаты и обсуждения

Проведённое исследование выявило комплекс актуальных угроз кибербезопасности, характерных для цифровых систем социальных услуг. Анализ данных за 2020-2024 годы показал, что 68% инцидентов в данной сфере связаны с атаками на персональные данные граждан, включая утечки информации и мошеннические схемы [5]. Наибо-

лее распространёнными векторами атак стали фишинг, эксплуатация уязвимостей веб-интерфейсов и атаки типа «человек посередине» [6]. Особую опасность представляют целевые атаки на государственные информационные системы социального обеспечения, которые приводят к нарушению функционирования критически важных сервисов [7]. Результаты анализа распределения киберугроз в цифровых системах социальных услуг (2020-2024 гг.) приведено в табл. 1.

Таблица 1

Результаты анализа распределения киберугроз в цифровых системах социальных услуг (2020-2024 гг.).
Table 1
Results of the analysis of the distribution of cyber threats in digital systems of social services (2020-2024).

Тип угрозы	Доля от общего числа инцидентов (%)	Основные последствия
Утечки персональных данных	42	Компрометация конфиденциальной информации
Мошеннические схемы	26	Финансовые потери граждан
Фишинг	31	Кража учётных данных
Атаки на веб-интерфейсы	24	Нарушение доступности сервисов
Целевые атаки на системы	15	Нарушение работы социальных институтов

Источник: составлено автором на основе анализа данных [5-7].
Source: compiled by the author based on data analysis [5-7].

Исследование архитектуры типовых цифровых платформ социальных услуг выявило три ключевых уязвимых компонента: системы аутентификации пользователей (уязвимы в 43% случаев), базы данных персональной информации (38%) и интерфейсы интеграции с внешними системами (19%) [8]. Тестирование безопасности по методике OWASP показало, что в 72% систем присутствуют критические уязвимости, связанные с недостаточной валидацией входных данных (A03:2021) и небезопасными настройками безопасности (A05:2021) [9].

Сравнительный анализ защитных механизмов продемонстрировал, что традиционные подходы к информационной безопасности оказываются недостаточно эффективными против современных

угроз. Внедрение двухфакторной аутентификации снижает риск несанкционированного доступа [10], а применение методов искусственного интеллекта для обнаружения аномалий позволяет значительную долю сложных целевых атак [11]. Особый интерес представляют результаты апробации блокчейн-технологий для защиты персональных данных в социальных сервисах, которые показали снижение риска несанкционированных изменений информации [12].

Исследование эффективности различных механизмов защиты показало существенные различия в их результативности (табл. 2). Наибольшую эффективность продемонстрировали комбинированные подходы, сочетающие технические и организационные меры.

Таблица 2

Эффективность механизмов защиты цифровых социальных сервисов.

Table 2

Efficiency of mechanisms for protecting digital social services.

Механизм защиты	Снижение уровня риска (%)	Преимущества	Ограничения
Двухфакторная аутентификация	54	Простота внедрения	Уязвимость к фишингу
ИИ-аналитика угроз	89	Выявление сложных атак	Требует больших вычислительных ресурсов

Продолжение таблицы 2
Continuation of Table 2

Блокчейн-системы	92	Неизменяемость данных	Сложность масштабирования
Комплексный подход	78	Всесторонняя защита	Высокая стоимость внедрения

Источник: результаты исследования на основе данных [10-12].
Source: results of the study based on data [10-12].

Наибольшую эффективность продемонстрировала комбинация биометрической аутентификации, сквозного шифрования данных и распределённых систем контроля доступа на основе блокчейн-технологий.

Разработанная в ходе исследования модель оценки рисков, учитывающая специфику социальных услуг, позволила ранжировать угрозы по трём ключевым параметрам: вероятность реализации (0,1-0,9), потенциальный ущерб (1-10 баллов) и сложность предотвращения (1-5 баллов). Наибольшие значения комплексного показателя риска (7,8 из 10) были выявлены для атак, направленных на хищение персональных данных с последующими мошенническими действиями с социальными выплатами.

Экспериментальная проверка предложенных мер защиты показала, что внедрение комплексного подхода, сочетающего технические (криптографическая защита, системы мониторинга), организационные (регламенты реагирования на инциденты) и правовые меры, позволяет снизить общий уровень кибер-рисков в цифровых системах социальных услуг, в зависимости от типа системы.

Полученные данные позволяют констатировать, что цифровые системы социальных услуг представляют собой критически важную инфраструктуру, подверженную широкому спектру киберугроз. Выявленная структура инцидентов информационной безопасности демонстрирует преобладание атак, направленных на хищение персональных данных (42%) и мошеннические операции (26%), что согласуется с тенденциями, отмеченными в исследованиях ENISA [6] и IBM X-Force [11]. Особую тревогу вызывает высокий процент фишинговых атак (31%), что свидетельствует о необходимости усиления мер по защите от социальной инженерии, особенно учитывая специфику пользователей социальных сервисов, часто не обладающих достаточной цифровой грамотностью.

Сравнительный анализ уязвимостей показал, что наиболее слабыми звеньями в архитектуре цифровых социальных сервисов являются системы аутентификации (43% уязвимостей) и базы персональных данных (38%). Эти результаты коррели-

руют с выводами NIST SP 800-53 [8], однако в нашем исследовании дополнительно выявлена значительная уязвимость интерфейсов интеграции (19%), что особенно актуально для современных распределённых систем социальных услуг. Обнаруженное несоответствие многих систем требованиям OWASP [9], особенно в части валидации входных данных и настроек безопасности, указывает на системные пробелы в процессах разработки и аудита подобных систем.

Экспериментальные данные по эффективности различных механизмов защиты позволяют сделать заключение, что традиционные подходы, такие как двухфакторная аутентификация, хотя и обеспечивают существенное снижение рисков (54%), но не могут считаться панацеей, особенно против целевых атак. Перспективные технологии, в частности блокчейн (92% эффективности) и ИИ-аналитика (89%), демонстрируют исключительную результативность, но их внедрение сталкивается с проблемами масштабируемости и ресурсоёмкости. Наиболее сбалансированным решением представляется комплексный подход, сочетающий технические, организационные и правовые меры, обеспечивающий снижение рисков на 65-78%.

Особого внимания заслуживает разработанная модель оценки рисков, которая в отличие от традиционных подходов учитывает три ключевых параметра: вероятность, ущерб и сложность предотвращения. Применение этой модели к цифровым социальным сервисам выявило наиболее опасные сценарии атак (комплексный показатель риска 7,8/10), связанные с хищением персональных данных для мошеннического получения выплат. Эти данные имеют важное значение для приоритизации мер защиты в условиях ограниченных ресурсов.

Полученные результаты ставят ряд важных вопросов для дальнейшего обсуждения. Во-первых, как найти оптимальный баланс между безопасностью и доступностью социальных сервисов для различных групп населения? Во-вторых, какие организационные механизмы могут обеспечить своевременное обновление систем защиты в условиях быстро эволюционирующих угроз? В-третьих, как адаптировать международный к

национальным системам социальной защиты с учётом правовых и технических особенностей?

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется разработка специализированных стандартов информационной безопасности для цифровых социальных сервисов, учитывающих их специфику, а также создание адаптивных систем защиты, способных эволюционировать вместе с изменяющимся ландшафтом угроз. Особый интерес представляет изучение возможностей децентрализованных технологий для создания прозрачных и защищённых систем социальных выплат, что частично подтверждается результатами исследования.

Выводы

Проведённое исследование позволило всесторонне проанализировать проблемы кибербезопасности в цифровых системах социальных услуг и разработать комплексные подходы к их решению. Основные выводы работы заключаются в том, что установлено, что цифровые платформы социальных услуг подвергаются широкому спектру киберугроз, среди которых преобладают атаки на персональные данные и мошеннические схемы. Эти данные согласуются с глобальными тенденциями, но имеют свою специфику, обусловленную особой социальной значимостью подобных систем.

Исследование выявило ключевые уязвимости в архитектуре цифровых социальных сервисов, особенно в системах аутентификации и базах персональных данных. При этом обнаружена значительная распространённость нарушений базовых принципов безопасности, описанных в стандартах, что указывает на необходимость совершенствования процессов разработки и аудита подобных систем.

Проверка различных механизмов защиты показала, что наибольшую эффективность демонстрируют комплексные решения, сочетающие технические (блокчейн, ИИ-аналитика), организационные и правовые меры. Разработанная в ходе исследования модель оценки рисков, учитывающая три ключевых параметра (вероятность, ущерб, сложность предотвращения), позволила объективно ранжировать угрозы и обосновать приоритеты защиты.

Реализация предложенных мер позволит существенно повысить уровень защищённости цифровых систем социальных услуг, что особенно важно в условиях их повсеместной цифровизации и роста сложности киберугроз. Это, в свою очередь, будет способствовать укреплению доверия граждан к государственным цифровым сервисам и обеспечению конституционных прав на социальную защиту в цифровую эпоху.

Список источников

1. Израилов К.Е., Буйневич М.В., Котенко И.В., Десницкий В.А. Оценивание и прогнозирование состояния сложных объектов: применение для информационной безопасности // Вопросы кибербезопасности. 2022. № 6 (52). С. 2 – 21.
2. Шаповаленко О.Д., Бедрий Д.И. Обзор современного состояния кибербезопасности // Международный журнал информационных и коммуникационных технологий. 2021. № 3. С. 18 – 26.
3. ISO/IEC 27001:2022 Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. Geneva: ISO, 2022.
4. ГОСТ Р 57580.1-2017 Безопасность финансовых организаций. Методы оценки соответствия. Введ. 2018.07.01. М.: Стандартинформ, 2017. 24 с.
5. Smith J., Johnson K. Blockchain for Social Services Security // Journal of Cybersecurity. 2023. Vol. 5. No. 2. P. 112 – 125.
6. ENISA Threat Landscape 2023 / European Union Agency for Cybersecurity. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2023> (дата обращения: 22.03.2025)
7. Kaspersky ICS CERT Report 2023 / Kaspersky Lab. URL: <https://ics-cert.kaspersky.com/reports/2023/> (дата обращения: 22.03.2025)
8. NIST SP 800-53 Rev. 5 Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations. Gaithersburg: NIST, 2020.
9. OWASP Top-10 2021 Application Security Risks. URL: <https://owasp.org/Top10/> (дата обращения: 22.03.2025)
10. Microsoft Authentication Guide 2023 / Microsoft Security. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/security/> (дата обращения: 22.03.2025)
11. IBM X-Force Threat Intelligence Index 2024 / IBM Security. URL: <https://www.ibm.com/reports/threat-intelligence> (дата обращения: 22.03.2025)
12. Chen L., Wang M. AI-based Threat Detection in Government Systems // International Journal of Information Security. 2024. Vol. 23. No. 1. P. 45 – 58.

References

1. Izrailov K.E., Buinevich M.V., Kotenko I.V., Desnitsky V.A. Assessing and forecasting the state of complex objects: application to information security. *Cybersecurity Issues*. 2022. No. 6 (52). P. 2 – 21.
2. Shapovalenko O.D., Bedriy D.I. Review of the current state of cybersecurity. *International Journal of Information and Communication Technologies*. 2021. No. 3. P. 18 – 26.
3. ISO. IEC 27001:2022 Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. Geneva: ISO, 2022.
4. GOST R 57580.1-2017 Security of financial organizations. Conformity assessment methods. Introduced. 2018.07.01. Moscow: Standartinform, 2017. 24 p.
5. Smith J., Johnson K. Blockchain for Social Services Security. *Journal of Cybersecurity*. 2023. Vol. 5. No. 2. P. 112 – 125.
6. ENISA Threat Landscape 2023. European Union Agency for Cybersecurity. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2023> (access date: 03/22/2025)
7. Kaspersky ICS CERT Report 2023. Kaspersky Lab. URL: <https://ics-cert.kaspersky.com/reports/2023/> (access date: 03/22/2025)
8. NIST SP 800-53 Rev. 5 Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations. Gaithersburg: NIST, 2020.
9. OWASP Top-10 2021 Application Security Risks. URL: <https://owasp.org/Top10/> (accessed on 22.03.2025)
10. Microsoft Authentication Guide 2023. Microsoft Security. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/security/> (accessed on 22.03.2025)
11. IBM X-Force Threat Intelligence Index 2024 / IBM Security. URL: <https://www.ibm.com/reports/threat-intelligence> (accessed on 22.03.2025)
12. Chen L., Wang M. AI-based Threat Detection in Government Systems. *International Journal of Information Security*. 2024. Vol. 23. No. 1. P. 45 – 58.

Информация об авторе

Горохова П.А., кандидат экономических наук, специалист по учебно-методической работе 1 категории, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), polina348@yandex.ru

© Горохова П.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 658.1



¹ Кондрашова Н.Г., ¹ Мимогляд И.Г., ¹ Прибылова М.А., ¹ Сычкина Ю.А.,
¹ Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского

Экономическая безопасность субъектов малого бизнеса

Аннотация: *цель исследования:* на основе рассмотрения теоретических аспектов экономической безопасности и применения риск-ориентированного подхода определить алгоритм реализации управленческих воздействий для субъектов малого бизнеса по смягчению и нейтрализации выявленных рисков.

Методы: в качестве методов применялись методы конкретизации, анализа научных исследований, дедукции.

Результаты (Findings): в исследовании представлен алгоритм процесса реализации управленческих воздействий по обеспечению экономической безопасности субъектов малого бизнеса. Предлагается на основе риск-ориентированного подхода поэтапно осуществлять определенные действия, позволяющие нейтрализовать риски и угрозы экономической безопасности. По результатам проводимой регулярной диагностики рисков и угроз безопасности, выявления причин отклонений от установленных индикаторов следует разработать и реализовать конкретные рекомендации по их нейтрализации и стратегии повышения уровня экономической безопасности субъекта. При этом особое внимание следует уделить использованию современных информационных технологий и программных продуктов.

Выводы: предложенный алгоритм позволит усовершенствовать управление субъектом за счет упорядочивания управленческих воздействий с разграничением обязанностей сотрудников и определением их ответственности. Оперативная регулярная оценка рисков безопасности, проводимая в рамках этого алгоритма, выявление причин отклонений от установленных индикаторов экономической безопасности с последующим определением и реализацией вариантов воздействия на выявленные риски позволят не только укрепить экономическую безопасность субъектов малого бизнеса, но и оценить перспективы их развития.

Ключевые слова: экономическая безопасность, содержание, финансовая составляющая, управленческие воздействия, алгоритм процесса

Для цитирования: Кондрашова Н.Г., Мимогляд И.Г., Прибылова М.А., Сычкина Ю.А. Экономическая безопасность субъектов малого бизнеса // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 38 – 43.

Поступила в редакцию: 30 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 28 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kondrashova N.G., ¹ Mimoglyad I.G., ¹ Pribylova M.A., ¹ Sychkina Yu.A.,
¹ Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky

Economic security of small businesses

Abstract: *the purpose of the study:* based on the consideration of theoretical aspects of economic security and the application of a risk-based approach, to determine an algorithm for implementing management impacts for small businesses to mitigate and neutralize identified risks.

Methods: the methods used were methods of concretization, analysis of scientific scrutinizing, and deduction.

Findings: The study presents an algorithm for the process of implementing management impacts to ensure the economic security of small businesses. It is proposed to implement certain actions step by step on the basis of a risk-based approach to neutralize risks and threats to economic security. Based on the results of regular diagnostics

of risks and threats to security, identifying the causes of deviations from established indicators, specific recommendations for their neutralization and strategies for increasing the level of economic security of the subject should be developed and implemented. At the same time, special attention should be paid to the use of modern information technologies and software products.

Conclusions: the proposed algorithm will make it possible to improve the management of the entity by streamlining managerial influences with the delineation of employee responsibilities and the definition of their responsibilities. An operational regular assessment of security risks carried out within the framework of this algorithm, identifying the causes of deviations from established indicators of economic security, followed by the identification and implementation of options for responding to identified risks will not only strengthen the economic security of small businesses, but also assess their development prospects.

Keywords: economic security, content, financial component, management impacts, process algorithm

For citation: Kondrashova N.G., Mimoglyad I.G., Pribylova M.A., Sychkina Yu.A. Economic security of small businesses. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 38 – 43.

The article was submitted: May 30, 2025; Approved after reviewing: July 28, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Экономическая безопасность является основой осуществления финансово-хозяйственной деятельности каждого хозяйствующего субъекта. На уровне отдельного субъекта малого бизнеса экономическая безопасность по-прежнему остается недооцененной, ввиду того, что с одной стороны, они по отдельности не имеют значимого воздействия на экономику страны, хотя с другой – создают рабочие места и формируют налоговые поступления в бюджет. Поэтому для стабильности экономического развития страны из-за массовости малого бизнеса необходимо создание благоприятного климата для предпринимательской деятельности внутри нее. На территории России на 10.06.2025 года зарегистрировано 6783 тыс. субъектов малого предпринимательства (6538,4 тыс. микро предприятий и 223,8 тыс. малых предприятий). И общая численность субъектов малого предпринимательства за последние 3 года увеличилась на 7,5 % [1]. Это связано с его поддержкой на основе федеральных и региональных программ, его гибкостью, формированием здоровой конкуренции, сокращением безработицы за счет создания новых рабочих мест и трудоустройства пожилых людей [11, с. 79].

Кроме того, многолетний опыт развития предприятий малого бизнеса показал, что недооценка ими обеспечения экономической безопасности могут привести к неоправданным экономическим потерям. В современных российских экономических условиях неопределенности, роста конкуренции и неустойчивости внешней среды возросла актуальность обеспечения экономической безопасности этих хозяйствующих субъектов. Основным ее назначением является смягчение кризисных явлений и обеспечения устойчивого положе-

ния субъекта для предотвращения потери жизнеспособности [5, с. 50].

Актуальность этого исследования связана с потребностью разностороннего анализа экономической безопасности субъектов малого бизнеса для разработки и реализации конкретных рекомендаций по нейтрализации и смягчению кризисных явлений и обеспечения их устойчивого экономического функционирования.

Задачи исследования:

1. Теоретическое осмысление понятия экономической безопасности субъектов малого бизнеса.
2. Исследование в контексте стабильного функционирования для определения эффективных методов обеспечения экономической безопасности субъектов малого бизнеса путем использования риск-ориентированного подхода с упорядочиванием управленческих воздействий по смягчению и нейтрализации рисков экономической безопасности.

Материалы и методы исследований

Важность определения термина «экономическая безопасность субъекта» возросла в связи с необходимостью формирования стратегии ее обеспечения. Значительное количество существующих исследований по проблематике обеспечения экономической безопасности на уровне хозяйствующих субъектов объединяет тот факт, что эта категория является многоаспектной. Так, П.А. Герасимов рассматривает экономическую безопасность как состояние, в котором он может успешно выживать и развиваться, несмотря на разнообразные внутренние и внешние угрозы [4]. В.М. Безденежных считает, что базой обеспечения экономической безопасности на уровне субъектов и в целом страны является формирование инновационной инфраструктуры [2].

Как свойство предприятия нормально функционировать для достижения целей при существующих внешних условиях определяют экономическую безопасность субъекта В.Ф. Гапоненко, А.А. Беспалько, А.С. Власкова [10].

Е.А. Олейников определяет экономическую безопасность как состояние предприятия с эффективным использованием ресурсов для предотвращения угроз и обеспечения стабильной работы [8]. Как состояние объекта в системе его связей, способного к выживанию и совершенствованию в условиях внутренних и внешних угроз характеризует экономическую безопасность В.К. Сенчагов [9].

Эти трактовки о содержании экономической безопасности имеют общие черты, присущие хозяйствующему субъекту, а именно: наличие угроз, обеспечение стабильного развития субъекта.

Таким образом, обзор научной литературы о сущности и содержании экономической безопасности позволяет ее рассматривать для практической реализации субъектами малого бизнеса с точки зрения стабильного функционирования. В исследованиях в качестве фундаментальной пред-

лагается финансовая составляющая этой категории в виду того, что все аспекты функционирования хозяйствующего субъекта сводится к его финансовому состоянию. Причина этого состоит в том, что субъекты малого бизнеса на уровне государства это, прежде всего, участники экономических отношений, главной задачей которых является стабильность функционирования и получения прибыли. На фоне внешнего окружения и конкурентных рыночных условий они должны достигать своих целей и задач через стабильную и систематическую работу с использованием комплексного инструментария координации, мониторинга и сбалансирования управленческих воздействий и оперативной оценкой уровня экономической безопасности [6, с. 218].

Обеспечить экономическую безопасность субъекта необходимо для устойчивого его функционирования за счет эффективного использования своих ресурсов, своевременного выявления и устранения негативных факторов и обеспечения прогрессивного развития. Ее основные функции представлены на рис. 1.

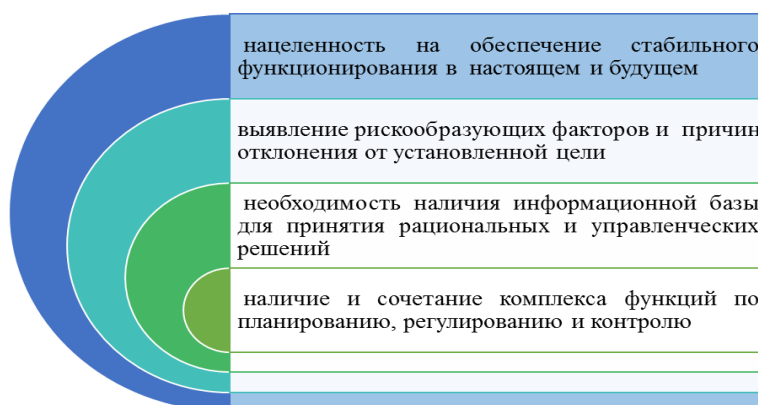


Рис. 1. Функции экономической безопасности субъектов малого бизнеса.
Fig. 1. Functions of economic security of small businesses.

Субъекты малого бизнеса, осуществляющие свою деятельность в условиях неопределенности, роста конкуренции и неустойчивости внешней среды, вынуждены быстро и эффективно реагировать на разнообразные изменения путем управленческих воздействий, направленных на устранение негативных изменений и выявленных проблем. Быстрому нахождению эффективных решений для обеспечения экономической безопасности способствует совершенствование управления организацией путем использования риск-ориентированного подхода с упорядочиванием управленческих воздействий посредством разграничения обязанностей сотрудников с определени-

ем их ответственности, координации и реализации разработанных управленческих решений.

Результаты и обсуждения

Предлагаем рассматривать в рамках исследования процесс принятия управленческих решений и упорядочивания управленческих воздействий для обеспечения экономической безопасности на уровне хозяйствующего субъекта в качестве процедуры выбора и осуществления конкретных действий, позволяющих своевременно и эффективно реагировать на разнообразные негативные изменения и риски экономической безопасности. Алгоритм этих действий представлен на рис. 2.



Рис. 2. Процесс реализации управленческих воздействий субъектами малого бизнеса по обеспечению экономической безопасности.

Fig. 2. The process of implementing management actions by small business entities to ensure economic security.

На первом этапе необходимо назначить ответственного за реализацию управленческих – специалиста по управлению финансами, владеющего компетенциями осуществления риск-менеджмента. На втором этапе предложенного алгоритма следует систематизировать большой массив информации и необходимых данных для диагностики рисков. Поскольку необходимая информация хранится в электронном виде следует использовать программные продукты со встроенными информационно-аналитическими методиками.

На этапе диагностики рисков устанавливается перечень и ранжирование рисков по степени опасности для осуществления финансово-хозяйственной деятельности. На следующем этапе основное внимание следует уделить определению и обоснованию специфических показателей, характеризующие в количественном и качественном выражении риски. В основе оценки находятся различные методы. Так, количественные используют математические инструменты, например, финансовые коэффициенты; статистические и аналитические позволяют определить возможные варианты развития событий.

На этапе оценки и анализа рисков проводятся аналитические и расчетные действия, направленные на выявление рисков экономической безопасности субъекта, представляющие реальную опасность. Использование количественных финансовых показателей и их сравнение с индикаторами позволяют определить уровень экономической безопасности и выявить причины образования рисков. Нормальный уровень – все показатели не

превышают значение индикаторов; предкризисный – один или два показателя превышают значения индикаторов; кризисный – превышение большинства показателей; критический – превышение всех показателей значениям индикаторов.

На этапе определения вариантов воздействия на риски рассматриваются варианты нейтрализации негативного воздействия рисков. Определяются сроки, объемы и источники финансирования. Например, на практике в зависимости от выявленного уровня экономической безопасности применяют несколько стратегий. Для нормального уровня выбирается стратегия стабилизации с мониторингом финансовых показателей. Стратегия усиления применяется для предкризисного уровня с повышением значений показателей до индикаторов. При кризисном уровне применяют стратегию адаптации направленную на оптимизацию затрат и повышение конкурентоспособности товаров, работ и услуг. При критическом уровне следует применить стратегию выживания, предполагающую стабилизацию деятельности субъекта путем повышения показателей эффективности деятельности. Эти стратегии основаны на принятии управленческих решений и реализации управленческих воздействий по поддержанию уровня экономической безопасности в существующем состоянии, а если это необходимо, то его повышение за счет осуществления мероприятий с современными методиками и функциональными инструментами.

Завершающим этапом предложенного процесса будет контроль результатов реализации управленческих воздействий. При сопоставлении полученных результатов с ожидаемыми выявляются рас-

хождения и корректируются методы воздействия.

В эпоху цифровизации автоматизация касается всех сфер деятельности, поэтому для обоснованного принятия и дальнейшей реализации управленческих решений по обеспечению экономической безопасности субъекта особое внимание следует уделить использованию современных информационных технологий и программных продуктов. Каждый российский субъект малого бизнеса должен определить какую программу использовать, чтобы решить поставленные задачи не тратя лишних средств на платные обновления и техническую поддержку, ведь в настоящее время существует множество компьютерных программ. Из-за большого количества информации, имеющую свою специфику программные продукты должны отвечать следующим условиям: многофункциональности, наличия алгоритмов расчетов и построения формул, удобство использования, надежности, наличия сервисных центров. Применение программных продуктов необходимо для оптимального распределения ресурсов и формирования информации в ходе управления организацией и быстрого принятия эффективных управленческих решений [7, 170].

Выводы

Процесс принятия управленческих решений и реализации управленческих воздействий в сфере

обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта предлагается рассматривать как процедуру выбора и осуществления конкретных действий по своевременному и эффективному реагированию на разнообразные риски экономической безопасности.

Предложенный алгоритм направлен на использование своих ресурсов, своевременное оценивание возникающих рисков, повышение показателей эффективности деятельности субъекта для его устойчивого функционирования. Упорядочивание управленческих воздействий с разграничением обязанностей сотрудников и определением их ответственности способствует совершенствованию управления субъектом, а применение риск-ориентированного подхода с использованием программных продуктов позволяет оценить перспективы его развития, быстро и своевременно находить эффективные решения по обеспечению экономической безопасности.

Оперативная регулярная оценка рисков безопасности, проводимая в рамках этого алгоритма, выявление причин отклонений от установленных индикаторов экономической безопасности с последующим определением и реализацией вариантов воздействия на выявленные риски позволяют укрепить экономическую безопасность субъектов малого бизнеса.

Список источников

1. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства: Официальный сайт федеральной налоговой службы. Режим доступа. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=10.06.2025&level=2&fo=&ssrf=&t=1753264736073&t=1753264736073> (дата обращения: 09.04.2025)
2. Безденежных В.М. Проблемы управления реализацией стратегии развития России: преодоление мифов // Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность: Труды VII Международной научно-практической конференции, Москва, 14 апреля 2022 года / Под ред. Р.А. Кожевникова, Ю.И. Соколова, З.П. Межох. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Прометей», 2022. С. 21 – 28.
3. Боташева З.Р., Кябишева З.У., Чажаяев М.И. Модель эффективной системы управления финансовыми ресурсами организации // Вестник Академии знаний. 2019. № 35 (6). С. 79 – 85.
4. Герасимов П.А. Экономическая безопасность субъектов: учебное пособие для студентов Института экономической безопасности, обучающихся по специальности 060400 «Финансы и кредит». Москва: Исследовательская Группа «Социальные Науки», 2006. 375 с.
5. Кондрашова Н.Г. Диагностика экономической безопасности региона // Modern Economy Success. 2023. № 6. С. 49 – 54.
6. Кондрашова Н.Г., Никишин П.Н. Контроллинг как управленческая инновация // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 2-3 (89). С. 217 – 219.
7. Набок Д.И., Огаркова А.А. Развитие бухгалтерского учета в современных условиях // Вестник Академии знаний. 2021. № 44 (3). С. 168 – 173.
8. Олейников Е.А. Экономическая и национальная безопасность. М.: Экзамен, 2018. 766 с.
9. Сенчагов, В.К. Экономическая безопасность России. Общий курс: учебник. 3-е изд., перераб. и дополн. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 815 с.

10. Сергеев А.А. Экономическая безопасность предприятия: учебник и практикум для вузов. М: Юрайт, 2022. 275 с.

11. Тришина С.Ю., Кондрашова Н.Г. Социальные условия, влияющие на активное долголетие и качество жизни пожилых людей // Актуальные проблемы активного долголетия и качества жизни пожилых людей: Сборник научных трудов Второй региональной научно-практической конференции, Калуга, 17 декабря 2019 года. Калуга: Издательство Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского, 2020. С. 76 – 81.

References

1. Unified Register of Small and Medium-Sized Businesses: Official Website of the Federal Tax Service. Access mode. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html?statDate=10.06.2025&level=2&fo=&ssrf=&t=1753264736073&t=1753264736073> (accessed: 09.04.2025)

2. Bezdeneshnykh V.M. Problems of Managing the Implementation of Russia's Development Strategy: Overcoming Myths. The Contribution of Transport to National Economic Security: Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference, Moscow, April 14, 2022. Ed. R.A. Kozhevnikov, Yu.I. Sokolov, Z.P. Mezhokh. Moscow: Prometheus Publishing House, 2022. P. 21 – 28.

3. Botasheva Z.R., Kyabisheva Z.U., Chazhaev M.I. Model of an effective financial resources management system for an organization. Bulletin of the Knowledge Academy. 2019. No. 35 (6). P. 79 – 85.

4. Gerasimov P.A. Economic security of entities: a tutorial for students of the Institute of Economic Security studying in the specialty 060400 "Finance and Credit". Moscow: Social Sciences Research Group, 2006. 375 p.

5. Kondrashova N.G. Diagnostics of regional economic security. Modern Economy Success. 2023. No. 6. P. 49 – 54.

6. Kondrashova N.G., Nikishin P.N. Controlling as a management innovation. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024. No. 2-3 (89). P. 217 – 219.

7. Nabok D.I., Ogarkova A.A. Development of accounting in modern conditions. Bulletin of the Academy of Knowledge. 2021. No. 44 (3). P. 168 – 173.

8. Oleynikov, E.A. Economic and national security. Moscow: Exam, 2018. 766 p.

9. Senchagov, V.K. Economic security of Russia. General course: textbook. 3rd ed., revised. and supplemented. Moscow: BINOM. Laboratory of knowledge, 2015. 815 p.

10. Sergeev A.A. Economic security of the enterprise: textbook and practical training for universities. M: Yurait, 2022. 275 p.

11. Trishina S.Yu., Kondrashova N.G. Social conditions affecting active longevity and quality of life of older people. Actual problems of active longevity and quality of life of older people: Collection of scientific papers of the Second regional scientific and practical conference, Kaluga, December 17, 2019. Kaluga: Publishing house of Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky, 2020. P. 76 – 81.

Информация об авторах

Кондрашова Н.Г., кандидат экономических наук, доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3548-0182>, Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, ул. Степана Разина, зд. 24, nataljakond1771@mail.ru

Мимогляд И.Г., Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, ул. Степана Разина, зд. 24, mimoglyad04@mail.ru

Прибылова М.А., Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, ул. Степана Разина, зд. 24, wolfich_13@mail.ru

Сычкина Ю.А., Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, ул. Степана Разина, зд. 24, yuliacichkina915@gmail.com

© Кондрашова Н.Г., Мимогляд И.Г., Прибылова М.А., Сычкина Ю.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 336.018



¹ Безручко Д.С.,

¹ Высшая инженерно-экономическая школа,

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

**Управление стоимостью инвестиционного проекта на
основе его экономико-математической модели**

Аннотация: в настоящее время стоимость инвестиционного проекта является одной из основных метрик, принимаемых во внимание при принятии решения об инвестировании в проект. Причина состоит в том, что данная метрика включается в состав денежного потока при реализации модели входа и выхода инвестора в/из проекта. Актуальность настоящего исследования состоит в том, что к настоящему моменту еще не сформулирована общепринятая методика определения стоимости проекта на любой момент в будущем, а практическая работа по привлечению инвестиций в проект ставит такие задачи регулярно.

В исследовании уточнено понятие стоимости, проанализированы имеющиеся в настоящий момент подходы к оценке бизнеса, определены их достоинства и ограничения по применению. Также предложена методика по расчету стоимости проекта на любую дату в будущем на основе экономико-математической модели проекта. Данная методика позволяет с высокой степенью достоверности рассчитать денежный поток инвестора по смешанной модели (вход/выход и дивидендной), что может являться надежной основой для принятия решений об инвестировании.

Практическая значимость настоящего исследования заключается в разработке методики расчета и управления стоимостью, реализованного в программном продукте, позволяющем существенно облегчить процесс поиска оптимальной стратегии инвестирования.

Ключевые слова: стоимость проекта, инвестиционный проект, экономико-математическая модель, эффективность проекта

Для цитирования: Безручко Д.С. Управление стоимостью инвестиционного проекта на основе его экономико-математической модели // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 44 – 51.

Поступила в редакцию: 30 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 28 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Bezruchko D.S.,

¹ Higher School of Engineering and Economics,

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Management of the value of an investment project based on its economic and mathematical model

Abstract: currently, the value of an investment project is one of the main metrics taken into account when making a decision to invest in a project. The reason is that this metric is included in the cash flow when implementing the model of investor entry and exit into/from the project. The relevance of this study is that to date, a generally accepted method for determining the project value at any point in the future has not yet been formulated, and practical work on attracting investment into a project regularly sets such tasks.

The study clarified the concept of value, analyzed the currently available approaches to business valuation, determined their advantages and limitations in application. A method for calculating the project value at any date in the future based on an economic and mathematical model of the project is also proposed. This method allows you

to calculate the investor's cash flow with a high degree of reliability using a mixed model (entry/exit and dividend), which can be a reliable basis for making investment decisions.

The practical significance of this study lies in the development of a methodology for calculating and managing costs, implemented in a software product that can significantly facilitate the process of finding an optimal investment strategy.

Keywords: project value, investment project, economic and mathematical model, project efficiency

For citation: Bezruchko D.S. Management of the value of an investment project based on its economic and mathematical model. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 44 – 51.

The article was submitted: May 30, 2025; Approved after reviewing: July 28, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Развитие практики экономико-математического моделирования инвестиционных проектов, наблюдаемое в последнее время, существенно опережает его методологическое обоснование. Имеющиеся методические подходы, в том числе, Федеральный стандарт оценки [1],[8], не позволяют рассчитать величину стоимости проекта на некий момент времени в будущем. Вместе тем, такая задача возникает каждый раз, когда осуществляется приобретение компании (или вхождение в новый проект) с целью заработка не только на дивидендах от проекта, но и на последующей продаже приобретаемых активов. Решению поставленной задачи, а также разработке методов управления (максимизации) стоимости последующей продажи и посвящено настоящее исследование.

Материалы и методы исследований

Материалами для исследования являются экономико-математические модели инвестиционных проектов (в том числе, являющиеся составной частью бизнес-планов) в количестве более 300 единиц, лично разработанных автором в период с 2012 по 2024 годы, а также разработки иных авторов. Методами исследования являются наблюдение, анализ, моделирование, эксперимент, прогнозирование (в том, числе экстраполяция тенденции), синтез и статистическая обработка данных. Благодаря доступу к большому количеству кейсов, все выдвигаемые гипотезы проверялись на практике с целью выработки универсального решения.

Результаты и обсуждения

Оценка стоимости бизнеса является отдельной областью экономического знания, включающей себя совокупность методов и подходов, позволяющих получить корректную оценку стоимости проекта или компании. В настоящее время оценка бизнеса осуществляется с использованием методов экономико-математического моделирования, позволяющего оперировать исходными данными для оценки как с переменными значениями.

Целью настоящего исследования является разработка методики оценки стоимости проекта или компании на любой момент в будущем. Данная методика необходима для обоснования инвестиционной стратегии (с учетом стоимости входа и выхода из проекта), а также для разработки стратегии управления стоимостью компании.

Объектами исследования являются инвестиционные проекты реального сектора экономики и компании, их реализующие.

Предметом исследования является стоимость инвестиционного проекта, методики ее расчета и методы управления стоимостью.

Учитывая цель исследования, задачами настоящего исследования являются:

- критический анализ существующих подходов к расчету стоимости инвестиционных проектов компаний,
- разработка универсального метода оценки стоимости бизнеса на любую дату в будущем,
- разработка методики управления стоимостью бизнеса

Учитывая вышесказанное, в первую очередь необходимо уточнить понятие стоимости инвестиционного проекта. Здесь и далее под стоимостью инвестиционного проекта понимается его рыночная стоимость (стоимость 100% долей связанного с ним юридического лица), то есть, наиболее вероятная цена, по которой проект может быть продан на открытом и конкурентном рынке при соблюдении следующих условий:

- рациональность участников (покупатель и продавец действуют осознанно, без принуждения).
- доступность информации (обе стороны обладают достаточными сведениями о проекте).
- отсутствие чрезвычайных обстоятельств (рынок стабилен, нет форс-мажора).

Этот показатель отражает текущую оценку будущих денежных потоков проекта с учётом рыночных рисков, альтернативных издержек и премии за ликвидность [1, 2, 3].

Как известно из более ранних публикаций [2, 3], все существующие методы оценки стоимости бизнеса (компании, инвестиционного проекта) в настоящий момент сгруппированы в три большие группы, каждая на основании своего подхода):

- группа методов в рамках доходного подхода,
- методы в рамках затратного подхода,
- методы сравнительного подхода.

В рамках доходного подхода обычно рассматривают следующие методы оценки:

1. Метод дисконтированных денежных потоков (DCF)

Этот метод предполагает оценку стоимости бизнеса через приведение ожидаемых денежных потоков (FCF, EBITDA и др.) к текущей стоимости с использованием ставки дисконтирования (WACC, CAPM), см. уравнение (1). Метод изначально разработан для компаний со стабильными прогнозируемыми доходами, но также может быть использован для оценки стартапов и молодых компаний и при условии надежности прогноза денежного потока.

$$V = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{TV}{(1+r)^n}, \quad (1)$$

где:

V – стоимость бизнеса

CF_t – денежный поток в периоде t,

r – ставка дисконтирования (например, WACC),

TV – терминальная стоимость проекта.

2. Метод капитализации доходов

Этот метод основан на расчете дохода, который может быть получен от бизнеса, и его капитализации с использованием коэффициента капитализации. Он часто применяется для оценки бизнеса с устойчивыми и предсказуемыми доходами (2).

$$V = \frac{CF_1}{r - g}, \quad (2)$$

где:

CF₁ – ожидаемый денежный поток в текущем периоде,

g – темп роста денежного потока,

В рамках **затратного подхода** к оценке бизнеса основное внимание уделяется определению стоимости активов и затрат, связанных с их созданием или воспроизводством. Основные методы оценки бизнеса в рамках затратного подхода включают [1, 4]:

1. Метод чистых активов (NAV)

V = Рыночная стоимость активов – Обязательства (3)

Применение: Для компаний с значительными материальными активами (недвижимость, производство).

2. Метод ликвидационной стоимости

Оценка бизнеса проводится на основе стоимости его активов в случае ликвидации. Это включает в себя определение, сколько можно получить от продажи активов компании, если она будет закрыта. Ликвидационная стоимость может быть как принудительной (в случае банкротства), так и добровольной. Метод ликвидационной стоимости, как правило, дает минимальное значение стоимости компании. Применяется при оценке залогов.

3. Метод затрат на создание

Этот метод оценивает стоимость создания бизнеса с нуля, включая все затраты на проектирование, строительство, оборудование и запуск. Он может быть полезен для стартапов или молодых компаний.

4. Метод балансовой стоимости

Оценка бизнеса основана на данных бухгалтерского учета, где стоимость активов определяется как разница между активами и обязательствами. Этот метод может не учитывать рыночную стоимость активов, но дает представление о финансовом состоянии компании.

Затратный подход часто используется в случаях, когда доходный подход или рыночный подход не могут быть применены, например, для компаний с уникальными активами или в условиях нестабильного рынка.

В рамках **сравнительного подхода** к оценке бизнеса основное внимание уделяется сравнению компании с аналогичными предприятиями или сделками на рынке. Этот подход основан на принципе, что схожие компании должны иметь схожую стоимость. Основные методы оценки бизнеса в рамках сравнительного подхода включают [5, 6]:

1. Метод компаний-аналогов (Trading Comps)

Этот метод основан на анализе рыночных мультипликаторов (например, P/E, EV/EBITDA, EV/Sales) для компаний, которые являются аналогами оцениваемой. Оценка бизнеса осуществляется путем применения найденных мультипликаторов к финансовым показателям оцениваемой компании.

2. Метод сделок (Transaction Comps) (Comparable Transaction Analysis, CTA)

В этом методе анализируются недавние сделки по покупке и продаже компаний, схожих с оцениваемой. Оценка проводится на основе мультипликаторов, использованных в этих сделках, что позволяет получить представление о рыночной стоимости бизнеса.

3. Метод отраслевых коэффициентов

Этот метод предполагает использование специфических мультипликаторов (например, цена/посетитель для ритейла).

Сравнительный подход может использоваться в случаях, когда доступны данные о рынке и анало-

гичных компаниях, что позволяет получить объективные и обоснованные оценки.

Ниже приведена классификация методов оценки бизнеса (см. рис. 1):

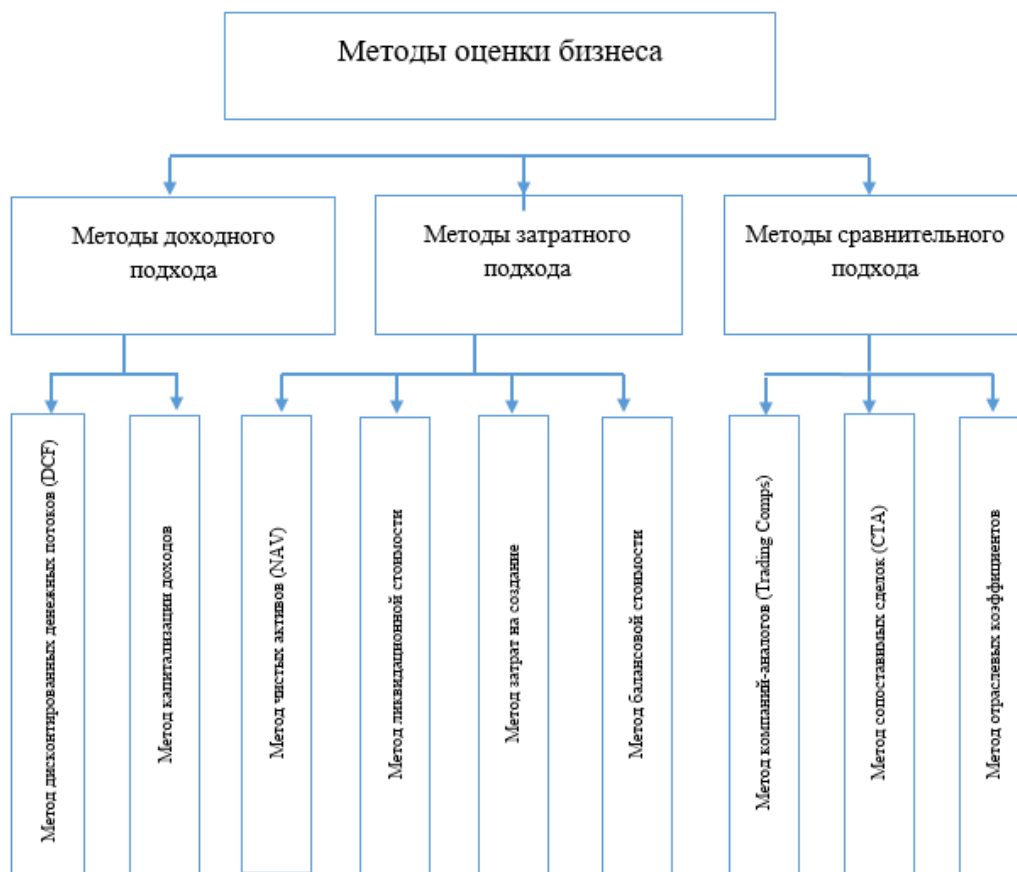


Рис. 1. Классификация методов оценки бизнеса.

Fig. 1. Classification of business valuation methods.

Характерной особенностью всех методов оценки бизнеса является их применимость исключительно к настоящему моменту, т.е. действительность на дату проведения оценки. Вместе с тем, методические подходы по применению методов оценки на момент в будущем еще не сформировались. Решение данной задачи нам видится в расширении возможностей применения существующих методов оценки с допущением о нахождении в будущем. При этом, факторы, влияющие на оценку, разумеется, нуждаются в установлении прогнозных значений на момент в будущем.

Все методы доходного и затратного подходов из приведенной выше классификации использует в качестве исходных данных свои показатели. При этом очевидно, что именно дисконтированный денежный поток является наиболее общим показателем, включающим в свой состав все другие факторы как исходные данные или промежуточные вычисления. Следовательно, именно метод дис-

континированных потоков является наиболее сбалансированным методом, учитывающим максимальное количество внешних и внутренних факторов проекта.

Рассмотрим возможности применимости этого метода для оценки проекта или компании на момент времени в будущем. Для этого применим метод дисконтированных денежных потоков (DCF) с прогнозированием [6]. Далее выполним следующие шаги расчета, для чего необходимо:

1) Построить экономико-математическую модель компании на целевой период с учетом требований [11, 12], которая обеспечивает:

- Расчет прогноз выручки, EBITDA, FCF (с учётом темпов роста, маржинальности, капитальных затрат). Для этих целей нами использован программный продукт [13].

- Учет макроэкономических и отраслевых рисков.

2) Рассчитать терминальную стоимость (TV) на последний год прогноза:

- По модели Гордона:

$$TV = \frac{CF_{n+1}}{r - g}, \quad (3)$$

где

TV – терминальная стоимость проекта,

CF_{n+1} – денежный поток на постпрогнозный периоде.

- По мультипликаторам (например, EV/EBITDA аналогов).

3) Продисконтировать потоки к будущей дате:

$$V_{future} = \sum_{t=f}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{TV}{(1+r)^n}. \quad (4)$$

Учитывая вышеприведенную формулу, задача по управлению стоимостью проекта сводится к максимизации значения V_f (см. формулу 4)

$$V_f \rightarrow \max (6)$$

В свою очередь, максимизация V_f равносильна максимизации денежного потока CF (числитель формулы 2) и/или минимизации ставки дисконтирования (знаменатель формулы 2), что, в свою очередь, можно интерпретировать как максимизация денежного потока при минимизации уровня риска.

Задача по максимизации денежного потока имеет несколько возможных способов решения. Далее приведем наиболее значимые методы увеличения денежного потока проекта, сгруппированные по логическим категориям:

1. Оптимизация операционной деятельности

1.1. Увеличение выручки

1.1.1. Увеличение цены на продукты проекта (ценовая стратегия):

- Дифференциация цен (segmented pricing) на основе эластичности спроса [14].
- Динамическое ценообразование (использование алгоритмов установления цены на основе big data) [15].

1.1.2. Увеличение объема продаж (расширение рынка) путем выхода на новые сегменты (географические, продуктовые) [16].

1.2. Снижение переменных затрат

- Достижение эффекта масштаба путем увеличения объема закупок с целью снижения себестоимости (за счет снижения затрат на перевозку и получения скидок за объём) [17].
- Аутсорсинг: передача непрофильных процессов подрядчикам с более низкой себестоимостью [18].

2. Управление оборотным капиталом

2.1. Оптимизация запасов (один из возможных вариантов)

- Согласно модели EOQ (Economic Order Quantity) [19]:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}, \quad (5)$$

где: Q – оптимальный размер партии товара,

D – спрос,

S – затраты на заказ,

H – стоимость хранения.

- Реализации стратегии Just-in-Time (JIT) путем минимизация складских запасов [20].

2.2. Сокращение дебиторской задолженности

- Ускорение оборачиваемости денежных средств за счет факторинга [21].

- Жёсткие условия коммерческого кредита (например, увеличение за товар цены при увеличении отсрочки) [22].

2.3. Увеличение кредиторской задолженности

- Отсрочка платежей поставщикам без потери скидок [23].

3. Инвестиционная и финансовая оптимизация

3.1. CAPEX-эффективность

- Применение NPV-анализа инвестиций: отбор проектов с NPV > 0 и максимальным IRR [24].
- Использование лизинга вместо покупки приводит к снижению первоначальных затрат [25].

3.2. Оптимизация структуры капитала

- На основе первой теоремы Модильяни-Миллера (с налогами) [26] согласно формулы (6):

$$V_L = V_U + T_C \cdot D, \quad (6)$$

где:

V_L – стоимость компании, где действует финансовый леверидж.

V_U – стоимость компании, не имеющей долга,

T_C – налоговая ставка,

D – долг.

Увеличение объема долга компании при прочих равных приводит к увеличению ее стоимости.

- Рефинансирование долга при снижении ставок [27], что приводит к снижению затрат на обслуживание капитала.

4. Налоговая оптимизация

- Перенос убытков на будущие периоды (tax loss carry forward) [28].

- Использование офшоров для снижения налоговой нагрузки [29].

5. Управление рисками

- Хеджирование валютных и сырьевых рисков (фьючерсы, опционы) [30].

- Страхование ключевых активов [31].

Критерием эффективности применяемых методов максимизации стоимости проектов является соотношение результата и затрат на их применение. Наиболее наглядным способом для предварительной оценки эффективности является анализ чувствительности, который позволяет определить,

какие факторы в большей степени, а какие в меньшей влияют на стоимость проекта.

На основании анализа большого объема инвестиционных проектов нами выявлена типичная картина ранжирования факторов эффективности инвестиционного проекта:

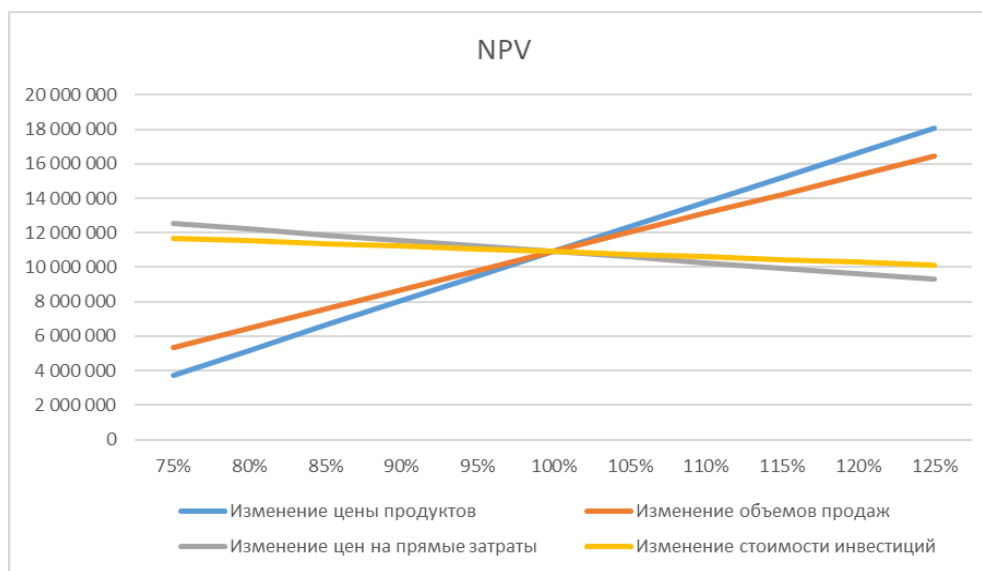


Рис. 2. Результат анализа чувствительности NPV проекта к изменению исходных данных (Источник: собственный расчет, выполненный в [13]).

Fig. 2. Result of the sensitivity analysis of the NPV of the project to changes in the initial data (Source: own calculation performed in [13]).

Как правило, стоимость проекта (и его эффективность) в наибольшей степени зависит от изменения цен на продукты, затем от изменения объемов продаж. Наименьшая зависимость обнаруживается за счет изменения цен на ресурсы, составляющие прямые затраты, а также величины инвестиций, что визуальнo отображается как угол наклона соответствующей линии на графике анализа чувствительности.

Выводы

В рамках настоящего исследования нами получены следующие результаты и выводы:

1. Уточнено понятие стоимости инвестиционного проекта,

2. Составлена классификация методов оценки стоимости проекта,

3. Определен наиболее эффективный метод оценки стоимости проекта в будущем, разработана пошаговая инструкция его применения,

4. Предложены направления решения задачи по максимизации денежного потока,

5. На основании большого массива данных по актуальными инвестиционным проектам сделаны выводы о наиболее действенных методах повышения их эффективности.

Результаты настоящего исследования могут быть применены для принятия управленческих решений по повышению эффективности инвестиционных проектов.

Список источников

1. International Valuation Standards 2022 / International Valuation Standards Council (IVSC). 2022. 300 p.
2. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley, 2012. P. 52 – 78.
3. Copeland T., Koller T., Murrin J. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. McKinsey & Company, 2000. Ch. 8. P. 291 – 338.
4. Pratt S. Valuing a Business: The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies. McGraw-Hill, 2008. P. 210 – 230.
5. Rosenbaum J., Pearl J. Investment Banking: Valuation, LBOs, M&A. Wiley, 2013. Ch. 4. P. 101 – 150.

6. Koller T. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. 2020. P. 180 – 200.
7. Pinto J. Equity Asset Valuation. CFA Institute, 2020. 720 p.
8. Федеральный стандарт оценки «Оценка бизнеса» (ФСО № 8): утв. приказом Минэкономразвития России от 20.07.2007 № 256. Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
9. Эванс Ч. Фрэнк, Бишоп М. Дэвид. Оценка компаний при слияниях и поглощениях. Создание стоимости в частных компаниях. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 618 с.
10. Вигери П., Смит С., Багаи М. Рост бизнеса под увеличительным стеклом: пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2009. 272 с.
11. The FAST Standard Practical, structured design rules for financial modelling: Version 02. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fast-standard.org> (дата обращения: 22.03.2025)
12. Об утверждении требований к финансовой модели: приказ Минэкономразвития России от 30.11.2015 № 894. [Электронный ресурс]. Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
13. Безручко Д.С. ИНФП-лайт: свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023614981. 2023.
14. Kotler P. Marketing Management: Analysis, Planning, and Control. 15th ed. Hoboken: Pearson, 2021. Ch. 11. P. 318 – 358.
15. Talluri K., van Ryzin G. The Theory and Practice of Revenue Management. New York: Springer, 2016. 712 p.
16. Porter M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 1980. 396 p.
17. Besanko D., Dranove D., Shanley M., Schaefer S. Economics of Strategy. 7th ed. Hoboken: Wiley, 2017. 752 p.
18. Williamson O. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New York: Free Press, 1985. 450 p.
19. Harris F. Operations Cost // The Engineering Magazine. 1913. Vol. 45. № 5. P. 725 – 731.
20. Ohno T. Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. Portland: Productivity Press, 1988. 176 p.
21. Ross S., Westerfield R., Jaffe J., Jordan B. Corporate Finance. 12th ed. New York: McGraw-Hill, 2022. 1056 p.
22. Brigham E., Ehrhardt M. Financial Management: Theory & Practice. 16th ed. Boston: Cengage, 2021. 1184 p.
23. Graham J. Smart Debt: Borrowing Right to Build Wealth. New York: Wiley, 2018. 256 p.
24. Brealey R., Myers S., Allen F. Principles of Corporate Finance. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 2020. – 1088 p.
25. Myers S. Leasing Economics: A Guide for Analysts and Practitioners. Cambridge: MIT Press, 1976. 180 p.
26. Modigliani F., Miller M. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // American Economic Review. 1958. Vol. 48. № 3. P. 261 – 297.
27. Damodaran A. Corporate Finance: Theory and Practice. 4th ed. Hoboken: Wiley, 2021. 992 p.
28. Shaviro D. Taxation and Corporate Finance. New York: NYU Press, 2009. 240 p.
29. Dharmapala D. Tax Havens: International Tax Avoidance and Evasion. Chicago: University of Chicago Press, 2019. 280 p.
30. Hull J. Options, Futures and Other Derivatives. 11th ed. Boston: Pearson, 2022. 896 p.
31. Cummins J., Weiss M. Risk Management and Insurance. 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2020. 736 p.
32. Value Based Management.net [Электронный ресурс]. URL: <https://www.valuebasedmanagement.net> (дата обращения: 20.03.2025)

References

1. International Valuation Standards 2022. International Valuation Standards Council (IVSC). 2022. 300 p.
2. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley, 2012. P. 52 – 78.
3. Copeland T., Koller T., Murrin J. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. McKinsey & Company, 2000. Ch. 8. P. 291 – 338.
4. Pratt S. Valuing a Business: The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies. McGraw-Hill, 2008. P. 210 – 230.
5. Rosenbaum J., Pearl J. Investment Banking: Valuation, LBOs, M&A. Wiley, 2013. Ch. 4. P. 101 – 150.

6. Koller T. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. 2020. P. 180 – 200.
7. Pinto J. Equity Asset Valuation. CFA Institute, 2020. 720 p.
8. Federal Valuation Standard "Business Valuation" (FSO No. 8): approved. by order of the Ministry of Economic Development of Russia dated July 20, 2007 No. 256. Access from the SPS "ConsultantPlus".
9. Evans C. Frank, Bishop M. David. Valuation of companies in mergers and acquisitions. Creating value in private companies. Moscow: Alpina Business Books, 2007. 618 p.
10. Viguerie P., Smith S., Bagai M. Business growth under a magnifying glass: trans. from English. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2009. 272 p.
11. The FAST Standard Practical, structured design rules for financial modelling: Version 02. 2019. [Electronic resource]. URL: <https://www.fast-standard.org> (date of access: 03.22.2025)
12. On approval of requirements for the financial model: order of the Ministry of Economic Development of Russia dated 11/30/2015 No. 894. [Electronic resource]. Access from the SPS "ConsultantPlus".
13. Bezruchko D.S. INFP-light: certificate of state registration of the computer program No. 2023614981. 2023.
14. Kotler P. Marketing Management: Analysis, Planning, and Control. 15th ed. Hoboken: Pearson, 2021. Ch. 11. P. 318 – 358.
15. Talluri K., van Ryzin G. The Theory and Practice of Revenue Management. New York: Springer, 2016. 712 p.
16. Porter M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 1980. 396 p.
17. Besanko D., Dranove D., Shanley M., Schaefer S. Economics of Strategy. 7th ed. Hoboken: Wiley, 2017. 752 p.
18. Williamson O. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New York: Free Press, 1985. 450 p.
19. Harris F. Operations Cost. The Engineering Magazine. 1913. Vol. 45. No. 5. P. 725 – 731.
20. Ohno T. Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. Portland: Productivity Press, 1988. 176 p.
21. Ross S., Westerfield R., Jaffe J., Jordan B. Corporate Finance. 12th ed. New York: McGraw-Hill, 2022. 1056 p.
22. Brigham E., Ehrhardt M. Financial Management: Theory & Practice. 16th ed. Boston: Cengage, 2021. 1184 p.
23. Graham J. Smart Debt: Borrowing Right to Build Wealth. New York: Wiley, 2018. 256 p.
24. Brealey R., Myers S., Allen F. Principles of Corporate Finance. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 2020. – 1088 p.
25. Myers S. Leasing Economics: A Guide for Analysts and Practitioners. Cambridge: MIT Press, 1976. 180 p.
26. Modigliani F., Miller M. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. American Economic Review. 1958. Vol. 48. No. 3. P. 261 – 297.
27. Damodaran A. Corporate Finance: Theory and Practice. 4th ed. Hoboken: Wiley, 2021. 992 p.
28. Shaviro D. Taxation and Corporate Finance. New York: NYU Press, 2009. 240 p.
29. Dharmapala D. Tax Havens: International Tax Avoidance and Evasion. Chicago: University of Chicago Press, 2019. 280 p.
30. Hull J. Options, Futures and Other Derivatives. 11th ed. Boston: Pearson, 2022. 896 p.
31. Cummins J., Weiss M. Risk Management and Insurance. 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2020. 736 p.
32. Value Based Management.net [Electronic resource]. URL: <https://www.valuebasedmanagement.net> (date of access: 20.03.2025)

Информация об авторе

Безручко Д.С., кандидат экономических наук, доцент, SPIN-код 3432-5808, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6891-5261>, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, dbezru@mail.ru

© Безручко Д.С., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.48



¹ Шиндин А.Б., ¹ Рассохина Т.В.,
¹ Российская международная академия туризма

Оценка рисков и интегральной безопасности деятельности гостиничных предприятий в условиях цифровизации

Аннотация: целью исследования является развитие методологии оценки рисков и интегральной безопасности для предприятий гостеприимства внедряющих цифровые технологии и развивающихся на рынке внутреннего туризма.

Методы: в качестве методов в представленном исследовании используются анализ системных рисков цифровой трансформации, методы количественного анализа и сценарного моделирования.

Результаты (Findings): в исследовании представлены факторы внутреннего и внешнего характера, определяющие возникновение рисков цифровизации гостиничных предприятий. Установлено, что цифровизация предприятий индустрии гостеприимства сопровождается многоуровневыми рисками, охватывающими техническую, информационную, организационную, финансовую и правовую сферы. Разработана «модель риска», как система методов, которая отражает элементы риска цифровизации бизнес-процессов предприятия индустрии гостеприимства. Приводится методика анализа, управления риском систем с учетом логико-вероятностных значений (ЛВ-фактор). Предложена матрица критериев для оценки системы управления рисками. Выявлены показатели интегральной безопасности предприятий гостиничного бизнеса. Рассчитана динамика показателей безопасности и риска на примере гостиничного комплекса.

Выводы: Данные показывают, что происходит существенная динамика уровня безопасности, уровень риска с позиции среднего перемещается на высокий уровень. Это требует разработки мероприятий по обеспечению интегральной безопасности развития деятельности гостиничных предприятий в условиях цифровых трансформаций.

Ключевые слова: гостиничное предприятие, цифровизация, цифровая трансформация, риски, интегральная безопасность, эффект цифровизации

Для цитирования: Шиндин А.Б., Рассохина Т.В. Оценка рисков и интегральной безопасности деятельности гостиничных предприятий в условиях цифровизации // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 52 – 60.

Поступила в редакцию: 31 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 29 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Shindin A.B., ¹ Rassokhina T.V.,
¹ Russian International Academy of Tourism

Assessment of risks and integral security of hotel enterprises in the context of digitalization

Abstract: the purpose of the study is to develop a methodology for risk assessment and integrated security for hospitality enterprises implementing digital technologies and developing in the domestic tourism market.

Methods: the presented research uses the analysis of systemic risks of digital transformation, methods of quantitative analysis and scenario modeling.

Findings: the study presents internal and external factors that determine the risks of digitalization of hotel enterprises. It has been established that the digitalization of the hospitality industry enterprises is accompanied by multi-

level risks covering the technical, information, organizational, financial and legal spheres. A "risk model" has been developed as a system of methods that reflects the risk elements of digitalization of business processes in the hospitality industry. A methodology for analyzing and managing the risk of systems based on logical and probabilistic values (LV factor) is presented. A matrix of criteria for assessing the risk management system is proposed. The indicators of integral security of the hotel business enterprises are revealed. The dynamics of safety and risk indicators is calculated using the example of a hotel complex.

Conclusions: the data show that there is a significant dynamics in the level of security, the level of risk is moving from an average position to a high level. This requires the development of measures to ensure the integrated security of the development of hotel enterprises in the context of digital transformation.

Keywords: hotel company, digitalization, digital transformation, risks, integrated security, digitalization effect

For citation: Shindin A.B., Rassokhina T.V. Assessment of risks and integral security of hotel enterprises in the context of digitalization. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 52 – 60.

The article was submitted: May 31, 2025; Approved after reviewing: July 29, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Цифровизация предприятий индустрии гостеприимства является одним из самых значимых и актуальных процессов для современной туристской индустрии и реализации Национального проекта «Туризм и гостеприимство» [6, 15, 16]. В последние десятилетия она стала не только инструментом для повышения эффективности деятельности организаций и улучшения качества обслуживания туристов, но и важным фактором адаптации к условиям глобальных вызовов [13, 14].

Однако процесс цифровизации, несмотря на свои очевидные преимущества, несет в себе значительные риски, которые могут затруднить или даже поставить под угрозу развитие сферы туризма и гостеприимства [10, 12]. В частности, риски утери персональных данных, зависимость от цифровых технологий в обслуживании гостей, недостаточно высокий уровень цифровой грамотности персонала, а также неравномерное развитие цифровой инфраструктуры между регионами могут привести к негативным последствиям для туризма и индустрии гостеприимства [9].

На сегодняшний день отсутствуют единые рекомендации, которые давали бы возможность определить и просчитать величину риска по каждому из его видов [4]. Следовательно, одной из задач исследования рисков цифровизации является их систематизация и классификация, которая должна опираться на причины их возникновения. Причины возникновения рисков цифровизации предприятий индустрии гостеприимства определяются, по нашему мнению, факторами внутреннего и внешнего характера (рис. 1).

Мы исходим из посыла, что цифровизация предприятий гостеприимства сопровождается многоуровневыми рисками, охватывающими техническую, информационную, организационную, финансовую и правовую сферы [4, 11].

Каждый тип риска оказывает разнонаправленное влияние на устойчивость и конкурентоспособность деятельности гостиничных предприятий, а совокупность этих факторов формирует системный риск процессов цифровой трансформации.

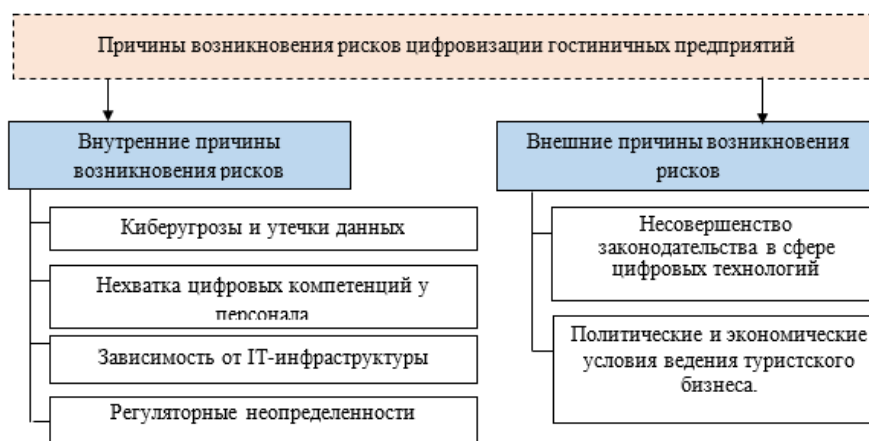


Рис. 1. Причины возникновения рисков процессов цифровизации в гостиничных предприятиях.

Fig. 1. Reasons for the emergence of risks in digitalization processes in hotel enterprises.

Особенно уязвимыми являются малые и средние предприятия, не обладающие достаточными финансовыми и кадровыми ресурсами для комплексного управления этими рисками [8]. Следовательно, необходима разработка моделей оценки и прогнозирования, позволяющих не только идентифицировать риски, но и разрабатывать стратегии их смягчения, опираясь на методы количественного анализа и сценарного моделирования.

Материалы и методы исследований

Цифровая трансформация опирается в первую

очередь на внедрение облачных технологий, сервисов и цифровых платформ, интегрирующих значительные массивы данных [11]. Поэтому, становится необходимым определить группы рисков, являющихся рисками внедрения цифровых технологий и рисками следствия цифровизации сферы туризма и гостеприимства, приводящие к негативным откликам в цифровом пространстве. В наиболее общем виде данные группы рисков можно представить следующим образом (рис. 2).

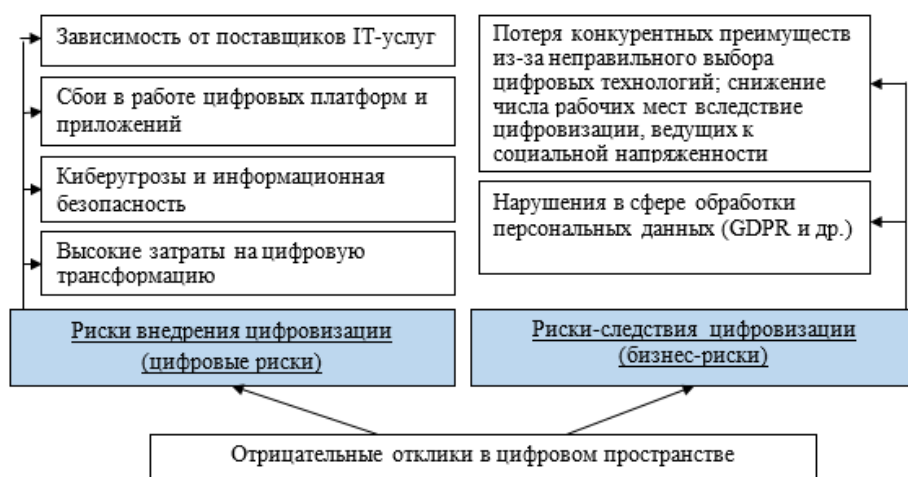
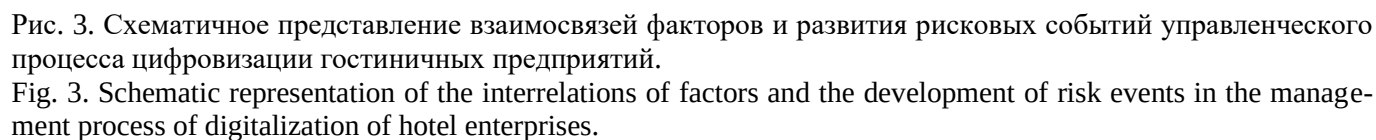


Рис. 2. Риски цифровизации в сфере внутреннего туризма и гостеприимства.

Fig. 2. Risks of digitalization in the field of domestic tourism and hospitality.

Разработка формализованных методических рекомендаций по минимизации возникновения рисков становится важной задачей по совершенствованию организационно-экономических механизмов деятельности предприятий сферы туризма

и гостеприимства. В представленном исследовании мы опираемся на методические подходы «модели риска» [5], как системы методов, которая отражает элементы риска цифровизации бизнес-процессов предприятия (рис. 3) [3].



Мониторинг и последующая оценка системы управления рисками может быть осуществлен с использованием следующей матрицы критериев (табл. 1).

Matrix of criteria for assessing the risk management system in the activities of hotel enterprises.

55

Согласно сложившейся в экономических исследованиях методологии [2, 3, 5] по каждому из критериев риска определяется коэффициент в интервале от 0 до 1, где 0 соответствует низкой степени риска, а 1 – высокой степени риска. Так как в таблице 1 нами было выделено 3 универсальных коэффициента, то значение показателя, равное 3 говорит о максимальной степени риска.

Зададим интервалы: [0;1), [1;2), [2;3] для определения степени риска в системе управления ими. Если сумма коэффициентов, рассчитанных для гостиничного предприятия, находится в первом интервале – от 0 до 1 то система организационно-экономических механизмов и инструментов управления рисками справляется со своими задачами; если же значение находится в интервале от 2

до 3 – состояние системы управления рисками можно оценить как критическое.

Важным принципом, учитываемом в управлении процессами цифровизации, является то, что эффект от цифровизации может оказывать двойственное воздействие. Положительный эффект будет в том случае, если предприятие используя возможности цифровых инструментов обеспечивает рост социально-экономических показателей деятельности и, соответственно, отрицательное значение, если цифровизация приводит к негативным результатам.

Показатели риска, находятся в обратной зависимости от показателей безопасности (табл. 2) – чем ниже безопасность, тем выше уровень риска.

Таблица 2

Показатели безопасности предприятий гостиничного бизнеса.

Table 2

Safety indicators of hotel business enterprises.

Сфера безопасности	Показатели	Риск
Финансовая безопасность гостиничного предприятия	1. Обеспеченность собственными оборотными средствами 2. Рентабельность продаж	(Кф) финансовые риски
Цифровая безопасность гостиничного предприятия	1. Коэффициент использования сквозных технологий 2. Коэффициент использования цифрового маркетинга	(Ки) информационные риски
Кадровая безопасность гостиничного предприятия	1. Уровень квалификации персонала 2. Коэффициент переподготовки персонала 3. Уровень стабильности персонала	(Ко) операционные риски
Производственно-технологическая безопасность гостиничного предприятия	1. Коэффициент обновления основных фондов 2. Производительность труда 3. Доля инновационной продукции	

Поскольку все показатели имеют различную размерность, то их необходимо привести к безразмерному виду (формула 1):

$$y_j = 2^{\frac{P_j}{K_j}}, \quad (1)$$

где K_j – исходный показатель с номером j , P_j – его пороговое значение.

После расчета частных показателей, мы рассчитаем интегральные оценки по отдельным проекциям сфер безопасности и по системе индикаторов в целом. Обобщенные индексы по проекциям рассчитывались как суммы произведений преобразованных показателей на коэффициенты их значимости (формула 2):

$$Z_i = \sum_{m=1}^4 y_{4(i-1)+m} s_{4(i-1)+m}, \quad (2)$$

где i – номер проекции, y_j – нормированный показатель с номером j , s_j – его вес.

Значение интегрального индекса безопасности

гостиничного предприятия определяет уровень организационно-экономической безопасности гостиничного предприятия (табл. 3).

Таблица 3

Ранжирование расчетных значений проекций сфер безопасности деятельности гостиничных предприятий по значению интегрального показателя.

Table 3

Ranking of calculated values of projections of spheres of safety of hotel enterprises' activities by the value of the integral indicator.

Диапазон значений показателя безопасности	Уровень безопасности
[0,0;0,2)	Крайне низкий
[0,2;0,4)	Низкий
[0,4;0,6)	Средний
[0,6;0,8)	Высокий
[0,8;1,0]	Крайне высокий

Результаты и обсуждения

Рассчитаем динамику показателей безопасности и риска на примере гостиничного комплекса АО ТГК «Бета» (г. Москва) (табл. 4). Исходные данные для расчета составляют коммерческую тайну, поэтому приводим приведенные значения, на основании которых был произведен расчет.

Анализ прогнозных значений результатов внедрения цифровой платформы говорит о суще-

ственном приросте числа постоянных клиентов (лица, приобретающие путевки более одного раза), поэтому при относительно незначительном росте числа туристов, прогнозируемая чистая прибыль в 2026 году может составить 164 млн.руб.

Анализ показателей финансовой безопасности показывает сдержанный рост, что во много определяется значительными инвестициями в проект цифровых трансформаций.

Таблица 4

Расчет проекций сфер безопасности и риска для АО ТГК «Измайлово».

Table 4

Calculation of projections of safety and risk spheres for JSC TGC Izmailovo.

Сфера безопасности	Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2026 (прогноз)	2030 (прогноз)
Прогнозные значения внедрения цифровой платформы	Объем оказанных услуг	1 168 403,00	1 618 800,00	2 093 374,00	2 717 427,67	6 584 833,89
	Туристский поток	364,00	430,00	450,00	470,00	1 020,00
	Удельный вес постоянных клиентов	0,20	0,30	0,30	0,50	0,60
	Чистая прибыль (убыток) отчетного года	-51 784,00	67 265,00	81 590,00	164 237,70	741 198,79
Приведенные значения показателей безопасности						
Финансовая безопасность	1. Обеспеченность собственными оборотными средствами	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
	2. Рентабельность продаж	-0,04	0,04	0,04	0,06	0,11
Финансовая безопасность		0,01	0,03	0,03	0,04	0,06
Цифровая безопасность	1. Коэффициент использования сквозных технологий	0,10	0,10	0,15	0,30	0,60
	2. Коэффициент использования цифрового маркетинга	0,15	0,17	0,23	0,36	0,50
Цифровая безопасность		0,13	0,14	0,19	0,33	0,55
Кадровая безопасность	1. Уровень квалификации персонала	0,40	0,45	0,52	0,55	0,62
	2. Коэффициент переподготовки персонала	0,32	0,36	0,42	0,44	0,50
	3. Уровень стабильности персонала	0,45	0,51	0,58	0,62	0,70

Продолжение таблицы 4
Continuation of Table 4

Кадровая безопасность		0,39	0,44	0,51	0,54	0,60
Производственно-технологическая безопасность	1. Коэффициент обновления основных фондов	0,06	0,06	0,06	0,49	0,56
	2. Производительность труда	1,57	1,56	1,69	1,65	1,85
	3. Доля инновационной продукции	0,05	0,05	0,04	0,07	0,12
Производственно-технологическая безопасность		0,56	0,56	0,60	0,74	0,84
Интегральный показатель безопасности		0,27	0,29	0,33	0,41	0,52
Уровень безопасности по шкале		Низкий	Низкий	Низкий	Средний	Средний
Интегральный показатель риска		1,94	1,99	2,07	2,23	2,40
Уровень риска по шкале		Средний	Средний	Высокий	Высокий	Высокий

Рост показателя безопасности цифровых технологий обусловлен масштабным внедрением и использованием сквозных технологий. Положительная динамика кадровой безопасности обусловлена переориентацией бизнеса на поддержание и развитие кадрового потенциала и партнерского взаимодействия в рамках цифровой платформы, что снижает текучесть и повышает доверие персонала к работодателю. Как следствие проводимых меро-

приятий, повышается производительность труда, что выступает основой положительной динамики производственно-технологической безопасности [7].

Обозначенная положительная динамика интегрального показателя безопасности с 0,27 (низкий уровень) до 0,52 (средний уровень) все равно показывает его недостаточность. При этом, уровень риска возрастает намного быстрее (рис. 4).

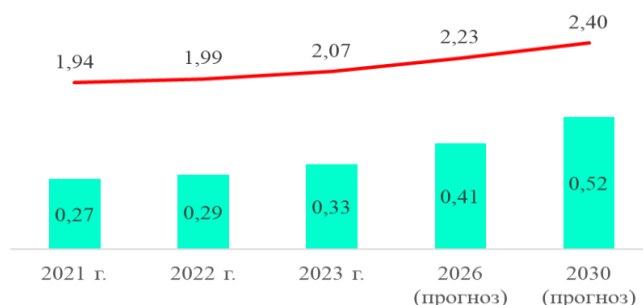


Рис. 4. Динамика показателей безопасности и риска.
Fig. 4. Dynamics of safety and risk indicators.

Выводы

Данные показывают, что присутствует существенная динамика уровня безопасности – 92% в 2030 к 2021 гг. Уровень риска с позиции среднего перемещается на высокий уровень. Это требует разработки мероприятий по обеспечению интегральной безопасности развития деятельности гостиничных предприятий в условиях цифровых трансформаций. Организационно-экономические мероприятия должны быть направлены, прежде

всего, на снижение рисков связанных с кадровым обеспечением и производительностью труда. Именно в этом направлении должны происходить основные инвестиции в цифровые платформенные инструменты обеспечивающие повышение производительности посредством обучения и мониторинга. Важной задачей становится внедрение цифровых решений направленных на замену человеческого труда в рутинных процедурах.

Список источников

1. Ахмедов Т. Н. Совершенствование механизмов контроля экономической эффективности деятельности гостиничных предприятий с применением системы KPI // Вестник РМАТ. 2024. № 4. С. 69 – 76.
2. Борок И.Г. Механизмы обеспечения экономической безопасности предприятий малого и среднего бизнеса в условиях цифровой трансформации: дис. ... канд. экон. наук. Нижний Новгород, 2021. 178 с.
3. Борок И.Г., Митяков С.Е. Критерии управления рисками малых и средних предприятий в условиях цифровой трансформации // Цифровая экономика: проблемы развития и механизмы: сборник статей по итогам международной научно-практической конференции. Таганрог, 2021. С. 4 – 8.
4. Дементьев М.Ю., Аблитаров Э.Р., Колодяжная О.В. Риск-ориентированный подход и его применение на предприятиях гостинично-ресторанного // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. 2023. Т. 9 (75). № 2. С. 38 – 50.
5. Макаренко Е.Н., Булгаков С.А. Исследование риск-ориентированного подхода и возможностей его применения во внутреннем контроле // Учет и статистика. 2021. № 1 (61). С. 19 – 29.
6. Платонова Т.Е. Российский гостиничный бизнес – состояние, проблемы и перспективы развития в современной экономике // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 6-2. С. 238 – 242.
7. Рассохина Т.В., Шиндин А.Б. Адаптация систем управления персоналом гостиничных предприятий в условиях растущего дефицита кадров // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14. № 1-1. С. 64 – 73.
8. Сердечников С.И., Ахмедов Т.Н. Построение модели автоматизации эффективного управления в гостиничном бизнесе // Russian Economic Bulletin. 2024. Т. 7. № 6. С. 181 – 188.
9. Шиндин А.Б. Ускорение процесса цифровизации индустрии гостеприимства: факторы, технологии, инструменты развития // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 6 (56). С. 768 – 772.
10. Шиндин А.Б. Преимущества и вызовы цифровизации гостиничного бизнеса // Туризм: наука и образование: материалы VIII Международного форума «Трансформация системы подготовки кадров для сферы туризма и гостеприимства в соответствии с потребностями современного рынка. М.: Университетская книга. 2025. С. 338 – 345
11. Altaf M., Hasnu A. Cybersecurity challenges and practices in the hospitality sector: A systematic review// Journal of Hospitality and Tourism Technology. 2022. № 13 (1). P. 89 – 112.
12. Boto-García D. Hospitality workers' awareness and training about the risks of online crime and the occurrence of cyberattacks // Journal of Hospitality and Tourism Management. 2023. № 55. P. 240 – 247.
13. Florido-Benítez L. The cybersecurity applied by online travel agencies and hotels to protect users' private data in smart cities // Smart Cities. 2024. № 7 (1). P. 475 – 495.
14. Karadayi-Usta S. Cybersecurity risks analysis in the hospitality industry: A stakeholder perspective on sustainable service systems // Systems. 2024. № 12 (10). P. 397.
15. Morozov M.A., Morozova N.S. Innovative Solutions in the Tourism and Hospitality Industry to Ensure Sustainable Development in a New Normality // Anais Brasileiros de Estudos Turísticos. 2022. Vol. 12. № S. P. 2.
16. Pipyros K., Liasidou S. A new cybersecurity risk assessment framework for the hospitality industry: Techniques and methods for enhanced data protection and threat mitigation // Worldwide Hospitality and Tourism Themes. 2025. № 17 (1). P. 48 – 61.

References

1. Akhmedov T.N. Improving the mechanisms for monitoring the economic efficiency of hotel enterprises using the KPI system. Bulletin of the Russian Academic Theatre of Trade. 2024. No. 4. P. 69 – 76.
2. Borok I.G. Mechanisms for ensuring the economic security of small and medium-sized businesses in the context of digital transformation: diss. ... Cand. of Economics. Sciences. Nizhny Novgorod, 2021. 178 p.
3. Borok I.G., Mityakov S.E. Criteria for managing the risks of small and medium-sized enterprises in the context of digital transformation. Digital economy: development problems and mechanisms: a collection of articles based on the results of the international scientific and practical conference. Taganrog, 2021. P. 4 – 8.
4. Dementyev M.Yu., Ablitarov E.R., Kolodyazhnaya O.V. Risk-oriented approach and its application in hotel and restaurant enterprises. Scientific notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Economics and management. 2023. Vol. 9 (75). No. 2. P. 38 – 50.
5. Makarenko E.N., Bulgakov S.A. Study of risk-oriented approach and possibilities of its application in internal control. Accounting and statistics. 2021. No. 1 (61). P. 19 – 29.
6. Platonova T.E. Russian hotel business – state, problems and development prospects in the modern economy. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2023. No. 6-2. P. 238 – 242.

7. Rassokhina T.V., Shindin A.B. Adaptation of HR Management Systems of Hotel Enterprises in the Context of Growing Staff Shortage. *Economy: Yesterday, Today, Tomorrow*. 2024. Vol. 14. No. 1-1. P. 64 – 73.
8. Serdechnikov S.I., Akhmedov T.N. Building a Model of Automation of Effective Management in the Hotel Business. *Russian Economic Bulletin*. 2024. Vol. 7. No. 6. P. 181 – 188.
9. Shindin A.B. Acceleration of the Digitalization Process in the Hospitality Industry: Factors, Technologies, Development Tools. *Natural Sciences and Humanities Research*. 2024. No. 6 (56). P. 768 – 772.
10. Shindin A.B. Advantages and challenges of digitalization of the hotel business. *Tourism: science and education: materials of the VIII International forum "Transformation of the personnel training system for the tourism and hospitality sector in accordance with the needs of the modern market"*. Moscow: University book. 2025. P. 338 – 345
11. Altaf M., Hasnu A. Cybersecurity challenges and practices in the hospitality sector: A systematic review. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. 2022. No. 13 (1). P. 89 – 112.
12. Boto-García D. Hospitality workers' awareness and training about the risks of online crime and the occurrence of cyberattacks. *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2023. No. 55. P. 240 – 247.
13. Florido-Benítez L. The cybersecurity applied by online travel agencies and hotels to protect users' private data in smart cities. *Smart Cities*. 2024. No. 7 (1). P. 475 – 495.
14. Karadayi-Usta S. Cybersecurity risks analysis in the hospitality industry: A stakeholder perspective on sustainable service systems. *Systems*. 2024. No. 12 (10). P. 397.
15. Morozov M.A., Morozova N.S. Innovative Solutions in the Tourism and Hospitality Industry to En-sure Sustainable Development in a New Normality. *Anais Brasileiros de Estudos Turísticos*. 2022. Vol. 12. No. S. P. 2.
16. Pipyros K., Liasidou S. A new cybersecurity risk assessment framework for the hospitality industry: Techniques and methods for enhanced data protection and threat mitigation. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*. 2025. No. 17 (1). P. 48 – 61.

Информация об авторах

Шиндин А.Б., преподаватель, аспирант, Российская международная академия туризма, г. Москва, Измайловское шоссе 71 стр. 5 ТГК «Измайлово», sh7474@mail.ru

Рассохиина Т.В., доктор экономических наук, доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4442-1152>, Российская международная академия туризма, Московская обл. г. Химки, мкр. Сходня ул. Октябрьская д.10, rassohina@rmat.ru

© Шиндин А.Б., Рассохиина Т.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки)

УДК 330.163



¹ Сахбиева А.И., ² Сюркова С.М., ¹ Сафина А.Р.,

¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет,

² Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ

***Потребительский спрос и цифровые экосистемы:
динамика взаимодействия и развитие бизнес-моделей***

Аннотация: целью исследования является анализ взаимоотношений между цифровыми экосистемами и современным потребительским спросом, выявить основные проблемы развития платформенной экономики, а также предложить рекомендации по дальнейшей эволюции бизнес-моделей.

Методы: Методологической основой исследования стали системный, сравнительный и контент-анализ. Использовались статистические материалы, отчёты аналитических агентств, научные публикации, данные опросов, а также информация от ведущих российских и мировых цифровых экосистем. Применялись графические методы анализа (таблицы, схемы) и горизонтальное сравнение бизнес-моделей по степени охвата отраслей и уровню цифровой вовлечённости.

Результаты: В результате исследования установлено, что цифровые экосистемы в России демонстрируют устойчивый рост, усиливая своё влияние на повседневную жизнь потребителей и меняя принципы ведения бизнеса. Анализ показал, что потребительский спрос всё больше ориентирован на мультисервисные решения, где ценятся удобство, интеграция и персонализация. Вместе с тем выявлены риски экосистемной модели: монополизация, снижение цифровой автономии, уязвимости в сфере кибербезопасности, правовые пробелы и угроза убыточности отдельных направлений.

Выводы: В контексте растущего потребительского спроса на удобные, персонализированные и многофункциональные сервисы, наиболее перспективными направлениями развития цифровых экосистем становятся расширение географии их присутствия, внедрение гибких моделей подписок, активное использование стратегии кросс-продаж, а также ориентация на устойчивые и «зелёные» цифровые решения.

Ключевые слова: цифровые экосистемы, платформенная экономика, потребительский спрос, бизнес-модели, российский рынок, цифровая экономика

Для цитирования: Сахбиева А.И., Сюркова С.М., Сафина А.Р. Потребительский спрос и цифровые экосистемы: динамика взаимодействия и развитие бизнес-моделей // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 61 – 71.

Поступила в редакцию: 31 мая 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 30 июля 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Sakhbieva A.I., ² Syurkova S.M., ¹ Safina A.R.,

¹ Kazan (Volga Region) Federal University,

² Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI

Consumer demand and digital ecosystems: dynamics of interaction and development of business models

Abstract: the aim of the research is to analyze the relationship between digital ecosystems and modern consumer demand, identify the main problems of the development of the platform economy, and offer recommendations for the further evolution of business models.

Methods: The methodological basis of the research became system, comparative and content analysis. Statistical materials, reports of analytical agencies, scientific publications, survey data, as well as information from leading

world and Russian digital ecosystems were used. Graphical methods of analysis (tables, diagrams) and horizontal comparison of business models by the degree of coverage of industries and the level of digital involvement were applied.

Findings: The research revealed that digital ecosystems in Russia demonstrate sustainable growth, increasing their influence on the daily lives of consumers and changing the principles of doing business. The analysis showed that consumer demand is increasingly focused on multi-service solutions, where convenience, integration and personalization are valued. At the same time, risks of the ecosystem model were identified: monopolization, reduction of digital autonomy, cybersecurity vulnerabilities, legal gaps and the threat of unprofitability of certain areas.

Conclusions: In the context of growing consumer demand for convenient, personalized and multifunctional services, the most promising areas for the development of digital ecosystems are expanding the geography of their presence, introducing flexible subscription models, actively using cross-selling strategies, and focusing on sustainable and «green» digital solutions.

Keywords: digital ecosystems, platform economy, consumer demand, business models, Russian market, digital economy

For citation: Sakhibieva A.I., Syurkova S.M, Safina A.R. Consumer demand and digital ecosystems: dynamics of interaction and development of business models. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 61 – 71.

The article was submitted: May 31, 2025; Approved after reviewing: July 30, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный мир характеризуется развитием цифровых технологий, которые проникли практически во все сферы общества: от повседневного бытового использования (онлайн-покупки, дистанционные платежи, социальные сети) до корпоративного и государственного сектора (большие данные, электронное правительство, цифровые государственные услуги). На фоне этой глобальной цифровой трансформации бизнес всё активнее переходит к новым форматам взаимодействия с потребителями, одновременно стремясь расширить своё присутствие в различных сегментах рынка. Примером подобной перестройки стали цифровые экосистемы – комплексные организационные структуры, объединяющие широкий спектр продуктов и услуг, доступных в рамках единой платформы или набора согласованных сервисов.

В мировом масштабе лидирующие позиции в формировании цифровых экосистем занимают США и Китай, суммарная рыночная капитализация крупнейших компаний которых достигает миллиардных значений. Российский рынок также переживает интенсивную фазу роста в этом направлении, особенно за последние два десятилетия, о чём свидетельствует быстрый рост локальных цифровых платформ и переход крупных компаний к экосистемным стратегиям. Уход ряда западных компаний в 2022 году из-за геополитических факторов лишь ускорил процесс консолидации российского рынка вокруг отечественных игроков. При этом потребительский спрос выступает одной из основных движущих сил формирования цифровых экосистем. Спрос на интегрированные

сервисы растёт за счёт удобства, экономии времени и возможности решать разнообразные задачи из одного интерфейса.

Современные научные исследования цифровых экосистем выявляют многоплановость феномена, охватывающего процессы интеграции участников рынка, развития технологических платформ и изменения социально-экономических моделей поведения. В научных исследованиях акцентируется внимание на «перемещении» пользователей между различными сервисами внутри одной экосистемы, что способно кратковременно повышать благосостояние потребителей [11], однако в долгосрочной перспективе может вести к снижению мотивации к инновациям и росту рыночной концентрации.

Материалы и методы исследований

Методологическая основа данного исследования опиралась на системный, сравнительный и контент-анализ. Для формирования аналитических выводов использовался широкий спектр источников, включая официальные статистические материалы и отчёты ведущих аналитических агентств, научные публикации, результаты репрезентативных социологических опросов. Кроме того, в анализ были включены открытые данные крупнейших цифровых экосистемных игроков российского рынка, в том числе компаний Сбер, Яндекс, VK, МТС и других, а также нормативные документы и правовые акты, регулирующие цифровую экономику в стране.

Для оценки взаимодействия цифровых экосистем с потребителями применялись методы графического анализа – были построены таблицы и схемы, отражающие динамику, структуру и охват

экосистемных решений. Сравнительный подход позволил выявить особенности бизнес-моделей участников экосистемного рынка, их конкурентные преимущества и зоны присутствия в различных вертикалях. Оценка конкурентоспособности строилась на горизонтальном сопоставлении степени охвата отраслей, уровня цифровой вовлечённости населения, а также глубины интеграции сервисов внутри каждой экосистемы. Особое внимание уделялось анализу потребительского поведения, мотивации пользователей и тенденциям в спросе на мультисервисные цифровые решения.

Результаты и обсуждения

Впервые термин «экосистема» широко утвердился в бизнес-лексиконе при описании мультисервисных площадок технологических гигантов (Google, Amazon, Apple и т.д.). Однако со временем экосистемная модель стала привлекательной не только для техносферных и IT-корпораций, но и для представителей иных отраслей, желающих предложить клиентам комплексное цифровое решение. Банки, телекоммуникационные компании, ритейлеры и другие игроки активно включаются в процесс формирования собственных экосистем, распознавая в этом существенный потенциал для роста, повышения лояльности аудитории и нахождения дополнительных источников дохода.

Одним из важных аспектов цифровой среды становится распределение и обмен данными. Так, Зидан Шань и Яци Ван предлагают подход к двустороннему согласованию потребностей в данных, используя «теорию сожаления» (regret-avoidance) и вероятность нерешительности участников [16], тогда как Цзянь Ван и соавторы подчеркивают важность информационной экосистемы при формировании доверия к онлайн-сервисам [13]. В контексте предпринимательских процессов Фэнцин Чжэн с соавторами подчеркивают роль «ресурсной импровизации» и «итерации возможностей» при создании и развитии стартапов, функционирующих в цифровых экосистемах [10].

При этом значительное внимание уделяется не только корпоративным, но и государственным стратегиям. П.К. Сеньо и соавторы рассматривают национальную «разветвленную» стратегию цифровой трансформации в условиях ограниченных ресурсов (на примере Ганы), указывая на необходимость решений в пользу экономного потребления и институциональных механизмов [15]. Переходя к теме устойчивых инноваций, Хань-Тэн Ляо и соавторы формируют дорожную карту развития цифровых технологий в поддержку Целей устойчивого развития ООН и связывают её с концепцией «зелёной» трансформации [12]. В контексте корпоративных экосистем Фам Куанг и Ву Киен

выявляют, что эффективность систем цифрового бухгалтерского учёта способна укреплять устойчивые инновационные экосистемы [14].

В религиозно-культурном аспекте развития цифровых платформ интересны выводы Абдурахман А. о влиянии факторов, описанных через призму модели «технологии – организация – среда», на формирование цифровой бизнес-экосистемы и принятие мобильного исламского банкинга [5]. Исследование Адекунле Огунсаде и соавторов, напротив, сфокусировано на цифровых финансовых инновациях и их роли в расширении финансовой инклюзии, подчёркивая, что формирующаяся экосистема должна учитывать как социальные, так и технологические составляющие [6].

Ряд работ посвящён малым и средним предприятиям (МСП), функционирующим внутри экосистемных моделей. Так, Анджар Прийоно и Анас Хидаят анализируют динамические способности МСП для развития инноваций в цифровом бизнес-окружении [7]. Исследователи обосновывают тезис о том, что постоянное взаимодействие с экосистемой позволяет МСП своевременно реагировать на изменения спроса и адаптировать продукты. Вместе с тем чрезмерная зависимость от партнёров экосистемы чревата потерей контроля над стратегическими ресурсами.

Интересный ракурс, раскрывающий взаимоотношения между потребителями и цифровыми предпринимателями, предлагают Андре Луис с соавторами. Исследуя активность пользователей на цифровых развлекательных платформах, авторы указывают, что технология демократизирует доступ к предпринимательству, стирая границы между потреблением и бизнес-деятельностью [8]. Большое количество комментариев, где обычные пользователи дают деловые советы инфлюенсерам, указывает на формирование «предпринимательского континуума» от потребителя к контент-мейкеру. Более того, повышенная вовлечённость таких пользователей ведёт к дополнительным выгодам для самих блогеров, что подчёркивает роль культурных и социальных факторов в построении цифровых экосистем.

В российском научном поле проблематика цифровых экосистем также становится предметом активного обсуждения. Напольских Д.Л. раскрывает процесс внедрения термина «экосистема» в экономическую науку, выделяет основные признаки экономических экосистем и уточняет критерии классификации цифровых платформ [2]. Никитина Е. А. акцентирует влияние цифровых экосистем на социальное взаимодействие и формирование новых ценностей [3], а Середенко Д.Б. подчёркивает возрастание роли экосистемных моде-

лей и платформизации бизнес-процессов, сопровождаемое необходимостью повышения цифровой грамотности и усиления мер кибербезопасности [4].

Цифровые экосистемы наиболее заметно развивались в США и Китае, формируя фактически двупольную модель мировой технологической сферы. Без учёта компании Apple, которая чаще классифицируется как производитель аппаратного и программного обеспечения, совокупная рыночная капитализация крупнейших цифровых гигантов Китая и США оценивается в 6,023 трлн долларов США, что составляет около 67% от всех интернет-компаний этих стран. При этом именно Google и Amazon занимают лидирующие позиции по финансовым показателям: суммарно они обеспечивают около 45% общего объёма рыночной капитализации ключевых интернет-компаний. Такая концентрация указывает не только на масштаб их бизнеса, но и на эффективность экосистемных стратегий, позволяющих охватить множество направлений – от поисковых систем и электрон-

ной коммерции до облачных вычислений, стриминговых сервисов и финтех.

Подобная модель в значительной степени определяется демографическими и экономическими факторами: в США и Китае обширные внутренние рынки и высокий уровень проникновения интернета. Например, в Китае существование гигантов, подобных Alibaba (экосистема электронной коммерции, облачных сервисов и финтех-продуктов Alipay), стимулируется массовым спросом свыше 1 млрд. интернет-пользователей. В США наблюдается схожая картина: высокий уровень доходов населения и традиционная технологическая ориентация экономики способствуют быстрому росту и консолидации IT-индустрии. Далее представлена табл. 1, в которой отражены особенности потребительского спроса на цифровые экосистемы в различных странах мира. Данные демонстрируют уровень проникновения цифровых экосистем в повседневную жизнь потребителей, а также показывают различия в предпочтениях пользователей в зависимости от национальных и культурных особенностей.

Таблица 1

Особенности потребительского спроса на цифровые экосистемы в разных странах мира (по состоянию на 2024 г.).

Table 1

Features of consumer demand for digital ecosystems in different countries of the world (as of 2024).

Страна	Уровень проникновения цифровых экосистем (% пользователей)	Наиболее востребованные направления экосистем	Факторы выбора экосистем
Китай	95%	Электронная коммерция, мобильные платежи, развлечения	Удобство оплаты, широкий ассортимент услуг
США	88%	Онлайн-торговля, видеостриминг, доставка еды	Скорость сервиса, персонализация контента
Россия	82%	Финансовые услуги, развлечения, госуслуги	Интегрированность услуг, программы лояльности
Индия	77%	Электронные платежи, образовательные сервисы, покупки	Доступность, выгодные условия подписок
Германия	70%	Финансовые сервисы, путешествия, медиа	Безопасность данных, качество услуг
Великобритания	75%	Онлайн-ритейл, финансовые сервисы, доставка продуктов	Качество поддержки, скорость доставки
Бразилия	69%	Развлечения, социальные сети, финансы	Интерактивность, социальная интеграция
ОАЭ	90%	Исламские финансы, онлайн-шоппинг, госуслуги	Соответствие культурным и религиозным нормам
ЮАР	64%	Мобильные платежи, онлайн-образование, медиа	Простота интерфейсов, доступность сервисов

Составлено авторами по данным [1, 9].

Compiled by the authors based on data from [1, 9].

Как следует из табл. 1, цифровые экосистемы пользуются высоким спросом в большинстве стран мира, однако акценты на наиболее востребованные направления могут существенно разли-

чаться. Так, в Китае и Индии доминирует потребность в мобильных платежах и электронной коммерции, в то время как для европейских стран и США характерны запросы на развлекательный

контент и финансовые услуги с высоким уровнем персонализации и безопасности. Особый пример представляют страны с сильными культурными особенностями, такие как ОАЭ, где потребительский спрос во многом определяется соответствием цифровых сервисов культурным и религиозным нормам, что отражается на популярности исламских финансовых продуктов.

В России формирование цифровых экосистем получило особый импульс в последние двадцать лет, что иногда описывается как «цифровое чудо». Несмотря на сравнительно более поздний старт и меньший масштаб рынка, национальные игроки (Яндекс, Wildberries, Авито, OZON, 1C, VK, Сбер,

Тинькофф, МТС и др.) сумели создать собственные платформенные решения. Их общая капитализация, по состоянию на 2021 год, составляла 2,5 трлн. рублей.

Для иллюстрации степени присутствия крупнейших В2С-экосистем России в различных отраслях (вертикалях) ниже приведена сравнительная схема. В ней отражено, в каких направлениях Сбер, Яндекс, VK, МТС и Т-Банк имеют собственные сервисы и выступают конкурентами на рынке. Табл. 2 позволяет визуальнo оценить широту охвата экосистем, а также выявить сферы, где отдельные участники пока не представлены или занимают незначительные позиции.

Таблица 2

Структура экосистемных вертикалей крупнейших российских В2С-экосистем (2025).

Table 2

Structure of ecosystem verticals of the largest Russian B2C ecosystems (2025).

Экосистема	Финансы	Покупки	Еда/доставка	Образование	Развлечения	Путешествия	Мобильность	Здоровье	Недвижимость	Работа
Сбер	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–
Яндекс	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–
VK	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	–	–	✓
МТС	✓	✓	–	–	✓	–	✓	–	–	–
Т-Банк	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–

✓ экосистема активно присутствует в вертикали; – отсутствует или незначительная доля.

✓ the ecosystem is actively present in the vertical; – absent or insignificant share.

Анализ табл. 2 показывает, что наиболее универсальными по набору сервисов являются Сбер и Яндекс – их экосистемы охватывают почти все ключевые вертикали, от финансов и торговли до развлечений и путешествий. VK и МТС демонстрируют заметное присутствие в отдельных отраслях, делая упор на цифровые коммуникации, развлечения и мобильные сервисы. Т-Банк, как относительно молодой игрок, сконцентрирован на финансовых услугах и электронной коммерции.

Особенностью отечественного рынка является быстрое развитие развлекательных направлений (медиа, стриминг, музыка, фильмы, короткие видео), которые являются удобным каналом «захвата» внимания пользователя. Крупные экосистемы (Сбер, Яндекс, VK, МТС, Тинькофф и др.) активно обновляли портфель своих сервисов в первую очередь за счёт запуска и развития именно медиа-направлений. Отчёт аналитической компании Spektr показывает, что было закрыто 37 сервисов (15% от общего количества), но открыто 67 новых. Наибольший прирост зафиксирован у VK (закрыто 15, открыто 20) и у МТС (относительный рост на 43% за отчётный период). Сбер, напротив, продемонстрировал небольшое снижение числа своих сервисов (на 2%) [18].

Согласно онлайн-опросу, проведённому НИУ ВШЭ в 2022 году среди 3000 российских интернет-пользователей, 78% респондентов используют цифровые платформы для общения, 76% – для поиска информации и покупок товаров/заказа услуг. Более 50% опрошенных применяют цифровые платформы для поиска работы и развлечений (просмотр кино, прослушивание музыки). Данные свидетельствуют о высокой степени интеграции онлайн-сервисов в повседневную жизнь россиян и указывают на дальнейший потенциал роста экосистемных решений [17].

По данным аналитического агентства J'son & Partners Consulting, объём рынка экосистемных подписок в России в 2024 году достиг 130 млрд. рублей, при росте пользовательской базы до 76,5 млн. человек. Этот потенциал связан, в частности, с расширением ассортимента сервисов, удобством единой авторизации и дополнительными преимуществами подписок (скидки, кешбэки, единая программа лояльности) [19]. Анализируя динамику развития крупнейших цифровых экосистем России, можно отметить активную работу компаний по запуску новых сервисов в ответ на растущий потребительский спрос и изменяющиеся условия рынка. Вместе с тем наблюдается и умеренное со-

крашение числа сервисов, что может свидетельствовать о перераспределении приоритетов, консолидации направлений или отказе от нерентабельных решений. В табл. 3 представлена стати-

стика по числу запущенных и закрытых сервисов в экосистемах таких компаний, как Сбер, Яндекс, VK, МТС и Т-Банк за последние три года.

Таблица 3

Динамика запуска/закрытия сервисов в пяти крупнейших экосистемах (Сбер, Яндекс, VK, МТС, Т-Банк).

Table 3

Dynamics of launching/closing services in the five largest ecosystems (Sber, Yandex, VK, MTS, T-Bank).

Год	Запущено сервисов	Закрыто сервисов
2022	37	6
2023	36	7
2024	31	5

Данные табл. 3 показывают устойчивый интерес к расширению экосистемного предложения, несмотря на некоторое снижение темпов запуска новых сервисов в 2024 году. Это может быть связано с переходом к более зрелой стадии развития, когда приоритет отдаётся не количественному росту, а качественной интеграции и оптимизации уже существующих сервисов. Одновременно наблюдается тенденция к снижению количества закрываемых сервисов, что свидетельствует о повышении устойчивости и востребованности действующих направлений.

Одна из наиболее острых проблем, связанных с быстрым расширением цифровых экосистем, — обеспечение кибербезопасности. Концентрация огромного массива персональных данных и финансовых операций в рамках одной платформы увеличивает риск киберпреступлений и утечек

информации. Несмотря на то, что крупнейшие игроки вкладывают значительные ресурсы в разработку систем защиты, на практике сохранение высокой степени безопасности становится всё более сложной задачей. Появляются всё новые типы атак, растёт число уязвимостей в программных компонентах, а пользователи не всегда могут адекватно оценить риски.

Одним из показателей развития цифровых экосистем в России является динамика роста их пользовательской аудитории. За последние годы ведущие игроки рынка — Яндекс, Сбер и VK — значительно увеличили количество активных пользователей за счет расширения ассортимента сервисов, интеграции новых услуг и активного продвижения. Ниже представлен график, отражающий изменения числа пользователей данных экосистем в период с 2015 по 2023 год.

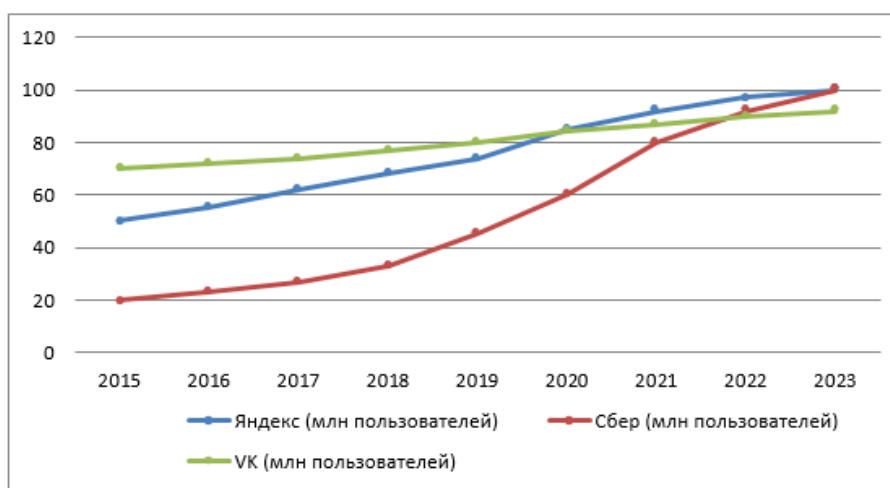


Рис. 1. Динамика роста экосистем по числу пользователей, 2015-2023. Составлено авторами по данным [18].

Fig. 1. Dynamics of ecosystem growth by number of users, 2015-2023. Compiled by the authors based on data from [18].

Анализируя график, можно отметить стабильный рост пользовательской базы у всех представленных экосистем. Особенно заметно увеличение аудитории у Сбера, который за последние годы

смог почти догнать лидера по этому показателю — Яндекс. VK также демонстрирует положительную динамику, оставаясь одной из самых массовых платформ на российском рынке.

Проблема конфиденциальности и защита частной информации тесно связана с нормативным регулированием. В ряде случаев законодатели не успевают адаптировать правовую базу к реалиям «экосистемной» экономики, где компания может одновременно предоставлять онлайн-банк, доставку продуктов, работу с социальными сетями, такси и облачные сервисы. При этом объём данных, обрабатываемых при такой бизнес-модели, существенно возрастает, что требует более строгих стандартов аудита и прозрачности сбора, хранения и использования пользовательской информации.

Цифровые экосистемы находятся на пересечении нескольких отраслей права (гражданского, финансового, налогового, антимонопольного, трудового), что создаёт сложности с формулированием единых правил взаимодействия. Проблемы возникают, в частности, при определении зоны ответственности за контент и безопасность транзакций, при лицензировании отдельных сервисов, а также при трансграничных операциях. Формирование в 2024 году межведомственной рабочей группы по развитию экосистем цифровой экономики и цифровых платформ, согласно распоряжению президента РФ, свидетельствует о том, что государство стремится системно подойти к регулированию данной сферы, выработав механизмы контроля и поддержки цифровых экосистем. Однако юридические коллизии и пробелы по-прежнему остаются.

Хотя в России достаточно высокие показатели по уровню распространения мобильных устройств и относительно быстрой мобильной сети (69

Мбит/с – медианная скорость загрузки при среднем мировом значении в 49 Мбит/с), внутри страны сохраняется разрыв между мегаполисами и небольшими городами, а тем более сельской местностью. Кроме того, часть населения имеет низкие цифровые навыки, что затрудняет полноценное пользование экосистемными продуктами.

По результатам исследований, проведённых на российском рынке, более 60% участников предпочитают комбинированный подход: использовать разные сервисы параллельно, исходя из лучших условий или удобства в конкретной ситуации. Лишь 31% потенциальных пользователей готовы полностью перейти на одну экосистему «под ключ». Следовательно, цифровое неравенство проявляется не только в отсутствии доступа к интернету, но и в противоречивых мотивациях использования сервисов – люди стремятся к удобству, но при этом опасаются оставаться только у одного крупного оператора [20].

Одной из проблем, сопровождающих развитие цифровых экосистем, становится рост сопутствующих рисков, способных оказать негативное влияние как на пользователей, так и на самих операторов платформ. Модель цифровой экосистемы предполагает высокую степень взаимозависимости между сервисами, что с одной стороны обеспечивает удобство и масштабируемость, но с другой – повышает уязвимость и усиливает риски монополизации, киберугроз и правовой неопределённости. На рис. 2 представлены основные риски, наиболее часто ассоциируемые с функционированием цифровых экосистем.

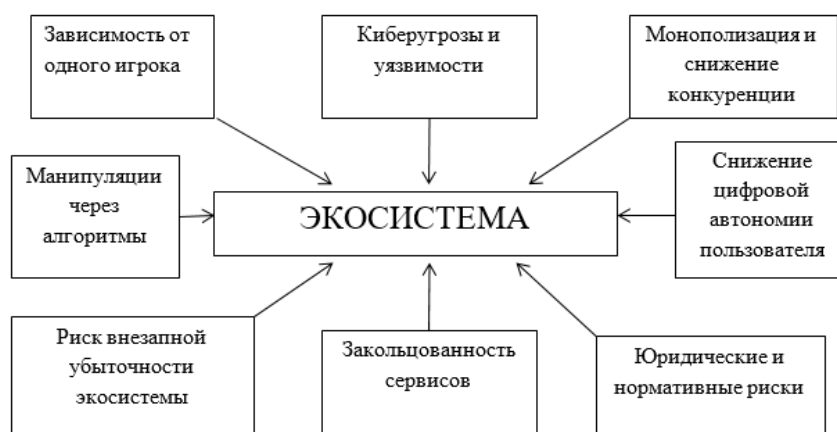


Рис. 2. Основные риски цифровых экосистем.

Fig. 2. Main risks of digital ecosystems.

Как видно из рис. 2, риски связаны с ограничением конкуренции, утерей цифровой автономии пользователей и высокой зависимостью от одного центра управления данными и сервисами. Особое

внимание следует уделить манипуляциям алгоритмами и риску «замыкания» пользователя внутри одного набора сервисов, что снижает его свободу выбора и повышает барьеры на выход из си-

стемы. Не менее значимы правовые и нормативные риски, связанные с тем, что экосистемы выходят за рамки традиционного регулирования и требуют новых подходов к контролю. При всех преимуществах экосистемной модели необходима её комплексная оценка с точки зрения устойчивости, этики и безопасности.

Крупнейшие цифровые экосистемы обладают значительными ресурсами, что позволяет им активно инвестировать в развитие новых направлений, поглощать перспективные стартапы и устанавливать высокие барьеры для потенциальных конкурентов. Чрезмерная рыночная концентрация может привести к снижению выбора для потребителей, повышению цен на платные услуги и ограничению инноваций. В некоторых отраслях (например, быстрая доставка или онлайн-ритейл) уже заметно, что несколько лидеров занимают основную часть рынка. Монополизация вызывает вопрос о необходимости применения антимонопольного законодательства в отношении цифровых экосистем, причём это проблема не только в России, но и в глобальном масштабе.

Многие экосистемные направления (медиа, стриминг, курьерская доставка, облачные решения) на первичном этапе функционирования не приносят прибыли либо находятся в состоянии убыточности. Для того чтобы покрыть издержки, владельцы экосистем вынуждены субсидировать данные сегменты за счёт основной прибыльной деятельности (часто это банковские услуги, телеком, реклама и т.д.). Подобная стратегия оправдана для удержания и расширения клиентской базы, но в долгосрочной перспективе требует продолжительного финансирования. Это может сказаться на устойчивости всей экосистемы, особенно в периоды экономических кризисов.

Выводы

Для минимизации правовых рисков и повышения прозрачности необходимо оперативное совершенствование законодательной и регулятивной базы. Межведомственная рабочая группа по развитию экосистем цифровой экономики может сыграть важную роль в разработке стандартов безопасности и защиты данных для экосистем, регламентирующих аутентификацию, шифрование, политику хранения информации, а также создании механизмов антимонопольного контроля, адаптированного к специфике платформенных бизнес-моделей.

Помимо государственной инициативы, сами участники рынка могут вырабатывать правила саморегулирования, включая разработку этических кодексов и пользовательских соглашений.

Для устойчивого роста экосистем важно стимулировать вовлечение всех слоёв населения, что может включать проведение образовательных программ на уровне школы и в системе дополнительного образования для взрослых, нацеленное на базовые навыки работы с цифровыми сервисами, а также региональные инициативы по развитию интернет-инфраструктуры и обучающие кампании для малообеспеченных слоёв населения, мигрантов и людей с ограниченными возможностями.

Чтобы избежать монополизации, у мелких игроков и стартапов должны существовать механизмы для выхода на рынок и проверки своих разработок. Одним из наиболее эффективных инструментов могут стать «регуляторные песочницы» для инновационных проектов, где требования к лицензированию и отчётности значительно упрощены. Кроме того, важную роль могут сыграть гранты и субсидии, стимулирующие исследования и разработки (R&D) в сферах финтеха, логистики, искусственного интеллекта и других перспективных направлениях, связанных с созданием экосистем. Не менее значима и антимонопольная политика, направленная на предотвращение недобросовестных поглощений и выдавливания конкурентов, что позволит обеспечить здоровую конкуренцию на рынке и сохранить его динамичное развитие.

Оптимизация финансовых моделей в экосистемах предполагает, в первую очередь, более гибкий подход к формированию подписок на услуги. Предоставляя пользователям разные пакеты с различным уровнем цен и набором возможностей, компании могут сократить убыточность и повысить общую рентабельность. Важную роль играет и стратегия кросс-продаж, а также программы лояльности, позволяющие связывать прибыльные и убыточные направления без ущерба для конкурентных преимуществ с точки зрения потребительской ценности.

Особое внимание уделяется расширению географии и персонализации: крупнейшие экосистемы активно осваивают удалённые регионы, совершенствуют логистику и предлагают более адаптированные решения для разных групп населения, предоставляя многоязычные интерфейсы, удобные тарифы и улучшенные пользовательские сценарии. Одновременно рынок экосистем приближается к зрелой стадии, что проявляется в более избирательном и рациональном подходе к расширению портфеля сервисов.

Список источников

1. Вихарев Д.В., Анисимов А.Ю. Исследование динамики потребительских предпочтений на цифровых платформах и их влияние на структуру спроса в условиях глобализации электронной коммерции // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Т. 15. № 2А. С. 71 – 85.
2. Напольских Д.Л. Цифровые платформы и цифровые экосистемы: экономическая сущность и перспективы интеграции с инновационными кластерами // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 4 (59). С. 5 – 14.
3. Никитина, Е.А. Цифровые экосистемы экономики и предпосылки формирования цифровой рациональности // Третьи Степинские чтения. Перспективы философии науки в современную эпоху: материалы международной конференции, Москва, 20-21 июня 2023 года. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023. С. 124 – 126.
4. Середенко Д.Б. Цифровые экосистемы и платформенные решения как современный инструмент адаптации бизнеса в условиях цифровой трансформации экономической деятельности // Журнал прикладных исследований. 2024. № 2. С. 39 – 43.
5. Abdurrahman Abdurrahman. Investigating the impact of digital business ecosystem in enhancing Islamic mobile banking adoption through the TOE framework // Digital Business. 2024. Vol. 4. Issue 2. P. 100096.
6. Adekunle Ogunsade, Oluwasoye Mafimisebi, Oladejo Oyerinmade Roseline, Demola Obembe Digital Financial Innovation and Inclusive Ecosystem Model, Reference Module in Social Sciences, Elsevier, 2024. 75 p.
7. Anjar Priyono, Anas Hidayat. Fostering innovation through learning from digital business ecosystem: A dynamic capability perspective // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2024. Vol. 10. Issue 1. P. 100196.
8. André Luís A. da Fonseca, Paula Chimenti, Roberta D. Campos Take my advice: Entrepreneurial consumers and the ecosystemic logics of digital platforms // Technological Forecasting and Social Change. 2023. Vol. 193. P. 122601.
9. Esteban Lafuente, Zoltán J. Ács, László Szerb Analysis of the digital platform economy around the world: A network DEA model for identifying policy priorities // Journal of Small Business Management, Taylor & Francis Journals. 2024. Vol. 62 (2). P. 847 – 891.
10. Fengqin Zheng, Hongyi Sun, Rongwei Ren, Wenhao Chang Impact of the digital entrepreneurial ecosystem on startup performance: An empirical study from China // International Review of Economics & Finance, Volume 96. Part B. 2024. P. 103611.
11. Heidhues, Paul, Köster, Mats, Kőszegi, Botond A theory of digital ecosystems, ECONtribute Discussion Paper, No. 329, University of Bonn and University of Cologne, Reinhard Selten Institute (RSI), Bonn and Cologne. 2024. 79 p.
12. Han-Teng Liao, Chung-Lien Pan, Zhiying Wu. Digital transformation and innovation and business ecosystems: A bibliometric analysis for conceptual insights and collaborative practices for ecosystem innovation // International Journal of Innovation Studies. 2024. Vol. 8. Issue 4. P. 406 – 431.
13. Jian Wang, Fakhar Shahzad, Sheikh Farhan Ashraf Elements of information ecosystems stimulating the online consumer behavior: A mediating role of cognitive and affective trust // Telematics and Informatics. 2023. Vol. 80. P. 101970.
14. Pham Quang Huy, Vu Kien Phuc Insight into the impact of digital accounting information system on sustainable innovation ecosystem // Sustainable Futures. 2024. Vol. 8. P. 100377.
15. Senyo P.K., Stan Karanasios, Elikplimi Komla Agbloyor, Jyoti Choudrie. Government-Led digital transformation in FinTech ecosystems // The Journal of Strategic Information Systems. 2024. Vol. 33. Issue 3. P. 101849.
16. Zidan Shan, Yaqi Wang. Bilateral data asset matching in digital innovation ecosystems: A regret theory approach // Finance Research Letters. 2025. Vol. 72. P. 106582.
17. Официальный сайт. НИУ ВШЭ. Платформенная экономика в России: потенциал развития <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf> Электронный ресурс (дата обращения: 20.03.2025)
18. Официальный сайт. Spektr. <https://3dnews.ru/1098752/mnogie-rossiyskie-tsifrovie-ekosistemi-sushchestvenno-obnovilis-v-2023-godu> (дата обращения: 20.03.2025)
19. Официальный сайт. J'son & Partners Consulting. <https://ict.moscow/news/json-partners-consulting-obem-rynka-ekosistemnykh-podpisok-po-itogam-goda-mozhet-dostich-130-mlrd-rub/> (дата обращения: 21.03.2025)
20. Официальный сайт. РБК Цены и бонусы: почему потребители не готовы жить в одной экосистеме <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrn/61b9c1a29a794710a3804921?from=copy> (дата обращения: 21.03.2025)

References

1. Vikharev D.V., Anisimov A.Yu. Study of the dynamics of consumer preferences on digital platforms and their impact on the structure of demand in the context of globalization of e-commerce. *Economy: yesterday, today, tomorrow*. 2025. Vol. 15. No. 2A. P. 71 – 85.
2. Napolskikh D.L. Digital platforms and digital ecosystems: economic essence and prospects for integration with innovative clusters. *Bulletin of the Volga Region State Technological University. Series: Economics and Management*. 2023. No. 4 (59). P. 5 – 14.
3. Nikitina, E.A. Digital ecosystems of the economy and prerequisites for the formation of digital rationality. *Third Stepinsky Readings. Prospects for the Philosophy of Science in the Modern Era: Proceedings of the International Conference, Moscow, June 20-21, 2023*. Kursk: ZAO Universitetskaya Kniga, 2023. P. 124 – 126.
4. Seredenko D.B. Digital ecosystems and platform solutions as a modern tool for business adaptation in the context of digital transformation of economic activity. *Journal of Applied Research*. 2024. No. 2. P. 39 – 43.
5. Abdurrahman Abdurrahman. Investigating the impact of digital business ecosystem in enhancing Islamic mobile banking adoption through the TOE framework. *Digital Business*. 2024. Vol. 4. Issue 2. P. 100096.
6. Adekunle Ogunsade, Oluwasoye Mafimisebi, Oladejo Oyerinmade Roseline, Demola Obembe Digital Financial Innovation and Inclusive Ecosystem Model, Reference Module in Social Sciences, Elsevier, 2024. 75 p.
7. Anjar Priyono, Anas Hidayat. Fostering innovation through learning from digital business ecosystem: A dynamic capability perspective. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2024. Vol. 10. Issue 1. P. 100196.
8. André Luís A. da Fonseca, Paula Chimenti, Roberta D. Campos Take my advice: Entrepreneurial consumers and the ecosystemic logics of digital platforms. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 193. P. 122601.
9. Esteban Lafuente, Zoltán J. Ács, László Szerb Analysis of the digital platform economy around the world: A network DEA model for identifying policy priorities. *Journal of Small Business Management, Taylor & Francis Journals*. 2024. Vol. 62(2). P. 847 – 891.
10. Fengqin Zheng, Hongyi Sun, Rongwei Ren, Wenhao Chang Impact of the digital entrepreneurial ecosystem on startup performance: An empirical study from China. *International Review of Economics & Finance, Volume 96, Part B*. 2024. P. 103611.
11. Heidhues, Paul, Köster, Mats, Köszegi, Botond A theory of digital ecosystems, *ECONtribute Discussion Paper*, No. 329, University of Bonn and University of Cologne, Reinhard Selten Institute (RSI), Bonn and Cologne. 2024. 79 p.
12. Han-Teng Liao, Chung-Lien Pan, Zhiying Wu. Digital transformation and innovation and business ecosystems: A bibliometric analysis for conceptual insights and collaborative practices for ecosystem innovation. *International Journal of Innovation Studies*. 2024. Vol. 8. Issue 4. P. 406 – 431.
13. Jian Wang, Fakhar Shahzad, Sheikh Farhan Ashraf Elements of information ecosystems stimulating the online consumer behavior: A mediating role of cognitive and affective trust. *Telematics and Informatics*. 2023. Vol. 80. P. 101970.
14. Pham Quang Huy, Vu Kien Phuc Insight into the impact of digital accounting information system on sustainable innovation ecosystem. *Sustainable Futures*. 2024. Vol. 8. P. 100377.
15. Senyo P.K., Stan Karanasios, Elikplimi Komla Agbloyor, Jyoti Choudrie. Government-Led digital transformation in FinTech ecosystems. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2024. Vol. 33. Issue 3. P. 101849.
16. Zidan Shan, Yaqi Wang. Bilateral data asset matching in digital innovation ecosystems: A regret theory approach. *Finance Research Letters*. 2025. Vol. 72. P. 106582.
17. Official website. National Research University Higher School of Economics. Platform Economy in Russia: Development Potential <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/832628936.pdf> Electronic resource (date of access: 20.03.2025)
18. Official website. Spektr. <https://3dnews.ru/1098752/mnogie-rossiyskie-tsifrovie-ekosistemi-sushchestvenno-obnovilis-v-2023-godu> (date of access: 20.03.2025)
19. Official website. J'son & Partners Consulting. <https://ict.moscow/news/json-partners-consulting-obem-rynka-ekosistemnykh-podpisok-po-itogam-goda-mozhet-dostich-130-mlrd-rub/> (date of access: 21.03.2025)
20. Official website. RBC Prices and bonuses: why consumers are not ready to live in one ecosystem <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrm/61b9c1a29a794710a3804921?from=copy> (date of access: 21.03.2025)

Информация об авторах

Сахбиева А.И., кандидат экономических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18, aminasmile@mail.ru

Сюркова С.М., кандидат экономических наук, доцент, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, 420111, г. Казань, ул. Карла Маркса, 10, syurkova@mail.ru

Сафина А.Р., Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18, 1scaura4@mail.ru

© Сахбиева А.И., Сюркова С.М., Сафина А.Р., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ Мухторов М.Х., ¹ Шиков А.Н.,

¹ Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации

Анализ проблем при запуске товара на маркетплейсе Wildberries

Аннотация: целью исследования является выявление ключевых проблем и сложностей, с которыми сталкиваются продавцы при запуске товаров на Wildberries, и разработка практических рекомендаций по их преодолению.

Методы: в качестве методов в представленном исследовании используются статистический и системный анализ при анализе взаимосвязей между качеством карточек, логистикой и продажами, сравнительный метод для сопоставления различных стратегий продвижения товаров на маркетплейсе, эмпирическое тестирование для проверки гипотез на реальных товарных позициях.

Результаты (Findings): в исследовании представлены разработанные инструменты анализа юнит-экономики, которые позволили получить детализированную картину рентабельности каждой товарной позиции, что стало основой для принятия стратегически важных решений при запуске товара на маркетплейсе Wildberries.

Выводы: Проведённое исследование выявило необходимость применения комплексного подхода к организации коммерческой деятельности на маркетплейсе Wildberries, где особое значение приобретает оптимизация всех бизнес-процессов. Ключевым достижением стало создание многоуровневой аналитической системы, которая обеспечила не только автоматизированный контроль финансовых показателей, но и принципиально новый уровень точности прогнозирования спроса.

Ключевые слова: запуск товара на маркетплейс, оформление карточек, логистика маркетплейса, продвижение товаров, конкурентный анализ, маркетплейс Wildberries

Для цитирования: Мухторов М.Х., Шиков А.Н. Анализ проблем при запуске товара на маркетплейсе Wildberries // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 72 – 79.

Поступила в редакцию: 1 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 1 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Mukhtorov M.Kh., ¹ Shikov A.N.,

¹ Northwestern Institute of Management of the Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration

Analysis of problems during product launch on Wildberries marketplace

Abstract: the purpose of this study is to identify the key problems and difficulties faced by sellers when launching products on Wildberries, and to develop practical recommendations for overcoming them.

Methods: the presented study uses statistical and system analysis to analyze the relationships between card quality, logistics, and sales, a comparative method to compare different strategies for promoting products on a marketplace, and empirical testing to test hypotheses on real product listings.

Findings: the study presents the developed tools for unit economics analysis, which allowed for a detailed picture of the profitability of each product position, which became the basis for making strategic decisions when launching a product on the Wildberries marketplace.

Conclusions: the conducted research revealed the need for a comprehensive approach to the organization of commercial activities on the Wildberries marketplace, where the optimization of all business processes is of particular importance. The key achievement was the creation of a multi-level analytical system that provided not only automated control of financial indicators, but also a fundamentally new level of accuracy in predicting demand.

Keywords: launching products on the marketplace, creating product cards, marketplace logistics, product promotion, competitive analysis, and the Wildberries marketplace

For citation: Mukhtorov M.Kh., Shikov A.N. Analysis of problems during product launch on Wildberries marketplace. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 72 – 79.

The article was submitted: June 1, 2025; Approved after reviewing: August 1, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный рынок электронной коммерции в России переживает период стремительной трансформации, где маркетплейсы становятся ключевыми каналами сбыта для производителей и поставщиков. В условиях растущей конкуренции и постоянного изменения алгоритмов платформ успешный запуск товара на Wildberries (WB) [1] требует не только качественного продукта, но и глубокого понимания специфики работы маркетплейса. Wildberries, являясь лидером российского рынка электронной торговли, предлагает продавцам широкие возможности для роста, однако процесс вывода нового товара сопряжён с комплексом технических, логистических и маркетинговых вызовов. Многие предприниматели, особенно начинающие, сталкиваются с ситуацией, когда тщательно подготовленный товар не находит своего покупателя из-за ошибок в оформлении карточки, неправильной логистической стратегии или неэффективного продвижения.

Особую сложность представляет динамичная структура платформы, постоянные изменения в алгоритмах ранжирования, требованиях к контенту и условиях продвижения, которые требуют от продавцов гибкости и готовности оперативно адаптировать свои стратегии. При этом ошибки на этапе запуска могут привести к значительным финансовым потерям и упущенным возможностям.

Проведённый анализ позволил систематизировать основные проблемы, с которыми сталкиваются продавцы на Wildberries:

1. Карточка товара. Главной проблемой становится несоответствие карточек требованиям платформы, что приводит к попаданию товаров в "теневой каталог" или низким позициям в поисковой выдаче. Исследование выявило, что 60% новичков допускают критические ошибки в названиях и описаниях, используя либо слишком общие формулировки, либо перегружая карточку

ключевыми словами. Не менее важным аспектом является качество визуального контента – фотографии с водяными знаками или несоответствующим фоном снижают конверсию в 2-3 раза.

2. Логистика. Анализ практических кейсов показал, что проблемы с логистикой становятся причиной 30% неудачных запусков. Основные трудности связаны с задержками приёмки товаров, правильным построением логистической цепочки, выкупов и доставки товара до складов WB в пиковые периоды, ошибками в маркировке и неоптимальным планированием поставок. Особенно остро эти вопросы стоят для региональных продавцов, не имеющих доступа к логистическим хабам.

3. Продвижение. Исследование продемонстрировало, что в топовых категориях Wildberries новому товару требуется в среднем 2-3 месяца для выхода на стабильные продажи. Основными барьерами становятся высокая конкуренция, необходимость вложений в продвижение и сложность "разогрева" новых карточек. При этом традиционные маркетинговые подходы часто оказываются неэффективными в условиях специфических алгоритмов платформы.

Ключевым фактором успеха является комплексный подход, сочетающий тщательную подготовку товарных карточек с учётом SEO-требований платформы, оптимизированную логистическую стратегию с учётом сезонных факторов, поэтапное продвижение через сочетание инструментов WB ADS и внешних каналов трафика, постоянный мониторинг и адаптацию к изменениям алгоритмов маркетплейса.

Практика показывает, что продавцы, применяющие такой комплексный подход, сокращают время выхода на точку безубыточности в среднем на 40% по сравнению с теми, кто действует интуитивно [2]. Особое значение имеет этап предварительного тестирования – запуск пробных партий,

позволяющий минимизировать риски и оптимизировать стратегию перед полномасштабным выводом товара.

Материалы и методы исследований

В основу исследования лег комплексный анализ практического опыта работы с платформой Wildberries. Для сбора данных использовались практические кейсы – успешные и неудачные примеры запуска товаров от различных продавцов, официальная документация Wildberries, включая требования к оформлению товаров, данные аналитических сервисов (Маяк, МРстат).

Разработанный комплексный подход позволит не только выявить типичные проблемы и ошибки при запуске товаров на маркетплейс, но и разработать практические рекомендации по их преодолению. Особое внимание уделялось анализу "узких мест" – моментам, где чаще всего возникают сложности у новичков. Комплексное рассмотрение технических, логистических и маркетинговых аспектов дало целостное понимание процесса вывода товаров на Wildberries. «Текущий уровень посещаемости позволяет говорить о том, что маркетплейсы являются если не ключевыми, то значимыми платформами для продвижения брендов. При этом особенность заключается в том, что на маркетплейс-сы приходит аудитория, уже имеющая намерение совершить покупку или желающая определиться со своим выбором» [3].

Для работы, например, с товаром "лазерный уровень" на маркетплейсе Wildberries (WB) с использованием систем аналитики "Маяк" и "МПСтат" предлагается следующий план действий:

1. Использование внутренних инструментов WB (аналитика в личном кабинете). Начинается с комплексного анализа данных, доступных в личном кабинете WB. Изучение динамики продаж, уделяя особое внимание сезонным колебаниям, популярным моделям и их ключевым характеристикам. С помощью встроенных аналитических инструментов маркетплейса проводится глубокий анализ конкурентов, для выявления товаров-лидеров в категории, с исследованием их ценовой политики и маркетинговых стратегий. Особое внимание уделяется анализу ключевых слов, используемых конкурентами для продвижения, что позволит оптимизировать карточки собственных товаров. Регулярный мониторинг рейтинга и позиций в поисковой выдаче обеспечит оперативное реагирование на рыночные изменения.

2. Изучение рейтингов и отзывов о аналогичных товарах. Проведение комплексного

системного анализа отзывов и рейтингов на товары-аналоги. Это позволит собрать и классифицировать отзывы покупателей, чтобы выявить наиболее распространенные проблемы и пожелания. Такое исследование должно помочь усовершенствовать продукт и грамотно презентовать его преимущества. Дополнительно анализируются рейтинги конкурентных товаров, чтобы определить наиболее ценимые покупателями характеристики. На основе полученных данных корректируется описание товаров, делается акцент на их уникальных преимуществах и потребительских выгодах.

3. Определение оптимальной ценовой категории. Для разработки эффективной ценовой стратегии используются данные личного кабинета WB в сочетании с инструментами "Маяк" и "МПСтат". Проводится сравнительный анализ цен на аналогичные товары, рассчитываются среднерыночные показатели и определяются ключевые ценовые диапазоны. После сегментации рынка по ценовым категориям выбирается оптимальный сегмент для максимальной конкурентоспособности товара. В расчетах учитывается себестоимость производства, логистические издержки и плановый уровень рентабельности. Для валидации стратегии необходимо провести А/В-тестирование различных ценовых позиций, что позволит определить наиболее эффективный вариант с точки зрения конверсии и прибыльности.

Результаты и обсуждения

Исследований и публикаций по проблемам развития маркетплейсов достаточно много. Выделяются статьи с анализом эффективности стратегий продвижения и проведения рекламных кампаний [3, 4, 5], оптимизация бизнес-процессов на маркетплейсах [6, 7], организации логистики [8], теоретическим вопросам функционирования маркетплейсов [9, 10] и прикладным задачам [11, 12], [13].

Разработанный в представленном исследовании подход позволяет эффективно продвигать товары на маркетплейсе Wildberries, улучшать их позиции в поисковой выдаче и последовательно наращивать объемы продаж. Это позволит оперативно корректировать стратегию на основе актуальных рыночных данных и изменяющихся условий работы на площадке. На текущем этапе развития бизнеса критически важно фокусироваться на фундаментальных параметрах при оценке потенциальных ниш. Идеальная товарная категория для запуска должна сочетать в себе несколько взаимосвязанных характеристик, обеспечивающих устойчивую экономику проекта. В первую оче-

редь, это предполагает наличие стабильного потребительского спроса при умеренном уровне конкуренции, где отсутствуют явные доминирующие игроки, способные монополизировать ры-

нок. Пример поисковой страницы WB со статистикой по запросу «лазерный уровень» представлен на рис. 1.

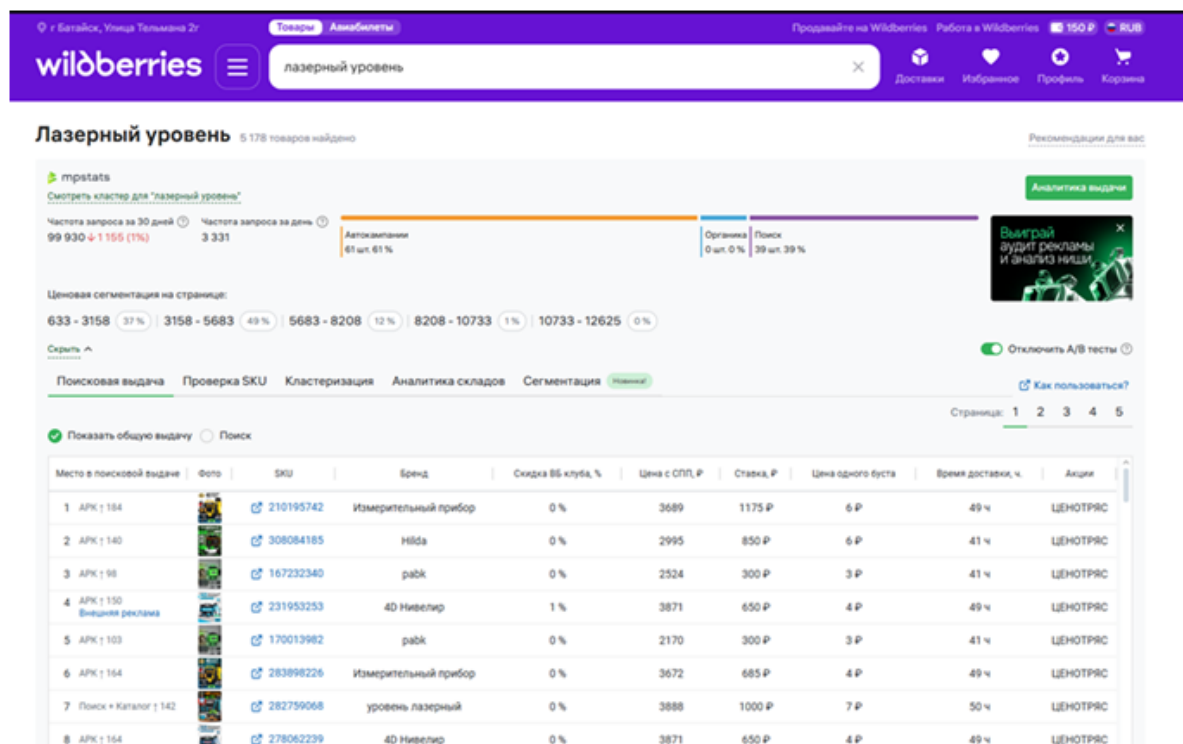


Рис. 1. Поисковая страница WB и статистика по запросу «лазерный уровень».
Fig. 1. WB search page and statistics for the query "laser level".

Основой для анализа служит тщательное изучение поисковых предпочтений покупателей, где ключевым ориентиром выступает высокочастотный запрос "лазерный уровень строительный", выявленный в ходе предыдущих маркетинговых исследований. Принципиальное значение имеет количественный анализ товарной массы в выбранной категории – оптимальным считается сегмент, где представлено не более 10 000 карточек, с предпочтительным значением до 6 000 позиций. Такой диапазон обеспечивает достаточный объем спроса при сохранении возможностей для эффективного продвижения нового товара.

Особое внимание уделяется показателям продажной активности. Качественная ниша демонстрирует устойчивую динамику, где совокупный оборот топ-100 товаров превышает десятикратное значение общего количества карточек в категории. На практике это означает, что при наличии 4 000 позиций в нише, минимальный допустимый объем продаж должен составлять порядка 40 млн рублей, что свидетельствует о здоровой циркуляции товара и реальном покупательском интересе. Критиче-

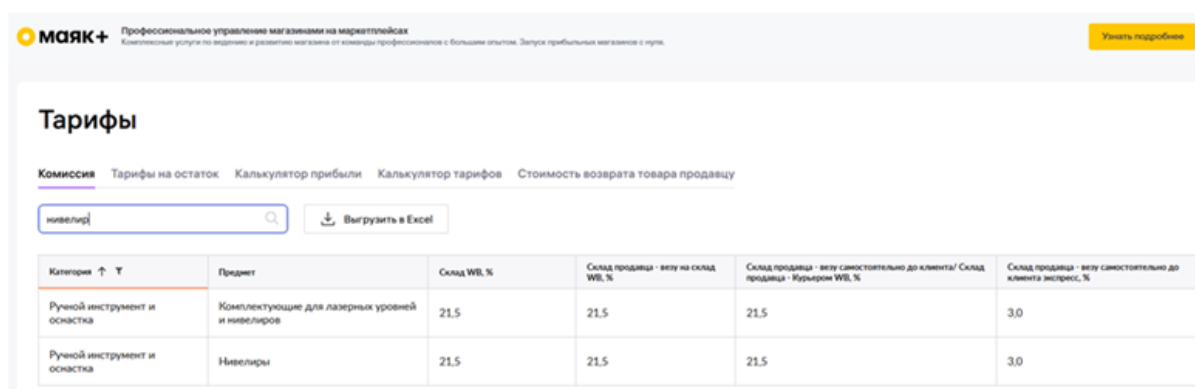
ски важным аспектом является структура распределения рыночных долей между участниками. Перспективной считается ниша с равномерным распределением объемов продаж между множеством продавцов, где отсутствуют явные монополисты, способные диктовать условия рынка. Такой баланс создает благоприятные условия для входа новых участников, позволяя занять устойчивую позицию за счет качественных и маркетинговых преимуществ товара.

Сбалансированность среднего чека в выбранной категории выступает дополнительным фильтром, позволяющим избежать как гиперконкурентных низкомаржинальных сегментов, так и узких премиальных ниш с ограниченным объемом спроса. Оптимальным считается диапазон, где ценовой параметр позволяет сохранять рентабельность на уровне 25-35% после вычета всех операционных издержек и комиссий маркетплейса. Данный подход к выбору ниши, апробированный в ходе практической работы, позволяет минимизировать риски выхода на перенасыщенные или низкомаржинальные рынки, обеспечивая устойчи-

вые темпы роста бизнеса на платформе. Последовательное применение этих критериев при оценке новых товарных категорий создает основу для формирования сбалансированного ассортиментного портфеля с предсказуемой экономикой.

Для дальнейшего углубленного анализа представленных данных возможностями Wildberries становится недостаточно. На этом этапе потребуется привлечение специализированных сторонних программных решений, разработанных для комплексного анализа конкурентной среды. Например, «Маяк» – сервис, который позволяет анализировать данные и управлять продажами на Ozon и Wildberries. Аналитическая сводка от инструмента "Маяк" предоставляет исчерпывающие данные для оценки ниши и жизнеспособности рынка в данном сегменте. «Для клиентов маркетплейс выгоднее тем, что нет необходимости лично анализировать информацию по ценам и дополнительным услугам каждого конкретного товара, а можно сравнить цены, рейтинги, а также другие показатели товара на одной платформе в большом количестве» [10].

Фактический объем продаж в нише (92 млн. руб.) почти вдвое превышает минимально необходимый порог (52 млн. руб.) при общем количестве карточек 5 178, что указывает на здоровый спрос без признаков рыночного перегрева. Конкурентная среда характеризуется равномерным распределением долей между участниками, где ключевым игроком выступает бренд Millionity. Особого внимания заслуживает ценовая сегментация рынка: четкое разделение на бюджетный (до 4 000 руб.) и премиальный (от 4 000 руб.) сегменты определяет стратегию позиционирования. Учитывая качественные характеристики нашего продукта, логичным представляется выход в премиальную категорию, где сохраняется устойчивый покупательский спрос при ограниченной конкуренции. Данные показатели в совокупности подтверждают, что выбранная ниша сочетает в себе оптимальное соотношение рыночного потенциала и конкурентной доступности. Пример расчета комиссии WB на конкретную категорию товаров по данным инструмента «Маяк» представлен на рис. 2.



Категория ↑	Предмет	Склад WB, %	Склад продавца - везу на склад WB, %	Склад продавца - везу самостоятельно до клиента / Склад продавца - Курьером WB, %	Склад продавца - везу самостоятельно до клиента экспресс, %
Ручной инструмент и оснастка	Комплектующие для лазерных уровней и нивелиров	21.5	21.5	21.5	3.0
Ручной инструмент и оснастка	Нивелиры	21.5	21.5	21.5	3.0

Рис. 2. Комиссия WB на конкретную категорию товаров.
Fig. 2. WB commission for a specific product category.

Ключевым аспектом экономической модели является учет комиссионных сборов Wildberries, которые варьируются в зависимости от категории товара. Платформа предоставляет специальный раздел с тарифными ставками, где можно уточнить размер комиссии для конкретного продукта. Согласно аналитическим данным, товарная кате-

гория облагается максимальной комиссией – 21.5%. Этот высокий показатель может объяснять относительно низкую активность продавцов в данной нише, поскольку требует значительных первоначальных инвестиций. Сводные данные «Маяк» по статистике конкурентов представлены на рис. 3.

МЯК Сводные данные по товарам в выдаче

Карта	Фото	Товар	Артикул	Предмет	Цена	Рейтинг	Отзывы	Рублей за отзыв	Акция	Остатки	Новый
	1		227951574	—	3 847 Р	4.7 ★	1462	—	ЦЕНОТРС	389 шт.	Нет
	2		210195742	—	3 689 Р	4.6 ★	683	—	ЦЕНОТРС	596 шт.	Нет
	3		227648616	—	2 232 Р	4.8 ★	308	—	ЦЕНОТРС	123 шт.	Нет
	4		222630572	—	3 974 Р	4.6 ★	885	—	ЦЕНОТРС	95 шт.	Нет
	5		232357704	—	3 974 Р	4.6 ★	885	—	ЦЕНОТРС	219 шт.	Нет
	6		262326728	—	4 423 Р	4.8 ★	413	—	ЦЕНОТРС	159 шт.	Нет
	7		255396780	—	4 330 Р	4.8 ★	959	200 Р	ЦЕНОТРС	736 шт.	Нет
	8		241737432	—	5 097 Р	4.8 ★	442	—	ЦЕНОТРС	385 шт.	Нет
	9		255397806	—	5 718 Р	4.8 ★	4 235	—	ЦЕНОТРС	867 шт.	Нет
	10		170013982	—	2 227 Р	4.8 ★	5 351	—	ЦЕНОТРС	622 шт.	Нет

Рис. 3. Сводные данные «Маяк» по статистике конкурентов.

Fig. 3. Mayak's consolidated data on competitor statistics.

Анализ конкурентной среды показывает, что среднемесячный объем продаж в этом сегменте составляет от 3 млн. рублей. С учетом 21.5% комиссии WB, минимальный порог входа в нишу оценивается в 2 млн. рублей. Эта сумма рассчитывается исходя из того, что в первые месяцы работы следует ориентироваться на достижение 50-70% от выручки ключевых конкурентов [14]. Реализация указанных преобразований приведет к качественному скачку в эффективности работы платформы. Временные затраты на проведение обменных операций сократятся в 4-6 раза, что выведет сервис на уровень мгновенных транзакций. Автоматизация ключевых процессов позволит значительно снизить операционные издержки, а расширение платежных опций откроет доступ к сервису для новых категорий пользователей. Внедрение системы мониторинга ликвидности создаст стабильную торговую среду, минимизирующую риски всех участников рынка.

В ходе исследования экспериментальным путем выявлено, что даже при идеальном соблюдении всех процедур, минимальный срок полного цикла поставки (от заказа у производителя до поступления на склады WB) составляет 35-40 дней, при этом реальные сроки часто растягиваются до 60 дней. Это создает постоянный дисбаланс между спрогнозированным и фактическим уровнем запасов, вынуждая либо закладывать значительные страховые запасы (что увеличивает потребность в оборотном капитале), либо регулярно сталкиваться с дефицитом и связанными с ним штрафами. Особенность текущей ситуации заключается в том, что традиционные методы оптимизации логистики (выбор альтернативных перевозчиков, рабо-

та с предтаможенным оформлением товаров) дают лишь частичное улучшение.

Опыт показывает, что кардинальное решение требует комплексных решений, сочетающих:

1. Создание буферных запасов на территории ЕАЭС.
2. Параллельное использование нескольких транспортных коридоров.
3. Разработку адаптивных алгоритмов прогнозирования спроса.
4. Тесную интеграцию с сервисами мониторинга таможенного оформления.

Важно учитывать, что любые изменения в логистической модели должны быть синхронизированы с маркетинговой стратегией на маркетплейсе, так как колебания сроков поставок напрямую влияют на возможности продвижения товаров и выполнение плановых показателей по обороту.

Выводы

Исследование показало, что успешный запуск продажи товаров на маркетплейсе требует одновременного учета множества факторов – от правильного выкупа и логистики до грамотного ценообразования. Полученные данные были верифицированы через практическое применение в реальных условиях работы с маркетплейсом, что подтвердило их эффективность. Проведённое исследование выявило необходимость применения системного подхода к организации коммерческой деятельности на маркетплейсе Wildberries, где особое значение приобретает комплексная оптимизация всех бизнес-процессов. Ключевым достижением стало создание многоуровневой аналитической системы, которая обеспечила не только автоматизированный контроль финансовых показателей, но и принципиально новый уровень точ-

ности прогнозирования спроса. Разработанные инструменты анализа юнит-экономики позволили получить детализированную картину рентабельности каждой товарной позиции, что стало основой для принятия стратегически важных решений.

Значимым результатом работы стала глубокая трансформация логистических процессов, благодаря которой доля транспортных издержек сократилась более чем в два раза – с 40% до 15-20% от себестоимости продукции. Этот показатель наглядно демонстрирует эффективность применяемой методики поэтапной оптимизации, сочетающей аналитический подход с практическими экспериментами. «Выход на маркетплейс позволяет каждому желающему предпринимателю начать заниматься предпринимательской деятельностью.

Если же юридическое или физическое лицо уже занимается предпринимательской деятельностью, то это хороший способ укрепить свои позиции, внедряясь на рынок маркетплейсов» [15].

Представленный подход работы с Wildberries демонстрирует, что успешная коммерческая деятельность на маркетплейсе требует не просто адаптации к условиям платформы, а создания целостной системы управления бизнес-процессами, где аналитика, логистика и маркетинг тесно взаимосвязаны и постоянно совершенствуются. Такой комплексный подход открывает новые возможности для масштабирования бизнеса и достижения устойчивых конкурентных преимуществ в динамичной среде электронной торговли.

Финансирование

Представленное исследование было профинансировано Фондом развития научных исследований и прикладных разработок СЗИУ РАНХиГС

Список источников

1. Wildberries (официальный сайт маркетплейса). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.wildberries.ru> (дата обращения: 27.03.2025)
2. Российский рынок маркетплейсов: аналитический отчет // Data Insight. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://datainsight.ru> (дата обращения: 27.03.2025)
3. Шейнина М.А. Роль маркетплейсов при реализации рекламных кампаний различного типа // Практический маркетинг. 2023. №3. С. 42 – 48.
4. Белов А.В. Эффективные стратегии продвижения на Wildberries // Маркетинг в цифровую эпоху. 2024. № 3. С. 45 – 52.
5. Григорьева Н.Е., Григорьева И.В., Данилова Н.В., Ишина А.Н. SEO как эффективный маркетинговый инструмент для продвижения на маркетплейсах // Вестник РУК. 2023. № 2 (52). С. 15 – 21.
6. Сидоров В.П. Оптимизация бизнес-процессов на Wildberries. СПб: Питер, 2023. 256 с.
7. Официальный блог Wildberries для продавцов. [Электронный ресурс]. URL: <https://seller.wildberries.ru> (дата обращения: 27.03.2025)
8. Громова Т.К. Логистика для маркетплейсов: от теории к практике. М.: Издательские решения, 2023. 184 с.
9. Колесников С.И. Юнит-экономика в электронной коммерции // Финансы и кредит. 2023. № 5 (89). С. 34 – 41.
10. Шендрик П. В. Теоретические особенности функционирования маркетплейсов // МНИЖ. 2022. № 10 (124). С. 1 – 8.
11. Петрова Е.Д. Алгоритмы ранжирования маркетплейсов: как попасть в топ // E-commerce Magazine. 2024. № 2. С. 28 – 35.
12. Чкалова О.В., Копасовская Н.Г., Большакова И.В. Электронные маркетплейсы как драйвер развития рынка продуктового ретейла // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2022. № 2 (66). С. 38 – 47.
13. Федорова М.А. Финансовый учет для продавцов Wildberries. М.: Экономика, 2024. 172 с.
14. Статистика и аналитика продаж на маркетплейсах // Brand Analytics. [Электронный ресурс]. URL: <https://br-analytics.ru> (дата обращения: 27.03.2025)
15. Приходько К.С., Куцегреева Л.В., Салий В.В. Цифровая трансформация экономики России под воздействием развития маркетплейсов // Вестник Академии знаний. 2022. № 3 (50). С. 260 – 264.

References

1. Wildberries (official website of the marketplace). [Electronic resource]. URL: <https://www.wildberries.ru> (date of access: 03.27.2025)
2. Russian marketplaces market: analytical report. Data Insight. 2024. [Electronic resource]. URL: <https://datainsight.ru> (date of access: 03.27.2025)
3. Sheynina M.A. The role of marketplaces in the implementation of various types of advertising campaigns. Practical Marketing. 2023. No. 3. P. 42 – 48.
4. Belov A.V. Effective promotion strategies on Wildberries. Marketing in the digital age. 2024. No. 3. P. 45 – 52.
5. Grigorieva N.E., Grigorieva I.V., Danilova N.V., Ishina A.N. SEO as an effective marketing tool for promotion on marketplaces. Bulletin of RUK. 2023. No. 2 (52). P. 15 – 21.
6. Sidorov V.P. Optimization of business processes on Wildberries. St. Petersburg: Piter, 2023. 256 p.
7. Official Wildberries blog for sellers. [Electronic resource]. URL: <https://seller.wildberries.ru> (date of access: 03/27/2025)
8. Gromova T.K. Logistics for marketplaces: from theory to practice. Moscow: Publishing solutions, 2023. 184 p.
9. Kolesnikov S.I. Unit economics in e-commerce. Finance and credit. 2023. No. 5 (89). P. 34 – 41.
10. Shendrik P.V. Theoretical features of marketplaces functioning. MNIZH. 2022. No. 10 (124). P. 1 – 8.
11. Petrova E.D. Marketplace ranking algorithms: how to get to the top. E-commerce Magazine. 2024. No. 2. P. 28 – 35.
12. Chkalova O.V., Kopasovskaya N.G., Bolshakova I.V. Electronic marketplaces as a driver of the development of the grocery retail market. Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences. 2022. No. 2 (66). P. 38 – 47.
13. Fedorova M.A. Financial accounting for Wildberries sellers. Moscow: Economica, 2024. 172 p.
14. Statistics and analytics of sales on marketplaces. Brand Analytics. [Electronic resource]. URL: <https://br-analytics.ru> (date of access: 03.27.2025)
15. Prikhodko K.S., Kutsegreeva L.V., Saliy V.V. Digital transformation of the Russian economy under the influence of marketplace development. Bulletin of the Academy of Knowledge. 2022. No. 3 (50). P. 260 – 264.

Информация об авторах

Мухторов М.Х., ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7056-6264>, Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации, 199178, г. Санкт-Петербург, Средний проспект В.О., д. 57/43, mmukhtorov-21@edu.ranepa.ru

Шиков А.Н., кандидат технических наук, доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9942-0907>, Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации, 199178, г. Санкт-Петербург, Средний проспект В.О., д. 57/43, shik-off@mail.ru

© Мухторов М.Х., Шиков А.Н., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 331.522



^{1,2} Гавриленко Ю.Е.,

¹ Объединенный институт ядерных исследований,

² Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Вероятностные модели оценки занятости в регионах РФ

Аннотация: настоящее исследование посвящено разработке и применению вероятностных моделей дискретного выбора для оценки уровня занятости в субъектах Российской Федерации. Актуальность работы обусловлена значительной региональной неоднородностью российского рынка труда и проблемой дисбаланса трудовых ресурсов, затрудняющей эффективное использование потенциала страны. Целью исследования является количественная оценка вероятности превышения региональным уровнем занятости общероссийского эталонного значения (63,675%) на основе ключевых социально-экономических индикаторов. В качестве основного аналитического инструмента использовалась логит-модель (бинарная логистическая регрессия), относящаяся к классу моделей дискретного выбора. Моделирование проводилось на панельных среднемесячных данных за период 2014-2024 гг., полученных из официальных источников (Росстат, ЕМИСС). Исходный набор включал двенадцать макроэкономических показателей, таких как среднемесячная заработная плата, стоимость потребительской корзины, объем депозитов населения, индекс промышленного производства, уровень преступности, строительство жилья и другие. Результирующая бинарная переменная формировалась на основе сравнения фактического уровня занятости с эталоном. Параметры модели оценивались методом максимального правдоподобия с использованием статистического пакета Gretl, с поэтапным исключением статистически незначимых переменных ($p\text{-value} > 0.05$).

Ключевые слова: логит-модель, дискретный выбор, занятость, рынок труда, макроэкономические показатели, регионы РФ

Для цитирования: Гавриленко Ю.Е. Вероятностные модели оценки занятости в регионах РФ // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 80 – 87.

Поступила в редакцию: 2 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 1 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

^{1,2} Gavrilenko Yu.E.,

¹ Joint Institute for Nuclear Research,

² Plekhanov Russian University of Economics

Probabilistic models of estimation of employment in the regions of the Russian federation

Abstract: the present study is devoted to the development and application of probabilistic discrete choice models for assessing the employment level in the constituent entities of the Russian Federation. The relevance of the work is due to the significant regional heterogeneity of the Russian labor market and the problem of labor resource imbalances, which hinders the effective use of the country's potential. The aim of the study is to quantitatively estimate the probability that the regional employment level will exceed the all-Russian benchmark value (63.675%) based on key socio-economic indicators. As the primary analytical tool, a logit model (binary logistic regression), belonging to the class of discrete choice models, was used. Modeling was conducted on panel average-monthly data for the period 2014-2024, obtained from official sources (Rosstat, EMISS). The original dataset included twelve macroeconomic indicators, such as average monthly wages, cost of the consumer basket,

volume of household deposits, industrial production index, crime rate, housing construction, and others. The resulting binary variable was formed by comparing the actual employment level with the benchmark. Model parameters were estimated by the maximum likelihood method using the Gretl statistical package, with stepwise exclusion of statistically insignificant variables ($p\text{-value} > 0.05$).

Keywords: logit model, discrete choice, employment, labour market, macroeconomic indicators, regions of the Russian Federation

For citation: Gavrilenko Yu.E. Probabilistic models of estimation of employment in the regions of the Russian federation. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 80 – 87.

The article was submitted: June 2, 2025; Approved after reviewing: August 1, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный рынок труда в России характеризуется значительной региональной неоднородностью и подвержен влиянию множества экономических, демографических и социальных факторов [1]. Одной из наиболее острых проблем остаётся несбалансированность занятости: в одних регионах наблюдается переизбыток трудовых ресурсов, тогда как в других ощущается дефицит квалифицированных кадров. Это затрудняет эффективное использование трудового потенциала страны и требует применения аналитических инструментов для диагностики и прогнозирования ситуации.

Одним из таких инструментов выступают модели дискретного выбора, в частности логистическая регрессия, которая позволяет количественно оценить вероятность того, что уровень занятости в регионе превысит заданный эталон. В настоящем исследовании рассматриваются ключевые социально-экономические показатели, влияющие на занятость в субъектах РФ, а также оценивается их вклад в формирование устойчивости регионального рынка труда [3]. Полученные результаты направлены на поддержку принятия управленческих решений в сфере занятости и формирование эффективной государственной и региональной политики.

Материалы и методы исследований

Представленные результаты вероятностно-статистического моделирования получены по данным из Единого хранилища данных за период с 2014 по 2024 гг [6, 10].

Основным методом исследования является логистическая регрессия [7].

Модели дискретного выбора широко используются в социальных и экономических исследованиях, особенно x_2 в x_2 экономике труда, при проведении анализа на микроуровне.

Результаты и обсуждения

Развитие методов статистического и эконометрического анализа играет существенную роль в понимании динамики региональных рынков труда, а также в прогнозировании изменений занятости населения. Перед исследователями встают задачи, связанные с выявлением закономерностей распределения занятости, оценкой факторов, влияющих на формирование структуры рынка труда, и анализом перспектив развития отдельных территорий. Теоретическое осмысление этих вопросов помогает выстраивать долгосрочные стратегии занятости и определять социально-экономические приоритеты развития регионов. На практике же вероятностные модели оказывают прямое влияние на формирование государственной политики, связанной с регулированием безработицы и содействием трудоустройству. Учитывая, что статистические показатели могут варьироваться от региона к региону, возникает необходимость в создании универсальных методологических подходов, которые адекватно отражали бы специфику каждого субъекта РФ.

Вероятностные методы находят применение в оценке рисков безработицы, прогнозировании структурных изменений в экономике и анализе миграционных потоков, связанных с трудоустройством. Важно отметить, что применяемые модели должны корректно учитывать неравномерность социально-экономического развития регионов и специфику отраслевого состава местных экономик. Закономерности, сформированные на базе одной территории, могут слабо работать в другой, поэтому в современных исследованиях делается упор на комплексные, адаптивные, многомерные вероятностные модели занятости, ориентированные на анализ большого массива эмпирических данных. Значимость этого подхода возрастает в условиях постоянно меняющихся экономических реалий, когда конкуренто-

способность регионов во многом определяется способностью оперативно реагировать на изменения в структуре занятости населения. В результате целостное понимание рынка труда формируется благодаря соединению теоретических предпосылок, статистических методов и качественного анализа.

Для оценки отдельных характеристик занятости, таких как продолжительность поисков работы, качество предлагаемых вакансий и уровень заработной платы, часто привлекаются вероятностные модели. Они помогают определить распределение вероятностей нахождения работы в тот или иной период, а также выявить риск длительной безработицы и ее последствия. Важным направлением является изучение индивидуальных и макроэкономических факторов, влияющих на процесс трудоустройства [3]. Сочетание регрессионного анализа, Байесовского подхода и методов теории вероятностей обеспечивает глубокое понимание механизмов формирования занятости. Например, при помощи логит и пробит-моделей исследователи могут оценить вероятность трудоустройства в зависимости от уровня образования, стажа, развития конкретной отрасли и состояния всей экономики. Однако одномерные модели далеко не всегда отражают всю сложность протекающих процессов, поэтому возникает задача их усложнения и расширения до многомерных вероятностных конструкций, учитывающих взаимосвязи между регионами и зависимость различных факторов во времени.

Традиционно одним из ключевых направлений является изучение влияния макроэкономических показателей, таких как валовой региональный продукт, уровень инвестиций в производство и состояние инфраструктуры, которые прямо или косвенно определяют спрос на рабочую силу. Нельзя игнорировать и роль отраслевой структуры экономики, поскольку именно она задает специфику занятости в конкретном регионе. Вероятностные модели позволяют сопоставлять ситуацию на рынке труда при разных сценариях экономического развития. В условиях неопределенности и риска, когда решение о переориентации ресурсов или модернизации предприятий несет в себе значительные потенциальные возможности, особенно важно уметь определить вероятность возникновения дефицита кадров или, напротив, их избытка. Это помогает местным властям и инвестиционным компаниям принимать взвешенные решения, ориентированные на поддержку устойчивого роста занятости населения. Применяемые подходы

стараются учитывать как микрорејтинги хозяйствующих субъектов, так и общие тенденции в мировой экономике. Такой мультиуровневый анализ открывает перспективы для выяснения скрытых корреляций и оценок вероятностной динамики занятости, что становится основой для доказательной социальной политики.

Рассмотрим оценку риска снижения уровня занятости в регионе РФ от общероссийского уровня занятости.

Основными источниками информации служат: Федеральная служба государственной статистики (Росстат), ЕМИСС [6, 10].

В качестве исходных данных были использованы панельные среднемесячные данные уровня занятости по регионам РФ в период 2014-2024 гг. и основные макроэкономические показатели: x_1 – Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.; x_2 – Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг, руб.; x_3 – Депозиты (вклады) физических лиц, млн руб.; x_4 – Кредиторская задолженность организаций по крупным и средним организациям, млн руб.; x_5 – Удельный вес прибыльных предприятий и организаций в общем количестве, %; x_6 – Индекс физического объема платных услуг населению, %; x_7 – Индексы потребительских цен на товары и услуги, %; x_8 – Индекс промышленного производства, %; x_9 – Индексы цен (тарифов) на грузовые перевозки, %; x_{10} – Численность умерших, чел.; x_{11} – Зарегистрировано преступлений, шт.; x_{12} – Строительство жилых домов, тыс. кв. метров общей площади [2].

Для построения логит-модели приведем результативные переменные к бинарному виду. Рассчитаем эталонное значение, на основании которого результативная переменная будет принимать значения 0 или 1, следующим образом: найдем медиану по данным по месяцам для каждого региона, вычислим медиану медианных значений [8]. Таким образом, эталонное значение уровня занятости по регионам РФ составляет 63,675% к численности населения в возрасте 15-72 года. Если i -е значение уровня занятости (y_{it})

выше эталонного, то значение результативной переменной равно 1, иначе – 0 [14]:

$$y_{it} = \begin{cases} 1, & y_{it} \geq y_i^{\text{эталон}} \\ 0, & y_{it} < y_i^{\text{эталон}} \end{cases} \quad (1)$$

В результате получаем матрицу панельных данных, содержащую исходные значения факторов и бинарные значения результативных переменных. На основе данной матрицы построим логит-модели. С помощью статистического пакета

Gretl получили параметры логит-модели для первого случая [14]. Из результатов моделирования следует, что такие переменные как x_4 – Кредиторская задолженность организаций по

крупным и средним организациям, млн руб.; x_8 – Индекс промышленного производства, % оказались статистически незначимыми. Об этом свидетельствуют их значения p -value, превышающие 5% уровень значимости.

Продолжим построение логит-модели до тех пор, пока все переменные не окажутся значимыми. Проведем данную процедуру в несколько этапов: на каждом этапе из модели устраняется та переменная, у которой наибольшее значение p -value. В данном случае на втором этапе

$$z = -2,556 + 0,0001x_1 - 0,0002x_2 + 0,000001x_3 + 0,0114x_5 + 0,0048x_6 + 0,0134x_7 - 0,0036x_9 + 0,00001x_{10} - 0,00002x_{11} + 0,0024x_{12}$$

Вероятность того, что уровень занятости в регионах РФ будет выше эталонного значения, равна 0,602.

Рассмотрим предельные эффекты от воздействия объясняющих переменных на зависимую переменную (угловые коэффициенты). Для переменной Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг получили угловой коэффициент, равный 0,0002. Это означает, что при увеличении данного фактора на 1% и при условии сохранения всех остальных переменных на уровне их средних значений вероятность увеличения уровня занятости в регионах РФ снизится на 0,0002 процента. Аналогично проанализируем другие угловые коэффициенты, дающие обратный эффект: рост индекса цен на грузовые перевозки снижает вероятность роста уровня занятости от эталонного значения на 0,0036 процента; каждое новое преступление на 100 000 человек снижает вероятность роста уровня занятости от эталонного значения на 0,00002 процента. Проинтерпретируем угловые коэффициенты, дающие прямой эффект: при увеличении заработной платы работников на 1% и при условии сохранения всех остальных переменных на уровне их средних значений вероятность роста уровня занятости в регионах РФ увеличится на 0,0001 процента, каждый дополнительный депозит физических лиц повышает вероятность на 0,000001 процента; увеличение удельного веса прибыльных предприятий и организаций – на 0,0114 процента; увеличение индекса физического объема платных услуг населению – на 0,0048 процента; увеличение индекса потребительских цен на товары и услуги – на 0,0134 процента; увеличение численности умерших – на 0,00001

построения логит-модели удалим переменную x_4 , затем исключим переменную x_8 .

В итоге получим значимую модель с десятью объясняющими переменными (см. рисунок 1).

Согласно полученным оценкам логит-модели, вероятность того, что уровень занятости по регионам РФ превысит общероссийский уровень ($\hat{y}_i$), имеет вид:

$$\hat{y}_i = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (2)$$

где

процента; увеличение строительства жилых домов – на 0,0024 процента.

Проверим качество полученной модели с использованием матрицы неточностей [4]. Согласно элементам матрицы неточностей, приведенной на рис. 1, можно сделать выводы для каждого из возможных случаев сопоставления результатов прогнозирования с фактически наблюдаемыми значениями зависимой переменной.

Однако важно помнить, что результаты вероятностного моделирования зависят от качества и полноты статистической информации, на основе которой строятся анализируемые модели. Если исходные данные содержат ошибки, не отражают текущих тенденций или имеют существенную временную задержку, то прогнозы и оценки могут оказаться далекими от реальности. С другой стороны, сама методология вероятностного подхода делает систему исследований более гибкой при наличии шумов и неполноты данных. При корректном применении методов пропорционального и вероятностного взвешивания возможно учесть ряд неопределенностей и добиться более точной интерпретации полученных результатов [14]. Поэтому сбор, мониторинг и актуализация данных по уровням занятости и безработицы в регионах РФ входят в число главных условий корректного статистического анализа. В совокупности этот путь позволяет найти оптимальное соотношение между теоретическими изысканиями и реальными практическими потребностями в управлении и прогнозировании.

Модель 2: Логит, использованы наблюдения 1–10320				
Зависимая переменная: y1				
Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гессииана				
	Коэффициент	Ст. ошибка	z	P-значение
const	-2,55601	0,460230	-5,554	2,80e-08 ***
x1	6,54202e-05	2,75199e-06	23,77	6,51e-125 ***
x2	-0,000159933	1,27314e-05	-12,56	3,41e-36 ***
x3	5,02393e-07	9,96839e-08	5,040	4,66e-07 ***
x5	0,0114024	0,00324131	3,518	0,0004 ***
x6	0,00478521	0,00170816	2,801	0,0051 ***
x7	0,0133744	0,00381825	3,503	0,0005 ***
x9	-0,00361115	0,00152161	-2,373	0,0176 **
x10	1,18369e-05	5,55473e-06	2,131	0,0331 **
x11	-1,65456e-05	4,78363e-06	-3,459	0,0005 ***
x12	0,00240519	0,000293023	8,208	2,25e-16 ***
Среднее зав. перемен	0,529942	Ст. откл. зав. перемен	0,499127	
R-квадрат Макфаддена	0,132654	Испр. R-квадрат	0,131112	
Лог. правдоподобие	-6188,308	Крит. Акаике	12398,62	
Крит. Шварца	12478,28	Крит. Хеннана-Куинна	12425,54	
Количество 'корректно предсказанных' случаев = 6697 (64,9%)				
f(beta'x) для среднего значения независимых переменных = 0,240				
Критерий отношения правдоподобия: Хи-квадрат(10) = 1892,91 [0,0000]				
	Предсказанные			
	0 1			
Наблюдаемые 0	3485	1366		
1	2257	3212		

Рис. 1. Результаты моделирования логит-модели с десятью объясняющими переменными.

Fig. 1. Results of modeling a logit model with ten explanatory variables.

Рассмотрим различные исходы.

1. Фактически наблюдаемое значение для i -го наблюдения $y_i = 1$ и предсказанное по логит-модели $\hat{y}_i = 1$. Таких совпадений 3485.

2. Фактически наблюдаемое значение для i -го наблюдения $y_i = 0$ и предсказанное по логит-модели $\hat{y}_i = 0$. Таких совпадений 3212.

3. Фактически наблюдаемое значение для i -го наблюдения $y_i = 1$ и предсказанное по логит-модели $\hat{y}_i = 0$. Таких совпадений 1366.

4. Фактически наблюдаемое значение для i -го наблюдения $y_i = 0$ и предсказанное по логит-модели $\hat{y}_i = 1$. Таких совпадений 2257.

Таким образом, можно обобщить, что по результатам оценивания логит-модели количество фактически совпавших значений с имеющимися наблюдениями – 64,9% от общего числа данных.

Проанализируем устойчивость вероятности относительного факторов полученной модели. Поэтапно будем снижать каждый фактор в отдельности на 10%, рассчитывать вероятность

превышения эталонного значения и сравнивать с вероятностью в средней точке. Расчетные значения факторов приведены в табл. 1.

Таким образом, если численность умерших уменьшится на 10%, вероятность того, что уровень занятости будет выше эталонного значения, уменьшается на 0,6%. Обратный эффект показал фактор зарегистрировано преступлений: если данный фактор снизится на 10%, то вероятность того, что уровень занятости будет выше эталонного значения, увеличивается на 1,1%.

Проанализировав таблицу, можно сделать вывод о том, что наибольшее снижение вероятности достигается при снижении среднемесячной номинальной заработной платы: если данный фактор снизится на 10%, то вероятность того, что уровень занятости будет выше эталонного значения, уменьшится на 6,8%. Наибольшее увеличение вероятности достигается при снижении на 10% стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг: в данном случае вероятность того, что уровень занятости будет выше общероссийского уровня занятости, увеличится на 5,9%.

Таблица 1

Последовательность расчета вероятностей для различных значений факторов модели дискретного выбора.

Table 1

Sequence of calculating probabilities for different values of factors of the discrete choice model.

Переменная	Среднее значение $\bar{x}_i$	Вероятность при среднем уровне факторов	Вероятность при уменьшении фактора на 10% и неизменности остальных факторов	Изменение вероятности
Депозиты (вклады) физических лиц, млн руб.	677 425,42	0,602	0,594	-0,008
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	42 633,6255	0,602	0,534	-0,068
Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг, руб.	15 885,6903	0,602	0,661	0,059
Удельный вес прибыльных предприятий и организаций в общем количестве, %	65,8185	0,602	0,584	-0,018
Индекс физического объема платных услуг населению, %	100,0605	0,602	0,591	-0,011
Индексы потребительских цен на товары и услуги, %	106,8626	0,602	0,568	-0,04
Индексы цен (тарифов) на грузовые перевозки, %	104,531	0,602	0,611	0,009
Численность умерших, чел.	24 491,9316	0,602	0,596	-0,006
Зарегистрировано преступлений, шт.	25 985,7517	0,602	0,613	0,011
Строительство жилых домов, тыс. кв. метров общей площади	100,6083	0,602	0,597	-0,005

Выводы

Современные вероятностные модели активно используют машинное обучение и обработку больших данных. Объем информации, доступный для анализа, существенно вырос за последние годы, а возможности компьютерной техники позволяют решать задачи, которые ранее были слишком трудоемки с точки зрения вычислительных ресурсов. В сочетании с математическими методами, изучающими случайные процессы, эти технологии помогают реализовывать идеи кластеризации регионов по схожим экономическим признакам и выявлять паттерны формирования занятости в разных условиях [1]. Машинное обучение дает возможность не только строить прогнозы, но и выявлять потенциально неожиданные корреляции, которые могут ускользнуть от классических эконометрических подходов. Модели

классификации, регрессии, дерева принятия решений и нейронные сети востребованы при формировании распределения вероятностей занятости, особенно если учесть большое число социальных, демографических и экономических факторов. Обращение к большим данным предполагает постоянное обновление и уточнение параметров моделей, чтобы они сохраняли адекватность в меняющихся условиях рынка.

Одно из концептуальных направлений исследований занятости в регионах – оценка влияния государственных программ на мотивацию к поиску работы, стажировки и переобучение. В ряде случаев государство реализует меры поддержки, направленные на стимулирование занятости тех или иных категорий населения: молодежи, людей предпенсионного возраста, инвалидов. Вероятностные модели дают ответ на вопрос о том, какова вероятность успеха

подобных мер в конкретном регионе [7]. Они позволяют оценить, будет ли вложение государственных средств эффективным и в каких условиях достигается максимальная результативность программ социальной поддержки. Для этого в модель включаются параметры, связанные с регулярностью финансирования, уровнем

доходов населения и экономической географией локального рынка труда. Систематический учет таких факторов делает программные решения более обоснованными и помогает оптимизировать процесс распределения средств на основе вероятностной оценки результативности.

Список источников

1. Алексеева М. М., Панова И.Г. Экономика труда: учебник для вузов. М.: Юрайт, 2021. 410 с.
2. Глущенко Ю.В. Пространственная экономика и региональные исследования: монография. Новосибирск: СО РАН, 2019. 312 с.
3. Глубоковская И.Г. Региональные рынки труда: проблемы и перспективы развития: монография. М.: ИНФРА-М, 2020. 256 с.
4. Гринберг Р.С., Рубинштейн А.Я., Бессонов В.А. Рынок труда: теория, практика, регулирование. М.: Наука, 2022. 352 с.
5. Гусев В.Е. Математические методы в экономике: учебник. М.: Юрайт, 2021. 398 с.
6. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 25.03.2025)
7. Зеленый В.М., Суслов Д.А. Методы дискретного анализа : учебное пособие. М.: Физматлит, 2020. 264 с.
8. Липсиц И.В. Экономическая социология: рынок труда : учебное пособие. М.: КНОРУС, 2020. 288 с.
9. Мельникова Е.Б. Статистические методы анализа социально-экономических процессов: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2020. 320 с.
10. Росстат. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 25.03.2025)
11. Train K. Discrete Choice Methods with Simulation. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 388 p.
12. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 6th ed. Boston: Cengage Learning, 2019. 912 p.
13. Greene W.H. Econometric Analysis. – 8th ed. – Boston : Pearson Education, 2018. 1176 p.
14. Gretl: GNU Regression, Econometrics and Time-series Library [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gretl.sourceforge.net> (дата обращения: 25.03.2025)

References

1. Alekseeva M.M., Panova I.G. Labor Economics: a textbook for universities. Moscow: Yurait, 2021. 410 p.
2. Glushchenko Yu.V. Spatial Economics and Regional Studies: a monograph. Novosibirsk: SB RAS, 2019. 312 p.
3. Glubokovskaya I.G. Regional Labor Markets: Problems and Development Prospects: a monograph. Moscow: INFRA-M, 2020. 256 p.
4. Grinberg R.S., Rubinstein A.Ya., Bessonov V.A. Labor Market: Theory, Practice, Regulation. Moscow: Nauka, 2022. 352 p.
5. Gusev V.E. Mathematical Methods in Economics: a textbook. Moscow: Yurait, 2021. 398 p.
6. Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS) [Electronic resource]. Access mode: <https://fedstat.ru> (date of access: 03.25.2025)
7. Zeleny V.M., Suslov D.A. Methods of discrete analysis: a tutorial. Moscow: Fizmatlit, 2020. 264 p.
8. Lipsits I.V. Economic sociology: labor market: a tutorial. Moscow: KNORUS, 2020. 288 p.
9. Melnikova E.B. Statistical methods for analyzing socio-economic processes: a tutorial. Moscow: Finance and Statistics, 2020. 320 p.
10. Rosstat. Federal State Statistics Service [Electronic resource]. Access mode: <https://rosstat.gov.ru> (date of access: 25.03.2025)
11. Train K. Discrete Choice Methods with Simulation. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 388 p.
12. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 6th ed. Boston: Cengage Learning, 2019. 912 p.

13. Greene W.H. Econometric Analysis. – 8th ed. – Boston : Pearson Education, 2018. 1176 p.

14. Gretl: GNU Regression, Econometrics and Time-series Library [Electronic resource]. Access mode: <http://gretl.sourceforge.net> (date of access: 25.03.2025)

Информация об авторе

Гавриленко Ю.Е., инженер-программист, Объединенный институт ядерных исследований, лаборатории информационных технологий; лаборант-исследователь, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, научная лаборатория «Облачных технологий и аналитики Больших данных», juliagavrilenko97@yandex.ru

© Гавриленко Ю.Е., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 78



¹ Манаширов Э.С.,

¹ Московский научно-практический центр «Высшая Лига»

Новые методические подходы к спектру применения фрактальной геометрии в современной экономической науке

Аннотация: основная цель статьи – определить особенности применения фрактальной геометрии в современной экономической науке, определить зависимость уровня оценки фрактальной размерности финансовых временных рядов от выбора метода оценки. Статья предлагает понять реальное функционирование финансовых рынков на основе фрактальной геометрии, которая позволяет точно моделировать неравномерность развития и свойства экономических процессов. В статье рассматривается теория инвестиционного риска и информационной эффективности рынка, показаны ее пределы и указан путь обновления финансового мышления, основанного на определенном классе фрактальных процессов. Новый подход, предлагаемый в данном исследовании, заключается в инновационном использовании фрактальной геометрии в математической экономике для моделирования финансовых рынков. Вместо традиционных методов, основанных на стандартных моделях и предположениях, автором предлагается пересмотреть подход к анализу и прогнозированию динамики рынков с использованием концепций фрактальной геометрии.

Ключевые слова: моделирование финансовых рынков, инвестиционный риск, рынок капитала, фрактал, фрактальное измерение, неравномерность процессов

Для цитирования: Манаширов Э.С. Новые методические подходы к спектру применения фрактальной геометрии в современной экономической науке // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 88 – 95.

Поступила в редакцию: 3 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 2 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Manashirov E.S.,

¹ Moscow Scientific and Practical Center “Higher League”

New methodological approaches to the spectrum of applications of fractal geometry in modern economic science

Abstract: the main objective of the article is to identify the specifics of applying fractal geometry in modern economic science and to determine how the level of estimation of the fractal dimension of financial time series depends on the chosen estimation method. The article proposes understanding the actual functioning of financial markets based on fractal geometry, which makes it possible to accurately model the uneven development and properties of economic processes. The theory of investment risk and market informational efficiency is examined, its limitations are shown, and a path is outlined for renewing financial thinking based on a particular class of fractal processes. The new approach presented in this study lies in the innovative use of fractal geometry in mathematical economics for modeling financial markets. Instead of traditional methods based on standard models and assumptions, the author suggests revisiting the approach to analyzing and forecasting market dynamics using concepts from fractal geometry.

Keywords: financial market modeling, investment risk, capital market, fractal, fractal dimension, unevenness of processes

For citation: Manashirov E.S. New methodological approaches to the spectrum of applications of fractal geometry in modern economic science. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 88 – 95.

The article was submitted: June 3, 2025; Approved after reviewing: August 2, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Методы исследования, основанные на идее фрактальных объектов, используются при анализе различных явлений и процессов со времени публикации фундаментального труда Б. Мандельброта [15]. В настоящее время ученые используют их и в естественных науках, например в геофизике [14], астрономии [12], социальных науках (например, науке о социальных коммуникациях) [13], медицине [2] и прочих направлениях [1]. Эти методы также использовались в экономических науках [5, 10]. К вопросам, анализируемым на основе концепции фрактала и самоподобия объектов, относится вопрос оценки рискованности инвестиционных решений, особенно связанных с вложением капитала на финансовом рынке. Предполагается, что финансовые временные ряды, включая цены или нормы доходности ценных бумаг, самоподобны (в статистическом смысле). Это обстоятельство позволяет анализировать и описывать их, используя методы и понятийный аппарат, специфичные для фрактальной геометрии.

Ключевой концепцией изучения финансовых временных рядов с фрактальной точки зрения является фрактальное измерение. Этот широкий термин охватывает целый спектр различных показателей, каждая из которых описывает структуру изучаемых объектов. В отношении абстрактных структур (как стохастической, так и детерминированной природы) возможно (хотя это и чрезвычайно сложно) определить теоретическую фрактальную размерность данной структуры. Для естественных фракталов это принципиально невозможно, что вынуждает использовать соответствующие методы оценки фрактальной размерности.

К настоящему времени разработано множество методов оценки фрактальной размерности, хотя следует отметить, что некоторые из них используются лишь эпизодически [10]. Более того, определённые методы приводят к получению оценок величин, связанных с фрактальной размерностью, только при выполнении определенных допущений [8, 12]. По этой причине предметом исследования автора являются методы, относящиеся непосредственно к экономическим процессам на основе определения фрактальной

размерности. Основная цель статьи – определить особенности применения фрактальной геометрии в современной экономической науке, определить зависимость уровня оценки фрактальной размерности финансовых временных рядов от выбора метода оценки.

Материалы и методы исследований

Самый известный фрактал – множество Мандельброта, это сложная и бесконечно повторяющаяся структура, которая с математической точки зрения представляет собой набор сложных чисел, образующих фрактал на двумерной плоскости. Ниже представлено несколько интересных фактов о множестве Мандельброта [6-7]:

1. Теорема Мандельброта порождается простым уравнением:

$$z_{n+1} = z_n^2 + c \quad (1)$$

В этом уравнении c – комплексное число, а z – результат итерации уравнения с начальным значением $z = 0$. Если значение z не стремится к бесконечности после определенного числа итераций, то точка на комплексной плоскости лежит в множестве Мандельброта; если z стремится к бесконечности, то точка находится вне множества Мандельброта.

2. Предел множества Мандельброта – это сложный и бесконечно детализированный фрактал, который никогда не повторяется. Он имеет фрактальную размерность 2, то есть, это объект, который имеет большую сложность, чем обычная двумерная форма.

3. Множество Мандельброта имеет самоподобную структуру, где один и тот же образец повторяется в разных масштабах.

4. Множество Мандельброта обладает множеством свойств, включая симметрию, периодичность и хаотическое поведение.

Есть мнение, что эти два вида риска независимы друг от друга. Но рыночный риск можно разделить на множество составляющих, на которые влияет ряд различных факторов не только экономического характера [4]. Мы имеем дело с рыночным риском тогда и только тогда, когда цены на ценные бумаги напрямую зависят от ситуации на рынке. Конечно, эта зависимость в большей или меньшей степени присутствует постоянно, таким образом, рыночный риск является неотъемлемым элементом рыночной

деятельности. Самого факта понимания того, что такое риск, недостаточно – чтобы иметь возможность принимать рациональные решения и действовать, необходимо уметь измерять риск.

Результаты и обсуждения

Следует подчеркнуть, что не существует общепринятой теории риска – каждый из существующих подходов недостаточен и может привести к завышению или недооценке реального риска. Меры рыночного риска обычно делятся на три группы:

1) меры волатильности, например, волатильность цен, норма доходности (или роста), распределение вероятностей;

2) меры чувствительности (в физике восприимчивости), например, цена или чувствительность к доходности (росту);

3) меры риска, выражающиеся в возможности падения цены или нормы прибыли (повышения), то есть, возможности чрезмерных потерь (анализируемых, например, методом Value at Risk).

Исходя из теории экстремальных событий, центральной предельной теореме (CTG), анализ «волатильности» понимается как типичный разброс цен акций или фондовых индексов вокруг их средних значений, выражаемый, например, дисперсией σ или эксцессом k . Этот тип подхода означает, что наиболее важная статистическая информация содержится в интервале трех сигм ($\pm 3\sigma$). Другими словами, «хвост» распределения не содержит значимой статистической информации – это гауссовская точка зрения, в которой нет места случайным процессам.

С точки зрения фрактальной геометрии такие процессы являются противоположностью гауссовых процессов, поскольку они имеют дело с, так называемым, расширенным распределением, где наиболее важная информация о статистической системе содержится в жирном «хвосте» функции распределения; это немедленно приводит к бесконечной дисперсии и эксцессу и, следовательно, к бесполезности оценки риска, основанной на этом типе традиционной изменчивости. Как видите, правильный анализ рыночного риска требует другого определения риска.

Теперь уделим немного больше внимания сфере применимости изложенного выше традиционного подхода к оценке уровня риска:

1. Как мы уже говорили, потери и выигрыши подвержены симметричному распределению, поэтому происходят в среднем с одинаковой частотой, чего в реальных ситуациях, как правило,

не наблюдается. Другими словами, такая модель нереалистична.

2. Еще одно неудобство модели основано на допущении относительно небольших изменений цены актива, что находится в противоречии с часто наблюдаемыми (особенно в последние два десятилетия) значительными, внезапными изменениями цен актива, выходящим далеко за пределы область трех сигм.

3. Более того, предположение о конечной величине дисперсии может быть поставлено под сомнение из-за существования редких событий. Это проявляется в неустойчивом поведении оценки дисперсии с увеличением размера временного окна (то есть, количества эмпирических данных, составляющих дисперсию). Вместо стабилизации этой величины, как предсказывает Закон больших чисел Бернулли, время от времени наблюдаются разломы, амплитуда которых значительно увеличивается по мере увеличения размера временного окна, из которого собираются данные. Другими словами, с увеличением размера временного окна увеличивается вероятность возникновения редкого события, дестабилизирующего оценку дисперсии.

Сущность современной теории рыночного риска заключается в том, чтобы рассматривать экстремальные события как имеющие решающее влияние на характер и размер возникающего риска. В этом принципиальное отличие от традиционных подходов, при которых подобные события просто игнорируются. Это ведет непосредственно к новому, современному определению рыночного риска, основанному главным образом на фрактальной геометрии.

Свою книгу «Непослушные рынки. Фрактальная революция в финансах» Мандельброт посвятил движениям на финансовых рынках [7]. С помощью фрактальной геометрии дикie скачки цен на фондовом рынке и колебания цен на сырье или обменные курсы можно понять гораздо лучше, чем с помощью традиционных моделей. Неустойчивую динамику цен больше нельзя объяснить эффективностью рынков и рациональными действиями homo Economicus.

Но книга Мандельброта не показывает, как обойти ловушки финансового рынка и получить лучший инструмент для инвестирования, автор не разрабатывает альтернативную теорию финансового рынка, он называет слабые места теорий, такие как предположение о нормальном распределении или функциях полезности. Однако, автор по-новому критически подходит к этому общепризнанному, бесспорному знанию. Обычно предполагается, что финансовые рынки

подчиняются законам нормального распределения. Хотя наблюдаются и экстремальные движения цен, о чем свидетельствуют события «Черного понедельника» в 1987 году, азиатский кризис или лопнувший пузырь новой экономики, в долгосрочной перспективе на финансовых рынках наступает статистическое нормальное поведение [9].

Мандельброт считает, что основы теории финансовых рынков более хрупкие, чем принято считать. Именно здесь вступает в силу его критика: рынки турбулентны, и их движения вверх и вниз не могут быть объяснены общепринятым представлением о нормальном распределении событий. Особые колебания цен, выбросы, не объясняются традиционными методами, но именно они представляют особый интерес для фондового рынка. Как следствие, Мандельброт видит, что рынки гораздо более рискованны, чем описывают их представители традиционной теории. С точки зрения статистики, изменение индекса на семь процентов должно происходить только один раз в 300 000 лет, но на самом деле только в 20 веке для индекса Доу-Джонса было 48 таких дней.

Начиная со второй половины XIX века сначала среди практиков, а затем и среди ученых возникло стремление количественно характеризовать колебания цен финансовых инструментов. Уже в первых работах, посвященных этому вопросу, предлагалось использовать статистические меры, описывающие эмпирические распределения вероятностей, – в частности, популярное и широко используемое в то время вероятное отклонение, а также квадратичное отклонение (стандартное отклонение). Эта идея затем была закреплена в работах Л. Башелье и стала основой современной инвестиционной теории, развитой Г. Марковицем. Несмотря на ее огромное и неоспоримое влияние на развитие и современное состояние знаний в этой области, можно сказать, что в своем классическом виде она в настоящее время имеет лишь теоретическое и относительно небольшое практическое значение.

Модель случайного блуждания цен на ценные бумаги, достоверность которой могла бы стать важной предпосылкой для использования методологии Марковица, также в настоящее время подвергается сомнению. При этом маловероятно, что какая-либо из конкурирующих модификаций стартовой модели достигнет хотя бы аналогичного статуса. Вышеупомянутые соображения делают объяснительные возможности явно недостаточными в рамках существующей парадигмы. По этой причине приобретает все

большее значение концепция использования концепций и методов, характерных для фрактальной геометрии. Важнейшими понятиями в этой концепции являются понятия фрактального объекта и фрактальной размерности.

Среди определений фрактального объекта можно встретить как формализованные термины, так и сформулированные менее строго с учетом вариативного предмета исследования. Автор нашел наиболее удобное определение при анализе финансовых временных рядов: «В целом математические и естественные фракталы – это объекты, шероховатость и фрагментация которых не исчезают и не колеблются, но остаются в значительной степени неизменными при последующих приближениях» [7].

Для целей данной статьи предполагалось, что фракталы следует определять как объекты, характеризующиеся определенными формами самоподобия (обязательно статистического характера). Поскольку предметом соответствующего исследования являются финансовые временные ряды, предполагается, что их можно охарактеризовать как самоподобные, а значит, как объекты с фрактальными свойствами. Это предположение имеет характер принятой в некотором смысле априори научной гипотезы, которую можно подтвердить или опровергнуть только посредством обширных и интенсивных исследований. Поскольку отказ от нее на данный момент невозможен, автор считает ее ложной для целей исследования или, по крайней мере, потенциально полезной.

Среди характеристик, описывающих структуру фракталов, наиболее важной является фрактальная размерность. Среди различных определений этой величины можно выделить коробчатую размерность (емкостную, иногда называемую колмогоровской ε -энтропией или энтропийной размерностью) наиболее полезной в силу выбранного предмета исследования, отсюда и термины «фрактальная размерность» и «размер коробки» будет использоваться в дальнейшем как взаимозаменяемый термин. Эквивалентный термин, данный авторами этой величины, не требующий использования понятия емкости Минковского, следующий:

$$\dim_B(X) = \lim_{\varepsilon \rightarrow \infty} \frac{\ln N_\varepsilon(X)}{\ln \frac{1}{\varepsilon}}, \quad (2)$$

где $N_\varepsilon(X)$ имеет хотя бы одну точку, общую с анализируемым объектом X . Эту формулу можно записать в другом виде:

$$N_{\varepsilon}(X) \sim \varepsilon^{-\dim_B(X)}, \quad (3)$$

для $\varepsilon \rightarrow 0$.

Таким образом, размер коробки иллюстрирует колебания количества квадратов, необходимых для покрытия анализируемого объекта, когда длина стороны квадратной сетки в пределе уменьшается до нуля. В зависимости от структуры данного объекта фрактальное измерение может

$$X(t_0 + \tau) - X(t_0)^d = r^{-H}[XX(t_0 + r\tau) - X(t_0)], t_0 \geq 0, \quad (4)$$

для любых $r > 0$ и $\tau > 0$, где $X(t), t \geq 0$ – рассматриваемый процесс, а H – показатель самоподобия, связанный с фрактальной размерностью соотношением:

$$H = 2 - \dim_B(X). \quad (5)$$

Если представленное соотношение остается справедливым только при $\tau \rightarrow 0$, то фрактальная размерность описывает поведение процесса лишь локально, для изменений, происходящих за сравнительно короткие периоды времени. Если процесс кумулятивных норм доходности от определенного финансового инструмента, характеризующегося вышеперечисленными свойствами, проанализировать в глобальной перспективе, то фрактальная размерность процесса тесно связана с уровнем волатильности.

Если волатильность отождествляется с риском, то, как было показано для бесконечно коротких горизонтов инвестирования, увеличение фрактальной размерности приводит к увеличению уровня риска. В свою очередь, на бесконечно большом временном горизонте увеличение фрактальной размерности снижает риск, связанный с рассматриваемым финансовым инструментом. Таким образом, фрактальная размерность является важной, хотя и недостаточно признанной мерой риска. 3

Важной проблемой, связанной с изучением финансовых временных рядов с фрактальной

описывать структуру только локально или глобально. Применительно к графическому изображению случайных процессов можно считать, что фрактальная размерность характеризует глобальные колебания заданной величины, если мы имеем дело с процессом с самоподобными стационарными приращениями, то есть, удовлетворяющим условию:

точки зрения, является тот факт, что их графические представления следует классифицировать как естественные стохастические фракталы. Из-за невозможности априорно определить законы, управляющие колебаниями изучаемых величин, также невозможно вычислить фрактальную размерность и необходимо использовать соответствующие методы оценки. К настоящему времени предложено множество различных методов, среди которых целесообразно использовать метод сегментной вариации, метод деления полей и метод Хигучи.

Каждый из используемых методов представляет собой разную философию расчета: в случае кривых, расположенных на плоскости, метод сегментной вариации анализирует взаимосвязь между площадью прямоугольников, охватывающих данную структуру в последующих сегментах, и длиной их основания, в методе деления полей – между полями, полученными последовательно, в методе Хигучи – между длиной кривой и длиной основания отрезка [3].

Сегментно-вариационный метод является модификацией вариационного метода, он основан на соотношении, связывающем «объем» (в частности, площадь) гиперкубов, имеющих хотя бы одну общую точку с анализируемым объектом:

$$\dim_B(X) = 2 - \lim_{\varepsilon \rightarrow \infty} \frac{\ln \Gamma_{\varepsilon}(X)}{\ln \varepsilon} = \lim_{\varepsilon \rightarrow \infty} \frac{\ln N \Gamma_{\varepsilon}(X) / \varepsilon^2}{\ln \frac{1}{\varepsilon}}. \quad (6)$$

Для эмпирических временных рядов крайне важно правильно оценить $\Gamma_{\varepsilon}(X)$. В методе сегментной вариации график ряда масштабируется так, чтобы первое наблюдение приходилось на нулевой момент, а последнее – на конец

единичного периода. Затем он делится на сегменты, содержащие m наблюдений (последний сегмент может содержать менее m наблюдений). $\Gamma_{\varepsilon}(X)$ вычисляется по формуле:

$$\Gamma_{\varepsilon}(X) = \sum_{i=1}^{[(n-1)/(m-1)]} h_i \cdot \varepsilon + h' \cdot (1 - \varepsilon) \left[\frac{1}{\varepsilon} \right], \quad (7)$$

где n – число наблюдений,

h_i – разница между максимальным и минимальным значением заданной величины в i -м сегменте,

ε – длина сегмента,

h' – разница между максимальным и минимальным значением данной величины в сегменте, содержащем менее m наблюдений (если $m-1$ делит $n-1$ без остатка, то можно считать $h' = 0$).

Эта процедура повторяется для кратных m (количество сегментов не может быть меньше двух). Фрактальная размерность оценивается посредством линейной регрессии:

$$\ln \Gamma_{\varepsilon}(X) / \varepsilon^2. \quad (8)$$

Для $m = 2, m = 3, m = 5, m = 7$ могут быть получены дальнейшие оценки фрактальной размерности. Если их среднее арифметическое равно $1\frac{1}{2}$, то за окончательную оценку принимается $1\frac{1}{2}$, при меньшем – минимальное значение, а при большем – максимальное. Метод деления полей основан на соотношениях площадей последующих прямоугольников, покрывающих граф исследуемого ряда. Сначала он покрывается прямоугольником со сторонами,

параллельными оси декартовой системы координат, высота которого равна разнице между максимальным и минимальным значениями наблюдаемой величины, а основание равно длине ряда. Затем она делится на половинки, и прямоугольниками закрывают части диаграммы, расположенные в каждом сегменте. Наконец, вычисляется сумма их площадей (p) и площадь исходного прямоугольника (P). Отношения между элементами следующие:

$$p = \dim_B(X) \cdot \frac{p}{2}. \quad (9)$$

Повторив описанную процедуру и рассматривая вновь созданные прямоугольники как исходные, мы получим набор точек вида $((\frac{p}{2}), p)$, позволяющий получить оценку

фрактальной размерности с помощью линейной регрессии (без пересечения).

Метод Хигучи основан на изучении длин анализируемых кривых []. Для этого выбирается некоторое натуральное k , а затем из исходного ряда $X(1), X(2), \dots, X(n)$, создаются k серий вида:

$$X(m), X(m+k), X(m+2k), \dots, X\left(m + \left[\frac{n-m}{k}\right] \cdot k\right), m = 1, 2, 3, \dots, k. \quad (10)$$

На следующем этапе вычисляется длина соответствующей кривой для каждой подсерии:

$$L_m(k) = \frac{n-1}{\left[\frac{n-m}{k}\right]k} \sum_{i=1}^{\left[\frac{n-m}{k}\right]} |X(m+k) - X(m+(i-1)k)|/k, \quad (11)$$

и среднее значение полученных таким образом значений $L(k)$. Фрактальная размерность получается из соотношения:

$$L(k) \sim k^{-\dim_B(X)}$$

Чаще всего с использованием метода наименьших квадратов для:

$$\ln(L(k)) \sim \dim_B(X) \ln \frac{1}{k}. \quad (12)$$

Можно рассмотреть модификацию метода Хигучи, которая предполагает придание большего значения самым последним наблюдениям. Для этой цели предлагаем использовать экспоненциальные веса:

$$L'_m(k) = \frac{n-1}{kA} \sum_{i=1}^{\lfloor \frac{n-m}{k} \rfloor} (1-\alpha)^{\lfloor \frac{n-m}{k} \rfloor - i} |X(m+ik) - X(m+(i-1)k)|/k, \quad (13)$$

где:

$$A = \frac{1}{\alpha} \left(1 - (1-\alpha)^{\lfloor \frac{n-m}{k} \rfloor} \right). \quad (14)$$

Значение коэффициента α зависит от количества имеющихся наблюдений, например, $\alpha = \frac{1}{n}$.

Определение того, является ли связь между этими переменными линейными или нет, требует дополнительного анализа. Также стоит отметить, что распределение оценок фрактальной размерности не является одноточечным распределением, сосредоточенным на уровне $1\frac{1}{2}$, как предполагает классическая модель случайного блуждания. Фактически на бирже мы имеем дело со всем спектром фрактальных размерностей, причем здесь явно доминируют стойкие временные ряды. Учет такого положения вещей в методологии количественной оценки инвестиционного риска является проблемой, требующей интенсивных исследований.

Выводы

Основная идея заключается в том, что фрактальная геометрия позволяет учитывать сложные и неравномерные закономерности в поведении финансовых рынков, которые не могут быть адекватно описаны традиционными моделями. Путем анализа самоподобных структур и масштабов в финансовых данных, можно выявить скрытые закономерности и предсказать тенденции, которые могут быть упущены стандартными методами.

Этот новый подход к фрактальной экономике предлагает не только более точные и надежные прогнозы рыночной динамики, но и открывает новые возможности для понимания и управления финансовыми процессами. Исследование фрактальных структур в экономике может привести к разработке инновационных стратегий инвестирования, управления рисками и оптимизации портфелей, открывая новые перспективы для развития современной математической экономики.

Список источников

1. Астраханцева И.А., Горев С.В., Астраханцев Р.Г. Системный подход к анализу фрактальной природы сложных технических систем // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2023. № 3 (57). С. 89 – 97. doi: 10.6060/ivecofin.2023573.657
2. Власов Д.А. Введение в теорию игр. М.: Инфра-М, 2022. 222 с.
3. Гладун К.В. Фрактальная размерность Хигучи как метод оценки реакции на звуковые стимулы у пациентов с диффузным аксональным повреждением головного мозга // Соврем. технол. мед.. 2020. № 4. С. 63 – 71.
4. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Прогресс. 2013. 402 с.
5. Ланская Д.В., Ряховский Б.С., Самойлик С.М. Капитал и его развитие в условиях экономики знаний // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 6 (32). С. 220 – 225. doi: 10.24412/2309-4788-2020-10717
6. Мандельброт Б. Фракталы и хаос. Множество Мандельброта и другие чудеса. М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2009. 400 с.
7. Мандельброт Б., Хадсон Р.Л. Непослушные рынки. Фрактальная революция в финансах. М.: Вильямс, 2006. 408 с.
8. Мельникова Ю.В., Лажаунинкас Ю.В. Компьютерное моделирование экономических процессов с применением методов фрактального анализа // Наука Красноярья. 2022. № 4. С. 7 – 23.
9. Орлов Ю.Н., Осминин К.П. Нестационарные временные ряды; Методы прогнозирования с примерами анализа финансовых и сырьевых рынков. М. I УРСС, 2011. 384 с.
10. Петерс Э. Фрактальный анализ финансовых рынков. Применение теории хаоса в инвестициях и экономике. М.: Интернет-трейдинг, 2004. 304 с.
11. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка I: пер. с англ. В. И. Гусевой. М. I МКР, 2000. 333 с.
12. Фейс К. Трейдинг, основанный на интуиции. СПб. i Питер, 2011. 240 с.
13. Falconer K. Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Applications. Chichester, England: John Wiley & Sons. 1990. 288 p.

14. Kekovic G., Culic M., Martac L., Stojadinovic G., Capo I., Lalošević D., Sekulic S. Fractal dimension values of cerebral and cerebellar activity in rats loaded with aluminium // *Med Biol Eng Comput.* 2010. № 48 (7). P. 671 – 679. <https://doi.org/10.1007/s11517-010-0620-3>
15. Mandelbrot B.B. *Les objets fractals: forme, hasard et dimension.* Paris: Flammarion. 1975. 190 p.

References

1. Astrakhanseva I.A., Gorev S.V., Astrakhansev R.G. Systems approach to the analysis of the fractal nature of complex technical systems. *News of higher educational institutions. Series: Economics, finance and production management.* 2023. No. 3 (57). P. 89 – 97. doi: 10.6060/ivecofin.2023573.657
2. Vlasov D.A. *Introduction to game theory.* Moscow: Infra-M, 2022. 222 p.
3. Gladun K.V. Higuchi fractal dimension as a method for assessing the response to sound stimuli in patients with diffuse axonal brain injury. *Modern technological med..* 2020. No. 4. P. 63 – 71.
4. Keynes J.M. *General Theory of Employment, Interest, and Money.* Moscow: Progress. 2013. 402 p.
5. Lanskaya D.V., Ryakhovsky B.S., Samoilik S.M. Capital and its Development in the Knowledge Economy. *Research in the Humanities.* 2020. No. 6 (32). P. 220 – 225. doi: 10.24412/2309-4788-2020-10717
6. Mandelbrot B. *Fractals and Chaos. The Mandelbrot Set and Other Wonders.* Moscow: Regular and Chaotic Dynamics, 2009. 400 p.
7. Mandelbrot B., Hudson R.L. *Unruly Markets. The Fractal Revolution in Finance.* Moscow: Williams, 2006. 408 p.
8. Melnikova Yu.V., Lazhauinkas Yu.V. Computer modeling of economic processes using fractal analysis methods. *Science of Krasnoyarsk.* 2022. No. 4. P. 7 – 23.
9. Orlov Yu.N., Osminin K.P. Non-stationary time series; Forecasting methods with examples of analysis of financial and commodity markets. *M. I URSS,* 2011. 384 p.
10. Peters E. *Fractal analysis of financial markets. Application of chaos theory in investments and economics.* Moscow: Internet trading, 2004. 304 p.
11. Peters. E. Chaos and order in the capital markets. A new analytical look at cycles, prices and market volatility I: trans. from English by V.I. Guseva. *M. I MKP,* 2000. 333 p.
12. Feys K. *Trading based on intuition.* SPb. i Piter, 2011. 240 p.
13. Falconer K. *Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Applications.* Chichester, England: John Wiley & Sons. 1990. 288 p.
14. Kekovic G., Culic M., Martac L., Stojadinovic G., Capo I., Lalošević D., Sekulic S. Fractal dimension values of cerebral and cerebellar activity in rats loaded with aluminum. *Med Biol Eng Comput.* 2010. № 48 (7). P. 671 – 679. <https://doi.org/10.1007/s11517-010-0620-3>
15. Mandelbrot B.B. *Les objets fractals: form, hasard et dimension.* Paris: Flammarion. 1975. 190 p.

Информация об авторе

Манаширов Э.С., Московский научно-практический центр «Высшая Лига», Manashirov25@gmail.com

© Манаширов Э.С., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 330.44:338.45



¹ Безручко Д.С., ² Ильин И.В.,

¹ Высшая инженерно-экономической школа,

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,

² Высшая школа бизнес-инжиниринга,

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Оценка эффективности внутренних инвестиционных проектов компаний

Аннотация: в настоящее время многие компании реализуют множество проектов, имеющих своей целью повышение эффективности своей деятельности за счет сокращения затрат различным способом. Такие проекты сопряжены с необходимостью инвестирования ресурсов компании в оптимизацию производственных процессов и бизнес процессов и не приносят дополнительную выручку.

Ввиду отсутствия дополнительной выручки, применять классические методы инвестиционного анализа для внутренних проектов не целесообразно. Тем не менее, наличие самого факта инвестирования дает возможность выносить суждения об эффективности проекта именно в терминологии инвестиционного анализа. Согласно предложенной методике рекомендуется вычленять денежные потоки, генерируемые проектом, из денежных потоков всего предприятия и анализировать их изменение на основании сравнительного анализа "с проектом" и "без проекта". В исследовании предлагается считать изменение денежного потока в результате реализации проекта базой для дальнейшего инвестиционного анализа. При этом методика такого анализа заключается в построение дерева ключевых показателей эффективности, начиная с анализа изменения факторов влияния и заканчивая инвестиционными показателями эффективности NPV, IRR, PBP и DPBP. Далее выполняется анализ чувствительности проекта в результате изменения значения факторов влияния.

Статья представляет ценность для специалистов в области инвестиционного анализа, корпоративных финансистов и руководителей проектов, заинтересованных в обосновании решений по оптимизации затрат. Разработанный подход способствует повышению качества управленческих решений и минимизации рисков при реализации внутренних инициатив.

Ключевые слова: экономико-математические модели, инвестиционный проект, расчет эффективности, экономическая эффективность

Для цитирования: Безручко Д.С., Ильин И.В. Оценка эффективности внутренних инвестиционных проектов компаний // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 96 – 106.

Поступила в редакцию: 3 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 2 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Bezruchko D.S., ² Ilyin I.V.,
¹ Higher School of Engineering and Economics,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
² Higher School of Business Engineering,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Effectiveness evaluation of the companies' internal investment projects

Abstract: many companies are implementing a variety of projects aimed at increasing the efficiency of their activities by reducing costs in various ways. Such projects are associated with the need to invest the company's resources in optimizing production processes and business processes and do not generate additional revenue.

Due to the lack of additional revenue, it is not advisable to apply classical investment analysis methods to internal projects. Nevertheless, the very fact of investment makes it possible to make judgments about the effectiveness of the project in the terminology of investment analysis. According to the proposed methodology, it is recommended to isolate the cash flows generated by the project from the cash flows of the entire enterprise and analyze their change based on a comparative analysis "with the project" and "without the project". The study proposes to consider the change in cash flow as a result of the project implementation as the basis for further investment analysis. In this case, the methodology of such analysis consists in constructing a tree of key performance indicators, starting with an analysis of changes in influencing factors and ending with investment performance indicators NPV, IRR, PBP and DPBP. Next, an analysis of the sensitivity of the project is performed as a result of a change in the value of influencing factors.

The article is valuable for investment analysis specialists, corporate financiers and project managers interested in substantiating cost optimization decisions. The developed approach helps improve the quality of management decisions and minimize risks when implementing internal initiatives.

Keywords: economic and mathematical models, investment project, calculation of efficiency, economic efficiency

For citation: Bezruchko D.S., Ilyin I.V. Effectiveness evaluation of the companies' internal investment projects. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 96 – 106.

The article was submitted: June 3, 2025; Approved after reviewing: August 2, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современных условиях производственные предприятия вынуждены непрерывно модернизировать свои технологические процессы, чтобы сохранять конкурентные позиции на глобальном рынке. В результате значительно возрастает значение инноваций, кроме того, требуется тщательное обоснование их экономической целесообразности.

Оценка эффективности технологических нововведений стала повседневной задачей для технических специалистов и аналитиков предприятий. Даже локальные инновации, не оказывающие прямого влияния на общий объем выручки, способны принести существенную пользу. Они могут снизить капитальные и операционные расходы, уменьшить экологическую нагрузку или обеспечить другие значимые преимущества. В связи с этим разработка методики оценки экономического эффекта от внедрения инноваций приобретает особую теоретическую и практическую значимость для производственного сектора.

Материалы и методы исследований

В качестве исследовательской базы были использованы экономико-математические модели более 50 внутренних инвестиционных проектов, реализованных предприятиями промышленного, энергетического и транспортного комплексов. В работе применен комплекс научных методов, включающий:

- системное наблюдение и анализ фактических данных
- компьютерное моделирование инвестиционных процессов
- экспериментальную проверку гипотез
- методы прогнозирования с использованием экстраполяции трендов
- синтетический подход к оценке результатов

Широкий охват практических кейсов позволил провести всестороннюю верификацию теоретических положений и разработать универсальные ме-

тодические решения, применимые в различных отраслевых условиях.

Результаты и обсуждения

Целью исследования является разработка универсальной методики оценки экономической эффективности внутренних инвестиционных проектов компаний на основе методологии экономико-математического моделирования.

Объектом настоящего исследования являются проекты структурных подразделений производственных компаний, направленные на внедрение инноваций в деятельность компаний.

Предметом исследования является методика оценки внутренних инвестиционных проектов компаний.

Таким образом, задачами настоящего исследования являются:

- анализ массива данных по внутренним инвестиционным проектам компаний,
- разработка экономико-математических моделей этих проектов,
- разработка методики анализа экономической эффективности проектов,
- анализ экономической эффективности проектов согласно разработанной методики,
- оценка результатов анализа,
- подготовка заключения о возможности применения методики.

При решении поставленной задачи получен следующий вклад в научное знание по предметной области:

- разработана, описана и применена новая усовершенствованная методика оценки экономической эффективности внутренних проектов компаний с использованием инструментов инвестиционного анализа
- уточнено понятие внутреннего инвестиционного проекта.

Отметим, что принципиальное отличие внутреннего инвестиционного проекта от классического ("внешнего") заключается в том, что такой проект не приводит к изменению количества или качества продукции предприятия [1]. При этом сам проект связан с осуществлением первоначальных вложений, то есть обладает всеми признаками инвестиционного проекта. Направленность внутреннего инвестиционного проекта нацелена на повышение эффективности использования ресурсов компании [3] и, как правило, связана с внедрением инновации в технологической сфере или в области бизнес-процессов, что, в конечном итоге, приводит к сокращению издержек компании. Поэтому здесь и далее внутренним инвестиционным проектом мы будем называть инвестиционный проект, направленный на сокращение издержек компании

[4].

Обоснование экономической эффективности инвестиционных проектов осуществляется с использованием методов инвестиционного анализа [5, 6]. Методология построения моделей инвестиционного проекта основано на применении ADL-моделей, предполагающих создания временных рядов, объединенных в матрицы [10]. Использование матричного исчисления существенно упрощает расчеты и их описание. Основой для расчета эффективности инвестиционного проекта является денежный поток [5]. Ниде приведена его формула расчета (1).

$$CF = Rev - Cost - I, \quad (1)$$

где:

CF – денежный поток проекта,

Rev – общие доходы проекта от текущей деятельности,

Cost – общие расходы проекта от текущей деятельности,

I – инвестиции

Как уже указывалось, данное исследование сосредоточено на внутренних инвестиционных проектах, связанных с внедрением инновационных решений в производственных предприятиях. Характерной особенностью таких проектов является их нейтральное воздействие на валовую выручку компании (TR), при этом они оказывают существенное влияние на операционные затраты (Cost) и объем капитальных вложений (I).

Важно отметить, что в большинстве рассматриваемых случаев показатель выручки (Rev) остается неизвестной величиной, поскольку инициаторы проектов на уровне отдельных подразделений обычно не располагают полной информацией о продажах компании в целом. Данное обстоятельство делает традиционные методы инвестиционного анализа малоэффективными и требует применения альтернативного подхода – сравнительного анализа [10]. Суть предлагаемого метода заключается в изучении не абсолютных значений денежных потоков, а их динамики в результате реализации проекта (формула 2):

$$\Delta CF = \Delta Rev - \Delta Cost - \Delta I. \quad (2)$$

В формуле (2) $\Delta Rev = 0$. Тогда изменение денежного потока будет равно изменению полных затрат на реализацию проекта:

$$\Delta CF = -(\Delta Cost + \Delta I). \quad (3)$$

Учитывая вышесказанное, для расчета экономического результата от реализации проекта, выраженного через изменение денежного потока, требуется провести сравнительный анализ совокупных затрат в двух сценариях: при использовании существующей технологии ("как есть") и по-

сле внедрения инновационного решения ("как будет"). Рассчитанная разница денежных потоков (ΔCF) количественно выразит экономический эффект в денежном эквиваленте. В случаях, когда положительный эффект проявляется за пределами первого года реализации, необходимо применять процедуру дисконтирования, что позволяет получить показатель дисконтированного денежного потока (ΔDCF) [6]. На основе этих расчетов с применением стандартных методов инвестиционного анализа определяются основные показатели эффективности проекта:

$$NPV = \Delta CF / R, \quad (4)$$

где NPV – чистая приведенная стоимость,

R – вектор коэффициентов дисконтирования,

IRR (Внутренняя норма доходности) – ставка дисконтирования, при которой $NPV = 0$,

PBP (простой срок окупаемости) – период, при котором накопленный денежный поток из отрицательной области значений переходит в положительную,

DPBP (дисконтированный срок окупаемости) – период, при котором накопленный дисконтированный денежный поток из отрицательной области значений переходит в положительную.

Основную сложность в оценке изменения затрат $\Delta Cost$ составляют выявление факторов влияния инвестиционного проекта и построение логической взаимосвязи от факторов влияния к $\Delta Cost$. Именно качество построения этой логической взаимосвязи обуславливает качество оценки эффективности проекта.

В основе методики оценки экономической эффективности внутренних проектов лежит функционально-стоимостной анализ (ФСА) [2, 9]. Методы ФСА достаточно широко применяются в бизнес-анализе, поскольку они обладают серьезным потенциалом для проведения технико-экономического обоснования эффективности проектов. Частным случаем ФСА являются методики инвестиционного анализа внутреннего проекта на основе построения дерева КПЭ (Ключевых показателей эффективности). При этом, как рекомендовано в [10], все экономические эффекты рассчитаны для конечного пользователя проекта (компании) и учитывают, как затраты на внедрение инноваций, так и достигаемую экономию от их использования.

Оценка эффектов от внедрения, а также показателей эффективности определяется проектом, осуществляется с разбивкой на четыре уровня ключевых показателей эффективности (КПЭ):

4й уровень (в порядке «снизу вверх») – «Факторы влияния проектов». На данном уровне определяются непосредственно объекты влияния про-

ектов в измеримых «физических» показателях (например, время на технологическую операцию, нормативы переменных затрат на единицу продукции и т.п.). На данном уровне важно отразить взаимосвязь «проект» – «фактор влияния»

3й уровень – «Физические параметры». На данном уровне в натуральных («физических») показателях определяется эффект от реализации проекта в единицу времени, например, трудоемкость (чел. в год), величина переменных затрат в натуральных единицах в год и т.п.

Показатели 3го и 4го уровней обязательно приводятся в двух вариантах: «без проекта» (as is) и «с проектом» (to be) – это необходимо для фиксации КПЭ для целей мониторинга, поскольку важно понимать абсолютные «физические» показатели, которые будут достигнуты по итогам реализации проекта и базу сравнения.

2й уровень – «Операционные КПЭ». На данном уровне в денежном выражении фиксируются эффекты от реализации мероприятий в денежном выражении, например, экономия ФОТ млн. руб./год, сокращение затрат, млн руб./год и т.п.

1й уровень – «Инвестиционные КПЭ» – показатели экономической эффективности. Ключевыми показателями эффективности являются следующие 4 показателя: NPV, IRR, простой и дисконтированный сроки окупаемости. Расчет этих экономических показателей осуществляется на основании изменения денежного потока у компании, реализующей проект с учетом действия как прямых эффектов, так и суммарно прямых и косвенных эффектов. Заметим, что учет косвенных эффектов усиливает экономическую эффективность мероприятия.

Инвестиционные КПЭ определяются путем формирования денежных потоков по проектам исходя из операционных КПЭ по годам и полных затрат на реализацию программы, включая затраты как капитального (Capex), так и операционного (OpEx) характера.

Основная цель выделения уровней КПЭ состоит в обеспечении понятной причинно-следственной связи между факторами влияния проектов и экономическими показателями проекта – «Инвестиционными КПЭ». В экономико-математической модели проекта необходимо обеспечить полное отражение преемственности между показателями всех уровней КПЭ.

Применение расширенных методов инвестиционного анализа становится возможным после реализации экономико-математического моделирования проектов [9]. Такое моделирование представляет собой создание формализованного представления финансовых процессов, где все параметры

задаются как переменные величины [12, 19]. Современная практика предполагает обязательное использование специализированного программного обеспечения для построения таких моделей.

Процесс моделирования включает трансформацию исходных данных в прогнозные финансовые отчеты, которые служат базой для комплексного экономического анализа. В контексте нашего исследования ключевой задачей моделирования является формирование проектного денежного потока (ΔCF), необходимого для последующего анализа чувствительности ключевых параметров, а также стресс-тестирования по методу Монте-Карло [15].

Метод анализа чувствительности [13, 14] относится к числу наиболее эффективных количественных подходов к оценке проектных рисков. Его реализация предполагает:

- Постепенное варьирование каждого значимого фактора при фиксированных остальных параметрах
- Многократный пересчет показателей эффективности после каждого изменения
- Фиксацию результатов в сводной матрице данных

Полученные результаты позволяют определить степень влияния каждого фактора на итоговые показатели, установить допустимые границы варьирования параметров, разработать адаптивные сценарии реализации проекта.

Анализ чувствительности наиболее актуален для долгосрочных проектов (срок окупаемости превышает 1 год), проектов со средней или низкой эффективностью, случаев, требующих проверки финансовой устойчивости.

Для высокоэффективных проектов с быстрой окупаемостью (менее года) проведение такого анализа теряет практический смысл, так как:

- Показатели IRR и сроков окупаемости теряют информативность
- Экономическая целесообразность проекта очевидна
- Результаты анализа не влияют на принятие решений.

Далее продемонстрируем применение методики оценки эффективности внутреннего проекта на примере внедрения цифрового управления котельной. Проектом предусматривается установка датчиков температуры и состава выхлопных газов, а также переход на микропроцессорное управление. Это позволит сократить расходы на потребление топлива, а также сократить двух операторов котельной.

Прогнозируемый эффект от реализации проекта в натуральном выражении составляет:

- Снижение топливных затрат с 0,86 до 0,73 тонн топлива в сутки;
- Сокращение двух штатных единиц.

В самом общем смысле экономический эффект представляет собой некий полезный результат, находящий свое отражение в стоимостной оценке [12]. Для расчета затрат на топлива необходимо знать годовую выработку ТЭЦ и стоимость топлива. Умножив годовой расход топлива на цену топлива получаем значение эффекта в денежном выражении – 1099 тыс. руб. в год. Аналогично монетизируется эффект от сокращения штата, который составит 1680 тыс. руб. в год. К отрицательным эффектам следует отнести ежегодные затраты на обслуживание системы в сумме 40 тыс. руб. Инвестиционные затраты составят 3000 тыс. руб. Далее выполняются расчеты в экономико-математической модели (табл. 1-5). В модели экономия топлива отнесена к прямым эффектам, а экономия на заработной плате к косвенным, поскольку операторы не будут уволены из компании, а перейдут на другую должность.

Таблица 1

Расчет эффектов от внедрения (тыс. руб.).

Table 1

Calculation of the effects of implementation (thousand rubles).

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Номер периода	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Экономия топлива	0	0	1 099	1 099	1 099	1 099	1 099	1 099	1 099
ИТОГО прямые эффекты	0	0	1 099	1 099	1 099	1 099	1 099	1 099	1 099
Снижение трудоемкости	0	0	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680
ИТОГО косвенные эффекты	0	0	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680	1 680

Таблица 2

Расчет эксплуатационных расходов (тыс. руб.).

Table 2

Calculation of operating costs (thousand rubles).

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Номер периода	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Обслуживание датчиков и сопровождение	0	0	40	40	40	40	40	40	40
ИТОГО	0	0	40	40	40	40	40	40	40

Таблица 3

График инвестирования в проект (тыс. руб.).

Table 3

Project investment schedule (thousand rubles).

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Номер периода	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Покупка и установка АСУ	500	2 500	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО	500	2 500	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4

Расчет денежного потока (только по прямым эффектам) (тыс. руб.).

Table 4

Calculation of cash flow (only for direct effects) (thousand rubles).

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Денежный поток (только прямые эффекты)	-500	-2500	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059
Кумулятивный поток	-500	-3000	-1941	-883	176	1 235	2 293	3 352	4 411
Срок окупаемости проекта	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Дисконтированный денежный поток по проекту	-500	-2000	678	542	434	347	278	222	178
Кумулятивный дисконтированный поток	-500	-2500	-1822	-1280	-847	-500	-222	0	177
Дисконтированный срок окупаемости проекта	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0

Таблица 5

Расчет денежного потока (только по косвенным эффектам) (тыс. руб.).

Table 5

Calculation of cash flow (only for indirect effects) (thousand rubles).

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Денежный поток (прямые и косвенные эффекты)	-500	-2500	2 739	2 739	2 739	2 739	2 739	2 739	2 739
Кумулятивный поток	-500	-3000	-261	2 477	5 216	7 955	10693	13432	16171
Срок окупаемости проекта	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Дисконтированный денежный поток по проекту	-500	-2000	1 753	1 402	1 122	897	718	574	459
Кумулятивный дисконтированный поток	-500	-2500	-747	655	1 777	2 674	3 392	3 966	4 426
Дисконтированный срок окупаемости проекта	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Ключевые показатели эффективности проекта (КПЭ) также рассчитаны отдельно только по прямым и по сумме прямых и косвенных эффектов

(табл. 6). Базой для расчета этих показателей является денежный поток, рассчитанный в двух вариантах в табл. 4 и 5.

Таблица 6

Расчет КПЭ (ед. изм. NPV – тыс. руб.).

Table 6

Calculation of KPI (unit of measurement NPV – thousand rubles).

Наименование	Прямые эффекты	Прямые и косвенные эффекты
NPV	319	4 793
IRR	29%	80%
Срок окупаемости (лет)	4,8	3,1
Дисконтированный срок окупаемости (лет)	8,0	3,5

На основании рассчитанных показателей эффективности проекта можно сделать вывод о его достаточной экономической эффективности и рекомендации к инвестированию. Также при работе с проектом мы отмечаем, что показателями социальной эффективности проекта являются конкретные (измеримые) величины проекта, имеющие пользу для общества. В данном случае к ним относится общее снижение технологических рисков (в том числе, аварийных ситуаций) в результате своевременности реализации данного инвестиционного проекта.

В отличие от работ большинства исследователей, таких как [10, 11], в качестве приоритетной количественной методики оценки влияния про-

ектных рисков мы использовали (впервые для внутренних проектов) анализ чувствительности КПЭ проекта к изменению исходных данных (факторов влияния). Анализ чувствительности позволил выявить степень влияния различных факторов на эффективность проекта.

Нами установлено, что наиболее важными факторами с точки зрения влияния на эффективность проекта являются следующие:

- Изменение величины эффектов,
- Изменение затрат,
- Изменение плановой сметы инвестиционных затрат проекта.

Ниже приведены результаты расчета анализа приведены на рис. 1 и 2.

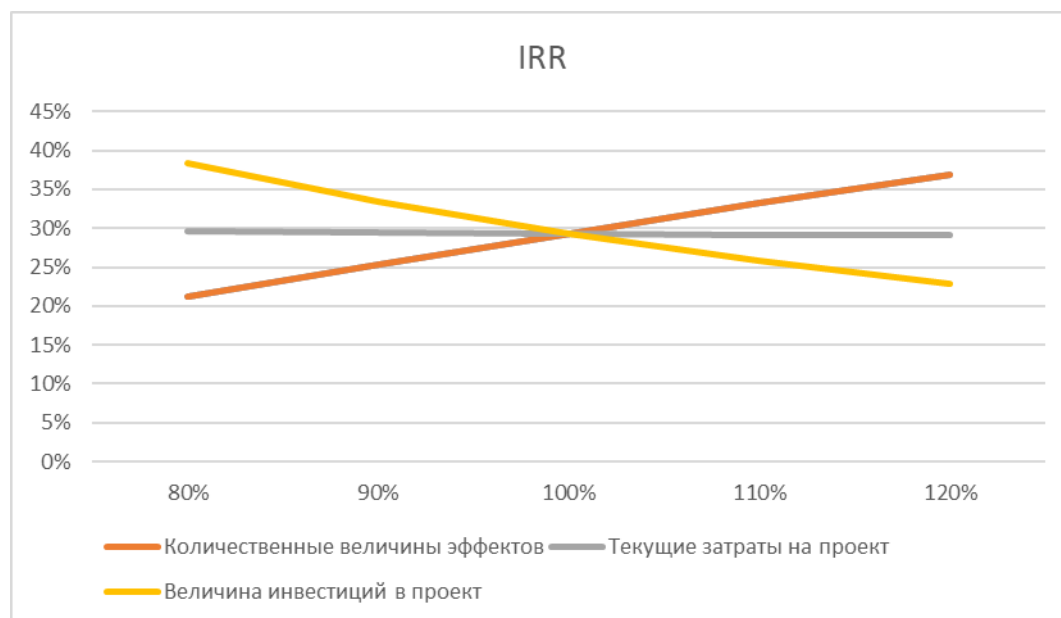


Рис. 1. Чувствительность внутренней нормы доходности к изменению факторов влияния (только по прямым эффектам проекта).

Fig. 1. Sensitivity of the internal rate of return to changes in influencing factors (only for direct effects of the project).

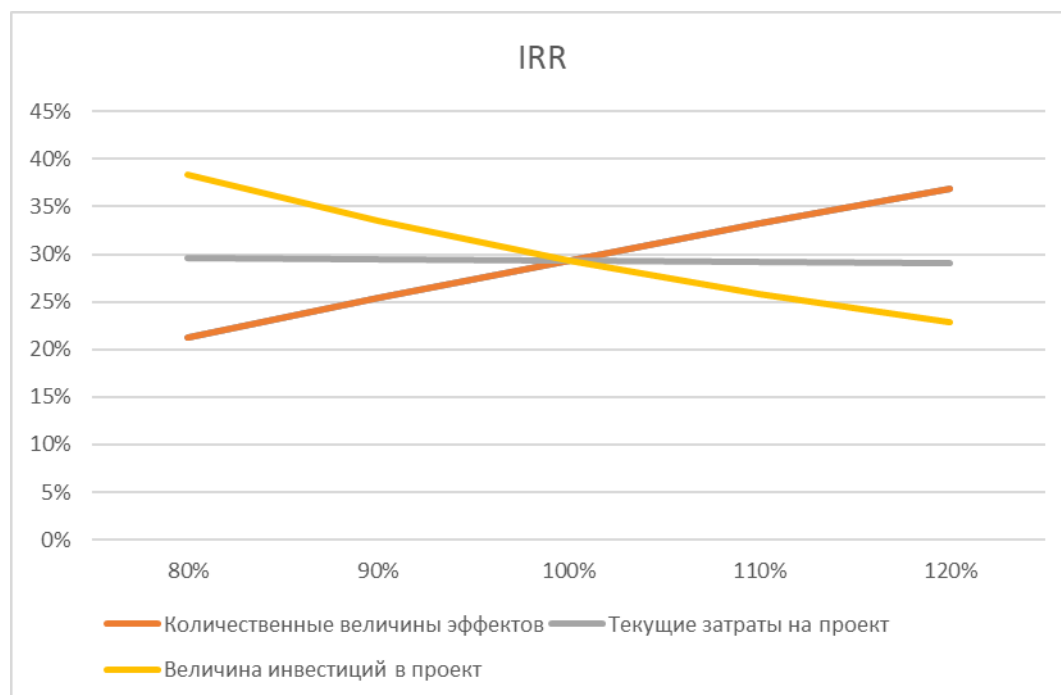


Рис. 2. Чувствительность внутренней нормы доходности к изменению факторов влияния (по прямым и косвенным эффектам от проекта).

Fig. 2. Sensitivity of the internal rate of return to changes in influencing factors (direct and indirect effects of the project).

Расчет экономико-математической модели в данной работе был выполнен с использованием программного продукта [16], разработанного авторами на базе табличного процессора Excel. Данная программа была также апробирована для расчета более 50 инвестиционных проектов различных отраслей.

Выводы

В настоящем исследовании представлена методика оценки экономической эффективности внутренних инвестиционных проектов, направленных на сокращение издержек компаний без изменения выручки. Основной акцент сделан на адаптацию классических методов инвестиционного анализа к специфике внутренних проектов, где традиционные подходы, такие как расчет NPV или IRR, требуют модификации из-за отсутствия прямого влияния на доходы. Авторы предлагают использовать сравнительный анализ денежных потоков, выделяя изменения затрат и инвестиций, что позволяет оценить экономический эффект в терминах инвестиционной привлекательности.

Ключевым элементом методики является построение дерева ключевых показателей эффективности (КПЭ), которое обеспечивает логическую связь между факторами влияния, физическими параметрами, операционными и инвестиционными показателями. Такой подход позволяет не только оценить прямые эффекты, такие как снижение за-

трат на топливо или сокращение штата, но и учесть косвенные эффекты, усиливающие общую эффективность проекта. На примере внедрения проекта цифрового управления котельной продемонстрировано, как методика применяется на практике, включая расчет NPV, IRR, сроков окупаемости.

Особое внимание уделено анализу чувствительности, который выявляет наиболее значимые факторы риска, такие как изменение величины эффектов, затрат или инвестиционных расходов. Этот инструмент позволяет оценить устойчивость проекта к изменению исходных данных и определить критические точки, требующие дополнительного контроля. Результаты анализа подтверждают, что учет косвенных эффектов существенно повышает инвестиционную привлекательность проекта.

Практическая значимость исследования заключается в разработке универсального подхода, который может быть применен в различных отраслях, включая производство, энергетику и транспорт. Методика прошла апробацию на более чем 50 проектах, что подтверждает ее надежность и адаптивность. Кроме того, авторы разработали программный продукт на базе Excel, упрощающий проведение расчетов и анализ рисков.

В целом, предложенная методика позволяет компаниям принимать обоснованные управленческие решения при реализации внутренних инве-

стиционных проектов, минимизируя риски и максимизируя экономический эффект. Дальнейшие исследования могут быть направлены на расширение методики за счет учета дополнительных фак-

торов, таких как экологические и социальные эффекты, а также на интеграцию с цифровыми инструментами анализа больших данных.

Список источников

1. Шмелева А., Сулоева С. Разработка механизма адаптации цифрового инновационного потенциала организации с учетом особенностей цифровых инновационных проектов // Sustainable Development and Engineering Economics. 2022. № 2. С. 63 – 80. DOI: <https://doi.org/10.48554/SDEE.2022.2.5>
2. Князькова В.С. Развитие функционально-стоимостного анализа и особенности его применения при проектировании программных продуктов // π-Economy. 2022. Т. 15. № 5. С. 111 – 121. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15507>
3. Кухарев А.А. Технология цифровых проектов: ключевые принципы и практические советы по эффективной реализации: пер. с англ. М.: ДМК Пресс, 2017. 320 с.
4. Николаевский В.В. Цифровая экономика: сущность, определение и онтология экономической системы в контексте информационно-коммуникационных технологий // Финансы и кредит. 2022. Т. 28. № 11. С. 2593 – 2628. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.11.2593>
5. Гужев Д.А. Методика расчета чистого дисконтированного дохода инвестиционного проекта с учетом вариативности определения денежного потока капитальных вложений // Финансы и кредит. 2022. Т. 28. № 9. С. 2016 – 2031. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.9.2016>
6. Гусев А.В. Особенности расчета инвестиционной эффективности проектов региона по методу NPV // Маркетинг и логистика. 2018. № 3. С. 34 – 39.
7. Гасанов О.С. Влияние цифровизации на экономику России // Финансы и кредит. 2022. Т. 28. № 7. С. 1534 – 1553. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.7.1534>
8. Пономарева Е.А. Цифровизации экономики как движущая сила экономического роста: только ли инфраструктура имеет значение? // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 3. С. 51 – 68.
9. Субцельная Т.А. Тищенко С.А. Негрий В.А. К вопросу о применимости междисциплинарных методов в экономических исследованиях // Финансы и кредит. 2022. Т. 28. № 4. С. 788 – 805 DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.4.788>
10. Пласкова Н.С. Развитие методологии экономического анализа в цифровой экономике // Учет. Анализ. Аудит. 2018. Т. 5. № 2. С. 36 – 43.
11. Винокур И.Р. Методика анализа и управления рисками // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2019. № 3. С. 93—108.
12. Полянин А.В., Головина Т.А. Концепция управления инновационной деятельностью промышленных систем на основе технологии цифрового двойника // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. Т. 14. № 5. С. 7 – 23. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.14501>
13. Бирюков А.Н. Анализ чувствительности показателей эффективности инвестиционных проектов на основе динамических методов // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2017. Т. 16. № 6. С. 954 – 968. DOI: [10.15826/vestnik.2017.16.6.045](https://doi.org/10.15826/vestnik.2017.16.6.045)
14. Позднякова Е.А., Раменская Л.А., Воронов Д.С. Анализ чувствительности как инструмент принятия решений о реализации инвестиционного проекта горнодобывающей отрасли Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2021. Т. 21, вып. 3. С. 295 – 303 <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2021-21-3-295-303>
15. Раменская А.В., Пивоварова К.В. Метод Монте-Карло и инструментальные средства его реализации : методические указания / Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ОГУ, 2018. 58 с.
16. Ильин И.В., Безручко Д.С. Программа для оценки рисков внутренних инвестиционных проектов в энергетике. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2024680109, 2024
17. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 21500-2014 "Руководство по проектному менеджменту". Введ. 2014-11-26. М.: Стандартинформ, 2014. 46 с.
18. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) // Project Management Institute. 2017. 976 p. ISBN: 978-1-62825-184-5.
19. Benninga S., Mofkadi T. Financial Modeling: A Comprehensive Guide to Financial Mathematics. MIT Press, 2022. 1048 p.

References

1. Shmeleva A., Suloeva S. Development of a mechanism for adapting the digital innovation potential of an organization, taking into account the specific features of digital innovation projects. *Sustainable Development and Engineering Economics*. 2022. No. 2. P. 63 – 80. DOI: <https://doi.org/10.48554/SDEE.2022.2.5>
2. Knyazkova V.S. Development of functional cost analysis and features of its application in the design of software products. *π-Economy*. 2022. Vol. 15. No. 5. P. 111 – 121. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15507>
3. Kukharev A.A. Digital project technology: key principles and practical advice for effective implementation: trans. from English. Moscow: DMK Press, 2017. 320 p.
4. Nikolaevsky V.V. Digital economy: essence, definition and ontology of the economic system in the context of information and communication. *Finance and Credit*. 2022. Vol. 28. No. 11. P. 2593 – 2628. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.11.2593>
5. Guzhev D.A. Methodology for calculating the net present value of an investment project, taking into account the variability of determining the cash flow of capital investments. *Finance and Credit*. 2022. Vol. 28. No. 9. P. 2016 – 2031. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.9.2016>
6. Gusev A.V. Features of calculating the investment efficiency of regional projects using the NPV method. *Marketing and Logistics*. 2018. No. 3. P. 34 – 39.
7. Gasanov O.S. The Impact of Digitalization on the Russian Economy. *Finance and Credit*. 2022. Vol. 28. No. 7. P. 1534 – 1553. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.7.1534>
8. Ponomareva E.A. Digitalization of the Economy as a Driving Force of Economic Growth: Is Infrastructure the Only Thing That Matters? *Journal of the New Economic Association*. 2021. No. 3. P. 51 – 68.
9. Subtselnaya T.A. Tishchenko S.A. Negriy V.A. On the Applicability of Interdisciplinary Methods in Economic Research. *Finance and Credit*. 2022. Vol. 28. No. 4. P. 788 – 805 DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.28.4.788>
10. Plaskova N.S. Development of the methodology of economic analysis in the digital economy. *Accounting. Analysis. Audit*. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 36 – 43.
11. Vinokur I.R. Methodology of risk analysis and management. *Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Social and Economic Sciences*. 2019. No. 3. P. 93 – 108.
12. Polyanin A.V., Golovina T.A. Concept of managing innovative activities of industrial systems based on digital twin technology. *Scientific and Technical Bulletin of SPbSPU. Economic Sciences*. 2021. Vol. 14. No. 5. P. 7 – 23. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.14501>
13. Biryukov A.N. Sensitivity analysis of investment project performance indicators based on dynamic methods. *Bulletin of UrFU. Series: Economics and Management*. 2017. Vol. 16. No. 6. P. 954 – 968. DOI: [10.15826/vestnik.2017.16.6.045](https://doi.org/10.15826/vestnik.2017.16.6.045)
14. Pozdnyakova E.A., Ramenskaya L.A., Voronov D.S. Sensitivity analysis as a tool for making decisions on the implementation of an investment project in the mining industry *Bulletin of the Saratov University. New series. Series: Economics. Management. Law*. 2021. Vol. 21, issue. 3. P. 295 – 303 <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2021-21-3-295-303>
15. Ramenskaya A.V., Pivovarov K.V. Monte Carlo method and tools for its implementation: guidelines. Orenburg State University. Orenburg: OSU, 2018. 58 p.
16. Ilyin I.V., Bezruchko D.S. Program for assessing the risks of internal investment projects in the energy sector. Certificate of state registration of computer program No. 2024680109, 2024
17. National standard of the Russian Federation GOST R ISO 21500-2014 "Project management guidelines". Introduced. 2014-11-26. M.: Standartinform, 2014. 46 p.
18. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Project Management Institute. 2017. 976 p. ISBN: 978-1-62825-184-5.
19. Benninga S., Mofkadi T. *Financial Modeling: A Comprehensive Guide to Financial Mathematics*. MIT Press, 2022. 1048 p.

Информация об авторах

Безручко Д.С., кандидат экономических наук, доцент, SPIN-код 3432-5808, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6891-5261>, Высшая инженерно-экономической школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, dbezru@mail.ru

Ильин И.В., доктор экономических наук, профессор, SPIN-код: 2424-7570, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2981-0624>, Высшая школа бизнес-инжиниринга, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, ivi2475@yandex.ru

© Безручко Д.С., Ильин И.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ Асфандиярова Р.А., ² Калякина И.М., ³ Гарбузова Т.Г., ⁴ Карелина Н.А., ⁵ Кохреидзе М.В.,

¹ Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий,

² Политехнический институт, филиал Донского государственного
технического университета в г. Таганроге,

³ Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова,

⁴ Красноярский государственный медицинский университет,

⁵ Московский государственный строительный университет

Финансирование образования в условиях бюджетных ограничений: вызовы и решения

Аннотация: современные экономические условия предъявляют повышенные требования к рациональному распределению бюджетных средств, особенно в социальной сфере. Одним из ключевых направлений, жизненно важных для устойчивого развития общества, остаётся образование. Однако приоритет этого сектора не всегда находит адекватное отражение в финансовой политике государства.

В условиях дефицита бюджетов, санкционного давления и изменения экономических приоритетов финансирование образования сталкивается с рядом проблем, требующих как краткосрочных, так и долгосрочных решений.

В статье рассматриваются основные вызовы, с которыми сталкивается система образования в условиях ограниченных ресурсов, анализируются модели финансирования, применяемые на федеральном и региональном уровнях, а также предлагаются обоснованные подходы к повышению эффективности использования средств с опорой на зарубежный опыт и отечественные практики.

Ключевые слова: финансирование образования, бюджетные ограничения, государственная поддержка, эффективность, экономическая политика, реформа образования, устойчивое развитие, образование и экономика

Для цитирования: Асфандиярова Р.А., Калякина И.М., Гарбузова Т.Г., Карелина Н.А., Кохреидзе М.В. Финансирование образования в условиях бюджетных ограничений: вызовы и решения // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 107 – 112.

Поступила в редакцию: 3 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 2 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Asfandiyarova R.A., ² Kalyakina I.M., ³ Garbuzova T.G., ⁴ Karelina N.A., ⁵ Kokhreidze M.V.,

¹ Sterlitamak Branch of Ufa University of Science and Technology,

² Polytechnic Institute, a branch of the Don State Technical University in Taganrog,

³ St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov,

⁴ Krasnoyarsk State Medical University,

⁵ Moscow State University of Civil Engineering

Financing education under budget constraints: challenges and solutions

Abstract: modern economic conditions place increased demands on the rational allocation of budget funds, especially in the social sphere. Education remains one of the key areas vital for the sustainable development of society. However, the priority of this sector is not always adequately reflected in the financial policy of the state.

In the context of budget deficits, sanctions pressure, and changing economic priorities, education financing faces a number of challenges that require both short-term and long-term solutions.

The article examines the main challenges faced by the education system in conditions of limited resources, analyzes the financing models used at the federal and regional levels, and suggests sound approaches to improving the efficiency of using funds based on foreign experience and domestic practices.

Keywords: education financing, budget constraints, government support, efficiency, economic policy, education reform, sustainable development, education and economics

For citation: Asfandiyarova R.A., Kalyakina I.M., Garbuzova T.G., Karelina N.A., Kokhreizde M.V. Financing education under budget constraints: challenges and solutions. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 107 – 112.

The article was submitted: June 3, 2025; Approved after reviewing: August 2, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современном мире система образования представляет собой один из краеугольных камней устойчивого социально-экономического развития. Её качество и доступность во многом определяют уровень человеческого капитала, конкурентоспособность страны на международной арене, эффективность инновационной экономики и социальную мобильность. Однако в условиях ограниченных бюджетных возможностей обеспечение должного уровня финансирования образования становится всё более затруднительным. Экономические кризисы, вызванные как глобальными процессами (например, пандемией или международными санкциями), так и внутренними структурными проблемами, оказывают прямое воздействие на объём и стабильность государственных вложений в образовательный сектор [3].

Традиционно образование рассматривается как приоритетная сфера для государственного финансирования. Однако на практике данная приоритетность часто нивелируется под давлением краткосрочных экономических задач и ограниченного фискального пространства [6]. Государства вынуждены балансировать между необходимостью инвестировать в долгосрочные активы, такие как образование, и удовлетворением срочных социальных обязательств. В результате доля расходов на образование в структуре национальных бюджетов демонстрирует тенденцию к снижению, особенно в периоды экономической турбулентности. Эта ситуация характерна не только для развивающихся стран, но и для развитых экономик, где конкуренция между секторами за ограниченные ресурсы становится всё жёстче [10].

Для Российской Федерации данная проблема имеет особую остроту. С одной стороны, в стране существует развитая сеть образовательных учреждений, охватывающая все уровни – от дошкольного до высшего и дополнительного. С другой стороны, финансирование этих учреждений зави-

сит от множества факторов: от состояния федерального бюджета и уровня дотационности регионов до нормативов, заложенных в методике распределения межбюджетных трансфертов. Регионы с высокой налоговой базой способны самостоятельно обеспечивать значительную часть расходов, в то время как дотационные субъекты находятся в хроническом дефиците. Это создаёт неравенство в возможностях получения качественного образования по территориальному признаку [7].

Кроме того, сама структура расходов на образование демонстрирует значительный дисбаланс. Наибольшая часть средств традиционно направляется на общее среднее образование, в то время как другие уровни – профессиональное, высшее и дополнительное – нередко остаются в условиях недофинансирования [1]. Это усугубляет разрыв между уровнем подготовки выпускников и требованиями рынка труда, снижает гибкость образовательной системы и препятствует её модернизации.

Учитывая вышеизложенное, перед исследователями и государственными органами стоит задача не только оценки текущего состояния финансирования образования, но и выработки новых подходов, способных повысить эффективность использования средств, обеспечить справедливое распределение ресурсов и стимулировать развитие альтернативных источников финансирования [5].

В условиях бюджетных ограничений особенно актуальным становится поиск моделей, которые позволят сохранить и развить качественное образование как общественное благо, не подрывая финансовую устойчивость государства [2]. Настоящее исследование направлено на всесторонний анализ этих проблем и выявление эффективных решений с опорой на как отечественный, так и зарубежный опыт.

Материалы и методы исследований

Исследование опирается на междисциплинарный подход, сочетающий экономический, правовой и социологический анализ. Используются

данные Министерства финансов Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики, а также отчёты международных организаций, включая ЮНЕСКО и ОЭСР. Методологическую основу составляют сравнительный анализ и динамическое моделирование бюджетных показателей за 2018-2024 гг., а также контент-анализ нормативных правовых актов, регулирующих финансирование образования.

В рамках работы также была проведена оценка бюджетной обеспеченности различных уровней образования в субъектах Российской Федерации. Для визуализации изменений в структуре финансирования использованы графические методы.

Применён индексный анализ темпов роста расходов, позволяющий выявить наиболее уязвимые направления в распределении ресурсов.

Результаты и обсуждения

Финансирование образования в Российской Федерации демонстрирует устойчивую зависимость от общего состояния государственного бюджета. При сравнении данных за 2018-2024 гг. выявлено, что доля расходов на образование в общем объеме расходов федерального бюджета сократилась с 4,4% до 3,7%, что свидетельствует о снижении относительного приоритета данной сферы в государственной политике.

Таблица 1

Динамика доли расходов на образование в бюджете РФ (2018-2024 гг.).

Table 1

Dynamics of the share of expenditure on education in the budget of the Russian Federation (2018-2024).

Год	Общие расходы бюджета, трлн руб.	Расходы на образование, трлн руб.	Доля, %
2018	16,8	0,74	4,4
2020	19,2	0,76	4,0
2022	21,3	0,75	3,5
2024	23,7	0,88	3,7

Сравнительный анализ бюджетной обеспеченности регионов показывает значительную дифференциацию: субъекты с высокой налоговой базой обеспечивают на порядок большие объемы финан-

сирования образования на душу населения, чем дотационные регионы. Это усиливает образовательное неравенство и препятствует выравниванию возможностей.

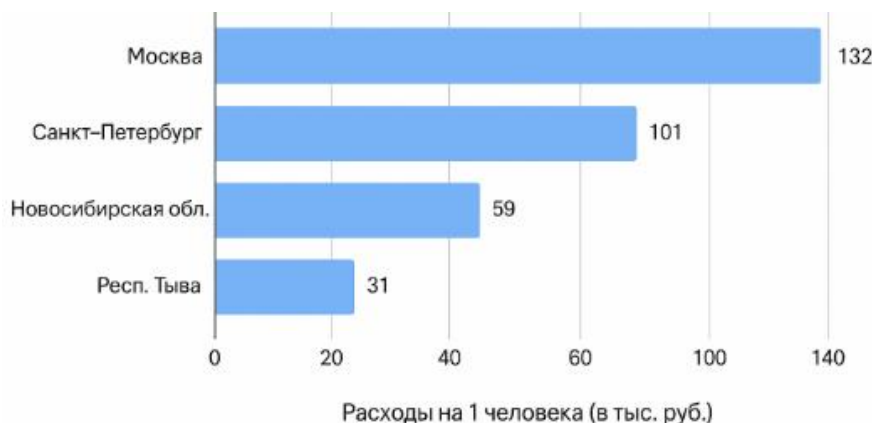


Рис. 1. Расходы на образование на душу населения в субъектах РФ (2024 г., тыс. руб.).

Fig. 1. Expenditures on education per capita in the constituent entities of the Russian Federation (2024, thousand rubles).

Кроме территориального дисбаланса, значительные трудности наблюдаются в распределении средств между уровнями образования. Школьное образование традиционно поглощает более 60%

всех бюджетных расходов, тогда как профессиональное и дополнительное образование находится в условиях хронического недофинансирования.

Таблица 2

Расходы на образование в РФ в 2024 г. (в % от общего объема расходов).

Table 2

Education expenditure in the Russian Federation in 2024 (as a percentage of total expenditure).

Уровень образования	Доля в расходах, %
Дошкольное	18
Общее среднее	42
Профессиональное	17
Высшее	18
Дополнительное	5

Наибольшая доля ресурсов направляется на общее среднее образование, что указывает на сохранение традиционного приоритета школьного сектора в государственной финансовой политике.

Это может быть обусловлено как масштабностью охвата школьной инфраструктуры, так и необходимостью поддержки обязательного среднего образования в условиях его массовости.

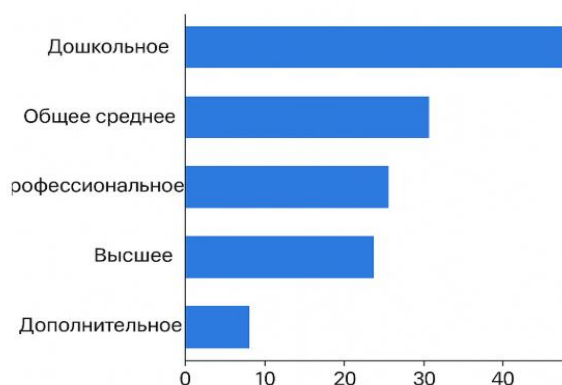


Рис. 2. Структура расходов.

Fig. 2. Cost structure.

Дошкольное образование также занимает значительную позицию в структуре, что отражает возрастающее внимание к раннему развитию и подготовке детей к системному обучению. Такая финансовая ориентация может свидетельствовать о стремлении государства улучшить доступ к дошкольным услугам и повысить их качество. При этом инвестиции в высшее и профессиональное образование практически идентичны и существенно уступают объёму расходов на общее среднее. Это свидетельствует о существующем перекосе, который может привести к снижению конкурентоспособности выпускников на рынке труда, а также к ограничению научного и технологического потенциала страны.

Дополнительное образование получает минимальную долю, что указывает на его второстепенное значение в системе приоритетов бюджетного планирования. Такое положение снижает гибкость образовательной системы, ограничивает возможности переквалификации и развития непрерывного обучения, что особенно важно в условиях стремительно меняющейся экономики и рынка труда.

Анализируя представленные данные становится понятно о необходимости выравнивания инвестиционного внимания ко всем уровням образования. При сохранении приоритетности базового образования следует одновременно усилить поддержку высшего, профессионального и дополнительного секторов как ключевых элементов воспроизводства квалифицированных кадров, адаптивности населения и устойчивости всей социальной системы.

Проблему усугубляет отсутствие гибких механизмов перераспределения средств и привлечения внебюджетных источников. Несмотря на отдельные примеры использования частногосударственного партнёрства, масштаб их реализации остаётся ограниченным. Сравнительный международный анализ указывает на то, что в странах ОЭСР государственное финансирование образования сопровождается активным вовлечением частного сектора, а также гибкими моделями ваучерного распределения средств [4].

Повышение эффективности финансирования возможно через внедрение инструментов резуль-

тативного бюджетирования. Анализ пилотных проектов Минфина РФ показал, что в образовательных учреждениях, перешедших на модели

субсидирования по результатам, на 15-20% повысились показатели успеваемости и удовлетворенности учащихся, при сопоставимых затратах [8].

Таблица 3

Эффективность внедрения результативного бюджетирования (на примере 10 пилотных регионов, 2022-2024 гг.).

Table 3

Efficiency of implementation of performance budgeting (based on the example of 10 pilot regions, 2022-2024).

Показатель	До внедрения	После внедрения	Изменение, %
Средний балл ЕГЭ	63	72	+14
Удовлетворенность учащихся	62%	75%	+21
Расходы на 1 учащегося, тыс. руб.	94	96	+2

Таким образом, даже в условиях ограниченных бюджетных ресурсов возможно добиться повышения качества образовательных услуг за счёт оптимизации процессов, внедрения цифровых инструментов управления и усиления мотивации работников системы образования.

Выводы

Финансирование образования в условиях бюджетных ограничений представляет собой сложную многоуровневую проблему, затрагивающую не только экономическую, но и социальную структуру общества. Сокращение относительной доли расходов на образование, территориальная неоднородность бюджетной обеспеченности, перекос в структуре распределения средств, а также слабая диверсификация источников финансирования – всё это требует системного пересмотра подходов. В то же время опыт отдельных регионов и международная практика демонстрируют возможности

повышения эффективности без существенного увеличения общих затрат.

Развитие механизмов государственно-частного партнёрства, внедрение инструментов оценочного финансирования, цифровизация и автоматизация процессов управления, переход к результативному бюджетированию способны обеспечить устойчивость и адаптивность образовательной системы. На уровне государственной политики необходимо обеспечить сбалансированное распределение средств между уровнями образования, усилить контроль за их целевым использованием и стимулировать развитие дополнительных источников финансирования.

Таким образом, ключ к решению проблемы финансирования образования заключается не только в увеличении объемов вложений, сколько в переосмыслении стратегий их распределения и в повышении эффективности управления отраслью в условиях новых экономических реалий.

Список источников

1. Арзуманян М.А. К вопросу финансирования высшего образования: состояние и перспективы эндаумент-фондов в России // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. 2024. № 4 (42). С. 125 – 138.
2. Демидов А.С. Проблемы функционирования системы управления образованием в России // Теория и практика современной науки. 2025. № 2 (116). С. 17 – 19.
3. Евдокимова Т.Р. Человеческий капитал как фактор экономического роста. Особенности финансирования человеческого капитала в России // Фундаментальные исследования. 2024. № 10. С. 21 – 28.
4. Мурзагалина Г.М. и др. Педагогика будущего: экономические тренды в образовании нового поколения // Московский экономический журнал. 2024. Т. 9. № 2. С. 583.
5. Натробина О.В. Проблемы децентрализации бюджетного финансирования образования // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 1-2 (107). С. 85 – 87.
6. Рожков С.Д. Современный уровень финансирования сферы образования и науки в Российской Федерации // Научный редактор. 2024. С. 27.
7. Седаш Т.Н. Финансирование высшего образования как фактор развития человеческого капитала // Экономика. Налоги. Право. 2022. Т. 15. № 6. С. 112 – 121.
8. Уфимцева В.В., Колмыкова А.О. Проблемы развития современного образования в России // Вестник науки. 2024. Т. 3. № 11 (80). С. 692 – 700.

9. Цыганков Р.Е. Диспропорции в финансировании региональных проектов национального проекта «образование» как фактор снижения эффективности его реализации в субъектах УРФО // Столыпинский вестник. 2024. Т. 6. № 10.

10. Янголь Е.С. Фискальные инструменты регулирования образования. 2025. 267 с.

References

1. Arzumanyan M.A. On the issue of financing higher education: the state and prospects of endowment funds in Russia. Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Economy. 2024. No. 4 (42). P. 125 – 138.

2. Demidov A.S. Problems of functioning of the education management system in Russia. Theory and practice of modern science. 2025. No. 2 (116). P. 17 – 19.

3. Evdokimova T.R. Human capital as a factor in economic growth. Features of financing human capital in Russia. Fundamental research. 2024. No. 10. P. 21 – 28.

4. Murzagalina G.M. et al. Pedagogy of the future: economic trends in the education of the new generation. Moscow Economic Journal. 2024. Vol. 9. No. 2. P. 583.

5. Natrobina O.V. Problems of decentralization of budget financing of education. Economy and business: theory and practice. 2024. No. 1-2 (107). P. 85 – 87.

6. Rozhkov S.D. Current level of financing of education and science in the Russian Federation. Scientific editor. 2024. P. 27.

7. Sedash T.N. Financing of higher education as a factor in the development of human capital. Economy. Taxes. Law. 2022. Vol. 15. No. 6. P. 112 – 121.

8. Ufimtseva V.V., Kolmykova A.O. Problems of development of modern education in Russia. Bulletin of science. 2024. Vol. 3. No. 11 (80). P. 692 – 700.

9. Tsygankov R.E. Disproportions in the financing of regional projects of the national project "education" as a factor in reducing the effectiveness of its implementation in the subjects of the Urals Federal District. Stolypinsky Vestnik. 2024. Vol. 6. No. 10.

10. Yangol E.S. Fiscal instruments for regulating education. 2025. 267 p.

Информация об авторах

Асфандиярова Р.А., кандидат экономических наук, доцент, Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий

Калякина И.М., кандидат экономических наук, доцент, Политехнический институт, филиал Донского государственного технического университета в г. Таганроге

Гарбузова Т.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Карелина Н.А., старший преподаватель, Красноярский государственный медицинский университет

Кохреидзе М.В., кандидат технических наук, Московский государственный строительный университет

© Асфандиярова Р.А., Калякина И.М., Гарбузова Т.Г., Карелина Н.А., Кохреидзе М.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 316.42



¹ *Веселов А.В.,¹ Пашина П.А.,¹ Конников Е.А.,¹ Старченкова О.Д.,
¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

Категоризация регионов по уровню социально-экономического развития: подходы на основе РСА

Аннотация: в условиях цифровизации и усложнения социально-экономических процессов возрастает необходимость разработки эффективных инструментов анализа регионального развития. В данной статье предложена методология категоризации регионов Российской Федерации на основе анализа потребностей населения с применением метода главных компонент (РСА). Проведено сравнение двух подходов – математического и эвристического – к реализации алгоритма категоризации. Представлены этапы обработки данных, включая корреляционный анализ, стандартизацию, построение главных компонент и квантильную классификацию. Показана эффективность предложенного подхода для оценки социально-экономического положения субъектов РФ и выявления факторов, влияющих на их развитие. Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008).

Ключевые слова: мониторинг, категории потребностей, социально-экономическое развитие, категоризация регионов, методология категоризации, математическая и эвристическая категоризации регионов

Для цитирования: Веселов А.В., Пашина П.А., Конников Е.А., Старченкова О.Д. Категоризация регионов по уровню социально-экономического развития: подходы на основе РСА // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 113 – 124.

Поступила в редакцию: 4 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 3 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ *Veselov A.V.,¹ Pashinina P.A.,¹ Konnikov E.A.,¹ Starchenkova O.D.,
¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

Categorization of regions by level of socio-economic development: PCA-based approaches

Abstract: in the context of digitalization and increasing complexity of socio-economic processes, there is a growing need to develop effective tools for analyzing regional development. This article proposes a methodology for categorizing the regions of the Russian Federation based on the analysis of population needs using the Principal Component Analysis (PCA) method. A comparison is made between two approaches – mathematical and heuristic – to the implementation of the categorization algorithm. The article outlines the data processing steps, including correlation analysis, standardization, principal component construction, and quantile classification. The proposed approach has proven effective in assessing the socio-economic status of Russian regions and identifying key factors influencing their development. This study was carried out as part of the project "Development of a methodology for forming an instrumental base for analyzing and modeling the spatial socio-economic development of systems in the context of digitalization based on internal reserves" (FSEG-2023-0008).

Keywords: monitoring, mood category, socio-economic development, categorization of regions, categorization methodology, mathematical and heuristic categorization of regions

For citation: Veselov A.V., Pashinina P.A., Konnikov E.A., Starchenkova O.D. Categorization of regions by level of socio-economic development: PCA-based approaches. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 113 – 124.

The article was submitted: June 4, 2025; Approved after reviewing: August 3, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Метод анализа главных компонент (PCA) представляет мощный инструмент для снижения размерности данных и выявления скрытых закономерностей [1]. Цель исследования – сравнить математический и эвристический подходы к применению PCA для категоризации регионов в контексте анализа потребностей населения. Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

1. Реализовать алгоритмы математически детерминированного и эвристического PCA для категоризации данных с помощью языка программирования Pyhton.
2. Применить разработанные алгоритмы к имеющемуся датасету со значениями потребностей населения по регионам РФ.
3. Провести сравнительный анализ результатов с точки зрения точности категоризации и интерпретируемости результатов.
4. Определить преимущества и недостатки каждого подхода в зависимости от специфики данных и требований к анализу.

Результаты исследования позволят определить наиболее эффективный подход к категоризации регионов по уровню социально-экономического

развития на основе PCA.

Материалы и методы исследований

Важно отметить, что методология исследования предполагает категоризацию регионов двумя способами: математический и эвристический. В предыдущих исследованиях авторы рассматривали каждый из принципов подробно. Перейдем к краткой характеристике этапов работы.

Предварительная обработка данных – построение матрицы корреляций и исключение высокоррелированных показателей и стандартизация необходимых индикаторов реализовывалась с помощью языка программирования Pyhton.

Для реализации алгоритмов категоризации, основанных на методе главных компонент (PCA), были задействованы соответствующие программные модули, импортированные в рабочую среду Python 3: pandas, StandardScaler, PCA.

В рамках предобработки данных, с целью минимизации мультиколлинеарности и повышения эффективности последующего анализа главных компонент, был проведен анализ корреляционной структуры исходного датасета (рис. 1).

```
correlation_matrix = new_data.corr()  
threshold = 0.9  
  
columns_to_drop = []  
for i in range(len(correlation_matrix.columns)):  
    for j in range(i):  
        if abs(correlation_matrix.iloc[i, j]) > threshold:  
            columns_to_drop.append(correlation_matrix.columns[i])  
  
new_data.drop(columns_to_drop, axis=1, inplace=True)  
new_data
```

Рис. 1. Отбор признаков на основе корреляционного анализа.
Fig. 1. Feature selection based on correlation analysis.

Матрица парных корреляций Пирсона была вычислена с помощью метода .corr(). Для отбора признаков, был установлен пороговый уровень корреляции (threshold = 0.9), превышение которого свидетельствует о наличии высокой степени линейной зависимости между переменными. Высокоррелированные признаки из были удалены из датафрейма.

Далее выполняется стандартизация выбранных

числовых признаков (feature_to_scale) с использованием StandardScaler (рис. 2). Эта процедура центрирует каждый признак вокруг нулевого среднего значения и масштабирует его к единичной дисперсии. Стандартизация необходима для того, чтобы признаки с большими значениями не доминировали над признаками с меньшими значениями.

```
scaler = StandardScaler()
feature_to_scale = [
    "численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, ...",
    "число высокопроизводительных рабочих мест ...",
    "Объем выбросов вредных(загрязняющих) веществ ...",
    "Средняя месячная температура воздуха...",
    "численность зрителей театров и музеев ...",
    "Средний уровень заработной платы, руб.",
    "Оборот розничной торговли в расчете на душу населения, руб."
]
new_data[feature_to_scale] = scaler.fit_transform(new_data[feature_to_scale])
```

Рис. 2. Стандартизация выбранных числовых признаков.
Fig. 2. Standardization of selected numerical features.

После этого происходит реализация метода главных компонент (рис. 3). Метод главных компонент (PCA) инициализируется с параметром `n_components=0.85`, нацеленным на сохранение минимума главных компонент, объясняющих не менее 85% дисперсии данных, обеспечивая баланс между снижением размерности и сохранением информации. Затем, на стандартизованных данных

вычисляются главные компоненты методом `.fit()`, а исходные данные преобразуются в пространство главных компонент с помощью `.transform()`. В результате определяется фактическое число главных компонент (`num_components`), и создается `DataFrame` (`principal_df`), содержащий значения этих компонент.

```
pca = PCA(n_components=0.85)
pca.fit(new_data)

principal_components = pca.transform(new_data)
num_components = pca.n_components_
column_names = ['PC{}'.format(i+1) for i in range(num_components)]
principal_df = pd.DataFrame(data=principal_components, columns=column_names)

final_df = pd.concat([data.reset_index(), principal_df], axis=1)
```

Рис. 3. Реализация метода главных компонент.
Fig. 3. Implementation of the principal component method.

Затем происходит категоризация регионов на основе главных компонент (рис. 4). В рамках этапа категоризации регионов, вектор весов, пропорциональный вкладу каждой главной компоненты в общую объясненную дисперсию, был нормализован к единичной сумме. В соответствии с полученным вектором весов, для каждого региона был вычислен интегральный

рейтинговый индекс, представляющий собой линейную комбинацию значений главных компонент. Квантильная кластеризация рейтинговых индексов позволила разделить множество регионов на пять гомогенных подмножеств, характеризующихся последовательными уровнями социально-экономического развития.

```
explained_variance = pca.explained_variance_ratio_
weights = explained_variance / np.sum(explained_variance)

principal_df['Рейтинг_индекс'] = principal_df.dot(weights)
rating_categories = pd.qcut(principal_df['Рейтинг_индекс'],
                             5,
                             labels=['1', '2', '3', '4', '5'])
principal_df.insert(0, 'Субъект/Регион', data['Субъект/Регион'])
principal_df['Рейтинг_категория'] = rating_categories
```

Рис. 4. Категоризация регионов на основе главных компонент.
Fig. 4. Categorization of regions based on principal components.

Метод эмпирической категоризации отличается тем, что для каждой категории потребности задавался на коэффициент детерминации, а одна компонента (рис. 5).

Следует отметить, что реализация расчета рейтингового индекса, представленная в эвристическом подходе, отличается лишь в технических деталях реализации. Использование

векторного произведения ($\text{principal\_df.dot(weights)}$) является эффективным способом вычисления взвешенной суммы значений главных компонент для каждого региона, при этом сам принцип расчета рейтингового индекса остается идентичным описанному в методологической части.

```
prof = pd.read_excel('Потребность_в_проф_развитии.xlsx')
new_prof = prof.drop(prof.columns[0], axis=1)

correlation_matrix_prof = new_prof.corr()
threshold = 0.9

columns_to_drop = []
for i in range(len(correlation_matrix_prof.columns)):
    for j in range(i):
        if abs(correlation_matrix_prof.iloc[i, j]) > threshold:
            columns_to_drop.append(correlation_matrix_prof.columns[i])

new_prof.drop(columns_to_drop, axis=1, inplace=True)

scaler = StandardScaler()
feature_to_scale_prof = [
    "численность студентов, обучающихся по программам ...",
    "число высокопроизводительных рабочих мест ..."
]
new_prof[feature_to_scale_prof] = scaler.fit_transform(new_prof[feature_to_scale_prof])

pca_prof = PCA(n_components=1)
pca_prof.fit(new_prof)

principal_components_prof = pca_prof.transform(new_prof)

num_components_prof = pca_prof.n_components_
column_names = ['PC{}'.format(i+1) for i in range(num_components_prof)]
principal_df_prof = pd.DataFrame(data=principal_components_prof, columns=column_names)
final_df_prof = pd.concat([prof.reset_index(), principal_df_prof], axis=1)
```

Рис. 5. Пример реализации эвристической кластеризации для компоненты, характеризующей потребность в профессиональном развитии.

Fig. 5. Example of heuristic clustering implementation for the component characterizing the need for professional development.

Результаты и обсуждения

Рассмотрим главные компоненты каждой категоризации. Анализ структуры двух главных компонент, полученных в рамках математической категоризации, выявил совокупность наиболее значимых показателей, характеризующих социально-экономическое развитие регионов. Отсутствие выраженного доминирования какого-либо одного индикатора свидетельствует о многофакторном характере исследуемого явления. В обеих главных компонентах присутствуют следующие показатели с максимальным весовым коэффициентом: численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения, число высокопроизводительных рабочих мест, объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта за год, средняя месячная температура воздуха, плотность населения, средний уровень заработной платы, оборот розничной торговли в

расчете на душу населения.

Данные показатели отражают все выбранные категории потребностей. Используемый набор показателей репрезентирует предварительно сформулированные категории потребностей населения.

У первой главной компоненты наблюдается максимальный вес показателя плотности населения, что указывает на его доминирующую роль в определении первого фактора вариативности социально-экономического развития регионов.

Вторая главная компонента характеризуется максимальным вкладом двух показателей: численности студентов (бакалавриат, специалитет, магистратура) и оборота розничной торговли на душу населения. Данная структура весовых коэффициентов свидетельствует о взаимозависимости факторов, влияющих на региональное развитие, и подтверждает необходимость учёта демографических и социально-экономических

аспектов при оценке уровня развития регионов.

Результаты эвристической категоризации, представленные в виде пяти главных компонент, позволяют сформулировать интерпретацию,

базирующуюся на логическом анализе вклада отдельных индикаторов в формирование каждой из компонент (рис. 6).

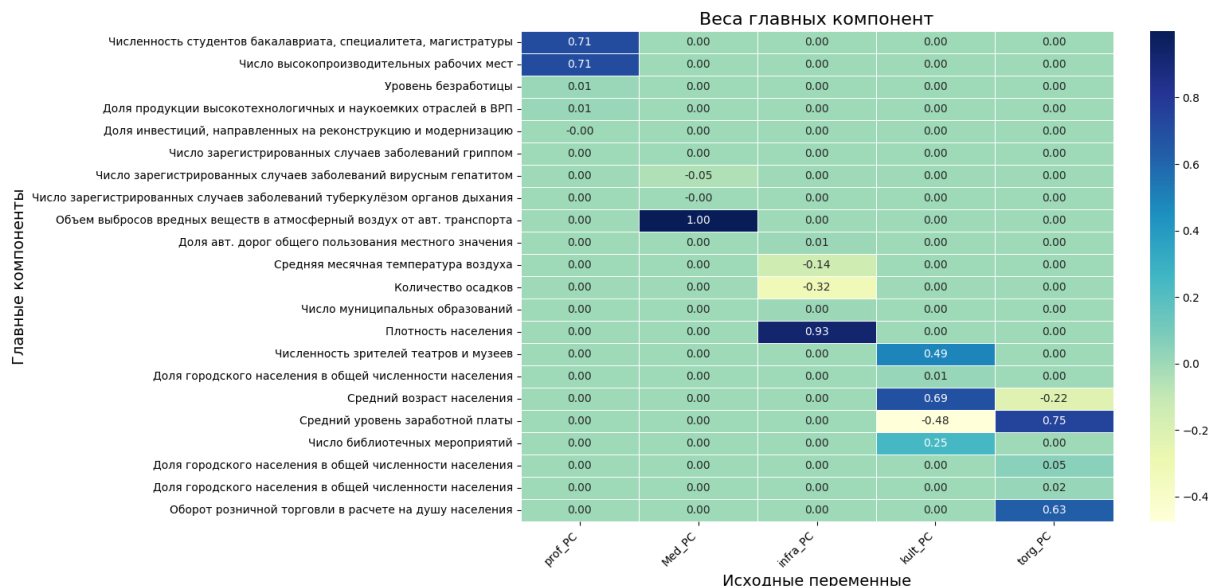


Рис. 6. Веса показателей в главных компонентах в эвристической категоризации.

Fig. 6. Indicator weights in the principal components in heuristic categorization.

Результаты эвристической категоризации, представленные в виде пяти главных компонент, позволяют сформулировать интерпретацию, базирующуюся на логическом анализе вклада отдельных индикаторов в формирование каждой из компонент. Обращает на себя внимание выраженная специализация компонент:

1. Компонента, отвечающая за потребность в профессиональном развитии: совпадение высоких весовых коэффициентов для численности студентов и числа высокопроизводительных рабочих мест указывает на сильную взаимосвязь между уровнем образования и развитием высокотехнологичных отраслей экономики.

2. Компонента, отвечающая за потребность в медицинском обеспечении: высокое и исключительное значение веса показателя объёмов выброса вредных веществ может быть интерпретировано как отражение связи между уровнем экологического загрязнения и соответствующим увеличением нагрузки на систему здравоохранения. Загрязнение окружающей среды, отражаемое объёмом выбросов вредных веществ, не является прямым показателем удовлетворения потребности в медицинском обеспечении, а скорее индикатором фактора, формирующего эту потребность. Высокий уровень загрязнения увеличивает риск

заболеваний, тем самым повышая потребность в медицинских услугах.

3. Компонента, отвечающая за потребность в инфраструктурном обеспечении: анализ весовых коэффициентов компоненты демонстрирует явное преобладание влияния плотности населения, значительно превосходящего вклад остальных факторов. Преобладание влияния плотности населения в модели потребности в инфраструктуре подчеркивает тесную взаимосвязь между пространственным распределением населения и инфраструктурным обеспечением.

4. Компонента, отвечающая за потребность в культурном развитии: наблюдается выраженное влияние среднего возраста населения, указывая на существенную зависимость потребности в культурной инфраструктуре от возрастной структуры популяции. Это соответствует интуитивному предположению о более высоком спросе на культурные услуги со стороны старших возрастных групп. Значимый положительный вес присвоен показателю посещаемости театров и музеев, подтверждая его роль в определении уровня потребности в соответствующей инфраструктуре.

5. Компонента, отвечающая за потребность в реализации торгового потенциала: доминирование показателей среднего уровня заработной платы и

оборота розничной торговли на душу населения указывает на прямую зависимость развития торговой сферы от уровня доходов населения. Данная компонента репрезентирует потребительский рынок и его чувствительность к экономическому благополучию населения. Высокая корреляция между этими двумя показателями подтверждает их взаимосвязь и

важность для оценки торгового потенциала региона.

Детерминация главных компонент математической и эвристической категоризации представлена в табл. 1. Таблица отражает детерминацию главных компонент (ГК), полученных математической и эвристической категоризациями. Проанализируем данные с учетом этого различия.

Таблица 1

Детерминация главных компонент в математической и эвристической категоризациях.

Table 1

Determination of principal components in mathematical and heuristic categorizations.

Главная компонента	Математическая категоризация	Эвристическая категоризация
PC1	0.71076007	0.53904905
PC2	0.28644123	0.97147527
PC3		0.63933932
PC4		0.3556897
PC5		0.50528573

PC1: высокая детерминация в обеих категоризациях (0.71 и 0.54) указывает на существование доминирующего фактора, объясняемого обеими моделями. Разница в значениях может быть обусловлена различными способами взвешивания исходных переменных.

PC2: значительное различие в детерминации между методами (0.29 в математической и 0.97 в эвристической) указывает на различное представление второстепенных факторов. Эвристическая категоризация выделила более значимый второстепенный фактор, чем математическая. Это может быть связано с принципами формирования категорий.

Для количественной оценки степени согласованности результатов, полученных с использованием двух альтернативных методов

категоризации, была построена таблица сопряженности. В качестве основы для анализа были использованы векторные данные, представляющие категориальные признаки, полученные в результате применения эвристического и детерминированного подходов. Анализ основан на вычислении частот совпадений и расхождений между категориями, классифицированными разными методами. Для учета степени расхождения были введены пороговые значения разницы в категориях (0, 1, 2 и более). Полученные количественные показатели представлены в виде таблицы, позволяющей визуально оценить степень согласованности результатов двух методов категоризации и выделить зоны значимых расхождений (рис. 7, табл. 2).

```
matching_rows = merged_df[merged_df['Рейтинг_категория_эвр'] == merged_df['Рейтинг_категория']]
exact_match = len(matching_rows)
diff_one = len(merged_df[abs(merged_df['Рейтинг_категория_эвр'] - merged_df['Рейтинг_категория']) == 1])
diff_two_or_less = len(merged_df[abs(merged_df['Рейтинг_категория_эвр'] - merged_df['Рейтинг_категория']) <= 2])
diff_more_than_one = len(merged_df[abs(merged_df['Рейтинг_категория_эвр'] - merged_df['Рейтинг_категория']) > 1])
diff_more_than_two = len(merged_df[abs(merged_df['Рейтинг_категория_эвр'] - merged_df['Рейтинг_категория']) > 2])

data = {
    'Совпадение категорий': ['Полное совпадение', 'Разница на 1 категорию', ..., 'Разница более чем на 2 категории'],
    'Количество регионов': [exact_match, diff_one, diff_two_or_less, diff_more_than_one, diff_more_than_two]
}
comparison_table = pd.DataFrame(data)
```

Рис. 7. Калькуляция согласованности результатов двух методов категоризации.

Fig. 7. Calculation of the consistency of results from the two categorization methods.

Табл. 2 демонстрирует сравнительный анализ результатов математической и эвристической категоризаций по 84 регионам. Наблюдается значительное преобладание регионов с полным совпадением категоризации (42.9%), что свидетельствует о надежности и взаимной поддержке результатов двух методов. Существенная доля регионов (40.5%) демонстри-

рует разницу лишь в одной категории, что указывает на незначительные отклонения, вероятно, связанные с особенностями исходных данных или нюансами алгоритмов. Небольшое количество регионов (16.7%) продемонстрировало более существенные расхождения, сигнализируя о необходимости внимательного изучения причин таких отклонений.

Таблица 2
Согласованность результатов математической и эвристической категоризаций.

Table 2

Consistency of results between mathematical and heuristic categorizations.

Совпадение категорий	Количество регионов
Полное совпадение	36
Разница на 1 категорию	34
Разница более чем на 1 категорию	11
Разница более чем на 2 категории	3

Авторы данной работы предлагают выделить три группы регионов:

1. Регионы с консенсусной (однозначной) категоризацией – это регионы, где результаты математической и эвристической категоризаций полностью совпадают.

2. Регионы с квазиконсенсусной (с частично согласованной) категоризацией – это регионы, где разница между результатами категоризации составляет одну категорию.

3. Регионы с диссонансной (неоднозначной) категоризацией – это регионы, где разница между результатами категоризации превышает одну категорию.

Рассмотрим конкретные регионы, которые включены в каждую группу (зеленый цвет – главная диагональ – консенсусная категоризация, желтый – квазиконсенсусная, красный – диссонансная) (табл. 3).

Таблица 3
Матрица перекрестной классификации регионов по результатам математической и эвристической категоризаций.

Table 3

Cross-classification matrix of regions based on the results of mathematical and heuristic categorizations.

Категория		Эвристическая категоризация				
		1	2	3	4	5
Математическая категоризация	1	Новгородская область, Псковская область, Республика Калмыкия, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Республика Марий Эл, Республика Алтай, Республика Тыва, Еврейская автономная область	Липецкая область, Республика Мордовия		Челябинская область	Алтайский край
	13		2	0	1	1

Продолжение таблицы 3
Continuation of Table 3

	2	Ивановская область, Костромская область, Республика Адыгея, Республика Хакасия	Брянская область, Калужская область, Смоленская область, Республика Карелия, Калининградская область, Астраханская область, Чувашская Республика	Орловская область, Рязанская область, Тамбовская область	Тульская область	Тюменская область
		4	7	3	1	1
	3		Владимирская область, Тверская область, Вологодская область, Пензенская область	Республика Крым, Забайкальский край, Амурская область, Сахалинская область	Волгоградская область, Ставропольский край, Оренбургская область, Иркутская область, Омская область, Томская область, Приморский край	Красноярский край
		0	4	4	7	1
	4		Ленинградская область, Мурманская область, Курганская область	Ярославская область, Республика Коми, Удмуртская Республика, Кировская область, Республика Бурятия, Камчатский край	Курская область, Самарская область, Хабаровский край	Воронежская область, Республика Саха (Якутия), Магаданская область, Чукотский автономный округ
		0	3	6	3	4
	5			Архангельская область, Ульяновская область, Кемеровская область	Белгородская область, Пермский край, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ	Московская область, Краснодарский край, Ростовская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Нижегородская область, Саратовская область, Свердловская область, Новосибирская область
		0	0	3	4	9

В части регионов (Ленинградская, Мурманская, Курганская, Архангельская, Ульяновская, Кемеровская области) наблюдается тенденция к занижению категории в математической категоризации по сравнению с эвристической, в другой части – наоборот (Челябинская, Тульская, Тюменская области и Алтайский и Красноярский края). Так как в эвристической категоризации более количество параметров имеют значимое присутствие в выведенных компонентах, чем в математической, они могут иметь другое положение области относительно применённых категорий. Так, например, Ленинградская область в эвристической категоризации имеет более высокую категорию ввиду учёта среднего возраста населения и численности зрителей театров и музеев (они выше средних значений по регионам) – т.е. больший учёт потребности в культурном

развитии в эвристической категоризации, в которой показатели культурного развития имеют больший вес, чем в математической, указывает на более высокую категорию социально экономического развития. Аналогичное можно сказать и про Курганскую, Архангельскую, Ульяновскую, Кемеровскую области, где, например, число библиотечных мероприятий практически в 1,5-2 раза больше, чем в среднем по всем регионам.

В Челябинской, Тульской, Тюменской областях и Алтайском и Красноярском краях, наоборот, показатели, демонстрирующие потребности в культурном развитии сильно ниже среднего уровня, что объясняет более низкое значение категории.

Визуально разница двух видов категоризаций представлена на рис. 8 и 9.



Рис. 8. Визуализация математической категоризации.
Fig. 8. Visualization of mathematical categorization.

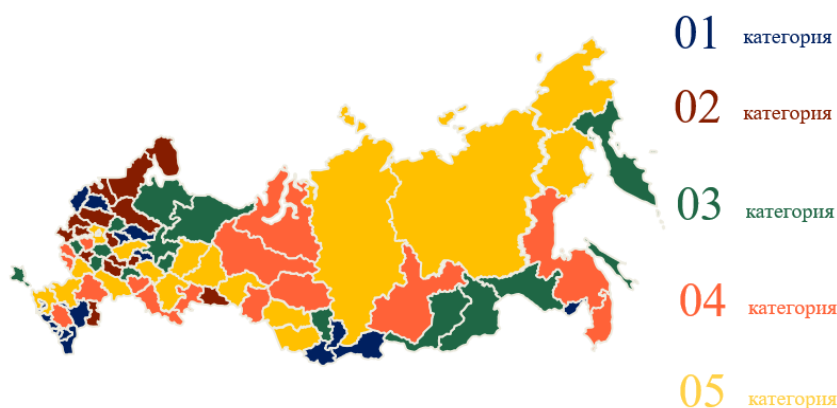


Рис. 9. Визуализация эвристической категоризации.
Fig. 9. Visualization of heuristic categorization.

Рис. 8-9 демонстрируют, что большие территории в эвристической кластеризации имеют более высокую категорию, что потенциально связано с учётом больше количество показателей в эвристической категоризации и потенциальным упущением важных показателей в математической категоризации.

В табл. 4 представлено описание всех теоретических категорий, которые не в полной мере совпадают с регионами, входящими в них по результатам авторов исследования (на основании экспертного анализа), но в достаточной мере описывают реальное положение регионов согласно используемым показателям.

Таблица 4

Описание категорий.

Table 4

Description of categories.

Категория и название	Описание
1. Регионы с низким уровнем социально-экономического развития	Регионы этой категории, как правило, характеризуются низкими показателями образовательной среды, высоким уровнем безработицы, недостаточно развитой инфраструктурой, ограниченным доступом к качественным образовательным и медицинским услугам. Экономика часто базируется на сырьевом секторе с низкой добавленной стоимостью, либо испытывает значительные трудности в диверсификации. Социальная сфера может быть осложнена проблемами миграции, высоким уровнем бедности и социальной напряженностью. В эту группу входят преимущественно республики Северного Кавказа и некоторые регионы с традиционно низким уровнем развития экономики.
2. Регионы с умеренным уровнем социально-экономического развития	Регионы этой группы демонстрируют несколько более высокие показатели, чем категория 1, но все еще сталкиваются с значительными экономическими трудностями. Безработица, хотя и может быть ниже, чем в первой группе, все еще остается существенной проблемой. Инфраструктура развита недостаточно, ограничивая экономический рост и инвестиционную привлекательность. В этой категории присутствует гетерогенность: некоторые регионы могут иметь специализацию в отдельных отраслях, другие — испытывать структурные проблемы, связанные с оттоком населения и деиндустриализацией.
3. Регионы со средним уровнем социально-экономического развития	Характеризуются более диверсифицированной экономикой по сравнению с предыдущими группами. Возможности профессионального развития на среднем уровне, безработица ниже, чем в категориях 1 и 2. Инфраструктура развита лучше, хотя может не соответствовать требованиям современной экономики. Регионы с различными профилями экономического развития, включая промышленные, сельскохозяйственные и туристские направления. Экономический потенциал не полностью реализован из-за недостатка инвестиций, неэффективного управления и проблем с кадрами.
4. Регионы с уровнем социально-экономического развития выше среднего	Демонстрируют значительно более высокие показатели экономического развития по сравнению с предыдущими категориями. Уровень профессионального развития существенно выше среднего по стране, безработица низкая. Инфраструктура развита хорошо, что способствует привлечению инвестиций и развитию различных отраслей экономики. В эту группу входят регионы с диверсифицированной экономикой, высоким уровнем инновационной активности и развитой социальной сферой. В этой группе могут существовать регионы с нереализованным потенциалом или определёнными проблемами.
5. Регионы с очень высоким уровнем социально-экономического развития	Характеризуются наиболее высокими показателями социально-экономического развития. Уровень возможностей профессионального развития значительно превышает средний по стране, безработица крайне низкая. Инфраструктура развита на высоком уровне, обеспечивая благоприятные условия для инвестиционной деятельности и развития высокотехнологичных отраслей. Социальная сфера развита хорошо, обеспечивая высокое качество жизни населения. В эту группу входят регионы с сильной экономикой, высоким уровнем инвестиций и благоприятным инвестиционным климатом.

Представленная типология субъектов Российской Федерации по уровням социально-экономического развития, базирующаяся на «пятибалльной шкале», демонстрирует неоднородность и требует критического анализа с точки зрения валидности и репрезентативности. Анализ распределения субъектов по категориям выявляет существенных особенностей. Категория "5" преимущественно включает субъекты с высокоразвитой промышленной базой, а также регионы с высоким аграрным потенциалом и благоприятным географическим положением относительно крупнейших экономических центров. В то же время, категория "1" концентрирует субъекты с исторически низкими показателями социально-экономического развития, зачастую характеризующиеся проблемами в сфере занятости и социальной инфраструктуры. Категории 2, 3 и 4 представляют собой переходные зоны, характеризующиеся большей гетерогенностью состава входящих субъектов по сравнению с крайними категориями. Это указывает на существование значительного многообразия экономических моделей и траекторий развития в рамках этих групп.

Выводы

Предложенная пятибалльная категоризация

социально-экономического развития субъектов Российской Федерации успешно выделила группы регионов с различными уровнями развития, демонстрируя четкую корреляцию между категориями и ожидаемыми показателями. Анализ позволил выявить ключевые факторы, влияющие на положение региона в предложенной шкале. Полученные результаты, визуализированные в виде матрицы, представляют собой инструмент для выявления необходимого комплекса мероприятий, направленных на повышение уровня социально-экономического развития отдельных регионов и их перемещение в целевую категорию "5". При этом сравнительный анализ математической и эвристической категоризаций выявил, что культурная составляющая не просто важна, а является определяющим фактором расхождений в оценках. Различия в ранжировании регионов, обусловленные учетом культурных аспектов (потребность в культурном развитии) в эвристической модели, позволяют более точно оценить потенциал регионов. Типология позволяет дифференцированно подходить к разработке стратегий для регионов различных категорий, учитывая их специфику и потенциал, включая культурные факторы.

Список источников

1. Родионов Д.Г., Баранова И.В., Насрутдинов М.Н. Идентификация ключевых медиаторов развития социального потенциала региона // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 3. С. 69 – 86.
2. Крыжко Д.А., Смирнова И.А., Конников Е.А., Унгвари Л. Методология снижения размерности в задачах анализа регионального инновационного потенциала: состязательный подход // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2024. № 2 (77). С. 69 – 77.
3. Ворошилов Н.В. Концептуальный подход к формированию мониторинга социально-экономического развития муниципальных образований регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023. № 16 (3). С. 118 – 140.
4. Щеглевых Е.А. Роль мониторинга в управлении социально-экономическим развитием регионов // Вектор экономики. 2022. № 12. С. 2 – 12.
5. Репова М.Л., Сазанова Е.В., Лобанова Ю.С. Инструментарий социально-экономического мониторинга регионов для целей управления // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2014. № 13. С. 44 – 53.
6. Куркина М.П., Галкина Н.Г. Оценка социально-экономического положения населения посредством технологии мониторинга // Молодой учёный. 2016. Vol. 12. Р. 1334 – 1336.
7. Кононова Е.Н., Мельников М.А. Мониторинг социально-экономического развития регионов: учебное пособие. 2022. № 1. С. 21 – 44.
8. Иневатова О.А., Гореликова-Китаева О.Г. Мониторинг социально-экономического развития региона // Вопросы экономики и права. 2023. Vol. 4. № 178. Р. 52 – 60.
9. Карташов К.А., Прудникова М.В. Социально-экономическое развитие региональной системы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. № 54. С. 40 – 44.
10. Агоева З.И., Топсахалова Ф.М.-Г. Мониторинг проблем социально-экономического развития региона // Фундаментальные исследования. 2014. Vol. 9. № 3. Р. 621 – 624.
11. Чаусов Н.Ю., Маухин Д.А. Социально-экономическое развитие региона и его оценка // Российский экономический интернет-журнал. 2022. № 4. С. 10 – 14.

References

1. Rodionov D.G., Baranova I.V., Nasrutdinov M.N. Identification of key mediators of the development of the social potential of the region. Russian Economic Internet Journal. 2019. No. 3. P. 69 – 86.
2. Kryzhko D.A., Smirnova I.A., Konnikov E.A., Ungvari L. Methodology for reducing dimensionality in the problems of analyzing regional innovation potential: a competitive approach. Economy of the North-West: problems and development prospects. 2024. No. 2 (77). P. 69 – 77.
3. Voroshilov N.V. Conceptual approach to the formation of monitoring of the socio-economic development of municipalities of the regions of Russia. Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2023. No. 16 (3). P. 118 – 140.
4. Shcheglevatykh E.A. The role of monitoring in managing the socio-economic development of regions. Vector of Economy. 2022. No. 12. P. 2 – 12.
5. Repova M.L., Sazanova E.V., Lobanova Yu.S. Tools for socio-economic monitoring of regions for management purposes. Financial Analytics: Problems and Solutions. 2014. No. 13. P. 44 – 53.
6. Kurkina M.P., Galkina N.G. Assessing the socio-economic situation of the population through monitoring technology. Young scientist. 2016. Vol. 12. P. 1334 – 1336.
7. Kononova E.N., Melnikov M.A. Monitoring the socio-economic development of regions: teaching aid. 2022. No. 1. P. 21 – 44.
8. Inevatova O.A., Gorelikova-Kitaeva O.G. Monitoring the socio-economic development of the region. Issues of Economics and Law. 2023. Vol. 4. No. 178. P. 52 – 60.
9. Kartashov K.A., Prudnikova M.V. Socio-economic development of the regional system. Scientific and methodological electronic journal "Concept". 2017. No. 54. P. 40 – 44.
10. Agoeva Z.I., Topsakhalova F.M.-G. Monitoring the problems of socio-economic development of the region. Fundamental research. 2014. Vol. 9. No. 3. P. 621 – 624.
11. Chausov N.Yu., Maukhin D.A. Socio-economic development of the region and its assessment. Russian Economic Internet Journal. 2022. No. 4. P. 10 – 14.

Информация об авторах

Веселов А.В., соискатель, ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, veselov_av@spbstu.ru

Пашинина П.А., соискатель, ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, pashinina_pa@spbstu.ru

Конников Е.А., кандидат экономических наук, доцент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, krasnova_ds@spbstu.ru.

Старченкова О.Д., соискатель, ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50.

© Веселов А.В., Пашинина П.А., Конников Е.А., Старченкова О.Д., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки)

УДК 004, 339.9, 338.2



¹ Козлова М.А.,

¹ Московский государственный институт международных отношений

Экономические аспекты цифрового суверенитета

Аннотация: целью исследования является анализ экономических аспектов цифрового суверенитета.

Методы включают в себя сравнительный анализ подходов, применяемых в разных странах, а также проведение SWOT-анализа экономических аспектов цифрового суверенитета.

Результаты: Экономические аспекты цифрового суверенитета включают в себя две основные области: затраты государства и компаний на цифровизацию и безопасность для защиты от киберпреступности и потери от кибератак. Отмечается важность развития импортозамещения в области цифровых технологий и развитие отечественного IT-сектора, поскольку это снижает зависимость страны от поставок компонентов и программного обеспечения зарубежными партнёрами и делает страну независимой. В качестве экономической выгоды от хранения данных внутри страны можно назвать снижение рисков санкционных блокировок, а также отмену оплаты зарубежным сервисам. Отмечены сложности на пути создания цифрового суверенитета. Одна из сложностей заключается в нехватке чипов и оборудования, которые раньше поставлялись иностранными компаниями. Из-за необходимости переписывать код под новые платформы на первоначальном этапе растут IT-разработки. При создании систем защиты от кибератак необходимо концентрироваться на ключевых направлениях, поскольку это требует значительных финансовых вложений.

Выводы: проведённый анализ позволяет выделить особенности обеспечения цифрового суверенитета в других странах, которые могут быть положены в основу разработки политики России в данной сфере. Выделенные опасности и возможности позволяют сделать акцент на развитии сильных сторон цифрового суверенитета.

Ключевые слова: цифровой суверенитет, кибербезопасность, информационный суверенитет, экономические аспекты суверенитета, цифровой суверенитет России

Для цитирования: Козлова М.А. Экономические аспекты цифрового суверенитета // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 125 – 131.

Поступила в редакцию: 4 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 3 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kozlova M.A.,

¹ Moscow State Institute of International Relations

Economic aspects of digital sovereignty

Abstract: the purpose of the study is to analyze the economic aspects of digital sovereignty.

Methods include comparative analysis of approaches used in different countries, as well as SWOT analysis of the economic aspects of digital sovereignty.

Findings: The economic aspects of digital sovereignty include two main areas: state and company costs for digitalization and security to protect against cybercrime and losses from cyberattacks. The importance of the development of import substitution in the field of digital technologies and the development of the domestic IT sector is noted, since this reduces the country's dependence on the supply of components and software by foreign partners and makes the country independent. As an economic benefit from storing data within the country, we can name the

reduction of the risks of sanctions blocking, as well as the cancellation of payments to foreign services. At the same time, there are certain difficulties in creating digital sovereignty. One of the difficulties lies in the lack of chips and equipment that were previously supplied by foreign companies. Due to the need to rewrite the code for new platforms, IT developments are currently at the initial stage. When creating systems of protection against cyber attacks, it is necessary to focus on key areas, since this requires significant financial investments.

Conclusions: the analysis allows us to highlight the features of ensuring digital sovereignty in other countries, which can be the basis for the development of Russia's policy in this area. Highlighted dangers and opportunities allow us to focus on the development of the strengths of digital sovereignty.

Key words: digital sovereignty, cybersecurity, information sovereignty, economic aspects of sovereignty, digital sovereignty of Russia

For citation: Kozlova M.A. Economic aspects of digital sovereignty. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 125 – 131.

The article was submitted: June 4, 2025; Approved after reviewing: August 3, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В настоящее время государственный суверенитет оказывается связанным и с обеспечением безопасности в условиях развития новых цифровых технологий. В условиях санкций и ухудшения отношения между странами из-за противоречий на мировой арене страна должна уметь противостоять внешнему влиянию с использованием цифровых технологий.

Разные авторы дают разное определение цифрового суверенитета. В.И. Авдийский, А.В. Иванов и А.В. Царегородцев дают следующее определение: «Цифровой суверенитет нами рассматривается как возможность государства контролировать свои цифровые данные, информацию, а также обеспечивать безопасность и защиту цифровых технологий и инфраструктуры» [1, с. 4]. Это понятие тесно связано с такими понятиями, как информационный суверенитет и кибербезопасность. Под информационным суверенитетом понимается право государства самостоятельно формировать информационную политику, распоряжаться информационными потоками и обеспечивать информационную безопасность, не завися от внешних влияний [2]. Кибербезопасность – это «комплекс правовых, организационных, технических и образовательных средств, направленных на обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности информации» [3]. Также её понимают как «практику защиты сетей, устройств, приложений, систем и данных от киберугроз» [4].

Е.Г. Зорина выделяет два основных критерия технологического суверенитета – технический и идеологический [5]. Под техническим суверените-

том понимается существование национального программного обеспечения, собственных социальных сетей, поисковых механизмов и национальной электронной платёжной системы. В. Бухарин добавил к этому списку ещё наличие микроэлектроники, сетевого оборудования, национального сегмента в сети Интернет, криптографических алгоритмов и протоколов, навигационной системы и средств защиты [6]. К идеологической составляющей относятся национальная идея или идеология, пропаганда и проработанное в информационной среде законодательство.

Е.И. Соболев [7] в обзоре развития информационного суверенитета ссылается на статью А.А. Ефремова, отмечающего четыре этапа развития информационного суверенитета [8]. Первый пришёлся на 1980-е гг., когда обмен информацией происходил благодаря использованию спутников, телевидения и радио, а правовая основа ограниченный потока информации на межгосударственном уровне только складывалась. Вторым этапом связан с распространением Интернета в 1990-е гг. Третий этап связан с необходимостью защиты данных на серверах страны. На четвёртом этапе основной задачей становится контроль над информационно-коммуникационной инфраструктурой.

В данной статье делается акцент на изучение экономических аспектов цифрового суверенитета. Среди основных аспектов экономического суверенитета можно выделить: 1) затраты государства и компаний на цифровизацию и безопасность для защиты от киберпреступлений; 2) потери от кибератак. Потери от кибератак представлены в табл. 1.

Таблица 1

Потери от кибератак.

Table 1

Losses from cyber attacks.

Финансовые потери	• потери от прекращения экономической деятельности; • потери от нарушения работы инфраструктуры; • потери от перебоев в работе оборудования
Нефинансовые потери	• репутационные потери; • снижение заинтересованности в партнёрстве со стороны иностранных партнёров; • панические настроения среди населения

Источник: Составлено автором, в том числе с использованием [3].

Source: Compiled by the author, including using [3].

Для снижения потерь от кибератак государство проводит меры по снижению потерь. Чтобы определить оптимальный уровень затрат, на рис. 1

представлен график, на котором показаны расходы на кибербезопасность.

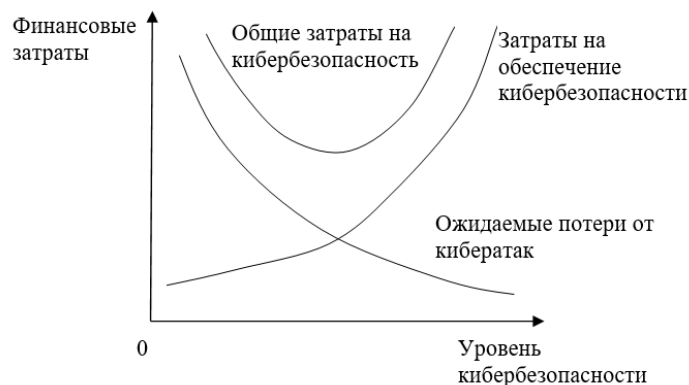


Рис. 1. Расходы на кибербезопасность. Источник [3].

Fig. 1. Cybersecurity expenditures. Source [3].

Для определения оптимального уровня нужно найти минимальное значение общих затрат, складывающихся из затрат на обеспечение кибербезопасности и ожидаемых потерь от кибератак.

Материалы и методы исследований

Был проведён анализ российских и иностранных источников, в которых рассматриваются экономические аспекты цифрового суверенитета. Был проведён сравнительный анализ подходов, применяемых в разных странах. Рассмотрены кейсы, отражающие экономические потери в случае кибератак, а также успешные случаи импортозамещения в данной сфере.

Также был проведён SWOT-анализ экономических аспектов цифрового суверенитета – выделены сильные и слабые стороны, потенциальные опасности и возможности для дальнейшего развития.

Результаты и обсуждения

Для обеспечения цифрового суверенитета страны большое значение имеет государственное и международное законодательство. В 2019 г. в России был принят федеральный закон от 01.05.2019

г. № 19 «О внесении изменений в Федеральный закон «О связи» и Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», который предусматривает создание централизованной системы управления Интернетом со стороны государственной власти. В данной сфере Россия следует опыту зарубежных стран, которые незадолго до этого приняли аналогичные меры. Например, в ЕС только с 2016 г. происходит объединение и унификация законодательства в сфере кибербезопасности и защиты информационных систем и сетей.

В период пандемии коронавируса на международном уровне в рамках ООН в 2020 г. была принята Дорожная карта по цифровому сотрудничеству, в соответствии с которой страны координировали свои усилия по внедрению цифровых технологий. 12 апреля 2021 г. в РФ принят Указ Президента РФ № 213 «Основы государственной политики в области международной информационной безопасности». 25 ноября 2022 г. Минцифры объявило о достижении Россией цифрового суверенитета, однако это было связано в значительной

степени с уходом с российского рынка почти всех иностранных компаний [9].

Разные страны применяют разные подходы к осуществлению государственной политики в области цифрового суверенитета. Основы этих подходов изложены в таких документах как Национальная стратегия безопасности КНР в киберпро-

странстве, Национальная киберстратегия США, Киберстратегия Министерства обороны США, Директива NIS2 и Закон о киберустойчивости в ЕС. В табл. 2 составлен сравнительный анализ подходов разных стран к организации цифровой безопасности.

Таблица 2

Сравнительный анализ разных стран к обеспечению цифровой безопасности.

Table 2

Comparative analysis of different countries in ensuring digital security.

Страны	Особенности подхода
ЕС	- улучшение координации между государствами-членами и усиление сотрудничества в вопросах трансграничного реагирования на инциденты; - затрагивает организации, которые находятся за пределами ЕС, но предоставляют услуги или сотрудничают с компаниями в Европейском Союзе; - строгие правила в отношении управления рисками кибербезопасности, включая меры по обеспечению безопасности цепочек поставок, контроль доступа и отчетность об инцидентах; - цензура информации и социальных сетей
Китай	- использование «Золотого щита» («Великого китайского файрволла») для фильтрации контента в Интернете и блокировки опасных сайтов; - западные СМИ недоступны для китайских пользователей; - использование системы социальных кредитов, поощряющих или наказывающих граждан в зависимости от их активности в социальных сетях
США	- свободный доступ к сети Интернет; - поддержка развития передовых технологий в области кибербезопасности, повышение квалификации специалистов и укрепление международного сотрудничества в этой сфере; - укрепление партнерских отношений с союзниками для совместного противостояния киберугрозам
Россия	- импортозамещение в области цифровых технологий; - развитие российского сегмента в сети Интернет (Rutube), замена иностранного программного обеспечения, создание собственной инфраструктуры; - развитие научных исследований в области цифровых технологий; - цензура информации и социальных сетей, распространение государственной позиции

Если говорить об экономических аспектах цифрового суверенитета, то важно отметить две основные области: затраты государства и компаний на цифровизацию и информационную безопасность и затраты на защиту от киберпреступности и потери от кибератак.

Рассмотрим вначале затраты России на цифровизацию и информационную безопасность. На государственном уровне создаются подразделения, направленные на выявление кибератак и их устранение [10]. В 2024 г. затраты РФ на осуществление национальной программы «Цифровая экономика» составили 146 132,5 млн рублей (99,7 % от запланированного объема) [11]. Данные НИУ ВШЭ говорят о том, что общий объем валовых внутренних затрат на цифровую экономику в 2023 г. составил 5,5 трлн рублей, повысившись на 6 % относительно предыдущего года в текущих ценах [12]. По данным исследования Б1 за 2024 г., Россия оказалась на девятом месте по инвестициям

бизнеса в информационную безопасность. На первом месте по этому показателю оказались США (44 %), на втором Китай (8 %), далее Великобритания (6 %), Япония (5 %), Германия (4 %), Франция (3 %), Австралия и Канада (по 2 %) [13]. В соответствии с этим исследованием, объем российского рынка инвестиционной безопасности составляет 299 млрд долларов, а рост по сравнению с 2023 г. составил 23 %. Ожидается, что и в дальнейшем с 2024 по 2030 гг. продолжится рост этого сегмента со среднегодовыми показателями в 15 % [14].

Ущерб от киберпреступлений в России составил около 200 млрд рублей в 2024 г. По данным Центробанка России, в 2024 г. было отражено 16,3 млн попыток злоумышленников похитить деньги клиентов на 2,3 трлн рублей. Только за период апреля-июня 2024 г. были зафиксированы 257 тысяч мошеннических операций.

Проведём SWOT-анализ экономических аспектов цифрового суверенитета (табл. 3).

Таблица 3

SWOT-анализ экономических аспектов цифрового суверенитета.

Table 3

SWOT analysis of the economic aspects of digital sovereignty.

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
• в 2022 г. Минцифры РФ объявил о достижении Россией цифрового суверенитета; • успешные случаи импортозамещения (развитие российских процессоров (Байкал, Эльбрус) и серверов (Ядро, Kraftway); • развитие российских процессоров (Байкал, Эльбрус) и серверов (Ядро, Kraftway); • развитие российского сегмента Интернета (Rutube и другие платформы), принятие закона о «суверенном Интернете»	• в сегментах электронного оборудования и программного обеспечения практически все потребности внутреннего российского рынка восполняются за счёт импорта; • нехватка чипов и оборудования, которые раньше поставлялись иностранными компаниями; • из-за необходимости переписывать код под новые платформы на первоначальном этапе растут ИТ-разработки; • необходимы значительные финансовые вложения
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
• государственная поддержка импортозамещения; • осуществление национального проекта «Цифровая экономика»; • уход иностранных компаний даёт возможность российским компаниям нарастить своё производство в данной сфере	• в условиях санкций возможны блокировки приобретённого импортного оборудования и деформация программного обеспечения; • участвовавшие кибератаки на государственные структуры, корпорации и частный бизнес, • противозаконный съём информации из телекоммуникационных систем

Выводы

В настоящее время большое значение имеет создание мер по укреплению цифрового суверенитета России. Можно использовать и опыт других стран, которые также в последние годы направляют значительные усилия на развитие собственного цифрового суверенитета. Например, в ЕС проводятся меры по улучшению координации между участвующими странами. Россия также могла бы развивать координацию мер с дружественными странами. Особенности китайской системы предполагают создание файрволла для фильтрации контента и использование системы социальных кредитов. Отчасти это можно использовать и в России, хотя отношение общества к социальным кредитам может быть и неоднозначным. В США делается акцент на развитие передовых технологий в области кибербезопасности, и государство в России также может давать льготы и субсидии предприятиям, внедряющим передовые технологии.

Важно отметить развитие импортозамещения в области цифровых технологий и развитие отечественного ИТ-сектора, поскольку это снижает зависимость страны от поставок компонентов и программного обеспечения зарубежными партнёрами и делает страну независимой. В качестве примера можно привести развитие российских процессоров

(Байкал, Эльбрус) и серверов (Ядро, Kraftway). Происходит замена иностранного программного обеспечения и увеличение спроса на российские облачные платформы. В качестве экономической выгоды от хранения данных внутри страны можно назвать снижение рисков санкционных блокировок (например, связанных с ограничением SWIFT или отключением облачных сервисов AWS, Google Cloud), а также отмену оплаты зарубежным сервисам.

Вместе с тем, есть и определённые сложности на пути создания цифрового суверенитета. Одна из сложностей заключается в нехватке чипов и оборудования, которые раньше поставлялись иностранными компаниями. Из-за необходимости переписывать код под новые платформы на первоначальном этапе растут ИТ-разработки. В последнее время участились кибератаки на государственные структуры и корпорации, потому необходимо уже в настоящее время принимать меры.

При создании систем защиты от кибератак необходимо концентрироваться на ключевых направлениях, поскольку это требует значительных финансовых вложений. В перспективе цифровой суверенитет России позволит снизить влияние санкций, развить новые технологические направления, достичь экономии бюджетных средств за счёт цифровизации.

Список источников

1. Авдийский В.И., Иванов А.В., Царегородцев А.В. Взаимосвязь цифрового суверенитета и цифрового пространства: новые вызовы и перспективы // Вестник Евразийской науки. 2024. Т. 16. № s3 URL: <https://esj.today/PDF/21FAVN324.pdf> (дата обращения: 30.04.2025)
2. Авдийский В.И., Иванов А.В. Особенности влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность в условиях цифрового суверенитета государства // Развитие и безопасность. 2024. № 3. С. 4 – 25.
3. Müllner V., Nečas K., Olejníček A., Šmídová V. Economic aspects of cybersecurity in the public sector // ACTA STING. 2023. Vol. 12. № 3. С. 39 – 70.
4. SAP. Cybersecurity overview. 2023. URL: <https://www.sap.com/products/financial-management/what-is-cybersecurity.html> (дата обращения: 30.04.2025)
5. Зорина Е.Г. Информационный суверенитет современного государства и основные инструменты его обеспечения // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2017. Т. 17. № 3. С. 345 – 348
6. Бухарин В.В. Компоненты цифрового суверенитета Российской Федерации как техническая основа информационной безопасности // Вестник МГИМО-Университета. 2016. № 6. С. 76 – 91.
7. Грибин Н.П., Кохтюлина И.Н., Соболев И.И., Седунов Д.И. Информационный суверенитет: материалы научной дискуссии // Россия и мир: научный диалог. 2022. № 2(4). Сс. 100-131
8. Ефремов А.А. Государственный суверенитет в условиях цифровой трансформации // Правоведение. 2019. Т. 63. № 1. С. 47 – 61.
9. Бегларян М.Е., Астафьева М.В., Астапчик И.В. Социально-экономические отношения и цифровой патриотизм // Вестник института дружбы народов Кавказа. 2023. №1 (65). С. 39 – 47.
10. Антропов К.Ю., Ахмадеев Р.Г., Косов М.Е. Киберебезопасность и сохранение цифрового суверенитета экономики // Вестник экономической безопасности. 2021. № 5. С. 268 – 273.
11. Стали известны расходы бюджета на «Цифровую экономику» по итогам 2024 г. URL: <https://d-russia.ru/stali-izvestny-rashody-bjudzheta-na-cifrovuyu-ekonomiku-po-itogam-2024-goda.html> (дата обращения: 30.04.2025)
12. Затраты на развитие цифровой экономики в 2023 г. URL: <https://issek.hse.ru/news/984068213.html> (дата обращения: 30.04.2025)
13. Россия вошла в топ-10 стран мира по расходам на безопасность URL: <https://b1.ru/insights/news/b1-materials-in-media/b1-forbes-russian-information-security-market-survey-19-march-2025/> (дата обращения: 30.04.2025)
14. Мошенники установили рекорд по похищению у россиян денег с банковских счетов URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-08-22_moshenniki_pohitili_pochti (дата обращения: 30.04.2025)

References

1. Avdiyskiy V.I., Ivanov A.V., Tsaregorodtsev A.V. The relationship between digital sovereignty and digital space: new challenges and prospects. Bulletin of Eurasian Science. 2024. Vol. 16. No. s3 URL: <https://esj.today/PDF/21FAVN324.pdf> (date of access: 30.04.2025)
2. Avdiyskiy V.I., Ivanov A.V. Features of the influence of destructive events in the digital space on economic security in the context of the digital sovereignty of the state. Development and Security. 2024. No. 3. P. 4 – 25.
3. Müllner V., Nečas K., Olejníček A., Šmídová V. Economic aspects of cybersecurity in the public sector. ACTA STING. 2023. Vol. 12. No. 3. P. 39 – 70.
4. SAP. Cybersecurity overview. 2023. URL: <https://www.sap.com/products/financial-management/what-is-cybersecurity.html> (date of access: 30.04.2025)
5. Zorina E.G. Information sovereignty of the modern state and the main instruments for ensuring it. Bulletin of the Saratov University. New series. Series: Sociology. Political Science. 2017. Vol. 17. No. 3. P. 345 – 348
6. Bukharin V.V. Components of the digital sovereignty of the Russian Federation as a technical basis for information security. Bulletin of MGIMO-University. 2016. No. 6. P. 76 – 91.
7. Gribin N.P., Kokhtyulina I.N., Sobolev I.I., Sedunov D.I. Information sovereignty: materials of scientific discussion. Russia and the World: scientific dialogue. 2022. No. 2(4). P. 100 – 131
8. Efremov A.A. State sovereignty in the context of digital transformation. Jurisprudence. 2019. Vol. 63. No. 1. P. 47 – 61.
9. Beglaryan M.E., Astafieva M.V., Astapchik I.V. Socio-economic relations and digital patriotism. Bulletin of the Institute of Friendship of the Peoples of the Caucasus. 2023. No. 1 (65). P. 39 – 47.

10. Antropov K.Yu., Akhmadeev R.G., Kosov M.E. Cybersecurity and Preservation of Digital Sovereignty of the Economy. Bulletin of Economic Security. 2021. No. 5. P. 268 – 273.
11. Budget expenditures on the “Digital Economy” for 2024 have become known. URL: <https://d-russia.ru/stali-izvestny-rashody-bjudzheta-na-cifrovuyu-jekonomiku-po-itogam-2024-goda.html> (accessed on 30.04.2025)
12. Expenditures on the development of the digital economy in 2023. URL: <https://issek.hse.ru/news/984068213.html> (accessed on 30.04.2025)
13. Russia entered the top 10 countries in the world in terms of security spending. URL: <https://b1.ru/insights/news/b1-materials-in-media/b1-forbes-russian-information-security-market-survey-19-march-2025/> (date of access: 30.04.2025)
14. Fraudsters set a record for stealing money from Russians' bank accounts URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-08-22_moshenniki_pohitili_pochti (date of access: 30.04.2025)

Информация об авторе

Козлова М.А., кандидат экономических наук, доцент, Московский государственный институт международных отношений, г. Москва, пр. Вернадского, д. 76, michandy@mail.ru

© Козлова М.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 658.8



¹ Мищенко Е.В., ² Козубская Е.С., ³ Данилина Я.В., ⁴ Макаров В.В.,
¹ Российско-армянский университет, Армения, E-Commerce& Digital Marketing Association,
² Food Solutions KZ, Казахстан,
³ Современные транспортные технологии,
⁴ aijora.ru

**Обратная связь с клиентом как источник обучения для ИИ-маркетинга:
использование данных NPS и отзывов**

Аннотация: целью исследования является анализ возможностей применения показателя потребительской лояльности (NPS) в контексте ИИ-маркетинга, с обобщением перспектив автоматизации сбора данных, обработки отзывов и обучения интеллектуальных систем для повышения качества клиентского опыта.

Методы: в исследовании использованы методы теоретического анализа, синтеза, сравнения, обобщения, библиографического описания и формально-логического анализа научной литературы.

Результаты (Findings): в работе представлена структура данных NPS, классифицированы источники текстовых отзывов, предложены пути автоматизации их сбора и обработки. Обоснована совместная обработка числовых и текстовых данных при формировании обучающих выборок для ИИ. Показаны эффекты внедрения таких решений: улучшение персонализации, снижение оттока, формирование поведенческих паттернов лояльности.

Выводы: результаты исследования подчеркивают целесообразность интеграции NPS и отзывов в интеллектуальные системы анализа клиентского опыта. Интеграция NPS и отзывов как источников данных открывает возможности для формирования человекоцентричных стратегий ИИ-маркетинга, которые ориентируются на эмпатию, проактивность и предиктивную аналитику.

Ключевые слова: NPS, клиентская лояльность, искусственный интеллект, ИИ-маркетинг, машинное обучение, анализ отзывов, персонализация, тональный анализ, цифровая аналитика

Для цитирования: Мищенко Е.В., Козубская Е.С., Данилина Я.В., Макаров В.В. Обратная связь с клиентом как источник обучения для ИИ-маркетинга: использование данных NPS и отзывов // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 132 – 139.

Поступила в редакцию: 5 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 3 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Mishchenko E.V., ² Kozubskaya Ye.S., ³ Danilina Ya.V., ⁴ Makarov V.V.,
¹ Russian-Armenian University, Armenia, E-Commerce& Digital Marketing Association,
² Food Solutions KZ, Kazakhstan,
³ Modern Transport Technologies,
⁴ aijora.ru

Customer feedback as a learning source for AI marketing: utilizing NPS and reviews

Abstract: the purpose of this study is to analyze the potential of using the Net Promoter Score (NPS) in the context of AI marketing, summarizing the prospects for automating data collection, processing customer reviews, and training intelligent systems to improve customer experience.

Methods: the study employs methods of theoretical analysis, synthesis, comparison, generalization, bibliographic description, and formal-logical analysis of scientific literature.

Findings: the paper presents the structure of NPS data, classifies sources of textual reviews, and proposes methods for automating their collection and processing. It substantiates the combined use of numerical and textual data in the formation of training datasets for AI. The effects of implementing such solutions are demonstrated: improved personalization, reduced churn, and the development of behavioral loyalty patterns.

Conclusions: the results highlight the feasibility of integrating NPS and customer reviews into intelligent customer experience analysis systems. This integration creates opportunities for developing human-centered AI marketing strategies that emphasize empathy, proactivity, and predictive analytics.

Keywords: NPS, customer loyalty, artificial intelligence, AI marketing, machine learning, review analysis, personalization, sentiment analysis, digital analytics

For citation: Mishchenko E.V., Kozubskaya Ye.S., Danilina Ya.V., Makarov V.V. Customer feedback as a learning source for AI marketing: utilizing NPS and reviews. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 132 – 139.

The article was submitted: June 5, 2025; Approved after reviewing: August 3, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современных реалиях популяризации и растущего значения технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) все большее значение уделяется построению ИИ-маркетинга, основанного на качественных данных и их применении для совершенствования стратегий в бизнесе. Так, развитие алгоритмов обусловило массовые трансформации, повлекшие за собой необходимость пересмотра фундаментальных маркетинговых процессов и подходов к их реализации, что стало возможно не без влияния ИИ на оптимизацию рутинных задач и операций. Ярким является пример организации процедур сбора, анализа данных, получения обратной связи от потребителей в целях дальнейшего совершенствования маркетинговых коммуникаций, их характера и подходов к организации. Применение ИИ в указанных процессах становится объектом многочисленных исследований, количество которых в последние годы существенно увеличивается; при этом недостаточно освещенными остаются отдельные частные вопросы, связанные с особенностями применения ИИ-маркетинга при работе с клиентами. Особое значение в указанном контексте приобретает проблематика оперирования ИИ и обучения ИИ-систем, совершенствования работы ИИ-алгоритмов (в том числе готовых решений – генеративного ИИ) путем подключения внутренних каналов сбора данных клиентов. При работе с внешними данными компании ограничиваются общепромышленными, глобальными и/или (что реже) локальными трендами, что может негативно влиять на их способность привлекать и удерживать клиентов. Закономерно, в

долгосрочной перспективе, формируются риски снижения клиентской лояльности, которая является критической в контексте современной парадигмы маркетинга и его ценностей для предприятия. Соответственно, необходимость приобретает выработка механизмов сбора качественных внутренних данных и их использования для совершенствования маркетинговых коммуникаций, в том числе осуществляемых с помощью ИИ.

Учитывая все вышесказанное, важным видится рассмотрение вопросов организации обратной связи с клиентом в качестве источника обучения для ИИ-маркетинга при работе с индексом лояльности потребителя (от англ. Net Promoter Score – NPS) и существующими отзывами. Потенциал ИИ-технологий и совершенствования их работы на стыке указанных процессов видится достаточно обширным, что и определило предмет и границы настоящего исследования, связанного с повышением эффективности ИИ-маркетинга с использованием внутренних данных компании.

Цель исследования – теоретически обосновать применение данных NPS и клиентских отзывов для обучения и совершенствования ИИ-маркетинга компании.

Материалы и методы исследований

Теоретическим базисом исследования послужили труды ученых в области ИИ-маркетинга и работы с клиентскими данными, в которых раскрываются теоретические основы, особенности и специфика управления маркетингом на основании данных и применения современных технологий в решении указанных задач. Методической основой исследования являются сравнительный, формально-логический и описательный анализ.

Результаты и обсуждения

Работа с клиентской лояльностью как парадигмой существенного совершенствования маркетинговых коммуникаций имеет длительную историю своего формирования, сопряженную с вопросами поведенческой сегментации и обоснования выбора критериев лояльности клиентов. В частности, как было отмечено в исследовании А.П. Никитина,

для работы с NPS применяется две укрупненных группы метрик лояльности (рис. 1), каждая из которых обладает собственными ограничениями и спецификой. Автор считает необходимым отходить от существующих разграниченных критериев к более формализованным количественным данным, которые прошли процедуры предварительной обработки [6].

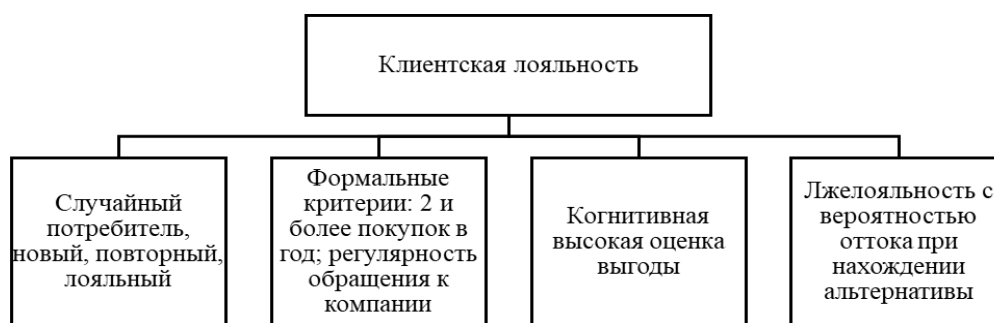


Рис. 1. Основные критерии клиентской лояльности.

Fig. 1. Key criteria of customer loyalty.

Опираясь на рис. 1, важным видится уточнение того, что в целом понимается под лояльностью. В современных представлениях лояльность – это поведенческо-эмоциональная характеристика потребителя, которая определяет его приверженность бренду, его ценностям, товарам или услугам на фоне существующих альтернатив-конкурентов. Наиболее характерными проявлениями лояльности клиента, соответственно, являются повторные покупки, положительные отзывы, готовность и стремление рекомендовать окружающим, неподверженность воздействиям компаний конкурентов. При этом на формирование лояльности, как справедливо подчеркивает И.А. Захарова, влияет наличие взаимовыгодности отношений, поскольку потребитель всегда ищет наиболее оптимальный для себя вариант использования продукта; при полной удовлетворенности он становится «адвокатом» бренда (потребитель с наивысшей степенью лояльности) [4]. Соответственно, соглашаясь с тезисами М.Б. Ермолаевой и соавторов, при высшей лояльности клиент не только демонстрирует повторные поведенческие проявления – покупки, но и отличается внутренней включенностью, позитивным восприятием [3]. Опираясь на приведенные исследования, отметим, что существует множество причин (факторов), под воздействием которых возникает потребительская лояльность. Например, выделяется модель А. Веерил, в которой основными представляются факторы доверия, удовлетворенности, восприятия качества, отсут-

ствия издержек перехода и приверженности. Сюда так же можно добавить и уровень сервиса, клиентского опыта, степень персонализации, имидж, эмоции, доверие и т.д. – более современные факторы-критерии лояльности. Соответственно, каждый потребитель ищет собственные причины, почему он выбирает конкретную компанию. Для последней в таком случае важным остается оперирование и балансирование между разными по численности и качественному составу группами потребителей и собственными продуктами/услугами для выбора оптимального варианта.

Для измерения лояльности бизнес может использовать индекс NPS, который фактически является методом количественной оценки лояльности клиентов, основанном на единственном вопросе – «Насколько вероятно, что вы порекомендуете нашу компанию/товар/услугу другу или коллеге?». Ответ на этот вопрос содержит оценку от 1 до 10, что позволяет разделить клиентов на три условные группы лояльности (рис. 2). Между высшей и низшей группой находится разница, которая отражает наличие у компании лояльной клиентской базы. Причем NPS может выступать как самостоятельная категория, подверженная маркетинговому влиянию и анализу вкупе с качественными изменениями, так и, как показывает исследование М.М. Шараповой и соавторов, в составе других ключевых показателей эффективности для оценки маркетинговых стратегий [7].



Рис. 2. Группы потребителей по NPS.
Fig. 2. Customer segments based on NPS.

С появлением ИИ подходы к работе с NPS существенно развились. Здесь стоит привести доводы, изложенные Е.М. Герасименко и В.В. Стеценко, которые указывают на перспективы существенного совершенствования NPS за счет дополнения тональным анализом отзывов для оценки истинных потребительских настроений [2]. Подчеркнем, что в целом границы анализа по NPS с использованием данных расширились в рамках интернет-маркетинга, в котором все более доступными становятся автоматические источники сбора информации, а также возникают дополнительные каналы их извлечения. Например, Е.И. Василенко описывала опыт применения чат-бота для сбора данных и последующей персонализации пользовательского взаимодействия, что рассматривалось в качестве доступной для субъектов малого и среднего предпринимательства альтернативы, которая, к тому же, отличается крайней полифункциональностью (чат-бот объединяет под своим началом функции круглосуточной поддержки, ответа на вопросы, помощи, приема заказов и т.п.). При этом полученные на каждом этапе взаимодействия чат-бота и пользователя данные представляют ценность для компании с точки зрения организации маркетингового взаимодействия [1].

С позиции ИИ-маркетинга, под которым понимается маркетинг, подкрепленный ИИ-технологиями и основанный на автоматизации, оптимизации и поддержке средствами ИИ, управление NPS становится более высокоуровневым. Однако эффективность ИИ в маркетинге зависит от множества обстоятельств, среди которых как качество обучающих данных, так и области использования и предназначение алгоритмов, посредством которых будет проводиться вся работа, подкрепленная ИИ. В теоретических концептах ИИ-маркетинг предполагает полную циклическую автоматизацию отдельных задач; однако на прак-

тике работа с ИИ зависит от поддержки экспертом, наличия актуальной информации и, что не менее важно, от собранных данных.

Как было отмечено в ранее приведенных исследованиях, ИИ позволяет организовать персонально-ориентированные маркетинговые коммуникации, основанные на таргетировании клиентов и применении соответствующих инструментов для повышения эффективности маркетинговых коммуникаций. ИИ перспективнее применять для работы с внутренними данными компании, что указывает на соприкосновение идей ИИ-маркетинга с повышением эффективности NPS. Хотя последний и становится упрощенным, с задействованием ИИ можно полностью автоматизировать оценку NPS с привязкой к конкретному пользователю [5].

Начать стоит с того, как NPS работает в контексте ИИ-маркетинга. В контексте ИИ-маркетинга NPS рассматривается в виде некоего входного параметра для предиктивной и когнитивной аналитики, который может использоваться для:

- обучения с подкреплением (с учителем) в качестве метрики, при оперировании которой ИИ обучается на данных о поведении клиентов с известным NPS;
- оптимизации в кампаниях предиктивного ремаркетинга (например, предсказание, кто станет промоутером);
- индикации риска оттока, при котором низкий NPS выявляется у пользователей с определенным паттерном взаимодействий.

В перспективе посредством ИИ возможна практическая реализация NSP, основанная на предсказательных возможностях, которые, как замечают А. Chinnalagu и А.К. Durairaj, позволяют: во-первых, предсказывать уровень лояльности/NPS по данным поведения, отзывам, активности в социальных сетях и тональности текста (че-

рез инструменты (SVM, логистическую регрессию, а также XGBoost); во-вторых, проводить тональный анализ отзывов и выявлять поведенческие признаки (частота визитов, время на сайте, вовлеченность в email-кампании); в-третьих, дополнять формальные оценки NPS анализом контекста и выявлять скрытые недовольства даже у клиентов, формально выставивших 7-8 баллов (т.е. входящих в категорию нейтральных). В работе авторов подчеркивается, что подобные подходы широко реализуются в банковском секторе, например, NPS прогнозируют на основе транзакционных и поведенческих данных, дополняют их моделями churn prediction (отток) и RFM-анализом. В результате система может проактивно инициировать retention-кампанию [8].

Помимо представленного, по метрике NPS возможно осуществление кластеризации клиентов – сегментация производится по метрике вероятности быть промоутером, критиком или нейтралом. Соответственно, внутри каждого сегмента ИИ формирует персонализированные стратегии маркетингового влияния, которые будут совпадать со спецификой группы и её намерениями (например, скидки для критиков, программы лояльности для промоутеров). В таком случае наиболее распространенными становятся методы K-means, DBSCAN, Hierarchical clustering и т.п. [9]

Так же компании могут улучшать работу с NPS через наиболее распространенный и доступный генеративный ИИ, в котором с помощью нейросетевых языковых моделей автоматически анализируются комментарии, отзывы, тексты; извлекаются основные причины недовольства, а также генерируются обобщенные отчеты по проблемам, которые и привели к отрицательным оценкам. Возможно и совместное применение ИИ с CRM-системами для управления NPS-ориентированными воронками продаж, которое позволяет: автоматически пересчитывать NPS по каждому клиенту; связывать NPS с этапами воронки (например, выявлять «промоутеров» на этапе онбординга); строить LTV-модели, в которых NPS – важный модератор создания долгосрочной ценности клиента.

Учитывая традиционные представления об NPS, заметим, что собранных через него данных для интеграции в ИИ-системы может оказаться недостаточно. Типовым образом массив подходящих NPS данных можно представить следующим образом:

1. Оценка по шкале 0-10 как основной числовой показатель.

2. Дата и канал прохождения опроса (через email, сайт, мобильное приложение, офлайн-точку и т. д.).

3. Метаинформация о клиенте, доступная по онлайн-каналам (демография, история взаимодействия, сегмент, регион).

4. Текстовые комментарии (при наличии), которые являются наиболее ценным источником поиска смысла и уточнения контекста.

5. Динамика предыдущих оценок, которая позволяет отслеживать изменение отношения во времени.

Открытым при этом остается вопрос автоматизации. Автоматизация сбора данных NPS становится обязательным условием для оперативной аналитики в многоканальной цифровой среде. Существует несколько направлений, в которых развиваются технологии. В первую очередь выделяются идеи интеграции опросов в CRM и CDP-системы (например, Salesforce, Zoho, HubSpot), в которых опросы NPS автоматически отправляются после ключевых событий (например, завершения сделки или технической поддержки). Схожие сценарии проводятся в триггерном email- и мессенджер-маркетинге, которые позволяют настраивать автоматические рассылки с NPS-опросами после взаимодействий. Важным третьим направлением являются встраиваемые виджеты на веб-сайтах и в мобильных приложениях, в контексте которых NPS-опросы появляются в разрезе пользовательских действий. Совершенными и наиболее автоматизированными (высокотехнологичными) видятся системы контакт-центров с функцией NPS-постобзвона, в которых опрос инициируется автоматически после завершения звонка. Для сквозной автоматизации используются API-интерфейсы платформ сбора (например, Medallia, Delighted, Qualtrics), которые позволяют централизовать результаты опросов и дополнить их метаданными (время, устройство, геолокация). Возможно оперирование одновременно несколькими источниками данных.

Причем, как правило, наиболее ценным источником становятся отзывы – они являются неструктурированными текстовыми данными, получаемыми из разных источников. Общий процесс (алгоритм) работы над анализом отзывов можно обобщенно формализовать следующим образом (рис. 3):

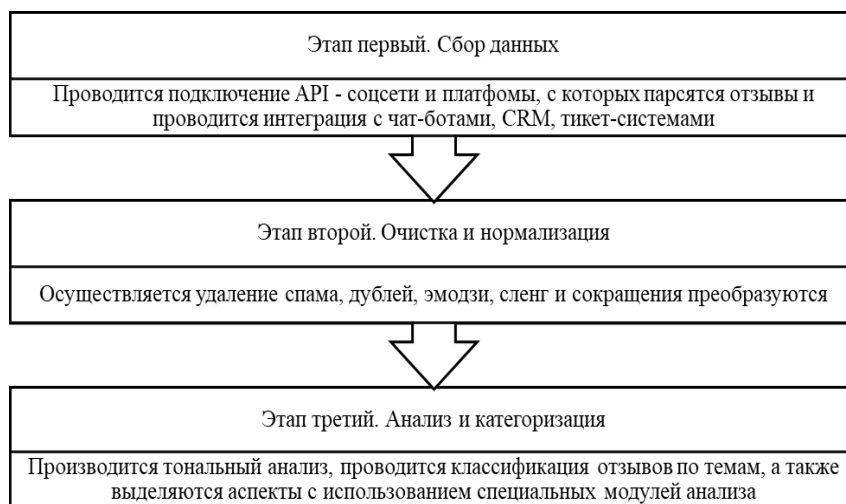


Рис. 3. Алгоритм анализа отзывов средствами ИИ.
Fig. 3. AI-based algorithm for review analysis.

В реализации приведенного алгоритма особую роль играют боты и NLP-модули, которые позволяют уточнять у клиента контекст жалобы или похвалы, а также категоризировать сообщения в автоматическом режиме, формировать входные данные для аналитических моделей.

Впоследствии осуществляется совместное применение источников данных и обучение ИИ. Обеспечивается мультиструктурированность источников, необходимая для того, чтобы повысить точность классификации, выявлять корреляции и формировать обучающие выборки. Для классических моделей машинного обучения используются поведенческие данные, динамика баллов, клики, покупательская история; для генеративных выгружаются тексты, наборы данных, а также применяется промпт-инжиниринг для генерации разных NPS-комментариев для тестирования новых продуктов или рекламных сообщений. Особенно ценно то, что нейросети способны выявлять эмоциональные и поведенческие маркеры лояльности, которые трудно формализовать вручную. Таким образом, основные перспективы применения обратной связи с клиентом как источника обучения для ИИ-маркетинга сводятся к следующему:

- персонализация таргетинга, выраженная в том, что на основе NPS-сегмента можно адаптировать предложения и коммуникации, например, для промоутеров запускать программы рефералов, для критиков стратегии восстановления доверия и т. п.;
- автоматизация пользовательской поддержки путем тонального анализа и выстраивания приоритетов обращений, сопровождения работы;
- предиктивный анализ – прогнозирование изменений и динамики, рисков, предупреждение

(проактивный маркетинг);

- мониторинг бренда и разработка новых решений, в том числе продуктовых инноваций и т. п.

В целом обогащение ИИ-моделей контекстными, текстовыми и поведенческими данными, которые извлекаются из отзывов и NPS-опросов, позволяет развивать многоуровневые механизмы маркетингового управления и влияния на потребителей, внедрение которых позволяет перейти к проактивному маркетингу, формировать новые паттерны поведения и лояльность, предугадывать тренды и выстраивать коммуникации на основе эмпатии. В долгосрочной перспективе все действия приведут к росту индекса удовлетворенности, уменьшению показателей оттока и укреплению имиджа бренда в глазах потребителя.

Выводы

Проведенное исследование позволяет рассматривать собранные метрики NPS и отзывы клиентов в качестве фундаментально значимых источников данных для обучения и совершенствования ИИ-технологий, применяемых для решения маркетинговых задач бизнеса. Особенно перспективным видится совершенствование маркетинговых коммуникаций и реализация актуального клиенто-ориентированного подхода при поддержке средствами ИИ-технологий. Соответственно, особое значение приобретает выработка стратегического подхода к интеграции данных обратной связи в процессы ИИ-аналитики. Формируется запрос на разработку интеллектуальных систем, способных понимать потребителя, распознавать его мотивации, реагировать на сигналы неудовлетворенности и предлагать пути взаимодействия с реализацией принципов персонализации (а в перспективе – гиперперсонализации).

Список источников

1. Василенко Е.И. Персонализированный маркетинг с помощью чат-ботов: особенности и перспективы внедрения на предприятиях малого и среднего бизнеса // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2023. № 6 (50). С. 106 – 110.
2. Герасименко Е.М., Стеценко В.В. Интеллектуальная система анализа тональности для измерения лояльности покупателей и принятия решений, основанная на нечеткой логике // *Известия Южного федерального университета. Технические науки*. 2021. № 4 (221). С. 42 – 50.
3. Ермолаев М.Б., Белоконская Е.Г., Борецкий Д.А., Смирнова О.П. Технологии машинного обучения в исследовании лояльности клиентов // *Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством*. 2024. № 4 (62). С. 73 – 81. DOI: 10.6060/ivecofin.2024624.704
4. Захарова И.А. Клиентская лояльность: факторы влияния на создание долгосрочных взаимоотношений с клиентом // *Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество)*. 2011. № 3. С. 71 – 79.
5. Мищенко Е.В., Левченко К.В., Широкова Я.А., Казарян С.А., Акчурина Д.Р. Психология потребителей и AI: как технологии изменяют подходы к сегментации и таргетированию // *Прикладные экономические исследования*. 2025. № 2. С. 72 – 81. DOI: 10.47576/2949-1908.2025.2.2.008
6. Никитин А.П. Анализ транзакционных данных и определение количественных критериев лояльности клиентов // *Экономика. Налоги. Право*. 2012. № 2. С. 113 – 124.
7. Шарапов М.М., Мищенко Е.В., Акчурина Д.Р., Вержиковский Д.Н. Оценка эффективности мультиканальных маркетинговых стратегий с ИИ: анализ прироста продаж и взаимодействия с клиентами // *Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы*. 2025. № 2. С. 164 – 172. DOI: 10.47576/2949-1894.2025.2.2.022
8. Chinnalagu A., Durairaj A. K. Context-based sentiment analysis on customer reviews using machine learning linear models // *PeerJ Computer Science*. 2021. Vol. 7. Article e813. DOI: 10.7717/peerj-cs.813
9. Janelidze G., Aptsiauri I. Machine learning for processing customer feedback texts in marketing tasks // *Multidisciplinary International Scientific Conference: “Sustainable Development: Modern Trends and Challenges”*. December 2024. DOI: 10.52244/c.2024.11.27

References

1. Vasilenko E.I. Personalized marketing using chatbots: features and prospects of implementation in small and medium-sized businesses. *Natural Sciences and Humanities*. 2023. No. 6 (50). P. 106 – 110.
2. Gerasimenko E.M., Stetsenko V.V. Intelligent sentiment analysis system for measuring customer loyalty and decision-making based on fuzzy logic. *Bulletin of the Southern Federal University. Technical sciences*. 2021. No. 4 (221). P. 42 – 50.
3. Ermolaev M.B., Belokonskaya E.G., Boretsky D.A., Smirnova O.P. Machine learning technologies in the study of customer loyalty. *Bulletin of higher educational institutions. Series: Economics, Finance and Production Management*. 2024. No. 4 (62). P. 73 – 81. DOI: 10.6060/ivecofin.2024624.704
4. Zakharova I.A. Customer loyalty: factors influencing the creation of long-term relationships with the client. *Bulletin of Moscow University. Series 21. Management (state and society)*. 2011. No. 3. P. 71 – 79.
5. Mishchenko E.V., Levchenko K.V., Shirokova Ya.A., Kazaryan S.A., Akchurina D.R. Consumer psychology and AI: how technologies change approaches to segmentation and targeting. *Applied economic research*. 2025. No. 2. P. 72 – 81. DOI: 10.47576/2949-1908.2025.2.2.008
6. Nikitin A.P. Analysis of transactional data and determination of quantitative criteria of customer loyalty. *Economy. Taxes. Law*. 2012. No. 2. P. 113 – 124.
7. Sharapov M.M., Mishchenko E.V., Akchurina D.R., Verzhikovskiy D.N. Evaluation of the effectiveness of multichannel marketing strategies with AI: analysis of sales growth and interaction with customers. *Innovative economy: information, analytics, forecasts*. 2025. No. 2. P. 164 – 172. DOI: 10.47576/2949-1894.2025.2.2.022
8. Chinnalagu A., Durairaj A. K. Context-based sentiment analysis on customer reviews using machine learning linear models. *PeerJ Computer Science*. 2021. Vol. 7. Article e813. DOI: 10.7717/peerj-cs.813
9. Janelidze G., Aptsiauri I. Machine learning for processing customer feedback texts in marketing tasks. *Multidisciplinary International Scientific Conference: “Sustainable Development: Modern Trends and Challenges”*. December 2024. DOI: 10.52244/c.2024.11.27

Информация об авторах

Мищенко Е.В., старший преподаватель, Российско-армянский университет, 0051, РА, г. Ереван, ул. Овсепя Эмина 123, Российско-Армянский университет, Президент E-Commerce & Digital Marketing Association, 9169 W State St #924, Garden City, ID 83714, United States, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1464-5455>, em@ecdma.org

Козубская Е.С., Диджитал Бренд Менеджер "Food Solutions KZ", Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, 18 А, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9737-0452>, yelena.kozubskaya@gmail.com

Данилина Я.В., директор департамента развития сети, Дирекция по развитию и маркетингу, Современные транспортные технологии, г. Нижний Новгород, пр-кт Ленина, д. 107, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-3836-3929>, yvdmsk@gmail.com

Макаров В.В., учредитель aijora.ru, г. Москва, поселение Сосенское, посёлок Газопровод, д. 14, кв. 41, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-8484-0244>, vladoonsdd@gmail.com

© Мищенко Е.В., Козубская Е.С., Данилина Я.В., Макаров В.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 339.16



¹ Нго Сайом Ниемб Иоланде, ¹ Колесникова Ю.С.,
¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет

Динамика цифровизации организаций отрасли торговли в РФ

Аннотация: статья посвящена всестороннему анализу текущего состояния и тенденций цифровизации организаций в торговой отрасли Российской Федерации на основе статистических данных, экспертных оценок и теоретических подходов. Акцент сделан на изучении ключевых цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, облачные решения, омниканальные платформы, логистическая автоматизация, системы управления предприятием (ERP, CRM), предиктивная аналитика, а также цифровые каналы взаимодействия с потребителями. Раскрываются особенности цифровой трансформации в различных сегментах отрасли, включая розничную, оптовую торговлю и платформенные маркетплейсы. Рассматривается влияние цифровизации на структуру и динамику потребительского спроса, конкурентоспособность предприятий, производительность и операционную эффективность. Особое внимание уделено влиянию цифровых решений на логистику, документооборот, управление ассортиментом, персонализацию клиентского опыта и стратегическое планирование. Подчеркивается отличие между цифровизацией и автоматизацией, а также роль экосистемного и институционального подходов к пониманию трансформационных процессов в торговле. Анализируются барьеры и вызовы, препятствующие широкому распространению цифровых практик: региональные диспропорции в уровне цифровой инфраструктуры, ограниченность финансовых и кадровых ресурсов в малом и среднем бизнесе, недостаточная интеграция ИТ-решений. Показана значимость государственной политики, реализуемой в рамках национальных программ «Цифровая экономика» и «Цифровая торговля», а также необходимость усиления системных механизмов поддержки предприятий торговли. Предложены конкретные меры по стимулированию цифровизации: создание специализированного фонда трансформации торговли, внедрение налоговых вычетов на цифровые инвестиции, развитие отраслевых образовательных программ. Статья может быть полезна научному сообществу, практикам, специалистам в области цифровой экономики и представителям органов государственной власти, занимающимся вопросами регулирования и развития торгового сектора в цифровую эпоху.

Ключевые слова: цифровизация, торговля, искусственный интеллект, цифровая экономика, государственная поддержка, малый и средний бизнес, цифровая трансформация, цифровые технологии

Для цитирования: Нго Сайом Ниемб Иоланде, Колесникова Ю.С. Динамика цифровизации организаций отрасли торговли в РФ // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 140 – 149.

Поступила в редакцию: 6 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 4 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Ngo Sayom Niemb Iolande, ¹ Kolesnikova Yu.S.,
¹ Kazan (Volga Region) Federal University

Dynamics of digitalization of organizations in the trade industry in the Russian Federation

Abstract: the article is devoted to a comprehensive analysis of the current state and trends in the digitalization of organizations in the trade industry of the Russian Federation based on statistical data, expert assessments and theoretical approaches. The emphasis is on the study of key digital technologies, such as artificial intelligence, big data, cloud solutions, omnichannel platforms, logistics automation, enterprise management systems (ERP, CRM),

predictive analytics, as well as digital channels of interaction with consumers. The features of digital transformation in various segments of the industry, including retail, wholesale trade and platform marketplaces are revealed. The impact of digitalization on the structure and dynamics of consumer demand, the competitiveness of enterprises, productivity and operational efficiency is considered. Particular attention is paid to the impact of digital solutions on logistics, document flow, assortment management, personalization of customer experience and strategic planning. The difference between digitalization and automation, as well as the role of ecosystem and institutional approaches to understanding transformation processes in trade are emphasized. The article analyzes the barriers and challenges that hinder the widespread use of digital practices: regional disparities in the level of digital infrastructure, limited financial and human resources in small and medium businesses, and insufficient integration of IT solutions. It shows the importance of government policy implemented within the framework of the national programs "Digital Economy" and "Digital Trade", as well as the need to strengthen systemic mechanisms to support trade enterprises. Specific measures to stimulate digitalization are proposed: the creation of a specialized trade transformation fund, the introduction of tax deductions for digital investments, and the development of industry educational programs. The article may be useful to the scientific community, practitioners, specialists in the field of digital economy and representatives of government bodies dealing with issues of regulation and development of the trade sector in the digital age.

Keywords: digitalization, trade, artificial intelligence, digital economy, government support, small and medium businesses, digital transformation, digital technologies

For citation: Ngo Sayom Niemb Iolande, Kolesnikova Yu.S. Dynamics of digitalization of organizations in the trade industry in the Russian Federation. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 140 – 149.

The article was submitted: June 6, 2025; Approved after reviewing: August 4, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В эпоху цифровой трансформации все отрасли экономики сталкиваются с необходимостью пересмотра своих стратегий, структур и процессов. Торговля, как одна из ключевых сфер взаимодействия с конечным потребителем, испытывает на себе влияние цифровизации в первую очередь. Цифровая экономика, формирующаяся на базе информационных технологий, меняет саму сущность торговли: от способов взаимодействия с клиентами до логистических цепочек, бизнес-моделей и механизмов конкуренции.

Материалы и методы исследований

Цифровизация представляет собой переход к управлению и осуществлению экономической деятельности на основе цифровых технологий и данных [1]. Для торговли это означает не просто внедрение онлайн-продаж, но полную перестройку взаимодействия с покупателями, партнерскими сетями и государственными институтами. Как отмечает Т.А. Левченко и Д.М. Левченко в своей статье: «В настоящее время цифровая экономика не только выделилась в отдельную сферу деятельности, но и проникла в традиционные отрасли, способствовала их трансформации, изменению методов ведения бизнеса» [2].

Цифровизация в контексте торговли – это процесс применения цифровых технологий для улучшения операционной эффективности, управления и потребительского опыта [3]. Она предполагает

отказ от бумажных носителей, ручного труда и аналоговых каналов в пользу цифровых решений. Основу цифровизации составляют такие технологии, как интернет вещей (IoT), облачные вычисления, искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение, блокчейн и большие данные (Big Data).

В условиях стремительно развивающейся цифровой экономики предприятия торговли вынуждены адаптироваться к новым реалиям. Интенсивное развитие e-commerce, маркетплейсов, облачных решений, искусственного интеллекта, мобильных приложений, CRM-систем и программной логистики меняют ландшафт торговли. Цифровая трансформация перестаёт быть опцией – она становится условием выживания и роста [4].

Согласно данным Росстата, за 2024 год оборот розничной торговли в России составил 55,589 трлн рублей, что на 7,2 % выше в сопоставимых ценах по сравнению с 2023 годом. Онлайн-продажи продолжают активно расти: по оценкам аналитиков, к декабрю 2024 года доля онлайн-торговли превысила 15 % от общего оборота розничной торговли, достигнув абсолютного значения в 6,2 трлн рублей. Такие данные свидетельствуют о продолжающемся масштабном перетоке потребителей и бизнеса в цифровую среду [5].

Одновременно растёт вклад цифровых решений в логистику, складской учёт, управление персоналом и потребительскую аналитику. В крупнейших компаниях уже внедрены или внедряются системы

искусственного интеллекта для предиктивного анализа спроса, гибкой ценовой политики, построения клиентских стратегий и динамического ассортимента.

Однако цифровизация сопровождается и рядом вызовов. Среди них – высокая стоимость технологических решений, кадровый дефицит ИТ-специалистов, региональное неравенство цифровой инфраструктуры, слабая интеграция малого и среднего бизнеса в цифровые экосистемы. При этом на уровне государственной политики реализуются меры поддержки, включая национальные проекты «Цифровая экономика» и «Малое и среднее предпринимательство», предлагающие технологические и финансовые инструменты модернизации.

Результаты и обсуждения

В рамках торговой отрасли цифровизация проявляется через развитие электронной коммерции, цифровых маркетплейсов, логистических платформ, онлайн-касс, автоматизированных систем управления торговыми точками (POS, ERP, CRM), а также широкое применение мобильных приложений, чат-ботов и искусственного интеллекта для персонализированных продаж. Существенное влияние оказывает также электронный документооб-

рот, который сокращает транзакционные издержки и повышает прозрачность операций.

Цифровизация отличается от автоматизации: если автоматизация направлена на замену человека в рутинных задачах, то цифровизация создает новые бизнес-модели и возможности за счет сквозной интеграции ИТ-решений.

Цифровизация торговли охватывает:

- Внедрение e-commerce-платформ и маркетплейсов;
- Использование омниканальных стратегий (интеграция онлайн и офлайн точек продаж);
- Автоматизацию складской и логистической инфраструктуры;
- Внедрение программ лояльности на базе анализа больших данных;
- Использование чат-ботов и цифровых ассистентов;
- Применение алгоритмов динамического ценообразования и управления ассортиментом [6].

Торговля исторически проходила этапы технологического развития от механизации и автоматизации к цифровизации.

На данный момент можем выделить следующие этапы цифровой трансформации (рис. 1).



Рис. 1. Этапы цифровой трансформации.

Fig. 1. Stages of digital transformation.

Научный подход к изучению цифровизации базируется на ряде теорий, такой как: технологический детерминизм предполагает, что технологии определяют развитие общества и бизнеса. С точки зрения этой теории, цифровизация – неизбежный этап эволюции торговли. Теория социально-технических систем рассматривает цифровизацию как взаимодействие между людьми и технология-

ми, подчеркивая, что успех цифровой трансформации зависит не только от ИТ, но и от культуры организации. Теория диффузии инноваций (Э. Роджерс) объясняет, как технологии распространяются среди участников рынка. Ключевую роль играют «инноваторы» и «ранние последователи» – компании, которые первыми внедряют цифровые решения. Экосистемный подход предлагает рас-

смагивать цифровизацию не в рамках отдельной компании, а как формирование сетей, где компании, платформы и пользователи взаимодействуют через цифровые интерфейсы.

Для научного осмысления цифровизации необходимо учитывать различные методологические рамки: институциональный подход акцентирует внимание на изменении норм и стандартов; информационная парадигма рассматривает данные как стратегический ресурс; сетевой подход подчеркивает значимость цифровых взаимодействий между участниками рынка; теория киберфизических систем рассматривает интеграцию физических и цифровых объектов; поведенческая экономика изучает влияние цифровых технологий на поведение потребителей.

Цифровая трансформация торговли включает как технологический, так и организационный аспекты. С точки зрения технологий, ключевыми являются:

1. E-commerce-платформы (Ozon, Wildberries, Яндекс.Маркет)
2. Маркетплейсы и агрегаторы
3. Облачные системы учета и анализа (например, 1С:УНФ, Битрикс24, SAP)
4. CRM и AI-модули анализа клиентов
5. Системы складского учета WMS и RFID
6. Мобильные приложения и PWA-интерфейсы
7. Боты и голосовые ассистенты (IVR, NLP)

Как сказала Зайченко И.М.: «Цифровая трансформация – это, в первую очередь,

преобразование как отдельных бизнес-процессов предприятия или всего бизнеса в целом, так и деятельности отдельных институциональных единиц государственного уровня».

В теоретическом плане цифровизация торговли может быть рассмотрена в рамках таких подходов как: институциональный подход: цифровая трансформация меняет формальные и неформальные институты торговли – от правил ценообразования до механик конкуренции; сетевой подход: торговля всё чаще строится на платформенных экосистемах, где ценность создается сетью участников (продавцы, логистика, финтех, маркетинг); киберфизические системы: использование цифровых двойников, IoT, телеметрии в логистике и хране-

нии; теория цифровых экосистем: предприятия торговли становятся частью крупных цифровых кластеров, таких как Сбер, Яндекс, VK; поведенческая экономика: изучает, как цифровая среда и интерфейсы влияют на выбор и мотивации потребителей. Как отметили Д.А. Тюрина и А.А. Крюкова: «Сегодня сложно представить людей, заказывающих такси по номеру телефона с посредником в виде диспетчера, поскольку данный вид оказания услуги сильно устарел» [7].

В международной практике цифровизация торговли приобрела разнообразные формы. В США и Китае преобладает модель платформенной экономики, когда торговые компании становятся операторами экосистем (Amazon, Alibaba). В странах ЕС акцент делается на устойчивое потребление, цифровую идентичность и регуляцию обработки данных (GDPR). В Японии и Южной Корее цифровизация пронизывает не только торговлю, но и культуру обслуживания – от роботизированных продавцов до автоматизированных касс и доставки дронами.

В России цифровизация торговли тесно связана с развитием e-commerce, маркетплейсов, банковских и логистических экосистем. Однако также существует высокая неоднородность между регионами, крупными и малыми игроками, сегментами розничной и оптовой торговли. Это требует специфического подхода к анализу и созданию программ совершенствования.

Цифровизация торговли в России в 2024 году продемонстрировала устойчивую положительную динамику на фоне восстановления экономики, роста внутреннего спроса и активной трансформации моделей потребления. Данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и аналитических платформ подтверждают существенное усиление роли электронных каналов продаж, автоматизации учёта и управления, а также углубление цифровой инфраструктуры на предприятиях отрасли.

Согласно Росстату, оборот розничной торговли в 2024 году достиг 55,589 трлн рублей, увеличившись на 7,2 % в сопоставимых ценах по сравнению с 2023 годом [5]. Это связано как с восстановлением потребительской активности, так и с ростом доли цифровых каналов продаж.

Таблица 1

Общие показатели торговли в РФ.

Table 1

General indicators of trade in the Russian Federation.

Показатель	2023 г.	2024 г.	Изменение
Оборот розничной торговли (трлн. руб.)	51,87	55,59	+7,2 %
Объем онлайн-продаж (трлн. руб.)	5,38	6,23	+15,8 %
Доля онлайн в розничной торговле	10,4 %	11,6-15,4 %	+1,2–5 %
Оборот оптовой торговли (трлн. руб.)	426,5	468,7	+9,9 %

Таким образом, цифровизация проявляется прежде всего в росте e-commerce и маркетплейсов как основного цифрового формата взаимодействия с потребителями.

Ведущими игроками цифровой торговли остаются маркетплейсы Ozon, Wildberries, Яндекс.Маркет, СберМегаМаркет и новые B2B/B2C-платформы. Их совокупный оборот приблизился к 5 трлн рублей, а доля в общем объеме онлайн-продаж – более 80 %.

Цифровая торговля становится инфраструктурной отраслью. Около 52 % малых и средних пред-

приятий в торговле используют как минимум один цифровой канал продаж: маркетплейс, соцсети или собственный сайт [8].

Тенденция: даже традиционные магазины в регионах создают телеграм-магазины, витрины в VK и карточки на Ozon.

Согласно данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), в 2024 году в России зарегистрировано более 600 тысяч активных продавцов на маркетплейсах, из которых 53 % – самозанятые или ИП, работающие полностью удалённо.

Таблица 2

Автоматизация и цифровая зрелость компаний.

Table 2

Automation and digital maturity of companies.

Цифровой инструмент	Доля использования в торговле (2024)
CRM/ERP-системы	40-45 %
BI-аналитика	18 %
Автоматизация закупок	22 %
Цифровая логистика	26 %
Онлайн-документооборот	72 % (включая ЭДО с ФНС)

Более 60 % МСП по-прежнему не используют интегрированные решения и работают в Excel или на кассовых модулях с ограниченной аналитикой.

Современная цифровая трансформация торговых организаций охватывает широкий спектр технологий – от базовой автоматизации учёта и документооборота до внедрения сложных решений на основе искусственного интеллекта, больших данных и роботизации [9]. Эти технологии не просто оптимизируют операции, но и формируют новую логику управления торговыми процессами, клиентским опытом и цепями поставок.

Big Data стали ключевым драйвером изменений в торговле: предприятия получают и анализируют огромные массивы данных о продажах, клиентах, запасах, ценах и логистике [10]. Основные источники данных:

1. чеки с онлайн-касс (данные ФФД 1.2);
2. цифровое поведение клиента (клики, просмотры, отзывы, история заказов);

3. логистические маршруты, перемещения товаров и возвраты;

4. контекст внешнего спроса (сезонность, макроэкономика, тренды).

BI-системы (Power BI, Qlik, DataLens, Google Looker Studio) позволяют визуализировать данные, выявлять паттерны и принимать решения в реальном времени. Например, Ozon и Wildberries используют AI для:

1. автоматической корректировки цен на основе спроса;
2. предиктивного управления остатками;
3. персонализации выдачи в каталоге;
4. анализа отзывов и выявления проблем с поставщиками.

В 2024 году доля компаний, использующих предиктивную аналитику, достигла 12%, в том числе среди сетевых ритейлеров – более 45 %.

Таким образом, технологии цифровизации в торговле – это не просто средства автоматизации,

а стратегическая инфраструктура, позволяющая формировать конкурентные преимущества, снижать издержки, обеспечивать персонализацию и развивать масштабируемые модели бизнеса. Как подчеркивает Д.С. Куликова: «Любая трансформация бизнес-модели, как правило, связана со стратегическим обновлением бизнеса в целом» [11].

Одной из ключевых предпосылок дальнейшего развития цифровизации в торговом секторе является активная государственная поддержка. В 2024 году в рамках национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" реализуются отдельные меры, направленные на расширение цифровых решений в розничной и оптовой торговле [12]. К ним относятся субсидии субъектам малого и среднего предпринимательства на внедрение программных решений отечественных разработчиков, развитие инфраструктуры широкополосного доступа в регионах, поддержка внедрения электронного документооборота и маркировки продукции. Дополнительно действует инициатива Минпромторга «Цифровая торговля», направленная на формирование технологической инфраструктуры, поддержку логистических платформ, а также создание нормативной среды для оборота цифровой продукции [13].

Тем не менее, для устойчивого и инклюзивного цифрового роста требуются системные механизмы совершенствования. В первую очередь, целесообразно инициировать создание отдельного фонда цифровой трансформации торговли, функционирующего на основе грантовой поддержки модернизации торговых предприятий. Такой фонд мог бы финансировать внедрение CRM- и ERP-систем, программ лояльности, модулей искусственного интеллекта, платформ аналитики спроса и прогнозирования продаж. Также важным направлением может стать внедрение налогового вычета на цифровизацию, позволяющего учитывать затраты на цифровые решения как инвестиционные с правом возврата части уплаченного налога на прибыль. Эти меры особенно актуальны для субъектов малого и среднего бизнеса, для которых цифровые инвестиции в текущих макроэкономических условиях сопряжены с высокими рисками.

На технологическом уровне перспективным направлением выступает интеллектуализация торговых процессов. Уже в 2024 году можно наблюдать рост интереса компаний к технологиям предиктивной аналитики спроса, использованию чат-ботов на базе ИИ, систем автоматического управления ценами и стока. В ближайшие годы ожидается экспансия real-time BI-систем, позволяющих принимать управленческие решения в режиме те-

кущей обработки данных. Применение нейросетей в ритейле позволит не только анализировать поведение потребителей, но и управлять ассортиментом, персонализировать предложения, а также автоматизировать закупки и логистику. К 2027 году, по прогнозам профильных аналитических агентств, более 70 % торговых организаций в онлайн будут использовать интеллектуальные системы в ключевых бизнес-функциях.

В числе новых форматов торговли также выделяются VR-витрины, ритейл в метавселенных, подписочные сервисы и социальная коммерция. Особенно стремительно развивается s-commerce – формат торговли через социальные сети и мессенджеры. Такие платформы, как Telegram, VK, TikTok и YouTube, становятся не только каналами рекламы, но и полноценными торговыми площадками. Появляются инструменты покупок в один клик через чат-боты, персональные рекомендации на основе анализа контента, встроенные платежные шлюзы.

Не менее значимой становится интеграция цифровых технологий с принципами устойчивого развития. Использование цифровых следов позволяет отслеживать углеродный след продукции, контролировать цепочки поставок, минимизировать экологические издержки. Смарт-этикетки и блокчейн-системы прослеживаемости помогают потребителю делать осознанный выбор, а бизнесу – повысить прозрачность процессов [14]. На стыке ESG и цифровизации формируются новые конкурентные преимущества.

Вместе с тем устойчивость цифровой трансформации невозможна без формирования нового кадрового профиля [15]. Развитие компетенций в области цифрового маркетинга, анализа данных, проектного управления ИТ-платформами становится стратегической задачей [16]. Для её реализации необходимы масштабные образовательные инициативы, включая онлайн-курсы, переподготовку, цифровое наставничество. Большой потенциал заложен в корпоративных университетах торговых сетей и отраслевых центрах компетенций. По прогнозам Минтруда, к 2030 году доля сотрудников, обладающих цифровыми компетенциями выше базового уровня, должна достигать 45-50 %.

С экономической точки зрения, ожидается дальнейший рост доли электронной торговли. Согласно прогнозам Росстата и Минпромторга, к 2030 году доля онлайн-продаж в общем объеме розничной торговли достигнет 23-25 %. В этом процессе важна не только экспансия крупных экосистем, но и развитие региональных торговых платформ, создание цифровых маркетплейсов, ра-

ботающих по модели B2B и B2C в интересах локального производителя. Противовесом монополизации экосистем выступает идея кооперации малого бизнеса на базе цифровых инструментов.

Таким образом, цифровизация торговли в России представляет собой сложный и многоплановый процесс, который выходит за рамки технической модернизации и требует глубоких институциональных, кадровых и инфраструктурных изменений.

Современная цифровизация торговли в России развивается на пересечении государственной политики, бизнес-инициатив и технологических

инноваций. В условиях 2024 года ключевую роль играет институциональная поддержка, реализуемая в рамках национальных программ и инициатив, таких как «Цифровая экономика Российской Федерации» и «Цифровая торговля». Однако для перехода от фрагментарных мер к устойчивой цифровой трансформации необходимы более системные решения.

Для наглядного представления направлений совершенствования цифровой трансформации торговли представим следующую структурную схему (рис. 1):



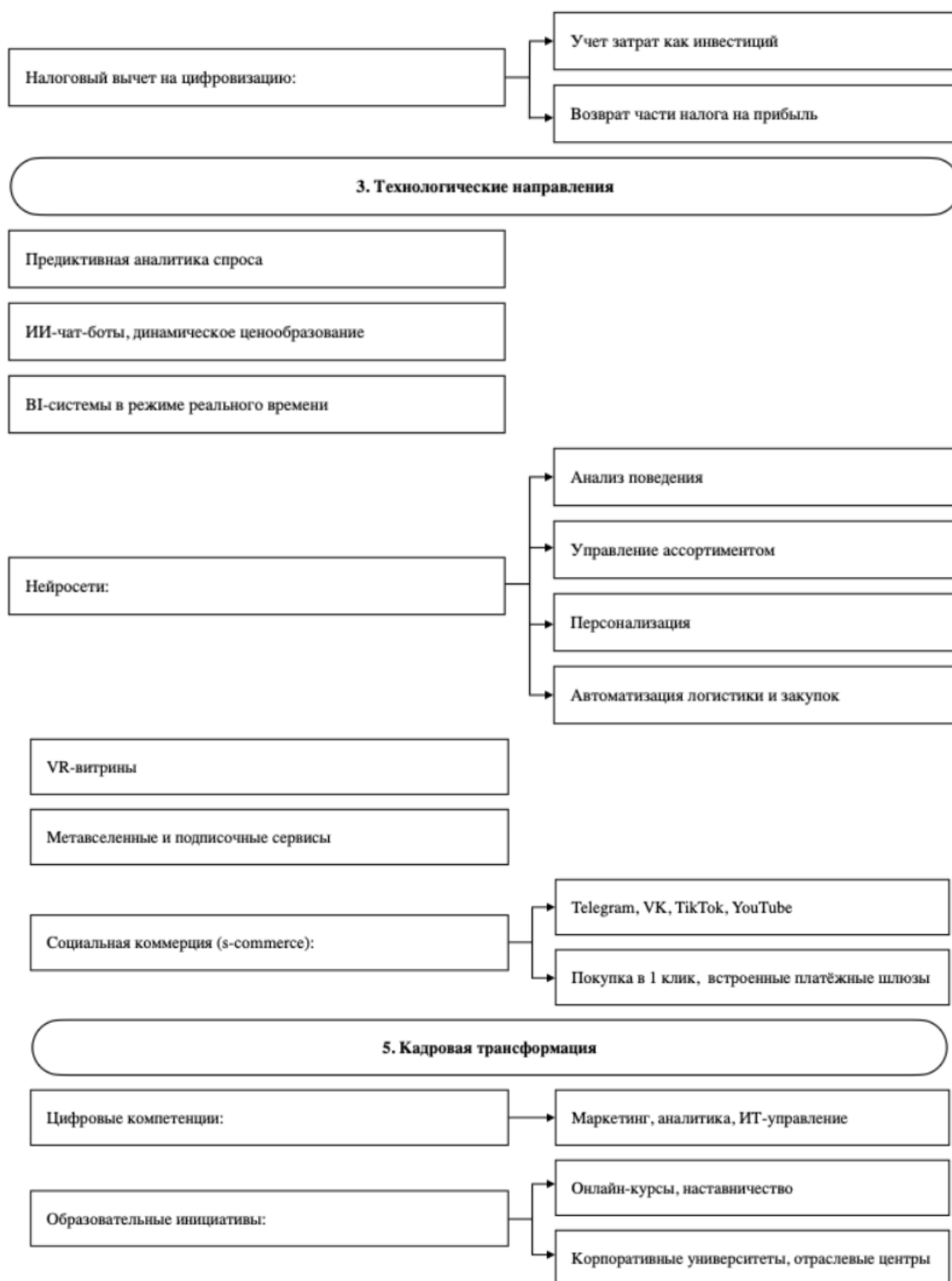


Рис. 1. Направлений совершенствования цифровой трансформации торговли.
Fig. 1. Directions for improving the digital transformation of trade.

Выводы

Современная цифровизация торговли в России развивается на пересечении государственной политики, бизнес-инициатив и технологических инноваций. В условиях 2024 года ключевую роль играет институциональная поддержка, реализуе-

мая в рамках национальных программ и инициатив, таких как «Цифровая экономика Российской Федерации» и «Цифровая торговля». Однако для перехода от фрагментарных мер к устойчивой цифровой трансформации необходимы более системные решения. Среди них

– формирование специализированного фонда цифровизации торговли и внедрение налоговых вычетов на цифровые инвестиции, что особенно важно для малого и среднего бизнеса, испытывающего дефицит ресурсов и высокую чувствительность к рыночным рискам.

Ключевым драйвером дальнейших изменений становится технологическая интеллектуализация торговых процессов, включающая предиктивную аналитику, внедрение real-time BI-систем и нейросетевых алгоритмов. Эти инструменты позволяют бизнесу не только повышать операционную эффективность, но и адаптироваться к динамике потребительского спроса в режиме реального времени.

Неотъемлемой составляющей цифровой

трансформации становится интеграция ESG-принципов, где цифровые технологии используются для мониторинга углеродного следа, прозрачности цепочек поставок и снижения экологических издержек. Такой симбиоз усиливает устойчивость торговых компаний и формирует долгосрочные конкурентные преимущества.

Таким образом, только при объединении институциональных механизмов поддержки, технологических решений и принципов устойчивого развития возможно формирование новой модели цифровой торговли – интеллектуальной, ответственной и ориентированной на устойчивый экономический рост.

Список источников

1. Прохоров П.Э. Динамика цифровой трансформации организаций в Российской Федерации // Статистика и экономика. 2021. № 4. С. 61 – 70. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-tsifrovoy-transformatsii-organizatsiy-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 09.04.2025)
2. Левченко Т.А., Левченко Д.М. Анализ уровня и перспектив развития цифровой экономики: российские и глобальные тенденции // Экономика и бизнес. Владивосток: Вестник АГТУ, 2020. С. 32.
3. Калашников Н.А. Цифровизация систем управления в сфере ритейла: Россия в контексте глобальной трансформации // E-Management. 2023. № 2. С. 14 – 24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sistem-upravleniya-v-sfere-riteyla-rossiya-v-kontekste-globalnoy-transformatsii> (дата обращения: 03.04.2025)
4. Полянин А.В., Головина Т.А., Вертакова Ю.В. Цифровая трансформация деятельности предпринимательских структур // Экономика. Информатика. 2018. № 4. С. 632 – 641.
5. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Основные показатели цифровой трансформации экономики Российской Федерации в 2024 году [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 09.04.2025)
6. Паскова А.А. Цифровая трансформация розничной торговли: тенденции и технологии // Новые технологии. 2020. № 6. С. 123 – 131. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-roznichnoy-torgovli-tendentsii-i-tehnologii> (дата обращения: 09.04.2025)
7. Тюрина Д.А., Крюкова А.А. Цифровизация бизнеса в России // Индустриальная экономика. Научно-практический журнал. Самара, 2023.
8. Лола И.С., Бакеев М.Б. Оценка уровня цифровой активности организаций розничной торговли России // Вестник Московского университета. Серия 6, Экономика. 2020. № 2. С. 161 – 180. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-tsifrovoy-aktivnosti-organizatsiy-roznichnoy-torgovli-rossii> (дата обращения: 09.04.2025)
9. Половникова Н.А., Николихина С.А. Цифровизация в России: проблемы и перспективы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 11-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 09.04.2025)
10. Зайченко И.М., Козлов А.В., Шитова Е.С. Драйверы цифровой трансформации бизнеса: понятие, виды, ключевые стейкхолдеры // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. № 5. С. 38 – 49.
11. Куликова Д.С. Цифровизация бизнес-моделей: глобальные тренды и перспективы развития // Инновации и инвестиции. 2022. № 4. С. 54 – 58.
12. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru> (дата обращения: 09.04.2025)
13. Гилева Т.А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 1 (27). С. 38 – 52.

14. Федотова В.В., Емельянов Б.Г., Типнер Л.М. Понятие блокчейн и возможности его использования // European Science. 2018. № 1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-blokcheyn-i-vozmozhnosti-ego-ispolzovaniya> (дата обращения: 09.04.2025)

15. Ключкова Е.Н. Оценка состояния и развития показателей сферы информационно-коммуникационных технологий // Инновации и инвестиции. 2016. № 4. С. 140 – 145.

References

1. Prokhorov P.E. Dynamics of digital transformation of organizations in the Russian Federation. Statistics and Economics. 2021. No. 4. P. 61 – 70. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-tsifrovoy-transformatsii-organizatsiy-v-rossiyskoy-federatsii> (date of access: 04.09.2025)

2. Levchenko T.A., Levchenko D.M. Analysis of the level and prospects for the development of the digital economy: Russian and global trends. Economy and Business. Vladivostok: Bulletin of ASTU, 2020. P. 32.

3. Kalashnikov N.A. Digitalization of management systems in the retail sector: Russia in the context of global transformation. E-Management. 2023. No. 2. P. 14 – 24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-sistem-upravleniya-v-sfere-riteyla-rossiya-v-kontekste-globalnoy-transformatsii> (date of access: 03.04.2025)

4. Polyanin A.V., Golovina T.A., Vertakova Yu.V. Digital transformation of the activities of entrepreneurial structures. Economy. Informatics. 2018. No. 4. P. 632 – 641.

5. Federal State Statistics Service (Rosstat). Key indicators of the digital transformation of the economy of the Russian Federation in 2024 [Electronic resource]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (date of access: 09.04.2025)

6. Paskova A.A. Digital transformation of retail: trends and technologies. New technologies. 2020. No. 6. P. 123 – 131. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-roznichnoy-torgovli-tendentsii-i-tehnologii> (date of access: 04.09.2025)

7. Tyurina D.A., Kryukova A.A. Digitalization of business in Russia. Industrial Economy. Scientific and practical journal. Samara, 2023.

8. Lola I.S., Bakeev M.B. Assessment of the level of digital activity of retail organizations in Russia. Bulletin of Moscow University. Series 6, Economics. 2020. No. 2. P. 161 – 180. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-tsifrovoy-aktivnosti-organizatsiy-roznichnoy-torgovli-rossii> (date of access: 09.04.2025)

9. Polovnikova N.A., Nikolikhina S.A. Digitalization in Russia: Problems and Prospects. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2022. No. 11-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (date of access: 09.04.2025)

10. Zaychenko I.M., Kozlov A.V., Shitova E.S. Drivers of digital business transformation: concept, types, key stakeholders. Scientific and technical statements of SPbSPU. Economic sciences. 2020. No. 5. P. 38 – 49.

11. Kulikova D.S. Digitalization of business models: global trends and development prospects. Innovations and investments. 2022. No. 4. P. 54 – 58.

12. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. National program "Digital Economy of the Russian Federation" [Electronic resource]. URL: <https://digital.gov.ru> (date accessed: 04.09.2025)

13. Gileva T.A. Digital maturity of the enterprise: assessment and management methods. Bulletin of USPTU. Science, education, economics. Series: Economics. 2019. No. 1 (27). P. 38 – 52.

14. Fedotova V.V., Emelianov B.G., Tipner L.M. The concept of blockchain and the possibilities of its use. European Science. 2018. No. 1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-blokcheyn-i-vozmozhnosti-ego-ispolzovaniya> (date of access: 09.04.2025)

15. Klochkova E.N. Assessment of the state and development of indicators in the sphere of information and communication technologies. Innovations and investments. 2016. No. 4. P. 140 – 145.

Информация об авторах

Нго Сайом Ниемб Иоланде, аспирант, Институт управления, экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет, yollande.saiyom@gmail.com

Колесникова Ю.С., доктор экономических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 339.138



¹ Соловьева Ю.Н., ¹ Горбачева Е.С.,

¹ Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Роль и инструментарий перформанс-маркетинга для привлечения новых сотрудников

Аннотация: статья посвящена развитию инструментария и метрик оценки эффективности перформанс-маркетинга на рынке человеческих ресурсов. В условиях дефицита кадров и формирования рынка соискателя меняется поведение потенциальных сотрудников, особенно молодого возраста. Компаниям необходимо корректировать ценностное предложение работодателя и менять подходы к привлечению работников в цифровой среде. Цель исследования заключалась в адаптации инструментария перформанс-маркетинга для воронки найма сотрудников. Конкурентный анализ крупных работодателей позволил выявить важнейшие источники трафика на их карьерные сайты: прямые запросы, органическая выдача и реферальные программы. Выделены мотивации и барьеры трёх целевых сегментов потенциальных сотрудников для сервисных компаний: молодёжи, родителей в декрете и людей в поисках подработки. Показано различие ключевых фраз в рекламных сообщениях, таргетированных на эти сегменты. Предложена трёхэтапная маркетинговая воронка по привлечению персонала: создание осведомлённости, предложение вакансий, закрытие вакансий. Обоснованы роль и инструментарий перформанс-маркетинга, а также показатели его эффективности на втором и третьем этапах воронки. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов в практике деятельности компаний, испытывающих кадровый дефицит в условиях конкуренции за квалифицированных соискателей.

Ключевые слова: перформанс-маркетинг, ценностное предложение работодателя, маркетинг человеческих ресурсов, дефицит кадров, источники трафика, маркетинговая воронка

Для цитирования: Соловьева Ю.Н., Горбачева Е.С. Роль и инструментарий перформанс-маркетинга для привлечения новых сотрудников // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 150 – 156.

Поступила в редакцию: 7 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 5 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Solovyova Yu.N., ¹ Gorbacheva E.S.,

¹ St. Petersburg State University of Economics

The role and tools of performance marketing for attracting new employees

Abstract: the article is devoted to the development of tools and metrics of performance marketing in the human resources market. Under the conditions of personnel shortage and formation of a job seeker's market, the behavior of potential employees, especially young ones, is undergoing significant changes. Companies need to adjust their employee value proposition and change their approaches to attracting employees in the digital environment. The purpose of this study is to adapt the performance marketing toolkit for the employee recruitment funnel. A competitive analysis of large employers has revealed the most important sources of traffic to their career websites: direct inquiries, organic search, and referral programs. The motivations and barriers of three target segments of potential employees for service companies are highlighted. These segments are youth, parents on maternity leave, and people looking for a part-time job. The difference between keywords in advertising messages targeted at these segments is shown. A three-stage marketing funnel for attracting staff is proposed: creating awareness, offering vacancies, and closing vacancies. The role and tools of performance marketing at the second and third stages of the funnel are sub-

stantiated. The practical significance of the research lies in the possibility of using its results in the practice of companies experiencing personnel shortages in competition for qualified applicants.

Keywords: performance marketing, employee value proposition, human resource marketing, staff shortage, sources of online traffic, marketing funnel

For citation: Solovyova Yu.N., Gorbacheva E.S. The role and tools of performance marketing for attracting new employees. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 150 – 156.

The article was submitted: June 7, 2025; Approved after reviewing: August 5, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Российский рынок труда на современном этапе сталкивается с целым рядом проблем, обусловленных демографическими трендами и структурной трансформацией. Метаанализ, проведенный в статье [2], показал согласованность мнений исследователей о наличии дефицита кадров в экономике России, особенно в сферах информационно-коммуникационных технологий, промышленности, медицины и других. Форсированная структурная перестройка экономики и негативные демографические тенденции привели к усилению конкуренции компаний за мотивированных и образованных соискателей.

При этом отмечается также изменение поведенческих моделей соискателей, проявляющееся, в первую очередь, в высоких зарплатных ожиданиях и готовности продолжать поиск работы, что имеет следствием, в числе прочего, высокую текучесть персонала. По данным Росстата, уровень безработицы населения в России в возрасте от 15 лет и старше в 2025 году достиг своего исторического минимума в 2,2% [9], что рождает уверенность в легкости поиска нового места работы. Эти данные подтверждаются аналитическими выкладками портала Superjob: в январе 2022 года соискателей, не имеющих работы, было 73%, то к середине 2024 г. – только 34% [14]. В связи с ростом избирательности и зарплатных ожиданий соискателей растут бюджеты на подбор персонала компаний.

В будущем прогнозируется лишь укрепление наметившихся тенденций по формированию рынка соискателя. Согласно демографическому прогнозу Росстата, численность населения трудоспособного возраста снизится с 86 млн. человек в 2024 году до 76 млн. (при реализации неблагоприятного сценария) или до 84 млн. чел. (при оптимистичном варианте прогноза) в 2046 году [8].

Исследования ВЦИОМ 2025 года показывают, что в настоящее время молодые люди считают поиск работы в целом несложным: 53% старшекурсников и 55% молодых людей, закончивших образование, полагают, что легко найдут желаемую работу. 33% опрошенных нацелены на частую

смену работы, не считая job-hopping («прыгание» с места на место работы) препятствием для дальнейшего успешного трудоустройства [3].

Чаще всего отмечается недостаток кадров в обрабатывающей промышленности, строительстве и транспортном секторах. Но такая же ситуация наблюдается и в секторе услуг, который является самым большим по объемам занятости [1].

Острая конкуренция за квалифицированных специалистов ведет к росту затрат на привлечение и удержание работников и необходимости дифференцированного подхода к повышению привлекательности вакансий, выставляемых работодателями. Кроме размера заработной платы, элементами EVP (employee value proposition, ценностного предложения работодателя, т.е. комплексной системы вознаграждений, стимулов и льгот, предоставляемых организацией своим сотрудникам в обмен на их профессиональный вклад и лояльность) могут выступать новые формы занятости, условия труда, социальный пакет, возможности переобучения и повышения квалификации [7, 12].

В сложившихся условиях традиционные подходы к подбору и удержанию сотрудников уже не соответствуют новым реалиям. Соискатели постепенно приобретают возможность влияния на формирование условий труда, следовательно, необходим тщательный анализ ценностных ориентаций, потребностей, приоритетов, ожиданий и мотивации кандидатов на открываемые вакансии.

Прорывными можно назвать изменения, происходящие в поведении соискателей возрастной группы 18-25 лет, которые отличаются высокой мобильностью, стремлением к балансу между личной жизнью, учёбой, увлечениями и работой, а также выраженными ожиданиями в отношении нематериальных аспектов занятости. Для значимого числа молодых соискателей размер денежного вознаграждения за труд перестает быть главным критерием привлекательности вакансии. Опросы ВЦИОМ показывают, что размер зарплаты уже не является стержневым ожиданием молодых специалистов: к нему необходимо добавить «экологичную» корпоративную культуру, гибкий график,

наставничество и обратную связь, различимость личного вклада и горизонтальный рост. Согласно опросу 2023 года, студенты вузов собираются выбирать работу с самым высоким доходом (64%), с наиболее удобным графиком (53%), с наиболее комфортными условиями труда (52%), с лучшими перспективами карьерного роста (50%) [5]. Это указывает на фундаментальное изменение ожиданий молодого поколения, ориентирующегося на личную свободу и психологический комфорт.

Представители молодого поколения проявляют особое внимание к репутационным аспектам бренда работодателя: в этой возрастной группе, согласно исследованию агентства Markway и сервиса онлайн-опросов Anketolog.ru, доля отказа от работы в компаниях с неблагоприятной репутацией в цифровой среде достигает 83% [6].

Это приводит к необходимости расширять традиционный инструментарий подбора персонала, задействуя перформанс-маркетинг (performance-based marketing), который обеспечивает измеримость, а значит, и лучшую управляемость процессов привлечения сотрудников через цифровые каналы.

Д.А. Хохлов [11] выделяет концепцию перформанс-маркетинга как самостоятельное направление в цифровом маркетинге. Именно развитие цифровых технологий не только предоставило новые инструменты доставки рекламных сообщений, но и повлияло на методы маркетинга. Определяющим является то, что в цифровом пространстве вместо оплаты за возможность ознакомить аудиторию неопределенного размера со своим рекламным сообщением возможна модель оплаты рекламы за результат, то есть за целевое действие пользователя. Соответственно, для перформанс-маркетинга характерна управляемая и оптимизируемая маркетинговая активность на всех этапах воронки продаж.

В статье [10] перформанс-маркетинг противопоставляется брендинг-маркетингу, который нацелен на охват аудитории знанием бренда и выстраивание положительного имиджа. Действительно, среди маркетологов существует некоторое беспокойство о том, что перформанс-маркетинг с его ориентацией на достижение быстрых продаж и краткосрочной финансовой отдачи может работать против стратегии брендинга, так как вытесняет мероприятия, направленные на улучшение восприятия бренда потребителями. В статье [13] предлагается метрика, которая позволяет выявить

влияние обоих типов маркетинга на финансовые результаты деятельности, такие как выручка, рентабельность инвестиций и стоимость компании. В ряде исследований подчеркивается важность комплексного брендформанс-подхода [4].

Перформанс-маркетинг широко применяется в коммерческом контексте для роста трафика и генерации продаж. Его потенциал в сфере HR-деятельности пока реализуется в ограниченных масштабах, в основном эпизодически, в качестве эксперимента. Соответственно, представляется актуальным рассмотрение инструментов перформанс-маркетинга применительно к сфере привлечения потенциальных сотрудников. Практическая ценность перформанс-маркетинга в сфере HR заключается в возможности обеспечить коммуникацию с соискателями через SEO, контекстную и таргетированную рекламу, e-mail рассылки, нативную рекламу в социальных сетях, партнёрские платформы.

Материалы и методы исследований

Целью данного исследования является адаптация инструментария перформанс-маркетинга для воронки найма сотрудников. Анализ литературы показал, что данная сфера применения перформанс-маркетинга пока не получила должного научного осмысления. Данное исследование призвано частично закрыть этот пробел.

Первый этап исследования заключался в конкурентном анализе работодателей, обладающих сильным HR-брендом, обширной филиальной сетью, активной работой на цифровых платформах, необходимостью закрывать массовые позиции с определённым образовательным цензом, такие, как консультанты и операторы. По этим критериям для анализа были отобраны компании Сбер, Альфа-Банк, ВТБ, Озон, МТС, Мегафон. Для изучения источников трафика использовался сервис для анализа сайтов SimilarWeb.

На втором этапе проведена сегментация потенциальных соискателей вакантных позиций специалистов по работе с клиентами в цифровой сервисной компании и предложены инструменты перформанс-маркетинга по воронке привлечения сотрудников для работы в банке.

Результаты и обсуждения

В табл. 1 представлена структура источников трафика на карьерные сайты отобранных работодателей сервисного сектора по состоянию на весну 2025 года.

Таблица 1

Источники трафика на карьерные сайты крупных работодателей, %.

Table 1

Sources of traffic to career sites of large employers, %.

Источник трафика	Характеристика	Альфа-Банк	ВТБ	Мегафон	МТС	Озон	Сбер
Direct	Введение адреса в поисковую строку или переход по закладке	40,16	25,67	43,32	31,77	25,49	37,03
Organic	Из поисковых систем	50,45	63,26	41,57	47,20	35,86	49,61
Paid	От контекстной рекламы	2,18	0,05	2,34	2,40	0,08	0,15
Referrals	С сайтов партнеров или по ссылкам реферальной программы	5,53	8,94	10,36	16,89	36,96	10,94
Display Ads	От баннерной рекламы	0,07	0,36	0,28	0,07	0,19	0,13
Social	Из социальных сетей	1,35	1,29	1,41	1,11	1,02	1,71
Email	Из рассылок	0,26	0,43	0,71	0,56	0,40	0,44

Источник: составлено авторами по данным инструмента SimilarWeb.

Source: compiled by the authors based on data from the SimilarWeb tool.

Высокая доля органического трафика говорит об эффективной SEO-стратегии и соответствии контента поисковым запросам. Значительная доля прямого трафика свидетельствует об узнаваемости бренда среди целевой аудитории. Эти источники являются основными для рассматриваемых компаний.

Таблица показывает несколько различающиеся подходы к использованию платных каналов для привлечения потенциальных соискателей на карьерные сайты: некоторые работодатели задействуют их, некоторые ориентируются на органический рост. Высока дифференциация конкурентов по уровню реферального трафика, который формируется благодаря ссылочной массе, то есть партнёрствам и прочим внешним упоминаниям сайта.

В табл. 2 проведён анализ сегментов целевых потенциальных сотрудников цифровой сервисной компании.

В табл. 2 проведён анализ сегментов целевых потенциальных сотрудников цифровой сервисной компании.

Таблица 2

Целевые сегменты соискателей позиции сотрудника по работе с клиентами цифрового сервиса.

Table 2

Target segments of applicants for the position of digital service customer service employee.

Характеристика сегмента	Студенты	Родители в декрете	Люди в поисках подработок
Возраст	18-25 лет	25-40 лет	20-45 лет
Пол	Сбалансированный	Преимущественно женский	Преимущественно мужской
Образование	В процессе получения или недавно полученное	Среднее специальное / высшее	Неважно
Потребности	Первое трудоустройство, опыт, гибкий график, возможность карьерного роста	Удаленная работа, стабильный доход, удобный график	Дополнительный доход, гибкий график, возможность совмещения
Барьеры	Нет опыта работы, страх ответственности, неуверенность в соответствии компетенций	Страх не справиться после перерыва, необходимость совмещать с уходом за ребенком	Недоверие к работодателю, неясность условий, сомнения в стабильности
Ключевые фразы	«Первая работа – не всегда фастфуд». «С дипломом или без – заходи». «Гибкий график. Живи. Учись. Зарабатывай»	«Удалёнка, которая действительно работает». «Мама, ты тоже в деле». «Дети в саду – ты за ноутбуком. Всё успеешь»	«Хочешь зарабатывать больше – без звонков и офисов?» «Работа под тебя. Без сложностей» «Заработок – просто и честно»

Ежемесячная потребность каждого крупного работодателя в сотрудниках может исчисляться сотнями, а иногда и тысячами человек. Рассмотрим маркетинговую воронку привлечения новых сотрудников, состоящую из трёх этапов:

- создание осведомлённости о бренде;
- предложение вакансий;
- закрытие вакансий.

Задачи первого этапа воронки связаны с формированием бренда работодателя, повышением осведомлённости и доверия к нему. Акцент делается на ценностях и внутренней культуре компании, возможностях для развития и реальных историях. К возможным маркетинговым инструментам относятся медийная реклама на площадках Яндекс и myTarget, SEO-дружественный контент о карьере на лендингах работодателей, нативная реклама в лайфстайл медиа и vc.ru, инфлюенс-маркетинг в социальных сетях с кейсами от реальных сотрудников. Ставится цель роста трафика за счёт органической выдачи и прямых заходов на сайт, который, как показал проведённый конкурентный анализ, доминирует у работодателей-соперников.

Второй этап воронки следует закрывать с помощью инструментов перформанс-маркетинга:

- инструментов повышения возвратности трафика, например, подписка на карьерные обновления;
- партнёрского маркетинга в рамках цифровой экосистемы, а также внешних партнёрских коллабораций в формате бартерных размещений, спецпроектов и кобрендинговых инициатив;
- программы «Приведи друга» в личных кабинетах клиента с временными промо-волнами в пиковые периоды найма и понятной системой мотивации;
- таргетированной и контекстной рекламы, позволяющей вести адресную коммуникацию с разными сегментами целевой аудитории и формировать устойчивый поток кандидатов.

Третий этап маркетинговой воронки завершается заполнением и отправкой анкеты целевым кандидатом. Он реализуется с помощью call-to-action инструментов на лендинговых страницах, разработанных отдельно под каждый сегмент соискателей.

Основными показателями результативности маркетинговых кампаний на рынке рабочей силы являются:

- количество целевых откликов;
- коэффициент отклика, рассчитываемый как отношение числа откликнувшихся к числу увидевших объявление и позволяющий оценить привлекательность предложения;
- коэффициент приёма на работу, рассчитываемый как доля соискателей, принявших предложение о работе, от числа получивших оффер;
- ROMI – показатель возврата инвестиций в маркетинг;
- стоимость привлечения кандидата;
- время найма.

Кроме того, может использоваться совокупность тактических метрик перформанс-маркетинга, разработанных в сфере продаж товаров и услуг, таких как показатель кликабельности CTR или стоимость целевого действия CPA.

Выводы

Данное исследование вносит свой вклад в изучение перформанс-маркетинга в современной цифровой среде, делая акцент на маркетинговой деятельности по привлечению новых сотрудников для работы в крупных сервисных компаниях.

Эмпирическое исследование показало, что на рынке человеческих ресурсов важна стратегическая ориентация на формирование HR-бренда, так как значительная часть трафика на карьерные сайты крупных сервисных компаний является прямым или органическим. При необходимости найма значительного количества сотрудников в условиях современного рынка соискателя для оптимизации затрат необходим перформанс-маркетинг.

Рассмотрены этапы маркетинговой воронки привлечения сотрудников с применением инструментов перформанс-маркетинга. Для каждой стадии предложены релевантные каналы продвижения, показана необходимость дифференциации каналов по целевым сегментам, в частности, персонализированные лендинги, ориентированные на специфику мотиваций и барьеров ключевых сегментов соискателей. Выбранные маркетинговые инструменты позволяют адресно транслировать ценностные предложения работодателя, усиливая вовлечённость кандидатов и стимулируя их к дальнейшему взаимодействию.

Список источников

1. Ахалкин Н.Ю. Структурная динамика российского рынка труда: эффекты санкционных ограничений // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2024. № 6. С. 7 – 23.
2. Блинова Т.Н., Федотов А.В., Коваленко А.А. Механизмы и ограничения ликвидации дефицита кадров с высшим образованием – региональный и отраслевой аспект // Университетское управление: практика и анализ. 2023. № 4. С. 7 – 22.
3. Верижников А. Поиск работы во время дефицита кадров // ВЦИОМ. 17.04.2025. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/poisk-raboty-vo-vremja-deficita-kadrov>
4. Егорова О.А. Как бренд-маркетинг и перформанс-маркетинг могут работать вместе // Бренд-менеджмент. 2023. № 3. С. 184 – 191.
5. Ермолаев Д. Трудоустройство молодежи // ВЦИОМ. 09.04.2024. URL: <https://wciom.ru/presentation/prezentacii/trudoustroistvo-molodezhi>
6. Исследование: 80% соискателей откажутся от работодателя с плохой репутацией. 05.04.2024. URL: <https://www.cossa.ru/special/orm/330012/>
7. Пуляева В. Н. Роль ценностного предложения работодателя в формировании HR-бренда // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 3. С. 659 – 676.
8. Росстат. Демографический прогноз. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 29.03.2025)
9. Росстат. Трудовые ресурсы, занятость и безработица. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 29.03.2025)
10. Старикова М.С., Денике Л.В., Щетинина Е.А. Перформанс-маркетинг: стратегия, этапы, реализация // Экономический вектор. 2022. № 1. С. 47 – 55.
11. Хохлов Д.А. Перформанс-маркетинг: исследование нового подхода к продвижению в цифровом пространстве // Вестник университета. 2025. № 3. С. 38 – 52.
12. Шубина Е.Ю. EVP-концепция в системе управления брендом работодателя // Приоритеты устойчивого развития экономики России на современном этапе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Саратов: КУБиК, 2022. С. 210 – 214.
13. Stengel J., Lamberton C., Favaro K. How Brand Building and Performance Marketing Can Work Together // Harvard Business Review. 2023. May-June.
14. Superjob. Рынок труда 2024. Почему не хватает людей. URL: <https://www.superjob.ru/pro/5854/> (дата обращения: 29.03.2025)

References

1. Akhapkin N.Yu. Structural dynamics of the Russian labor market: effects of sanctions restrictions. Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2024. No. 6. P. 7 – 23.
2. Blinova T.N., Fedotov A.V., Kovalenko A.A. Mechanisms and restrictions for eliminating the shortage of personnel with higher education – regional and industry aspect. University management: practice and analysis. 2023. No. 4. P. 7 – 22.
3. Verizhnikov A. Job search during a personnel shortage. VTsIOM. 17.04.2025. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/poisk-raboty-vo-vremja-deficita-kadrov>
4. Egorova O.A. How Brand Marketing and Performance Marketing Can Work Together. Brand Management. 2023. No. 3. P. 184 – 191.
5. Ermolaev D. Youth Employment. VTsIOM. 04/09/2024. URL: <https://wciom.ru/presentation/prezentacii/trudoustroistvo-molodezhi>
6. Study: 80% of Job Seekers Will Refuse an Employer with a Bad Reputation. 04/05/2024. URL: <https://www.cossa.ru/special/orm/330012/>
7. Pulyaeva V. N. The Role of the Employer's Value Proposition in Forming an HR Brand. Economy, Entrepreneurship and Law. 2020. Vol. 10. No. 3. P. 659 – 676.
8. Rosstat. Demographic Forecast. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (date of access: 29.03.2025)
9. Rosstat. Labor resources, employment and unemployment. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (date of access: 29.03.2025)
10. Starikova M.S., Denike L.V., Shchetinina E.A. Performance marketing: strategy, stages, implementation. Economic vector. 2022. No. 1. P. 47 – 55.
11. Khokhlov D.A. Performance marketing: a study of a new approach to promotion in the digital space. University Bulletin. 2025. No. 3. P. 38 – 52.

12. Shubina E.Yu. EVP-concept in the employer brand management system. Priorities of sustainable development of the Russian economy at the present stage: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference. Saratov: KUBiK, 2022. P. 210 – 214.

13. Stengel J., Lamberton C., Favaro K. How Brand Building and Performance Marketing Can Work Together. Harvard Business Review. 2023. May-June.

14. Superjob. Labor market 2024. Why there are not enough people. URL: <https://www.superjob.ru/pro/5854/> (date of access: 03.29.2025)

Информация об авторах

Соловьева Ю.Н., доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Горбачева Е.С., Санкт-Петербургский государственный экономический университет

© Соловьева Ю.Н., Горбачева Е.С., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки)

УДК 330.34.01



¹ Гарбузова Т.Г., ² Шубин Л.Б., ³ Идрисов А.Р., ⁴ Воробьева И.В., ⁵ Усов С.С.,

¹ Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова,

² Ярославский государственный медицинский университет,

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет,

⁴ Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт,

⁵ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Механизмы устойчивого экономического роста в условиях структурной трансформации

Аннотация: в статье рассматриваются механизмы обеспечения устойчивого экономического роста в условиях структурной трансформации национальной экономики. Актуальность исследования обусловлена необходимостью переосмысления моделей экономического развития в связи с исчерпанием потенциала традиционной экспортно-сырьевой модели и необходимостью адаптации к новым вызовам – как внутренним (институциональные ограничения, инвестиционная стагнация), так и внешним (санкционное давление, нестабильность глобальных рынков). В качестве цели исследования автором определено выявление ключевых факторов, определяющих устойчивость экономического роста в переходной экономике, и оценка их влияния в контексте структурных изменений.

Методологическую основу исследования составляют подходы теории эндогенного роста, структурной экономики и институционального анализа. В качестве эмпирической базы использованы данные официальной статистики РФ за 2010-2023 гг., данные Всемирного банка и международных исследований. Применены методы экономико-статистического анализа, регрессионное моделирование, а также индексы структурных сдвигов.

Полученные результаты подтверждают, что устойчивость экономического роста определяется, прежде всего, увеличением доли обрабатывающих и наукоемких отраслей в ВВП, ростом инвестиционной активности и расходов на научные исследования и разработки. Напротив, высокая доля сырьевого сектора негативно влияет на устойчивость, увеличивая волатильность и уязвимость экономики к внешним шокам. Показано, что институциональные условия создают фоновую среду, но требуют усиления для эффективной поддержки структурной модернизации.

В завершении сформулированы предложения по корректировке государственной политики в направлении промышленной диверсификации, поддержки инвестиций и стимулирования технологического развития. Статья может быть полезна для научного сообщества, а также для лиц, принимающих решения в сфере стратегического планирования и экономической политики.

Ключевые слова: устойчивый экономический рост, структурная трансформация, инвестиции, обрабатывающая промышленность, институциональные факторы, макроэкономическая стабильность, регрессионный анализ, модель роста

Для цитирования: Гарбузова Т.Г., Шубин Л.Б., Идрисов А.Р., Воробьева И.В., Усов С.С. Механизмы устойчивого экономического роста в условиях структурной трансформации // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 157 – 164.

Поступила в редакцию: 7 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 5 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Garbuzova T.G., ² Shubin L.B., ³ Idrisov A.R., ⁴ Vorobyova I.V., ⁵ Usov S.S.,

¹ St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov,

² Yaroslavl State Medical University,

³ Kazan (Volga Region) Federal University,

⁴ Nevinnomyssk State Humanitarian and Technical Institute,

⁵ Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Mechanisms of sustainable economic growth under structural transformation

Abstract: the article explores the mechanisms for ensuring sustainable economic growth under the conditions of structural transformation of the national economy. The relevance of the study is driven by the need to reassess development models due to the exhaustion of the traditional export- and resource-based growth potential, as well as the necessity to adapt to new challenges—both internal (institutional constraints, investment stagnation) and external (sanctions pressure, global market volatility). The aim of the research is to identify the key factors determining the sustainability of economic growth in a transitional economy and to assess their influence in the context of structural changes.

The methodological framework is based on the theories of endogenous growth, structural economics, and institutional analysis. The empirical base includes official statistical data of the Russian Federation for 2010–2023, World Bank data, and findings from international studies. The research employs statistical analysis, regression modeling, and structural change indices.

The results confirm that the sustainability of economic growth is primarily driven by an increasing share of manufacturing and knowledge-intensive industries in GDP, along with growth in investment activity and research and development expenditures. Conversely, a high dependence on the resource sector negatively affects sustainability by increasing macroeconomic volatility and vulnerability to external shocks. It is shown that institutional conditions create a background environment but require strengthening to effectively support structural modernization.

The article concludes with policy recommendations aimed at promoting industrial diversification, investment support, and technological development. The findings may be useful for scholars and policymakers involved in strategic planning and economic policy formulation.

Keywords: sustainable economic growth, structural transformation, investment, manufacturing sector, institutional factors, macroeconomic stability, regression analysis, growth model

For citation: Garbuzova T.G., Shubin L.B., Idrisov A.R., Vorobyova I.V., Usov S.S. Mechanisms of sustainable economic growth under structural transformation. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 157 – 164.

The article was submitted: June 7, 2025; Approved after reviewing: August 5, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современных условиях глобальной нестабильности и нарастающих внутренних структурных дисбалансов проблема обеспечения устойчивого экономического роста приобретает особую актуальность. Традиционные модели развития, ориентированные преимущественно на экстенсивное использование ресурсов и экспортно-сырьевую специализацию, исчерпали свой потенциал [8, 12, 15]. В этих условиях возрастает необходимость формирования новых механизмов, способных обеспечить долгосрочную устойчивость экономической динамики на основе качественных изменений в структуре экономики.

Структурная трансформация экономики представляет собой сложный и многоаспектный процесс перехода к более высокотехнологичным,

производительно емким и инновационно ориентированным секторам [1]. Такой переход требует не только значительных институциональных преобразований, но и выстраивания эффективной системы взаимодействия между государством, бизнесом и научным сообществом. При этом устойчивый экономический рост в контексте структурной трансформации не может быть достигнут без учета факторов социальной инклюзивности, экологической устойчивости и гибкости экономических институтов [4, с. 4; 7, с. 29].

Цель настоящего исследования – выявление и систематизация ключевых механизмов, способствующих достижению устойчивого экономического роста в условиях структурной трансформации национальной экономики. В рамках работы рассматриваются теоретико-методологические

подходы к понятию устойчивого роста, анализируются современные вызовы, стоящие перед экономикой в фазе перехода, а также предлагаются направления институциональной и структурной политики, способствующие повышению устойчивости роста.

Актуальность темы обусловлена необходимостью переосмысления стратегий экономического развития в условиях меняющейся глобальной конъюнктуры, цифровизации, демографических сдвигов и усиления экологических ограничений. Научная новизна работы заключается в комплексном подходе к анализу устойчивости экономического роста через призму структурных преобразований, с акцентом на взаимосвязь макроэкономической политики, институционального развития и технологических изменений.

Проблематика устойчивого экономического роста является предметом активных научных дискуссий на протяжении последних десятилетий. Классические теории экономического роста рассматривали устойчивость роста в контексте накопления капитала, уровня сбережений и технологического прогресса. Однако данные модели исходили из предпосылки о стационарной структуре экономики, что существенно ограничивает их применимость к анализу современных трансформационных процессов [20, 21].

В более поздних работах (Ромер [Romer, 1990], Лукас [Lucas, 1988]) акцент был сделан на роли человеческого капитала и эндогенных факторов, таких как инновации и накопление знаний, что позволило учесть динамическую природу экономического роста. Такие подходы положили основу для более глубокого понимания механизмов структурных изменений и их влияния на рост [11, 19].

Структурная трансформация как необходимое условие устойчивого развития активно рассматривается в работах зарубежных и отечественных исследователей (Rodrik, 2013; Kuznets, 1973; Глазьев, 2017; May, 2020). Особое внимание уделяется переходу от сырьевой модели к экономике, основанной на высоких технологиях и наукоемких отраслях, а также институциональным условиям, способствующим этому переходу [21, 22, 23].

Ряд исследований подчеркивает значимость диверсификации структуры производства, технологического обновления и усиления роли государства в обеспечении инвестиционной и инновационной активности [19, 20]. В то же время, в других исследованиях делается акцент на важности инклюзивных институтов и политической стабильности как факторов устойчивости роста в долгосрочной перспективе [16, 18].

Отечественные исследователи указывают на необходимость выстраивания национальной модели структурной трансформации, с учетом специфики экономики переходного типа, высокой зависимости от внешнеэкономической конъюнктуры и ограниченной технологической базы [2, с. 33; 3, с. 144; 6, с. 159; 17, с. 97]. Выделяется роль стратегического планирования, отраслевой промышленной политики и координации между секторами [10, с. 371; 13, с. 45].

Таким образом, существующая научная литература позволяет выделить ключевые направления исследования устойчивого роста в контексте структурной трансформации: институциональные условия, инвестиционно-инновационная активность, государственное регулирование, а также механизмы адаптации к внешним и внутренним шокам. Однако сохраняется недостаточная проработанность комплексных моделей, учитывающих взаимосвязь между структурными изменениями и параметрами макроэкономической устойчивости, особенно применительно к условиям развивающихся и трансформирующихся экономик.

Материалы и методы исследований

В рамках настоящего исследования использован комплексный подход к анализу устойчивости экономического роста в условиях структурной трансформации. Методологической основой послужили положения институциональной, неоклассической и эндогенной теории роста, а также концепции структурной модернизации и эволюционной экономики.

Для достижения поставленных целей применялись следующие методы:

- Экономико-статистический анализ, включающий динамическую и сравнительную оценку макроэкономических показателей;
- Регрессионный анализ, направленный на выявление взаимосвязей между параметрами структуры экономики и темпами роста ВВП;
- Метод структурных индикаторов, в том числе индекс структурных сдвигов (Structural Change Index) и коэффициенты трансформации добавленной стоимости;
- Контент-анализ стратегических и программных документов, регулирующих структурную и промышленную политику;
- SWOT-анализ институциональных факторов, ограничивающих устойчивый рост.

Эмпирическая база исследования охватывает данные по Российской Федерации за период 2010–2023 гг.

Использованы официальные статистические материалы Росстата, данные Всемирного банка

(World Bank Open Data), МВФ и доклады ВШЭ, РАНХиГС, ЦМАКП [5, 9, 14]. Рассматривались макроэкономические и структурные показатели, отражающие динамику роста, распределение до-

бавленной стоимости по секторам, уровень инвестиций, занятость и инновационную активность (табл. 1).

Таблица 1

Основные макроэкономические и структурные показатели, использованные в анализе (2010-2023 гг.).

Table 1

Main macroeconomic and structural indicators used in the analysis (2010-2023).

№	Показатель	Единица измерения	Источник данных
1	Валовый внутренний продукт (ВВП), реальный	Триллионы руб.	Росстат, ВБ
2	Темпы роста ВВП	% к предыдущему году	Росстат
3	Добавленная стоимость в промышленности	% от ВВП	Росстат
4	Добавленная стоимость в обрабатывающей промышленности	% от ВВП	Росстат
5	Добавленная стоимость в секторе услуг	% от ВВП	Росстат
6	Объем инвестиций в основной капитал	% от ВВП	Росстат
7	Доля высокотехнологичных отраслей в ВВП	%	Минэкономразвития, ВШЭ
8	Индекс структурных сдвигов (по Методике UNIDO)	Безразмерный	Собственные расчеты
9	Уровень занятости в ключевых секторах	% от общей занятости	Росстат
10	Расходы на НИОКР	% от ВВП	ВБ, Минобрнауки
11	Индекс институционального развития	Баллы (0-10)	Всемирный банк

Обработка данных производилась с применением программных средств Excel и Stata 16.0. Расчеты по индексу структурных сдвигов и оценке регрессионных моделей выполнялись автором на основе агрегированных отраслевых данных. В качестве переменных устойчивости использовались темпы реального роста ВВП и его волатильность, а также устойчивость по отношению к внешним шокам (ценовые, санкционные, пандемические факторы).

Результаты и обсуждения

На основе проведенного анализа были выявлены ключевые структурные и институциональные факторы, оказывающие статистически значимое

влияние на устойчивость экономического роста в Российской Федерации в период 2010-2023 гг.

Результаты регрессионной оценки (модель множественной линейной регрессии) показали наличие положительной взаимосвязи между долей обрабатывающей промышленности и темпами устойчивого роста ВВП. Существенное влияние также оказали показатели инвестиций в основной капитал и расходов на НИОКР. В то же время чрезмерная концентрация экономики в низкотехнологичных секторах, таких как добывающая промышленность, продемонстрировала негативную корреляцию с устойчивостью роста, выраженную в повышенной волатильности макроэкономических показателей.

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа влияния структурных факторов на устойчивость экономического роста (2010-2023 гг.).

Table 2

Results of the regression analysis of the impact of structural factors on the sustainability of economic growth (2010-2023).

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-значение	Уровень значимости (p)
Доля обрабатывающей промышленности	0,412	0,098	4,20	0,002
Инвестиции в основной капитал	0,367	0,121	3,03	0,011

Продолжение таблицы 2
Continuation of Table 2

Расходы на НИОКР	0,284	0,104	2,73	0,018
Доля сырьевого сектора	-0,305	0,127	-2,40	0,032
Индекс институционального развития	0,176	0,143	1,23	0,241
Константа	1,482	0,310	4,78	0,001

Анализ показал, что при увеличении доли обрабатывающих отраслей на 1 процентный пункт, темпы устойчивого роста ВВП увеличиваются в среднем на 0,41 п.п., при прочих равных условиях, что свидетельствует о высокой значимости индустриальной модернизации в качестве драйвера устойчивости.

Кроме того, положительное влияние инвестиций и НИОКР указывает на роль технологической компоненты в обеспечении долгосрочной устойчивости. Отрицательный эффект доли сырьевого сектора подтверждает уязвимость экономики к внешним шокам в условиях недиверсифицированной структуры.

Таким образом, полученные результаты эмпирически подтверждают гипотезу о том, что устойчивость экономического роста в переходной экономике обусловлена качественными изменениями в структуре производства, ростом технологического уровня и расширением инвестиционной активности.

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить ключевые механизмы, способствующие устойчивому экономическому росту в условиях структурной трансформации. Эмпирический анализ подтвердил, что устойчивость роста в экономике переходного типа напрямую связана с качественными изменениями в отраслевой структуре, уровне инвестиционной и инновационной активности, а также степенью диверсификации экономики.

Наиболее значимым фактором устойчивости роста оказалась доля обрабатывающей промышленности в структуре ВВП. Рост ее удельного веса сопровождается увеличением стабильности экономической динамики, снижением зависимости от внешнеэкономических шоков и повышением внутреннего мультипликативного эффекта, что согласуется с выводами исследований, подчерки-

вающих роль индустриального развития как якоря устойчивости [19, 22].

Значимым фактором также выступили инвестиции в основной капитал и расходы на НИОКР, что указывает на необходимость перехода от экстенсивной модели роста к инновационно-инвестиционной. В то же время высокая доля сырьевых отраслей показала негативное влияние на устойчивость – это подтверждает гипотезу о «ресурсном проклятии» и актуализирует задачу диверсификации.

Обнаружено, что институциональные условия, хотя и играют определённую роль, не обладают выраженной краткосрочной детерминирующей силой, что может быть связано с инерционностью институциональных реформ и несформированностью эффективных механизмов реализации политики развития.

Таким образом, устойчивый экономический рост в условиях структурной трансформации требует согласованных мер по следующим направлениям: активная промышленная политика, ориентированная на стимулирование обрабатывающих и наукоемких производств; развитие системы стимулирования частных и государственных инвестиций; институциональная среда, благоприятная для инновационной активности и трансфера технологий; стратегическое планирование и долгосрочные программы структурной модернизации.

Результаты исследования подчеркивают необходимость перехода от краткосрочных антикризисных мер к стратегическим системным преобразованиям, что особенно важно для стран с высокой сырьевой зависимостью и нестабильной макроэкономической базой.

В перспективе целесообразно расширить анализ за счет межгосударственных сравнений, включения показателей региональной устойчивости и оценки эффектов от цифровизации и зеленой трансформации.

Список источников

1. Бакаев А.А., Банк С.В., Кулагина Н.А. Обеспечение устойчивого экономического роста в химической промышленности на основе совершенствования организационного механизма нивелирования рисков событий // Российский экономический интернет-журнал. 2025. № 1. 15 с.
2. Бурганов Р.Т., Мавляутдинова Г.С., Гафаров М.Р. Инклюзивная модель роста как механизм устойчивого развития региональных и национальных экономических систем // Казанский экономический вестник. 2020. № 4 (48). С. 33 – 41.
3. Буянова М.Э. Концептуальные основы формирования механизма регулирования региональных рисков как фактора устойчивого экономического роста // Региональная экономика. Юг России. 2020. Т. 8. № 1. С. 144 – 154. DOI 10.15688/re.volsu.2020.1.13
4. Воробьев Н.Н., Васюкова В.А., Ионова А.Ч. Муниципальное образование в системе организации власти и территориального управления России // Kant. 2023. № 1 (46). С. 4 – 9. DOI 10.24923/2222-243X.2023-46.1
5. Всемирный банк. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org> (дата обращения: 10.04.2025)
6. Золотова Я.В. Рынок детских товаров: стратегии и пути совершенствования // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 159 – 162. DOI 10.26140/anie-2020-0904-0034
7. Ивлева С.А., Шубина Л.Б. Реформирование оплаты труда в бюджетной сфере // Медицинская сестра. 2009. № 4. С. 29 – 32.
8. Кумпилова Б.А., Хатукай С.А. Построение конкурентоспособной бизнес-модели российских предприятий с использованием преимуществ глобализации экономики // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5, Экономика. 2014. № 1 (138). С. 270 – 275.
9. Минэкономразвития России. Доклады и аналитика. URL: <https://economy.gov.ru> (дата обращения: 10.04.2025)
10. Циликowa М.С., Хрульков Д.В., Матвеев М.Н., Купцов Я.В. Оптимизация внутренних логистики как инструмент повышения эффективности предприятий Российской Федерации в условиях экономических санкций // Экономические науки. 2023. № 222. С. 371 – 374. DOI 10.14451/1.222.371
11. Фирсов М.В., Лельчицкий И.Д., Черникова А.А., Ивлева С.А. Основные тенденции развития социальной работы в период постмодернизации: динамика с 2004-го по 2019 гг. // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2022. № 4 (61). С. 141 – 150. DOI 10.26456/vtppsypd/2022.4.141
12. Гарбузова Т.Г., Золотова Я.В., Куприянов А.В. и др. Основные угрозы и перспективы развития цифровой экономики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2024. № 10. С. 40 – 44. DOI 10.37882/2223-2974.2024.10.10
13. Кумпилова Б.А., Янов И.Е., Золотова Я.В. и др. Роль креативных индустрий в экономическом развитии регионов России // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2024. № 12. С. 45 – 50. DOI 10.37882/2223-2974.2024.12.16
14. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 10.04.2025)
15. Чешин А.В. Гражданско-правовое регулирование иностранных инвестиций в России // International Law Journal. 2023. Т. 6. № 6. С. 51 – 55.
16. Чешин А.В. Оценка влияния реализации региональных инвестиционных проектов на социально-экономическое развитие региона: дис. ... канд. экон. наук. 2022. 244 с.
17. Шичкин И.А. Миграция населения как фактор выравнивания социально-экономической дифференциации регионов России // Уровень жизни населения регионов России. 2015. № 4 (198). С. 97 – 105.
18. Acemoglu D., Robinson J. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York: Crown Business, 2012. 544 p.
19. Aghion P., Howitt P. The Economics of Growth. Cambridge, MA: MIT Press, 2009. 512 p.
20. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What You Export Matters // Journal of Economic Growth. 2005. Vol. 12. P. 1 – 25.
21. Kuznets S. Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread. New Haven: Yale University Press, 1973. 546 p.

22. Rodrik D. Structural Change, Fundamentals, and Growth: An Overview // Institute for Advanced Study. 2013. Working Paper No. 107.

23. Bobkov V.N., Neterebsky O.V., Novikova I.V., Shichkin I.A. State Employment Policy in Russia. Electronic Tools of Labour Market Monitoring // Digital (R)evolution and Its Effects on Labour: Opportunities and Challenges for Regional and Local Labour Market Monitoring. Munich: Rainer Hampp Verlag, 2016. P. 251 – 266.

References

1. Bakaev A.A., Bank S.V., Kulagina N.A. Ensuring sustainable economic growth in the chemical industry by improving the organizational mechanism for leveling risk events. Russian Economic Internet Journal. 2025. No. 1. 15 p.

2. Burganov R.T., Mavlyautdinova G.S., Gafarov M.R. Inclusive growth model as a mechanism for sustainable development of regional and national economic systems. Kazan Economic Bulletin. 2020. No. 4 (48). P. 33 – 41.

3. Buyanova M.E. Conceptual foundations for the formation of a mechanism for regulating regional risks as a factor in sustainable economic growth. Regional Economy. South of Russia. 2020. Vol. 8. No. 1. P. 144 – 154. DOI 10.15688/re.volsu.2020.1.13

4. Vorobyov N.N., Vasyukova V.A., Ionova A.Ch. Municipal formation in the system of organization of power and territorial administration of Russia. Kant. 2023. No. 1 (46). P. 4 – 9. DOI 10.24923/2222-243X.2023-46.1

5. World Bank. World Development Indicators. URL: <https://databank.worldbank.org> (date of access: 10.04.2025)

6. Zolotova Ya.V. Children's goods market: strategies and ways of improvement. Azimuth of scientific research: economics and management. 2020. Vol. 9. No. 4 (33). P. 159 – 162. DOI 10.26140/anie-2020-0904-0034

7. Ivleva S.A., Shubina L.B. Reforming wages in the budgetary sphere. Nurse. 2009. No. 4. P. 29 – 32.

8. Kumpilova B.A., Khatukay S.A. Building a competitive business model for Russian enterprises using the benefits of economic globalization. Bulletin of Adyghe State University. Series 5, Economics. 2014. No. 1 (138). P. 270 – 275.

9. Ministry of Economic Development of Russia. Reports and Analytics. URL: <https://economy.gov.ru> (date of access: 10.04.2025)

10. Tsilikova M.S., Khrulkov D.V., Matveenkov M.N., Kuptsov Ya.V. Optimization of internal logistics as a tool for increasing the efficiency of enterprises of the Russian Federation in the context of economic sanctions. Economic sciences. 2023. No. 222. P. 371 – 374. DOI 10.14451 / 1.222.371

11. Firsov M.V., Lelchitsky I.D., Chernikova A.A., Ivleva S.A. The main trends in the development of social work in the period of postmodernization: dynamics from 2004 to 2019. Bulletin of Tver State University. Series: Pedagogy and Psychology. 2022. No. 4 (61). P. 141 – 150. DOI 10.26456/vtspyped/2022.4.141

12. Garbuzova T.G., Zolotova Ya.V., Kupriyanov A.V. et al. The main threats and prospects for the development of the digital economy. Modern science: current problems of theory and practice. Series: Economics and Law. 2024. No. 10. P. 40 – 44. DOI 10.37882/2223-2974.2024.10.10

13. Kumpilova B.A., Yanov I.E., Zolotova Ya.V. et al. The role of creative industries in the economic development of Russian regions. Modern science: current problems of theory and practice. Series: Economics and Law. 2024. No. 12. P. 45 – 50. DOI 10.37882/2223-2974.2024.12.16

14. Federal State Statistics Service (Rosstat). URL: <https://rosstat.gov.ru> (date of access: 10.04.2025)

15. Cheshin A.V. Civil regulation of foreign investments in Russia. International Law Journal. 2023. Vol. 6. No. 6. P. 51 – 55.

16. Cheshin A.V. Assessing the impact of regional investment projects on the socio-economic development of the region: diss. ... Cand. Sci. (Econ.). 2022. 244 p.

17. Shichkin I.A. Population migration as a factor in equalizing the socio-economic differentiation of Russian regions. Standard of living of the population of Russian regions. 2015. No. 4 (198). P. 97 – 105.

18. Acemoglu D., Robinson J. Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. New York: Crown Business, 2012. 544 p.

19. Aghion P., Howitt P. The Economics of Growth. Cambridge, MA: MIT Press, 2009. 512 p.

20. Hausmann R., Hwang J., Rodrik D. What You Export Matters. Journal of Economic Growth. 2005. Vol. 12. P. 1 – 25.

21. Kuznets S. Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread. New Haven: Yale University Press, 1973. 546 p.

22. Rodrik D. Structural Change, Fundamentals, and Growth: An Overview. Institute for Advanced Study. 2013. Working Paper No. 107.

23. Bobkov V.N., Neterebsky O.V., Novikova I.V., Shichkin I.A. State Employment Policy in Russia. Electronic Tools of Labor Market Monitoring. Digital (R)evolution and Its Effects on Labor: Opportunities and Challenges for Regional and Local Labor Market Monitoring. Munich: Rainer Hampp Verlag, 2016. P. 251 – 266.

Информация об авторах

Гарбузова Т.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Шубин Л.Б., кандидат медицинских наук, доцент, Ярославский государственный медицинский университет

Идрисов А.Р., кандидат химических наук, Высшая школа бизнеса, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Воробьева И.В., кандидат педагогических наук, доцент, Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт

Усов С.С., старший преподаватель, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

© Гарбузова Т.Г., Шубин Л.Б., Идрисов А.Р., Воробьева И.В., Усов С.С., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 658.78



¹ Вагапов Ш.Н., ¹ Репникова В.М.,

¹ Российский экономический университет им Г.В. Плеханова

Роботизация складских процессов: перспективы и ограничения

Аннотация: целью исследования является оценка перспектив и ограничений роботизации складских процессов в транспортно-логистических системах с учетом мировых и отечественных тенденций.

Методы: в исследовании применены методы контент-анализа, сравнительного анализа, SWOT-анализа, а также произведены систематизация и обобщение теоретических подходов к внедрению робототехнических решений в складскую логистику.

Результаты (Findings): на основе анализа международной и российской практики определены ключевые направления развития роботизации складов, связанные с интеграцией технологий искусственного интеллекта, интернета вещей, больших данных и киберфизических систем. Выявлены основные барьеры внедрения (технологическая и инфраструктурная несовместимость, высокая капиталоемкость и зависимость от импортных технологий), а также обозначены перспективные модели роботизации складских процессов (концепция «робот как услуга» (RaaS) и гибридные человеко-машинные системы).

Выводы: роботизация складских процессов рассматривается в качестве долгосрочного стратегического вектора развития логистики, реализация которого зависит от стандартизации, формирования кадрового потенциала и государственной поддержки. Реализация определенных в работе мероприятий (стандартизация и унификация, поддержка отечественных разработчиков, модернизация складов и др.) позволит России существенно развить сферу интеллектуальной логистики.

Ключевые слова: интеллектуальные логистические системы, автоматизация внутрискладских процессов, интеграция киберфизических и цифровых технологий, концепция RaaS (робот как услуга), многоагентные системы управления, цифровые двойники складских комплексов, гибридные человеко-машинные взаимодействия, инфраструктурная модернизация складской логистики

Для цитирования: Вагапов Ш.Н., Репникова В.М. Роботизация складских процессов: перспективы и ограничения // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 165 – 174.

Поступила в редакцию: 7 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 5 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Vagapov Sh.N., ¹ Repnikova V.M.,

¹ Plekhanov Russian University of Economics

Warehouse process robotization: prospects and limitations

Abstract: the purpose of the study is to assess the prospects and limitations of warehouse process robotization in transport and logistics systems, taking into account global and domestic trends.

Methods: the study applies content analysis, comparative analysis, SWOT analysis, as well as systematization and generalization of theoretical approaches to the implementation of robotic solutions in warehouse logistics.

Findings: based on the analysis of international and Russian practices, the key directions for warehouse robotization development have been identified, including the integration of artificial intelligence, the Internet of Things, big data, and cyber-physical systems. The main implementation barriers have been revealed (technological and infrastructural incompatibility, high capital intensity, and dependence on imported technologies), as well as

promising warehouse robotization models (the “Robot as a Service” (RaaS) concept and hybrid human–machine systems).

Conclusions: warehouse process robotization is considered a long-term strategic vector for logistics development, the implementation of which depends on standardization, workforce capacity building, and government support. The implementation of certain measures outlined in the study (standardization and unification, support for domestic developers, warehouse modernization, etc.) will allow Russia to significantly advance in the field of intelligent logistics.

Keywords: intelligent logistics systems, automation of in-warehouse processes, integration of cyber-physical and digital technologies, Robot as a Service (RaaS) concept, multi-agent management systems, digital twins of warehouse complexes, hybrid human-machine interactions, infrastructural modernization of warehouse logistics

For citation: Vagapov Sh.N., Repnikova V.M. Warehouse process robotization: prospects and limitations. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 165 – 174.

The article was submitted: June 7, 2025; Approved after reviewing: August 5, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Трансформационные реалии функционирования транспортной отрасли определили актуальность и перспективность задач цифровизации складских процессов, что неразрывно связано с идеями отраслевой эффективности и достижения национальных стратегических целей развития транспорта и экономики, соответственно. В частности, на фоне возрастающих издержек транспортной отрасли и вызовов макроэкономического характера все большее внимание уделяется решению оптимизационных задач, что сегодня сопряжено с использованием передовых технических решений,

согласованных с тенденциями цифровизации и цифровой трансформации.

Так, с точки зрения современного рынка, особое внимание стоит уделять складской робототехнике, которая на протяжении последних лет активно развивается как в количественном, так и качественном планах. По данным отчета компании Mordor Intelligence, в 2023 году объем мирового рынка складских роботов превысил 7,91 млрд. долларов США, при этом ожидается ежегодный темп роста (CAGR) 19,3% в период 2024-2029 гг. Таким образом, общая динамика мирового рынка (по прогнозам) будет иметь следующий вид (рис. 1):

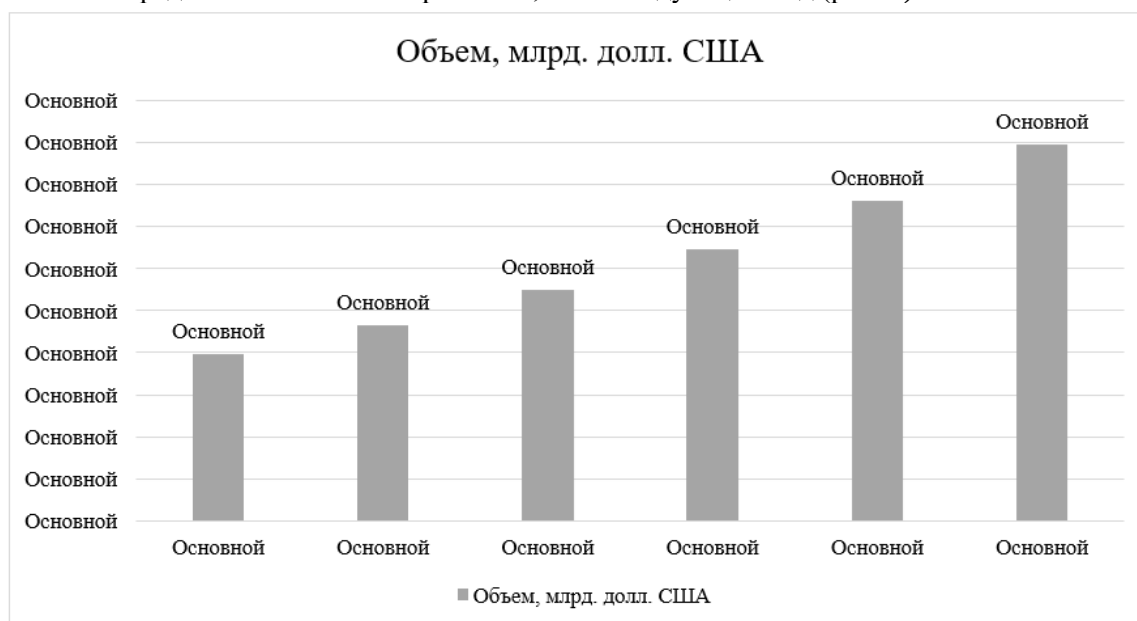


Рис. 1. Объем мирового рынка складской робототехники (прогноз). Составлено автором по данным [1].

Fig. 1. Global warehouse robotics market volume (forecast). Compiled by the author based on data from [1].

Опираясь на рис. 1, стоит подчеркнуть, что драйверами роста выступают несколько катализирующих областей влияния, проявляющихся во всем мире; а именно: экспоненциальный рост онлайн-торговли, дефицит рабочей силы на транспорте и складах, в частности, сопровождающийся повышением требований к эффективности логистических операций на фоне инфляционных процессов; активное внедрение передовых технических систем и технологий искусственного интеллекта в цепочки поставок [1]. Закономерно, основными лидерами преобразований выступают Китай, США, Германия, Япония и другие страны, активно развивающие торговлю, логистику и высокие технологии. Страны инвестируют в закупку оборудования и, одновременно с этим, активно внедряют гибридные логистические платформы – в них, преимущественно, робототехнические модули интегрированы с ERP и WMS системами через ИИ-интерфейсы и иные высокотехнические среды.

В отечественных реалиях, как отмечает А.С. Ткаченко, суммарные объемы роботизации не соответствуют глобальным трендам, однако темпы внедрения увеличиваются. Так, с 2020 по 2023 год число реализованных проектов в области складской автоматизации выросло на 65%; особенно активно развиваются сегменты e-commerce и FMCG-сети, которые составляют преимущественную долю решений на рынке складской логистики, оптимизации и в том числе роботизации. Констатируем, что на текущий момент активизируются отечественные производители компонентов и ИТ-платформ, в том числе и решения на базе «роботов как услуги» (англ. RaaS) [8]. В целом, особое значение приобрели мобильные роботы, благодаря которым обеспечивается масштабируемость логистических операций при одновременном сохранении способности к множественным перестройкам.

Рассматривая состояние роботизации складских процессов с точки зрения происходящих тенденций, отметим, что роботизация складской логистики в глобальном масштабе переходит от стадии «точечной автоматизации» к этапу активного внедрения интеллектуальных распределенных систем, в которых автономные устройства принимают непосредственное участие в координации процессов, основанных на данных в реальном времени. На протяжении 2024 года происходило массовое внедрение AMR (англ. Autonomous Mobile Robots) и роботов-компаньонов, что было

обусловлено общей нехваткой складского персонала и ростом издержек, связанных с оплатой труда наемных рабочих. Как пишут, R. Bernardo, J.M.C. Sousa, P.J.S. Gonçalves, существует три вектора эффективной роботизации складских процессов, к которым стремятся современные технологические лидеры:

- во-первых, навигация и картография (англ. SLAM);
- во-вторых, распределенное управление задачами (англ. task allocation);
- в-третьих, кибер-физическая интеграция (англ. cyber-physical convergence) [12].

Не менее важным вектором развития является трансформация робототехники в платформенный сервис. Концепция RaaS (англ. Robot as a Service) распространяется, постепенно, среди все большего числа складов и распределительных центров. Как подчеркивает Б.Д. Понкратов-Вайсман, данная модель позволяет МСП (малому и среднему предпринимательству) использовать роботизированные решения без капитальных затрат, оплачивать только фактическое использование помещений и мощностей инфраструктуры по подписке [5].

При этом, если за рубежом общие тенденции роботизации складских процессов едины, и сводятся к постепенному формированию новых концепций умных и высокоэффективных складов, то в отечественной практике тенденции роботизации отличаются асинхронностью. С одной стороны, наблюдается бурное развитие частных складских систем крупнейших российских ритейлеров (Wildberries, Ozon, X5 Group), в которых внедряются автоматизированные сортировочные линии, конвейерные системы и АМР с автоматически настраиваемой и обновляемой маршрутизацией. С другой стороны, сохраняется существенная доля складов, работающих по традиционной человекоцентричной модели, что особенно характерно для сегмента B2B и логистики второго уровня. Постепенно отечественные крупнейшие компании внедряют новые решения, однако охарактеризовать происходящие процессы в качестве массовой практики не представляется возможным по причине их экспериментального характера [6].

Аналогично, как подчеркивают А.В. Халын и В.Г. Халын, особенности сложившейся в отечественных реалиях ситуации определяются несколькими факторами-вызовами, среди которых на первый план выдвигаются:

- высокая доля морально устаревших складов, не приспособленных к роботизации;
- дефицит отечественных программных решений для WMS, совместимых с AMR;
- слабая развитость локального производства прецизионной сенсорики и мехатроники;
- низкая инвестиционная привлекательность долгосрочных проектов автоматизации для малого бизнеса [9].

В дополнение к ним, имеют место проблемы и противоречия, обусловленные санкционным влиянием, ожиданием инфляции, растущими издержками производителей, проблемами на уровне смежных отраслей (торговля, транспорт, строительство и т.д.).

Тем не менее, помимо проблем стоит отметить и позитивные сдвиги. Активно развиваются частные проекты, связанные со стремлениями к технологическому импортозамещению, которое выдвинуто на первый план в качестве общенациональной задачи. В новых отечественных разработках основной упор сделан на встраиваемость в нестабильную ИТ-инфраструктуру и соответствие специфике российских условий (низкие температуры, нестандартные размеры объектов, проблемы с точностью навигации в металлических ангарах и т. д.) [4, 6, 7]. Стоит также ожидать и то, что постепенно будут развиваться более автономные и/или вспомогательно-ориентированные системы управления (в том числе основанные на «умных» агентах).

С точки зрения отраслевой экономики, современная логистика (как отрасль), находящаяся на стадии цифровой трансформации, переходит в новое состояние развития, основанное на оптимизации человеческого труда или реструктуризации организационной структуры. В частности, роботизация складских процессов как системно значимое и перспективное направление становится не столько инструментом модернизации, сколько конкурентным преимуществом, значение которого возрастает в условиях борьбы за скорость, точность и предсказуемость логистических цепочек. Тем самым вносится существенный воспроизводственный вклад в состояние национальной экономики. Однако, повсеместное внедрение роботизации складских процессов сопровождается рядом методологических, инфраструктурных и институциональных ограничений, которые делают проблему эффективной роботизации актуальной и достаточно многосторонней.

Прежде всего, проблематика затрагивает

вопрос несоответствия темпов технологического развития и реальных условий функционирования логистики. Как отмечают К. Azadeh, R. De Koster, D. Roy, внедрение автономных систем попросту невозможно без реорганизации внутренней инфраструктуры склада, что начинается с планировки и заканчивается обеспечением совместимости ИТ-систем (что, тем не менее, проектируется изначально). В условиях фактического проектирования складского фонда без учета физической и цифровой интеграции, роботизация предопределяет полноценное видоизменение склада как системы, что на региональном уровне сопровождается превалированием (во главе) единых векторов трансформаций [10, 11]. На макроуровне проблема усиливается под воздействием отсутствия единых отраслевых стандартов и протоколов интеграции между разнородными робототехническими устройствами и цифровыми платформами. Разные роботы от разных производителей не могут эффективно взаимодействовать в пределах одного склада, а иногда и в рамках одной зоны, что, по мнению D. Shi и соавторов, фактически нарушает принципы и процессы интеллектуальной автоматизации как таковой [14]. Дополнительную актуальность и сложность идеи роботизации складских операций приобретают с позиции усложнения человеческого труда и влияния человеческого фактора – по мнению зарубежных авторов, роботизация невозможна без изменения мышления самих сотрудников [15]. С позиции отраслевых масштабов, имеют место общие диспропорции в возможностях отдельных субъектов – представителей отрасли; складская логистика и её роботизация остаются крайне неоднородными. Как итог, проблема эффективной роботизации логистики не ограничивается только техническими вопросами, поскольку базируется (и включает в себя) на системе организационных, нормативных, кадровых и экономических факторов воздействия, что определило предмет и границы настоящего исследования.

Материалы и методы исследований

Теоретическим базисом исследования выступили научные публикации по вопросам роботизации логистики, автоматизации складов, цифровой трансформации и применения искусственного интеллекта в управлении внутренними логистическими процессами, что нашло отражение в трудах как российских, так и зарубежных авторов. Применялись методы контент-анализа, сравнительного анализа, SWOT-анализа; путем библиографического описания и систематизации раскрыты теоретические подходы,

принципы внедрения робототехники в логистические системы.

Результаты и обсуждения

Рассматривая идеи роботизации складской логистики (процессов), начать стоит с определения современных понятийно-категориальных границ складского комплекса как отрасли. Так, в традиционном понимании, складские процессы представляют собой совокупность логистических операций, направленных на обеспечение движения,

хранения, сортировки, комплектации и отгрузки материальных потоков на складе. Складские процессы охватывают полный цикл движения материальных потоков (от приемки товаров до их отправки конечному потребителю или в производственный цикл). В структуре складской логистики принято выделять ряд процессов (рис. 2), каждый из которых вносит соответствующий вклад в эффективность склада [2].



Рис. 2. Основные процессы складской логистики.

Fig. 2. Main processes of warehouse logistics.

Вместе с тем, современные процессы складской логистики усложняются и расширяются под влиянием цифровых технологий; одновременно с этим, как подчеркивают И.В. Ковалева и Ю.Н. Ермоленко, эффективное управление складскими процессами невозможно без координации ресурсов, контроля времени и использования вошедших в «привычный» оборот цифровых решений. В условиях постоянного наращивания товаропотока и изменчивости спроса, именно внутренние логистические процессы становятся способом системного повышения операционной эффективности, управление которыми организуется через цифровые средства [3]. Традиционные схемы складирования, закономерно, все чаще пересматриваются в сторону ориентированных на мгновенное реагирование на заказы и оптимизацию маршрутов внутри склада [12].

Роботизация складских процессов в связи с вышесказанным выступает одним из способов перестройки традиционных схем складирования. Под роботизацией в данном случае понимается внедрение автоматизированных технических и программных решений, которые направлены на выполнение складских операций без (или с мини-

мальным) участием человека. Причем предполагается не только использование физических роботов, но и их интеграция на уровне интеллектуальных систем управления, которые координируют перемещение, сортировку, хранение и обработку грузов. В структуру роботизации включается ряд инфраструктурно-технологических элементов (рис. 3), которые, как отмечают D. Shi и соавторы, все чаще позволяют реализовывать адаптивное планирование задач, в котором роботы принимают решения в режиме реального времени, взаимодействуют друг с другом и с ИИ-системой управления [14]. Аналогично, в отечественной литературе, в частности в работе А.В. Халына, роботизация трактуется как системная трансформация, которая объединяет не только автоматизацию операций, но и перестройку архитектуры логистического управления, предполагает перераспределение ролей между человеком и машиной [9]. Таким образом, в современных представлениях роботизация складских процессов становится новым форматом организации логистики, который позволяет обеспечить скорость, точность и прогнозируемость операций.



Рис. 3. Инфраструктурно-технологические элементы роботизации складских процессов, составлено автором.

Fig. 3. Infrastructure and technological elements of warehouse process robotization, compiled by the author.

Опираясь на рис. 3, стоит указать на тот факт, что развитие роботизации складских процессов должно происходить в русле ряда принципов, которые стоит разделить на категориальном уровне на управленческие, технические и экономические. Рассмотрим их по-отдельности:

- во-первых, принципы управления, которые формируют основу принятия решений при внедрении складской робототехники и связываются с адаптацией к изменениям, интегративностью, персонализацией, безопасностью и стабильностью управления как системы;

- во-вторых, технические принципы, затрагивающие информационно-технологическую инфраструктуру и предполагающие обеспечение модульности, простоты масштабирования, интеграции, автономии, эргономичности (что позволит применять решения в области роботизации, не ограничиваясь физическими роботами, а именно в качестве системной надстройки повышения операционной эффективности);

- в-третьих, экономические принципы, основанные на создании микро- мезо- и макро- эффектов, обуславливающих сообразность изменений путем роботизации складских процессов (рентабельность, снижение издержек, минимизация потерь, управляемость затрат).

Принципы роботизации необходимы для того, чтобы на теоретико-методологическом уровне выступать фундаментом принятия стратегических, технических и инвестиционных решений, эффективных на уровне отраслевого масштабирования. При этом роботизация складских процессов представляет собой междисциплинарное направление, сочетающее в себе положения логистики, ки-

берфизических систем, теории автоматизированного управления, экономики цифровых трансформаций, а также социотехнических теорий. На методологическом уровне, опираясь на современные исследования, роботизацию складских процессов в современном понимании стоит раскрыть в виде ряда концептуальных позиций:

1. Физическая, инфраструктурно-техническая и управленческая автоматизация склада. Причем склад трактуется как динамичная среда, которая объединяет физическую инфраструктуру и обеспечивает цифровую консолидацию и координацию в режиме реального времени. Роботы функционируют в виде агентов, постоянно взаимодействующих с цифровой средой управления (WMS, сенсорные сети, ИИ-ядра принятия решений), что обуславливает необходимость разработки гибридных решений и управленческих алгоритмов, согласованных в виде нескольких уровней системы.

2. Интеграция логистических и инженерных концепций. Так, как отмечается в работе R. Bernardo, методология роботизации предполагает использование моделей логистического анализа (SCOR, Lean, Just-in-time) в синтезе с принципами мобильной робототехники (техническими). Формируются интегрированные архитектуры, в которых логистические операции (приемка, хранение, комплектация, отгрузка) рассматриваются непосредственно в качестве объекта оптимизации, автоматизации и цифрового управления [12].

3. Стремление к обеспечению автономии и интеллектуализации управления, что развивается на современном этапе на стыке с технологиями искусственного интеллекта, который обеспечивает в совершенном виде полную автономность робо-

тизированных систем. Алгоритмы, по данным работы Е.О. Sodiya, применяются для построения оптимальных траекторий; подстраивания под меняющуюся среду; повышения эффективности комплектации; предиктивного управления нагрузкой на склад [15].

4. Рассмотрение склада в качестве производственной системы массового обслуживания, действующей через динамическую оптимизацию (что позволяет формировать графы перемещений и планировать работу множества технических агентов). При этом активно создаются цифровые двойники складской системы, которые эволюционируют и достоверно имитируют работу реального склада и исполнение процессов в нем.

5. Экономически и организационно обусловленные способы повышения эффективности склада через развитие на уровне концепции цифровой трансформации бизнеса, теории развития логистических систем, а также путем внедрения моделей организационных трансформаций в фокусе их вывода в отраслевой масштаб.

Отдельного внимания также заслуживает отраслевая специфика, связанная с развитием роботизации в контексте складской логистики как отрасли. Например, в зависимости от отрасли различаются типы применяемых роботов (AGV, AMR, манипуляторы, дроны), архитектура логистической ИТ-системы (WMS, TMS, OMS), а также алгоритмическое обеспечение (фиксированные маршруты, динамическое планирование, многоагентные системы). Так, в электронной коммерции особое внимание уделяется скорости и быстрой изменчивости, в то время как производственные компании фокусируются на отладке типовых (однотипных) операций и процессов с сохранением возможности их многократного воспроизводства.

В целом в логистике роботизация развивается в русле нескольких направлений; 3PL-операторы ориентируются на масштабируемые, универсальные платформы (иногда открытые); ритейлеры инвестируют в решения, максимально соответствующие особенностям их логистики; транспортно-складские компании активно реализуют интеграцию с внешними поставщиками услуг. Причем, современные роботизированные склады проектируются в виде модульных пространств, в которых возможной становится настройка любых подсистем и внедрение дополнительных инструментов.

Обязательно также учитываются и особенности роботизации складских процессов; роботизированные склады синхронизируются с внешними логистическими потоками (вход сырья, возвраты, отгрузка продукции). Внедряются автоматические зоны приемки и отгрузки, для которых обязательным условием является распределение ресурсов. Таким образом, загрузка и/или разгрузка осуществляются без простоев и задержек. И здесь также сохраняется влияние отраслевых особенностей, которые накладывают соответствующие ограничения в роботизации складских процессов (выбираются необходимые участки роботизации; обосновываются способы роботизации; определяются векторы внедрения ИТ-решений и т. д.). В обобщенном виде, специфика роботизации складов как элемента транспортно-логистической системы проявляется в высокой степени сопряжения с внешними потоками с ориентацией на прогнозируемость, цифровую отслеживаемость и изменчивость [13].

Соответственно, роботизация складских процессов взмывается в русле системы сильных и слабых сторон (табл. 1):

Таблица 1

SWOT-анализ роботизации складских процессов.

Table 1

SWOT analysis of warehouse process robotization.

	Возможности (O)	Угрозы (T)
	1. Интеграция с ведущими технологиями, например, большими данными и ИИ 2. Реализация модели робота как услуги с предоставлением оборудования на принципах аренды 3. Реализация государственных инициатив с импортозамещением решений	1. Крайне высокая зависимость от импортных технологий 2. Наличие киберрисков как критических угроз, возникающих при внешних атаках 3. Возможный рост напряженности среди сотрудников под угрозой замещения

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

Сильные стороны (S)	Мероприятия (S-O)	Мероприятия (S-T)
1. Повышается эффективность, поскольку складская роботизация способствует существенному росту скорости обработки заказов и обеспечивает точность выполнения операций; тем самым снижается доля допускаемых ошибок при сборке и комплектации 2. Сокращается зависимость от труда работников, поскольку автоматизированные склады работают бесперебойно 3. Увеличивается производительность склада в расчете на кв.метр, поскольку роботы оптимизируют пространство и перемещаются эффективнее людей, приспособлены к переориентации на новые товарные потоки	1. Требуется оптимизация стоимости внедрения за счет распространения модульных решений и упрощенной интеграции с WMS/ERP системами 2. Необходимо внедрение гибридных моделей с комбинированием ручного и автоматизированного труда для реализации сложных и неструктурированных задач	1. Целесообразно развивать отечественные технологии – усиливать R&D и полноценно реализовывать политику импортозамещения, что позволит минимизировать технологическую зависимость 2. Стандартизация протоколов кибербезопасности (на базе современных цифровых технологий)
Слабые стороны (W)	Мероприятия (W-O)	Мероприятия (W-T)
1. Высокая стоимость внедрения, поскольку общие инвестиции в робототехнику затрагивают как сами установки, так и программное обеспечение для управления 2. Сложность выполнения нестандартных задач без человека, т.к. при высокой вариативности товаров (размер, форма, упаковка) роботизированные системы нуждаются в дополнительной настройке 3. Ограничение в реалиях нестабильности спроса и товарных потоков, что влияет на эффективность	1. Применение RaaS-модели, особенности доступной для МСП в целях снижения издержек 2. Интеграция ИИ для повышения эффективности роботизации	1. Внедрение и лоббирование государственных мероприятий в области регулирования распространения данных и субсидирования 2. Повышение цифровой грамотности персонала и создание смешанных команд «человек и робот» с тиражированием на уровне отрасли

Итак, проведенный анализ доказывает, что перспективы роботизации складских процессов на отраслевом уровне развиваются в ракурсе оптимизаций, снижения издержек, а также распространения новейших практик роботизации (распространение моделей «Робот как услуга» (RaaS); внедрение ИИ; повышение пропускной способности; развитие гибридных моделей складирования; использование цифровых двойников). При этом основными ограничениями остаются высокая стоимость решений, сложности интеграции в существующие бизнес-процессы, а также зависимость от стандартизации.

Выводы

Таким образом, результаты проведенного исследования подтверждают, что роботизация складских процессов в современных транспортно-логистических системах развивается в русле институциональных трансформаций, которые затра-

гивают архитектуру и функциональную организацию складов и распределительных центров. Прослеживается ярко выраженный на практике переход от фрагментарной автоматизации отдельных операций к интеграции робототехнических модулей в цифровые экосистемы, в которых обеспечивается синхронное взаимодействие данных, процессов и оборудования для непрерывности и предсказуемости логистических потоков. Перспективы развития роботизации определяются конвергенцией технологий искусственного интеллекта, интернета вещей, больших данных и киберфизических систем, что формирует базис для внедрения алгоритмов управления, способных повысить пропускную способность и масштабируемость складской инфраструктуры. В совокупности роботизация складских процессов предстает в качестве стратегического и долгосрочного вектора развития логистики.

Список источников

1. Анализ объема и доли рынка складских роботов – тенденции роста и прогнозы (2024-2029 гг.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/warehouse-robotics-market>
2. Балугев М.С. Перспективы использования робототехники для выполнения логистических работ // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2021. № 2 (48). С. 24 – 28.
3. Ковалева И.В., Ермоленко Ю.Н. Управление складскими логистическими процессами в организации // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (147). С. 175 – 179.
4. Костанян К.Б., Воробьев А.В. Разработка и обоснование складского мобильного робота // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2022. № 3. С. 260 – 263.
5. Понкратов-Вайсман Б.Д. Концепция «Робот как услуга» в складской логистике и перспективы ее развития в России // Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 11. С. 1400 – 1410. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-11-1400-1410
6. Складские роботы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://clck.ru/3NaV9g>
7. Степанов Ю.Н., Яковлева Н.В., Ермаков С.Г., Баталов Д.И. Реализация проекта по роботизации рутинных операций для повышения операционной эффективности компании // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2023. № 3 (35). С. 14 – 21. DOI: 10.24412/2413-2527-2023-335-14-21
8. Ткаченко А.С. Анализ рынка складской робототехники и перспективы развития // Вестник науки. 2024. Т. 3. № 6 (75). С. 1614 – 1621. DOI: 10.24412/2712-8849-2024-675-1614-1621
9. Халын А.В., Халын В.Г. Развитие процессов системной роботизации в складских процессах // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2023. № 1 (81). С. 51 – 54. DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.009
10. Azadeh K., De Koster R., Roy D. Robotized and Automated Warehouse Systems: Review and Recent Developments // Transportation Science. 2019. Vol. 53. № 4. P. 917 – 945. DOI: 10.1287/trsc.2018.0873
11. Azadeh K., De Koster R., Roy D. Robotized Warehouse Systems: Developments and Research Opportunities. Rotterdam School of Management, Erasmus University, The Netherlands; Indian Institute of Management, Ahmedabad, India. P. 1 – 55.
12. Bernardo R., Sousa J.M.C., Gonçalves P.J.S. Survey on robotic systems for internal logistics // Journal of Manufacturing Systems. 2022. Vol. 65. P. 339 – 350. DOI: 10.1016/j.jmsy.2022.09.014.
13. Ng M.K., Chong Y.W., Ko K. et al. Adaptive path finding algorithm in dynamic environment for warehouse robot // Neural Computing & Applications. 2020. Vol. 32. P. 13155 – 13171. DOI: 10.1007/s00521-020-04764-3
14. Shi D., Tong Y., Zhou Z. et al. Adaptive Task Planning for Large-Scale Robotized Warehouses. arXiv:2205.00831v1 [cs.RO], 24 Apr 2022.
15. Sodiya E.O., Umoga U.J., Amoo O.O., Atadoga A. AI-driven warehouse automation: A comprehensive review of systems // GSC Advanced Research and Reviews. 2024. Vol. 18. № 02. P. 272 – 282.

References

1. Analysis of the volume and share of the warehouse robots market – growth trends and forecasts (2024-2029) [Electronic resource]. Access mode: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/warehouse-robotics-market>
2. Baluev M.S. Prospects for the use of robotics for logistics work. Theory and practice of service: economics, social sphere, technology. 2021. No. 2 (48). P. 24 – 28.
3. Kovaleva I.V., Ermoolenko Yu.N. Management of warehouse logistics processes in an organization. Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2017. No. 1 (147). P. 175 – 179.
4. Kostanyan K.B., Vorobyov A.V. Development and justification of a warehouse mobile robot. Bulletin of Tu-la State University. Technical sciences. 2022. No. 3. P. 260 – 263.
5. Ponkratov-Vaisman B.D. The concept of "Robot as a service" in warehouse logistics and prospects for its development in Russia. Economy and Management. 2023. Vol. 29. No. 11. P. 1400 – 1410. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-11-1400-1410
6. Warehouse robots [Electronic resource]. Access mode: <https://clck.ru/3NaV9g>
7. Stepanov Yu.N., Yakovleva N.V., Ermakov S.G., Batalov D.I. Implementation of the project on robotization of routine operations to improve the operational efficiency of the company. Intelligent technologies in transport. 2023. No. 3 (35). P. 14 – 21. DOI: 10.24412/2413-2527-2023-335-14-21
8. Tkachenko A.S. Analysis of the warehouse robotics market and development prospects. Science Bulletin. 2024. Vol. 3. No. 6 (75). P. 1614 – 1621. DOI: 10.24412/2712-8849-2024-675-1614-1621

9. Khalyn A.V., Khalyn V.G. Development of system robotization processes in warehouse processes. Bulletin of the Rostov State University of Economics (RINH). 2023. No. 1 (81). P. 51 – 54. DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.009
10. Azadeh K., De Koster R., Roy D. Robotized and Automated Warehouse Systems: Review and Recent Developments. Transportation Science. 2019. Vol. 53. No. 4. P. 917 – 945. DOI: 10.1287/trsc.2018.0873
11. Azadeh K., De Koster R., Roy D. Robotized Warehouse Systems: Developments and Research Opportunities. Rotterdam School of Management, Erasmus University, The Netherlands; Indian Institute of Management, Ahmedabad, India. P. 1 – 55.
12. Bernardo R., Sousa J.M.C., Gonçalves P.J.S. Survey on robotic systems for internal logistics. Journal of Manufacturing Systems. 2022. Vol. 65. P. 339 – 350. DOI: 10.1016/j.jmsy.2022.09.014.
13. Ng M.K., Chong Y.W., Ko K. et al. Adaptive path finding algorithm in dynamic environment for warehouse robot. Neural Computing & Applications. 2020. Vol. 32. P. 13155 – 13171. DOI: 10.1007/s00521-020-04764-3
14. Shi D., Tong Y., Zhou Z. et al. Adaptive Task Planning for Large-Scale Robotized Warehouses. arXiv:2205.00831v1 [cs.RO], 24 Apr 2022.
15. Sodiya E.O., Umoga U.J., Amoo O.O., Atadoga A. AI-driven warehouse automation: A comprehensive review of systems. GSC Advanced Research and Reviews. 2024. Vol. 18. No. 02. P. 272 – 282.

Информация об авторах

Вагапов Ш.Н., аспирант, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-8017-0107>, Российский экономический университет им Г.В. Плеханова, 117997, г. Москва, Стремянный переулок, д. 36, vagapovs@gmail.com

Репникова В.М., доктор экономических наук, профессор, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-184X>, Российский экономический университет им Г.В. Плеханова, 117997, г. Москва, Стремянный переулок, д. 36, Repnikova.VM@rea.ru

© Вагапов Ш.Н., Репникова В.М., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 316.42



¹ *Веселов А.В.,¹ Пашина П.А.,¹ Краснова Д.С.,¹ Старченкова О.Д.,
¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

*Разработка методологии категоризации социально-экономического
развития регионов на базе анализа потребностей населения*

Аннотация: в статье представлен сравнительный анализ двух методологических подходов к категоризации социально-экономического развития регионов на основе анализа потребностей населения: математической и эвристической категоризации. Предложенные методики сформированы на основе обзора существующих исследований. Оба подхода используют метод главных компонент (РСА), но различаются по стратегии его применения. Математическая категоризация основывается на заданном уровне детерминации, обеспечивая объективность, но потенциально игнорируя специфику отдельных категорий потребностей. Эвристическая категоризация, напротив, учитывает особенности каждой категории, но более подвержена субъективности. Работа вносит вклад в развитие методологии мониторинга социально-экономического развития регионов, предлагая инструменты для более точной и эффективной оценки уровня развития, основанной на анализе удовлетворенности потребностей населения. Перспективы дальнейших исследований включают валидацию разработанной методики и оптимизацию выбора весовых коэффициентов при агрегации показателей. Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008).

Ключевые слова: мониторинг, категории потребностей, социально-экономическое развитие, категоризация регионов, методология категоризации, математическая и эвристическая категоризации регионов

Для цитирования: Веселов А.В., Пашина П.А., Краснова Д.С., Старченкова О.Д. Разработка методологии категоризации социально-экономического развития регионов на базе анализа потребностей населения // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 175 – 184.

Поступила в редакцию: 8 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 6 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ *Veselov A.V.,¹ Pashinina P.A.,¹ Krasnova D.S.,¹ Starchenkova O.D.,
¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

*Development of a methodology for categorizing the socio-economic development
of regions based on an analysis of the needs of the population*

Abstract: the article presents a comparative analysis of two methodological approaches to the categorization of socio-economic development of regions based on the analysis of population needs: mathematical and heuristic categorization. The proposed methodologies are developed based on a review of existing research. Both approaches utilize the Principal Component Analysis (PCA) method but differ in their application strategies. The mathematical categorization relies on a predetermined level of determination, ensuring objectivity, though potentially overlooking the specifics of individual need categories. In contrast, the heuristic categorization takes into account the particularities of each category but is more susceptible to subjectivity. This work contributes to the

advancement of methodology for monitoring regional socio-economic development by offering tools for more accurate and effective assessment of development levels based on the analysis of population needs satisfaction. Future research prospects include validation of the developed methodology and optimization of the selection of weighting coefficients during indicator aggregation. The work was carried out within the framework of the project «Development of a methodology for the formation of an instrumental base for analysis and modeling of spatial socio-economic development of systems in the context of digitalization based on internal reserves» (FSEG- 2023-0008).

Keywords: monitoring, mood category, socio-economic development, categorization of regions, categorization methodology, mathematical and heuristic categorization of regions

For citation: Veselov A.V., Pashinina P.A., Krasnova D.S., Starchenkova O.D. Development of a methodology for categorizing the socio-economic development of regions based on an analysis of the needs of the population. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 175 – 184.

The article was submitted: June 8, 2025; Approved after reviewing: August 6, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный мир характеризуется динамичностью, что обуславливает необходимость комплексного подхода к анализу и прогнозированию социально-экономического развития на глобальном и региональном уровнях [1]. Особое внимание в этом контексте уделяется России, стране с значительной межрегиональной дисперсией уровня социально-экономического развития. В связи с этим актуальной задачей становится разработка концептуализации мониторинга социально-экономического развития регионов России. В работе исследуются следующие аспекты:

1. Социально-экономическое развитие регионов России в контексте мониторинга свойств населения. Проводится анализ подходов к оценке социально-экономического развития регионов и их недостатки.

2. Дисперсия уровня социально-экономического развития регионов России. Рассматриваются факторы, влияющие на дисперсию уровня социально-экономического развития.

3. Концептуализация мониторинга социально-экономического развития регионов России на базе анализа потребностей населения. Разрабатывается новая концепция мониторинга, основанная на анализе потребностей населения.

В результате работы планируется разработать инструменты и методики для мониторинга социально-экономического развития регионов России, которые учитывают потребности населения и способствуют формированию эффективной государственной политики, направленной на повышение качества жизни и социального благополучия.

Материалы и методы исследований

Понимание динамики социально-экономи-

ческих процессов требует перехода от статических моделей к концептуальным рамкам, способным адекватно отразить векторный характер развития [2]. Критический анализ существующих подходов к мониторингу социально-экономического развития регионов, формированию комплексных индикаторов и выбору методологии, обеспечивающей надежность и валидность получаемых результатов – важная задача для построения систем раннего предупреждения и роли информационных платформ в обеспечении оперативного мониторинга, исследованию возможностей формализации «векторов развития» и оценке эффективности подходов к классификации регионов на основе анализа [3].

Например, статья Щеглеватых Е.А. посвящена анализу "векторной экономики" как новой парадигмы развития региональных экономик [4]. Автор рассматривает концепцию векторов, которые формируют специфику развития конкретного региона, и подчеркивает важность комплексного подхода к мониторингу, включающего анализ этих векторов.

Вопрос оценки социально-экономического развития приобретает особую значимость в контексте выбора показателей, применяемых для анализа. В статье «Инструментарий социально-экономического мониторинга регионов для целей управления» акцент сделан на ключевых индикаторах, системах раннего оповещения и информационных платформах. Мониторинг этих параметров позволяет получить объективное представление о текущем состоянии региона и формирует основу для многомерного сравнительного анализа его социально-экономического положения. Такой анализ включает два направления: во-первых, определение места региона в общем рейтинге, что

представляет собой формальную оценку, и, во-вторых, кластеризацию регионов с аналогичным уровнем развития. Это способствует выявлению типовых групп и позволяет разрабатывать целевые рекомендации для преодоления кризисных явлений или стимулирования роста.

Систематическое отслеживание социально-экономического состояния служит инструментом диагностики качественных изменений и построения прогнозов по ключевым индикаторам. Для эффективного использования информации мониторинга, а также для оценки возможных сценариев развития и принятия регулирующих мер, вводится понятие индикаторов развития. Эти индикаторы отражают динамику происходящих изменений и могут представлять собой как отдельные показатели, так и агрегированные индексы, сформированные на основе набора частных параметров. По мнению Реповой М.Л., Сазановой Е.В. и Лобановой Ю.С., при разработке системы показателей для мониторинга целесообразно включать такие индикаторы, которые обладают длительными и доступными временными рядами. Это необходимо для анализа тенденций, выявления закономерностей и оценки динамики изменений. Авторы также подчеркивают важность использования открытых, бесплатных источников информации, обеспечивающих постоянный доступ. Кроме того, они акцентируют внимание на необходимости обеспечения сопоставимости показателей по ряду критериев, включая методику расчета, единицы измерения, временные интервалы, а также объемные и стоимостные характеристики [5].

Агрегирование показателей в категорию потребностей населения при мониторинге социально-экономического развития регионов представляет собой методологически обоснованный подход, позволяющий определить уровень социально-экономического развития региона на базе оценки качества жизни, сформированной из категорий потребностей [6]. Акцент на потребностях населения естественным образом ведёт к росту его вовлечённости в процессы мониторинга и оценки. Это способствует повышению прозрачности и ответственности в сфере управления развитием, а также стимулирует активное гражданское участие в формировании стратегий и решении проблем региона [2].

В контексте категоризации социально-экономического развития регионов на базе анализа потребностей населения, учебное пособие «Мониторинг социально-экономического развития регионов» представляет ценный вклад в

понимание методологических основ мониторинга. Оно подчеркивает, что систематический подход к анализу данных, включающий использование интегрированных данных из разных сфер, является необходимым условием для формирования точной и реалистичной картины развития региона. В статье не представлены конкретные методы категоризации регионов на основе анализа потребностей населения, но она закладывает важные методологические основы для дальнейшего развития этого подхода [4]. В частности, она указывает на необходимость учета социальных, культурных и экологических аспектов жизни населения, а также на важность интеграции данных из разных сфер для получения более полной картины развития региона.

Анализ основывается на мониторинге ключевых индикаторов, зафиксированных в стратегических и плановых документах макроуровня, таких как национальные проекты, отраслевые стратегии развития и комплексные целевые программы. Эти документы формируют приоритетные направления и цели национального развития на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу. При этом внимание в анализе должно уделяться не только социально-экономическим и макроэкономическим показателям, но и степени удовлетворения потребностей населения – с акцентом на то, насколько эффективно реализуемые стратегии и программы решают актуальные задачи общества. На основе данных о достижении целевых индикаторов и уровне удовлетворённости населения возможно проведение категоризации регионов по степени их социально-экономического развития.

В статье «Мониторинг социально-экономического развития региона» отмечается, что существует три блока показателей, которые используются для оценки социально-экономического развития регионов [7]:

1. Оценочный показатель, характеризующий уровень доверия населения к власти.

2. Экономический блок, включающий показатели, характеризующие состояние экономики региона: количество рабочих мест, численность занятых по видам экономической деятельности, объем инвестиций в основной капитал и др.

3. Социальный блок, включающий показатели, характеризующие уровень жизни населения региона: продолжительность жизни, уровень рождаемости и смертности, уровень образования, уровень бедности и др.

Категоризация регионов по уровням социально-экономического развития позволяет

определить проблемные зоны, выявить регионы, нуждающиеся в государственной поддержке, оптимизировать распределение ресурсов, направив их на наиболее эффективные программы, развивать эффективное управление, стимулируя региональные власти к внедрению результативных моделей управления, и обеспечить объективное сравнение лучшие практик [8]. По мнению Карташова К.А. и Прудниковой М.В., существует три основных подхода к оценке социальноэкономического развития регионов [9]:

1. Сравнение показателей социально-экономического развития региона по одному из главных выделенных индикаторов.

2. Построение системы сводных социально-экономических показателей.

3. Сравнение показателей социально-экономического развития региона по нескольким индикаторам.

Важно отметить, что мониторинг должен быть а систематическим процессом, включающим анализ, формулирование выводов и принятие управленческих решений [10]. Чаусов Н.Ю. и Маухин Д.А. предложили свою методологию оценки текущего состояния показателей социально-экономического развития региона, направленная на разработку и принятие корректирующих мероприятий для достижения стратегических целей. Этот алгоритм оценки включил в себя [11]:

1. Сбор данных. Осуществляется сбор данных по ключевым показателям социально-экономического развития региона за определенный период времени. Источником данных выступают службы государственной статистики.

2. Расчет показателей по подсистемам. Производится расчет показателей по соответствующим подсистемам социально-экономического развития.

3. Сопоставление показателей. Осуществляется приведение индикаторов к сопоставимому виду, что позволяет сравнивать показатели по разным подсистемам и за разные периоды времени.

4. Расчет комплексных показателей. Рассчитываются комплексные показатели по каждой подсистеме, которые отражают общий уровень развития в выбранной сфере.

5. Расчет интегрального показателя. Расчет интегрального показателя уровня социально-экономического развития региона, который объединяет все показатели по подсистемам и дает общее представление о состоянии дел в регионе

[11].

В то же время, Ворошилов Н.В. в статье о концептуальном подходе к мониторингу социально-экономического развития регионов выделяет четыре этапа организации и проведения мониторинга [12]:

1. Определение ключевых показателей, отражающих состояние социально-экономического развития муниципалитета, и выбор источников информации для их получения

2. Сбор оперативных данных, обработка (стандартизация, расчет удельных показателей, индексов изменения значений за разные периоды).

3. Анализ полученных данных, выявление тенденций и проблем, определение факторов, обусловивших изменения.

4. Принятие решений о корректировке стратегии развития муниципалитета, целесообразности изменения системы мониторинга на основе полученных выводов.

Статья подчеркивает, что мониторинг является неотъемлемой частью процесса управления развитием муниципалитета, позволяя оперативно реагировать на изменения, корректировать стратегию и достигать планируемых результатов. В статье отсутствует конкретная методика по выбору показателей мониторинга и обработке данных. Автор лишь отмечают необходимость стандартизации и расчета удельных показателей, но не уточняют как это делать [12]. Разработка конкретных методик по выбору показателей, стандартизации и обработке данных в мониторинге социально-экономического развития муниципальных образований, исследование влияния разных методов мониторинга на эффективность управления развитием муниципалитетов – рекомендуемые направления для будущих исследований.

Результаты и обсуждения

Таким образом, обзор существующих подходов к формированию методологии категоризации социально-экономического развития регионов на базе анализа потребностей населения для последующего мониторинга показал отсутствие единой концептуальной концепции. Анализ этих методик и их недостатков позволяет сформировать новый подход к категоризации социально-экономического развития регионов. Предварительный этап:

1. Сбор показателей: для реализации нового подхода необходимо собрать показатели, характеризующие категории потребностей населения. Эти показатели представлены в табл. 1.

Таблица 1

Индикаторы категорий потребностей населения.

Table 1

Indicators of categories of population needs.

Категория потребности	Показатели
В профессиональном развитии	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения
	Число высокопроизводительных рабочих мест
	Численность преподавателей в государственных и муниципальных учреждениях
	Уровень безработицы
	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте
	Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал
В медицинском обеспечении	Число зарегистрированных случаев заболеваний гриппом
	Число зарегистрированных случаев заболеваний вирусным гепатитом
	Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания
	Доля населения в возрасте старше трудоспособного в общей численности населения субъекта
	Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта за год
	Удельный вес численности работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, в организациях
В инфраструктурном обеспечении	Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям
	Перевозки пассажиров автобусами общего пользования
	Средняя месячная температура воздуха
	Количество осадков
	Число муниципальных образований
	Плотность населения
В культурном развитии	Численность зрителей театров и музеев на 1000 человек
	Доля городского населения в общей численности населения
	Средний возраст населения
	Средний уровень заработной платы
	Число библиотечных мероприятий
	Число организаций культурно-досугового типа
В реализации торгового потенциала	Средний уровень заработной платы
	Доля городского населения в общей численности населения
	Средний возраст населения
	Доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет, в общей численности населения
	Оборот розничной торговли в расчете на душу населения
	Располагаемые ресурсы в среднем на члена домашнего хозяйства в месяц

2. Предварительная обработка данных: для обеспечения надежности и сравнимости данных необходима предварительная обработка:

– Удаление регионов с пропущенными значениями. Регионы с пропущенными значениями используемых показателей исключаются из анализа во избежание искажения результатов.

– Взятие обратных показателей. Показатели, увеличение которых негативно сказывается на социально-экономическом развитии региона, необходимо преобразовать в обратные показатели для обеспечения сопоставимости с остальными

показателями.

– Стандартизация необходимых показателей. Для обеспечения сравнимости показателей, отражающих различные аспекты жизни населения, необходимо провести их стандартизацию. Метод стандартизации выбирается в зависимости от характера показателя.

– Удаление показателей с высокой корреляцией.

Авторы исследования выбрали следующие обратные показатели:

1. Уровень безработицы (по методологии MOT)

– высокий уровень безработицы свидетельствует о недостатке рабочих мест, низкой экономической активности населения и снижении уровня жизни.

2. Число зарегистрированных случаев заболеваний гриппом, вирусным гепатитом, туберкулёзом органов дыхания – повышенная заболеваемость населения отражает неблагоприятные условия жизни, низкий уровень здравоохранения, плохие санитарно-гигиенические условия и недостаточную доступность медицинской помощи.

3. Доля населения в возрасте старше трудоспособного в общей численности населения – рост доли пенсионеров в общем населении свидетельствует о проблемах с демографией, ограничении трудовых ресурсов и недостаточном инвестировании в молодежь.

4. Удельный вес численности работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда – высокая доля работников в опасных условиях указывает на низкий уровень безопасности труда, недостаточные инвестиции в технику безопасности и риски для здоровья работников.

5. Доля автомобильных дорог общего пользования местного значения, отвечающих нормативным требованиям – низкая доля дорог, отвечающих стандартам, говорит о плохом состоянии инфраструктуры, недостаточном финансировании и неудобствах для передвижения населения и транспортировки товаров.

6. Перевозки пассажиров автобусами общего пользования – низкий уровень пассажирских перевозок может свидетельствовать о неразвитой транспортной системе, недостаточном количестве общественного транспорта и неудобствах для передвижения населения.

7. Средняя месячная температура воздуха по субъектам Российской Федерации фактическая, количество осадков по субъектам Российской Федерации – неблагоприятные климатические условия могут ограничивать возможности для развития сельского хозяйства, туризма и других отраслей экономики.

8. Число муниципальных образований – высокое число муниципальных образований может свидетельствовать о неэффективном управлении территориями, ограниченных ресурсах и трудности в координации усилий на региональном уровне.

9. Низкая плотность населения может сдерживать развитие инфраструктуры, приводить к повышенным транспортным издержкам и снижать уровень конкуренции на рынке труда.

Для дальнейшего анализа требуется

стандартизировать следующие показатели: численность студентов, количество высокопроизводительных рабочих мест, объем выбросов загрязняющих веществ, среднюю месячную температуру воздуха, число посетителей театров и музеев, среднюю заработную плату, а также оборот розничной торговли. Процедура необходима для обеспечения их сопоставимости между регионами. После этого проводится построение корреляционной матрицы – инструмента, позволяющего определить степень и направление линейной зависимости между различными показателями. Каждое значение в матрице корреляции представляет собой коэффициент корреляции Пирсона между двумя показателями. Коэффициент корреляции может варьироваться от -1 до 1:

- 1 – полная положительная корреляция,
- 0 – отсутствие корреляции,
- -1 – полная отрицательная корреляция.

Для определения высокоррелированных показателей, которые будут удалены из дальнейшего анализа, устанавливается пороговое значение. Это значение определяет границу, выше которой корреляция считается "сильной". Выбор порогового значения зависит от конкретной задачи исследования и определяется субъективно. В общем случае, пороговое значение может варьироваться от 0,7 до 0,9. Если корреляция между двумя показателями превышает пороговое значение, то один из них удаляется из последующего анализа. Это делается для предотвращения дублирования информации и уменьшения влияния мультиколлинеарности на результаты анализа, так как высокоррелированные показатели дублируют информацию друг друга, и их включение в анализ может исказить результаты. После удаления высокоррелированных показателей остается набор независимых показателей, которые будут использованы в последующем анализе для категоризации регионов и мониторинга их социально-экономического развития.

Далее важно отметить, что методологию исследования предполагает категоризацию регионов двумя способами математический и эвристический. Оба способа предполагают модель РСА, разница основывается на параметрах, включённых в главные компоненты. Метод главных компонент (РСА) представляет собой эффективный инструмент снижения размерности, позволяющий уменьшить число переменных в наборе данных при сохранении наибольшей доли исходной информации. В рамках математической

категоризации PCA применяется с учетом заданной детерминации – то есть исходя из заранее определённой структуры данных. В отличие от этого, эвристическая категоризация использует метод главных компонент отдельно для каждой категории потребностей: для каждой

из пяти категорий выделяется по одной главной компоненте. Таким образом, формируется пять отдельных главных компонент, каждая из которых представляет конкретную категорию потребностей, независимо от начальной детерминации. Рассмотрим подробнее подходы в табл. 2.

Таблица 2
Обобщённое сравнение методологий математической и эвристической категоризаций регионов.

Table 2

Generalized comparison of methodologies of mathematical and heuristic categorization of regions.

Критерий	Математическая категоризация	Эвристическая категоризация
Принцип	В данном подходе PCA применяется с заранее заданной детерминацией, то есть числом главных компонент, которые будут использоваться для категоризации.	В данном подходе PCA применяется отдельно для каждой категории потребностей, и для каждой категории устанавливается только одна главная компонента.
Процесс	1. Выбирается коэффициент детерминации. 2. PCA применяется ко всем показателям. 3. Полученные главные компоненты используются для дальнейшего анализа.	1. PCA применяется к каждой категории отдельного. 2. Для каждой категории выбирается только одна главная компонента, которая представляет собой интегральный показатель удовлетворения потребностей в данной категории. 3. В итоге получается 5 главных компонент, каждая из которых отражает уровень удовлетворения отдельной категории потребностей.
Отличительные черты	- Обеспечивает более формальный подход к категоризации, основанный на математическом анализе. - Позволяет получить более точные и объективные результаты, не зависящие от субъективных суждений.	- Позволяет учесть специфику каждой категории потребностей. - Проще в интерпретации, так как каждая главная компонента представляет собой четко определенную категорию потребностей.

После того, как главные компоненты были посчитаны, PCA позволяет преобразовать набор данных с большим количеством признаков в набор с меньшим количеством признаков, которые содержат максимальную информацию о данных.

На основе рассчитанных весов определим интегральный "рейтинг-индекс" для каждого региона. Он представляет собой позицию региона в пространстве главных компонент с учетом их значимости. После выполнения анализа методом главных компонент (PCA) становится доступной информация о степени вклада каждой компоненты в общую дисперсию данных. С учетом полученных весов можно трансформировать исходные данные в новое пространство главных компонент, что упрощает интерпретацию и позволяет выявить ключевые различия между регионами. Это делается путем умножения исходных данных на матрицу главных компонент, что приводит к новому набору данных с меньшим числом признаков, равным числу главных

компонент, которые были выбраны для анализа.

Чтобы учесть вклад каждой главной компоненты в общую изменчивость, веса главных компонент умножаются на данные в пространстве главных компонент. Это дает "рейтинг-индекс" для каждого объекта, который отражает его положение в пространстве главных компонент с учетом их значимости. Объекты с похожими значениями "рейтинг-индекса" группируются в категории – 5 групп регионов со схожим уровнем социально-экономического развития. В итоге, PCA позволяет преобразовать исходные данные с множеством признаков в пространство с меньшим количеством признаков, сохраняя максимальную информацию о данных. Полученный "рейтинг-индекс" позволяет сгруппировать объекты, в нашем случае – субъекты, в категории с похожими характеристиками.

Таким образом, текстовая визуализация методологий математической и эвристической категоризаций на базе анализа потребностей

населения для формирования системы мониторинга социально-экономического развития региона представлена на рис. 1. Математический подход характеризуется заданием заранее определенного числа главных компонент, обеспечивая формальный и объективный анализ.

Эвристический подход, напротив, фокусируется на выделении одной главной компоненты для каждой категории потребностей, что упрощает интерпретацию результатов, но может быть менее точным и зависеть от априорных предположений о структуре данных.

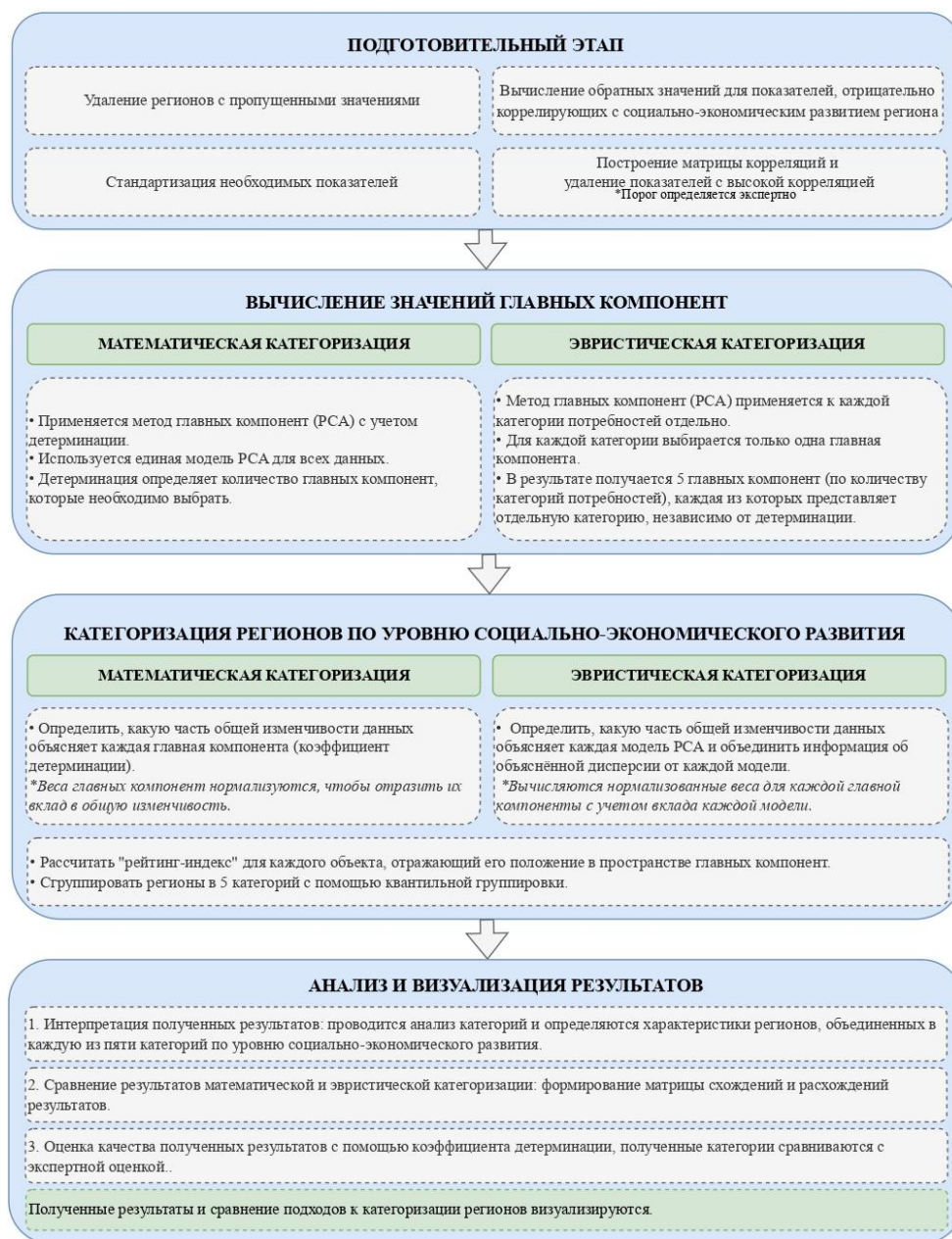


Рис. 1. Методологические подходы к категоризации регионов на основе анализа потребностей населения.
Fig. 1. Methodological approaches to categorization of territories based on the analysis of population sentiment.

Выводы

Применение математической категоризации, основанной на заранее заданном уровне детерминации, обеспечивает более формализованный и объективный подход, снижая влияние субъективных оценок. Вместе с тем, такой подход может недостаточно учитывать особенности

отдельных групп потребностей, формируя обобщённую картину развития, которая может быть менее пригодна для принятия конкретных управленческих решений. Эвристическая категоризация, в свою очередь, позволяет учесть уникальные особенности каждой категории потребностей, обеспечивая более наглядную и

понятную интерпретацию результатов. Однако, её субъективность и потенциальная зависимость от экспертных оценок ограничивают объективность и воспроизводимость результатов. Разработанная методика стремится к оптимальному балансу между этими подходами. Выбор наиболее

подходящего подхода зависит от конкретных целей исследования и доступных ресурсов. Дальнейшие исследования должны быть направлены на валидацию разработанной методики на выбранных данных.

Список источников

1. Моттаева А.Б., Смирнова И.А., Конников Е.А., Шарафанова Е.Е. Нечетко-множественный подход к оценке трансрегиональной промышленной когерентности // Мягкие измерения и вычисления. 2024. Т. 76. № 3. С. 35 – 44.
2. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Konnikova O.A. Approaches to Ensuring the Sustainability of Industrial Enterprises of Different Technological Levels // The Journal of Social Sciences Research. 2018. № 3. P. 277 – 282.
3. Rudskaya I., Rodionov D. Econometric modeling as a tool for evaluating the performance of regional innovation systems (with regions of the Russian Federation as the example) // Academy of Strategic Management Journal. 2017. № 16 (2). С. 1 – 21.
4. Щеглевых Е.А. Роль мониторинга в управлении социально-экономическим развитием региона // Вектор экономики. 2022. № 12. С. 2 – 12.
5. Репова М.Л., Сазанова Е.В., Лобанова Ю.С. Инструментарий социально-экономического мониторинга регионов для целей управления // Финансовая аналитика: Проблемы и решения. 2014. № 13. С. 44 – 53.
6. Куркина М.П., Галкина Н.Г. Оценка социально-экономического положения населения посредством технологии мониторинга // Молодой учёный. 2016. № 12. С. 1334 – 1336.
7. Кононова Е.Н., Мельников М.А. Мониторинг социально-экономического развития регионов. 2022. № 1. С. 21 – 44.
8. Иневатова О.А., Гореликова-Китаева О.Г. Мониторинг социально-экономического развития региона // Вопросы экономики и права. 2023. № 178 (4). С. 52 – 60.
9. Карташов К.А., Прудникова М.В. Социально-экономическое развитие региональной системы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. № 54. С. 40 – 44.
10. Агоева З.И., Топсахалова Ф.М.-Г. Мониторинг проблем социально-экономического развития региона // Фундаментальные исследования. 2014. № 9 (3). С. 621 – 624.
11. Чаусов Н.Ю., Маухин Д.А. Социально-экономическое развитие региона и его оценка // Российский экономический интернет-журнал. 2022. № 4. С. 10 – 14.
12. Ворошилов Н.В. Концептуальный подход к формированию мониторинга социально-экономического развития муниципальных образований регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023. № 16 (3). С. 118 – 140.

References

1. Mottaeva A.B., Smirnova I.A., Konnikov E.A., Sharafanova E.E. Fuzzy-set approach to assessing transregional industrial coherence. Soft measurements and calculations. 2024. Vol. 76. No. 3. P. 35 – 44.
2. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Konnikova O.A. Approaches to Ensuring the Sustainability of Industrial Enterprises of Different Technological Levels. The Journal of Social Sciences Research. 2018. No. 3. P. 277 – 282.
3. Rudskaya I., Rodionov D. Econometric modeling as a tool for evaluating the performance of regional innovation systems (with regions of the Russian Federation as the example). Academy of Strategic Management Journal. 2017. No. 16 (2). P. 1 – 21.
4. Shcheglevatykh E.A. The role of monitoring in managing the socio-economic development of the region. Vector of Economy. 2022. No. 12. P. 2 – 12.
5. Repova M.L., Sazanova E.V., Lobanova Yu.S. Tools for socio-economic monitoring of regions for management purposes. Financial Analytics: Problems and Solutions. 2014. No. 13. P. 44 – 53.
6. Kurkina M.P., Galkina N.G. Assessing the socio-economic situation of the population through monitoring technology. Young Scientist. 2016. No. 12. P. 1334 – 1336.
7. Kononova E.N., Melnikov M.A. Monitoring the socio-economic development of regions. 2022. No. 1. P. 21 – 44.
8. Inevatova O.A., Gorelikova-Kitaeva O.G. Monitoring the socio-economic development of the region. Questions of Economics and Law. 2023. No. 178 (4). P. 52 – 60.

9. Kartashov K.A., Prudnikova M.V. Socio-economic development of the regional system. Scientific and methodological electronic journal "Concept". 2017. No. 54. P. 40 – 44.
10. Agoeva Z.I., Topsakhalova F.M.-G. Monitoring the problems of socio-economic development of the region. Fundamental research. 2014. No. 9 (3). P. 621 – 624.
11. Chausov N.Yu., Maukhin D.A. Socio-economic development of the region and its assessment. Russian Economic Internet Journal. 2022. No. 4. P. 10 – 14.
12. Voroshilov N.V. Conceptual approach to the formation of monitoring of the socio-economic development of municipalities of the regions of Russia. Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2023. No. 16 (3). P. 118 – 140.

Информация об авторах

Веселов А.В., соискатель, ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, veselov_av@spbstu.ru

Пашинина П.А., соискатель, ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, pashinina_pa@spbstu.ru

Краснова Д.С., кандидат экономических наук, доцент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50.

Старченкова О.Д., соискатель, ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, delopost.lab@gmail.com

© Веселов А.В., Пашинина П.А., Краснова Д.С., Старченкова О.Д., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 331.101.3+331.101.38



¹ Паникарова С.В., ¹ Золотов А.А.,

¹ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

Работающие бедные: качественный анализ мотивации труда в сфере здравоохранения

Аннотация: настоящее исследование посвящено анализу феномена «работающих бедных» в системе российского здравоохранения и выявлению механизмов «ловушки экономической мотивации», при которой повышение заработной платы не приводит к ожидаемому росту производительности труда. Проблема заключается в том, что, несмотря на высокую социальную значимость и первоначальную нематериальную мотивацию медицинских работников, системные факторы приводят к их массовому профессиональному выгоранию и экономической неудовлетворенностью. Целью статьи является качественный анализ комплекса мотивационных и демотивационных факторов, определяющих трудовое поведение медицинского персонала в условиях институционализированной бедности. Результаты исследования показывают, что медицинские работники изначально выбирают профессию, руководствуясь преимущественно альтруистическими мотивами (желание помогать людям), а не соображениями престижа или стабильности. Однако в процессе трудовой деятельности эта внутренняя мотивация систематически разрушается. Главными демотивирующими факторами являются не только низкий уровень оплаты труда, но в еще большей степени – запредельная рабочая нагрузка и избыточная бюрократизация, которые имеют наиболее высокую корреляцию с индексом профессионального выгорания. Анализ адаптационных стратегий выявил, что наиболее распространенная из них – интенсификация труда (работа на 1,5-2 ставки) – оценивается самими работниками как наименее эффективная и лишь усугубляет истощение.

Ключевые слова: работающие бедные, мотивация труда, здравоохранение, профессиональное выгорание, ловушка мотивации

Для цитирования: Паникарова С.В., Золотов А.А. Работающие бедные: качественный анализ мотивации труда в сфере здравоохранения // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 185 – 191.

Поступила в редакцию: 9 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 7 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Panikarova S.V., ¹ Zolotov A.A.,

¹ Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin

Working poor: a qualitative analysis of work motivation in the healthcare sector

Abstract: this study focuses on analyzing the phenomenon of the “working poor” in the Russian healthcare system and identifying the mechanisms of the “economic motivation trap,” whereby an increase in wages does not lead to the expected growth in labor productivity. The problem lies in the fact that, despite the high social significance and initial non-material motivation of healthcare workers, systemic factors lead to their widespread professional burnout and economic dissatisfaction. The aim of the article is to qualitatively analyze the set of motivating and demotivating factors that determine the work behavior of medical personnel under conditions of institutionalized poverty. The results of the study show that healthcare workers initially choose their profession primarily based on altruistic motives (the desire to help people), rather than considerations of prestige or stability. However, in the course of their work, this intrinsic motivation is systematically eroded. The main demotivating factors are not only the low level of pay, but even more so the overwhelming workload and excessive

bureaucratization, which have the highest correlation with the professional burnout index. An analysis of adaptation strategies revealed that the most common one—intensification of labor (working 1.5-2 job loads) – is assessed by the workers themselves as the least effective and only exacerbates exhaustion.

Keywords: working poor, work motivation, healthcare, professional burnout, motivation trap

For citation: Panikarova S.V., Zolotov A.A. Working poor: a qualitative analysis of work motivation in the healthcare sector. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 185 – 191.

The article was submitted: June 9, 2025; Approved after reviewing: August 7, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Проблема работающих бедных в России, особенно в контексте региональной экономики, представляет собой сложный и многогранный феномен. Несмотря на официально регистрируемый низкий уровень безработицы, значительная часть занятого населения, особенно в бюджетных секторах, сталкивается с ситуацией, когда заработная плата не обеспечивает достойного уровня жизни. Эта ситуация усугубляется в регионах, где экономическая база слабее, а зависимость от государственных институтов выше. Государственная политика, направленная на поддержание занятости любой ценой, зачастую приводит к консервации низкопроизводительных и, как следствие, низкооплачиваемых рабочих мест [2]. Это создает порочный круг, в котором низкая производительность труда ограничивает экономический рост, а отсутствие роста не позволяет создавать высокооплачиваемые рабочие места, что особенно остро проявляется в социально значимых отраслях, таких как здравоохранение.

Система здравоохранения является краеугольным камнем регионального социального благополучия и напрямую влияет на качество человеческого капитала. Однако именно в этой сфере проблема экономической демотивации достигает критического уровня. Разрыв в оплате труда между государственным и частным секторами медицины провоцирует постоянный отток квалифицированных кадров, что ведет к увеличению нагрузки на оставшихся специалистов и снижению качества медицинской помощи [6]. В результате формируется так называемая «ловушка экономической мотивации», при которой даже повышение заработной платы не приводит к пропорциональному росту производительности и вовлеченности персонала. Это явление обусловлено комплексом факторов, включая хроническую перегрузку, профессиональное выгорание и глубокое несоответствие между трудовыми усилиями и получаемым вознаграждением [3]. Таким образом, исследование

качественных аспектов трудовой мотивации медицинских работников в условиях институционализированной бедности является актуальной задачей для понимания глубинных механизмов, тормозящих развитие не только отрасли, но и региональной экономики в целом.

Материалы и методы исследований

Методологической основой данного исследования выступает междисциплинарный подход, объединяющий концепции из экономики труда, социологии профессий и организационной психологии. Фундаментальное значение имеет многофакторная модель мотивации, которая разделяет стимулы на внутренние (призвание, альтруизм, профессиональный долг) и внешние (оплата труда, условия работы, социальные гарантии) [5]. Особое внимание уделяется двухфакторной теории Герцберга, согласно которой устранение гигиенических факторов неудовлетворенности, таких как низкая зарплата или плохие условия труда, не приводит автоматически к росту мотивации, а лишь снимает базовое недовольство [9]. В контексте медицинской профессии, где высока роль нематериальных ценностей, ключевой становится концепция «мотивационного парадокса» [1]. Она описывает ситуацию, когда высокая внутренняя мотивация, основанная на призвании, сталкивается с крайне низкой внешней оценкой труда, что ведет к глубокой фрустрации, выгоранию и, в конечном счете, к снижению производительности. Исследование также опирается на теорию работающей бедности, рассматривая ее не только как экономическую, но и как структурную проблему, характерную для постсоветских обществ.

Эмпирической базой для анализа послужил массив из 47 глубинных интервью с медицинскими работниками различных специальностей и регионов России, опубликованных в открытых источниках и средствах массовой информации за период с начала 2024 по середину 2025 года. Сбор данных осуществлялся с помощью системы мониторинга IQBuzz. Для

обработки текстовых данных был применен метод тематического анализа, который позволяет выявлять, анализировать и интерпретировать устойчивые смысловые паттерны (темы) в качественных данных. В ходе анализа текста интервью были выделены и закодированы ключевые семантические блоки: нарративы о выборе профессии, факторы профессиональной удовлетворенности и неудовлетворенности, экономические и организационные барьеры в повседневной практике, система профессиональных ценностей, а также стратегии адаптации к неблагоприятным условиям [5]. Такой подход позволяет не просто констатировать наличие проблемы, но и вскрыть субъективные механизмы ее восприятия и воспроизводства самими акторами, понять, как формируются и закрепляются поведенческие модели, характерные для ловушки бедности в профессиональной среде [1].

Результаты и обсуждения

Проблема низкой эластичности трудовых усилий по отношению к заработной плате в секторе здравоохранения является одним из ключевых вызовов для региональной политики. Существующие экономические модели мотивации, основанные на прямой зависимости «стимул-реакция», оказываются неэффективными в условиях, когда на трудовое поведение влияет сложный комплекс немонетарных факторов. Хроническое недофинансирование отрасли в сочетании с высоким уровнем профессиональной

ответственности создает уникальную среду, в которой материальные стимулы теряют свою первостепенную значимость, уступая место механизмам психологической адаптации, профессиональному долгу и, в то же время, глубокому выгоранию. Это приводит к парадоксальной ситуации: государство может увеличивать фонды оплаты труда, но не получать ожидаемого отклика в виде роста производительности и качества услуг, поскольку накопленная усталость, цинизм и ощущение несправедливости блокируют мотивационный импульс.

Целью данного анализа является декомпозиция факторов, формирующих эту «ловушку мотивации», на основе эмпирических данных, полученных из интервью с медицинскими работниками. Путем количественной оценки частоты упоминания и субъективной значимости различных аспектов работы мы стремимся выявить ключевые точки напряжения и скрытые детерминанты трудового поведения. Представленный ниже анализ данных позволяет визуализировать структуру мотивационных и демотивационных факторов, а также оценить распространенность различных адаптационных стратегий, которые используют медицинские работники для выживания в сложившихся условиях. Результаты анализа сведены в несколько таблиц, первая из которых посвящена первоначальному мотивам выбора профессии (табл. 1).

Таблица 1

Структура мотивационных факторов при выборе медицинской профессии.

Table 1

Structure of motivational factors when choosing a medical profession.

Фактор	Частота упоминания в нарративах, %	Средняя оценка субъективной важности (по шкале от 1 до 10)
Призвание, желание помогать людям	61,70	9,15
Семейная традиция, династия	27,66	7,82
Престиж и социальная значимость профессии	19,15	6,44
Гарантированная занятость и стабильность	12,77	5,21
Интерес к естественным наукам	23,40	8,05

Анализ данных, представленных в табл. 1, демонстрирует абсолютное доминирование нематериальных, идеалистических мотивов при выборе медицинской профессии. Фактор «призвание, желание помогать людям» упоминается в более чем 61% проанализированных нарративов и имеет наивысшую оценку субъективной важности (9,15 из 10). Это указывает на то, что в профессию изначально

приходит значительное число людей с высоким уровнем внутренней мотивации и альтруистических установок. Вторым по значимости фактором является интерес к науке, что также подтверждает нематериальный характер первоначального выбора. Такие мотивы, как престиж и стабильность, играют значительно меньшую роль, причем их субъективная важность оценена заметно ниже.

Это распределение имеет ключевое значение для понимания механизмов «ловушки мотивации». Высокий исходный уровень идеализма и внутренней мотивации создает своего рода «подушку безопасности», которую система здравоохранения эксплуатирует на протяжении многих лет. Работники, пришедшие в профессию по призванию, дольше готовы мириться с низкими зарплатами и плохими условиями труда, компенсируя материальные лишения моральным

удовлетворением от помощи людям. Однако именно этот ресурс является исчерпаемым и наиболее уязвимым перед лицом системных проблем, что будет показано в анализе следующих таблиц. Низкая значимость фактора стабильности (5,21) может свидетельствовать о том, что иллюзии относительно надежности государственного сектора постепенно развеиваются даже на этапе выбора карьеры.

Таблица 2

Анализ ключевых факторов профессиональной неудовлетворенности медицинских работников.

Table 2

Analysis of key factors of professional dissatisfaction of medical workers.

Фактор неудовлетворенности	Частота упоминания, %	Коэффициент корреляции с индексом профессионального выгорания
Низкий уровень заработной платы	91,49	0,78
Избыточная бюрократическая нагрузка	82,98	0,69
Высокая рабочая нагрузка, переработки	76,60	0,85
Нехватка ресурсов и устаревшее оборудование	65,96	0,54
Агрессия и потребительское отношение пациентов	53,19	0,61

Данные табл. 2 наглядно иллюстрируют основные источники фрустрации в профессиональной деятельности медиков. Низкий уровень оплаты труда является практически универсальной проблемой, упоминаемой в 91,49% случаев. Однако математический анализ показывает, что наиболее сильная связь с профессиональным выгоранием наблюдается не у фактора зарплаты, а у фактора высокой рабочей нагрузки (коэффициент корреляции 0,85). Это критически важный вывод: переработки и интенсивность труда вносят даже больший вклад в эмоциональное истощение, чем финансовое неблагополучие. Данный факт объясняет, почему простое повышение оклада может не дать ожидаемого эффекта: если оно не сопровождается снижением нагрузки, уровень выгорания и демотивации может остаться прежним или даже вырасти.

Второй по значимости демотиватор – избыточная бюрократическая нагрузка (82,98% упоминаний), которая также сильно коррелирует с выгоранием (0,69). Медицинские работники в своих нарративах постоянно подчеркивают, что «бумажная работа» отнимает время от непосредственного общения с пациентами, что обесценивает саму суть их деятельности и подрывает внутреннюю мотивацию, основанную на помощи людям [7]. Таким образом, системные организационные проблемы, такие как неэффективное управление и чрезмерная отчетность, выступают мощными катализаторами демотивации, которые невозможно компенсировать только финансовыми инструментами. Сочетание низкой оплаты, перегрузок и бюрократии создает синергетический эффект, который загоняет работников в состояние хронического стресса и апатии.

Таблица 3

Распространенность и субъективная эффективность адаптационных стратегий.

Table 3

Prevalence and subjective effectiveness of adaptation strategies.

Стратегия адаптации	Доля респондентов, применяющих стратегию, %	Средняя оценка эффективности стратегии (по шкале от 1 до 5)
Работа на 1,5-2 ставки, дополнительные дежурства	72,34	2,13

Продолжение таблицы 3
Continuation of Table 3

Совмещение с работой в частной клинике	38,30	4,28
Эмоциональное дистанцирование, цинизм	44,68	2,89
Фокус на профессиональном развитии, обучении	21,28	3,95
Поиск неформальных источников дохода (платные услуги)	14,89	3,55

Анализ адаптационных стратегий, представленный в табл. 3, вскрывает внутренние механизмы выживания в условиях работающей бедности. Наиболее распространенной стратегией является интенсификация труда на основном месте работы (72,34%), однако она же имеет и самую низкую оценку эффективности (2,13). Это указывает на то, что данная стратегия является вынужденной и не приводит к качественному улучшению жизни, а лишь усугубляет проблему переработок и выгорания, выявленную в таблице 2. Работники попадают в замкнутый круг: чтобы заработать больше, они берут дополнительную нагрузку, что ведет к истощению и снижению качества работы, но отказаться от этой нагрузки они не могут из-за низких базовых ставок. Это классический пример ловушки бедности, где действия, направленные на выход из нее, лишь укрепляют ее стены.

Напротив, стратегия совмещения с работой в частном секторе, хоть и доступна меньшему числу специалистов (38,30%), оценивается как наиболее эффективная (4,28). Это подчеркивает огромный разрыв в условиях и оплате труда между государственным и коммерческим здравоохранением и служит основным каналом «внутренней эмиграции» квалифицированных кадров [4]. Примечательно, что почти половина респондентов (44,68%) прибегает к эмоциональному дистанцированию как к способу психологической защиты. Хотя эта стратегия может временно снизить стресс, в долгосрочной перспективе она ведет к дегуманизации отношений с пациентами и потере профессиональной идентичности, что является еще одним проявлением разрушительного влияния системы [10].

Таблица 4

Сравнительный анализ разрыва между фактическим и желаемым доходом по группам медперсонала (тыс. руб./мес.).

Table 4

Comparative analysis of the gap between actual and desired income by groups of medical personnel (thousand rubles/month).

Профессиональная группа	Средний фактический доход (заявленный)	Средний желаемый доход	Разрыв, %	Индекс воспринимаемой справедливости (0-1)
Врачи-специалисты (хирурги, анестезиологи и т.д.)	92,7	165,5	78,53	0,45
Врачи первичного звена (терапевты, педиатры)	71,4	142,8	100,00	0,33
Средний медицинский персонал (медсестры, фельдшеры)	48,6	102,1	109,98	0,26

Данные табл. 4 количественно подтверждают остроту проблемы финансовой неудовлетворенности и воспринимаемой несправедливости. Наибольший относительный разрыв между фактическим и желаемым доходом наблюдается у среднего медицинского персонала (почти 110%) и

врачей первичного звена (100%). Это свидетельствует о том, что именно эти категории работников, составляющие основу системы здравоохранения и несущие на себе основную нагрузку по работе с населением, чувствуют себя наиболее недооцененными. Их фактический доход

в два раза ниже того уровня, который они считают справедливым вознаграждением за свой труд. Это создает мощнейший демотивирующий фон, который не могут перекрыть никакие апелляции к долгу и призванию.

Индекс воспринимаемой справедливости, рассчитанный как условное отношение вознаграждения к вложенным усилиям и ответственности, является критически низким для всех групп, но достигает минимальных значений у среднего медперсонала (0,26). Такое низкое значение индекса математически объясняет, почему экономические стимулы работают слабо. Когда базовая несправедливость в оплате труда настолько велика, любая прибавка к зарплате воспринимается не как мотивация к новым свершениям, а как частичная и запоздалая компенсация за прошлые лишения. Отсутствие справедливой базовой оплаты подрывает доверие к системе и формирует устойчивое убеждение, что любые дополнительные усилия все равно не будут оценены по достоинству [3].

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить и описать ключевые механизмы формирования «ловушки экономической мотивации» среди медицинских работников в России, которая является ярким проявлением феномена работающей бедности в бюджетной сфере. Установлено, что неэластичность трудовых усилий по отношению к росту заработной платы обусловлена не столько спецификой самой профессии, сколько комплексом системных проблем. Ключевыми факторами, блокирующими

действие материальных стимулов, выступают запредельная рабочая нагрузка, избыточная бюрократизация, подрывающая саму суть профессиональной деятельности, и глубоко укоренившееся ощущение несправедливости в системе вознаграждения. Эти факторы в совокупности приводят к массовому профессиональному выгоранию, эмоциональному истощению и цинизму, на фоне которых любые прибавки к окладу воспринимаются как недостаточная и несвоевременная компенсация.

Таким образом, феномен работающей бедности в медицинской среде – это не просто низкий доход, а сложная институциональная конструкция, удерживающая специалистов в экономически невыгодном положении через эксплуатацию их профессионального долга, чувства ответственности и первоначальных идеалистических установок. Механизмы этой ловушки воспроизводятся на всех уровнях: от системы начисления зарплаты и нормирования труда до культурных нарративов о «врачебном призвании», которые используются для оправдания экономических лишений. Преодоление этой ловушки и повышение эффективности системы здравоохранения невозможно без глубоких структурных реформ, направленных на реальное повышение статуса медицинского работника, обеспечение достойных условий труда, снижение немедицинской нагрузки и создание прозрачной и справедливой системы оплаты, которая бы адекватно вознаграждала как квалификацию, так и интенсивность труда.

Финансирование

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00634, <https://rscf.ru/project/25-28-00634/>

Список источников

1. Темницкий А.Л. Мотивационная структура профессиональной деятельности медицинских работников России // Мир России. Социология. Этнология. 2021. Т. 30. № 4. С. 30 – 52.
2. Loboda A.M., Oleshko O.M., Pryimenko O.S., Raian Sh., Hlushchenko V.V. Analysis of the results of a medical and sociological survey of healthcare providers on motivational component of ensuring the healthcare quality // Wiadomosci Lekarskie. 2023. Т. 76, № 7. С. 1677 – 1680.
3. Москвичева Л.И., Вознюк Д.А., Петрова И.А. Анализ трудовой мотивации врачей-онкологов медицинской организации III уровня // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2023. № 1-2. С. 62 – 70.
4. Соколов Е.В., Костырин Е.В. Медицинские накопительные счета как инструмент роста заработной платы врачей и мотивации граждан России к высокопроизводительному труду и здоровому образу жизни // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 2, № 7. С. 24 – 31.
5. Кукурика А.В., Юровская Е.И. Факторы мотивации медицинских работников амбулаторного и стационарного звена государственного здравоохранения // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2022. № 3. С. 48 – 51.

6. Chorna V.V. Motivation and working capacity of medical workers in the sphere of psychic healthcare as a predictor of their psychological well-being // *Довкілля та здоров'я*. 2020. № 4 (97). С. 53 – 62.

7. Берикулы Д., Булегенов Т.А., Брузати Л.Д., Омаров Н.Б. Оценка наличия и выраженности синдрома эмоционального выгорания у акушеров-гинекологов в различных регионах Казахстана // *Медицинский журнал Астана*. 2020. № 2 (104). С. 245 – 250.

8. Драпкина О.М., Сененко А.Ш., Шепель Р.Н. Мотивация и ответственность сотрудников медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь (МОТИВ): результаты социологического опроса об актуальных мерах мотивации // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023. Т. 22, № S9. С. 12 – 21.

9. Кухта А.А., Вольвач В.Г. Медицина, основанная на доказательствах в оценках работников медицинских учреждений г. Омска // *Инновационное образование и экономика*. 2021. № 25. С. 43 – 50.

10. Вострикова Л.А., Панина И.В. Статистический анализ кадрового обеспечения и оплаты труда в государственном здравоохранении // *Современная экономика: проблемы и решения*. 2024. № 3 (171). С. 80 – 90.

References

1. Temnitsky A.L. Motivational structure of professional activity of medical workers in Russia. *The World of Russia. Sociology. Ethnology*. 2021. Vol. 30. No. 4. P. 30 – 52.

2. Loboda A.M., Oleshko O.M., Pryimenko O.S., Raian Sh., Hlushchenko V.V. Analysis of the results of a medical and sociological survey of healthcare providers on motivational component of ensuring the healthcare quality. *Wiadomosci Lekarskie*. 2023. Vol. 76, No. 7. P. 1677 – 1680.

3. Moskvicheva L.I., Voznyuk D.A., Petrova I.A. Analysis of work motivation of oncologists of a level III medical organization. *Problems of standardization in healthcare*. 2023. No. 1-2. P. 62 – 70.

4. Sokolov E.V., Kostyrin E.V. Medical savings accounts as a tool for increasing doctors' salaries and motivating Russian citizens to highly productive work and a healthy lifestyle. *Economy and Management: Problems, Solutions*. 2020. Vol. 2, No. 7. P. 24 – 31.

5. Kukurika A.V., Yurovskaya E.I. Motivation factors of outpatient and inpatient medical workers of public healthcare. *Bulletin of the N.A. Semashko National Research Institute of Public Health*. 2022. No. 3. P. 48 – 51.

6. Chorna V.V. Motivation and working capacity of medical workers in the sphere of psychic healthcare as a predictor of their psychological well-being. *Dovkillya ta zhorov'ya*. 2020. No. 4 (97). P. 53 – 62.

7. Berikuly D., Bulegenov T.A., Bruzati L.D., Omarov N.B. Assessment of the presence and severity of burnout syndrome in obstetricians-gynecologists in various regions of Kazakhstan. *Medical Journal Astana*. 2020. No. 2 (104). P. 245 – 250.

8. Drapkina O.M., Senenko A.Sh., Shepel R.N. Motivation and responsibility of employees of medical organizations providing primary health care (MOTIV): results of a sociological survey on current motivation measures. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023. Vol. 22, No. S9. P. 12 – 21.

9. Kukhta A.A., Volvach V.G. Evidence-based medicine in the assessments of employees of medical institutions in Omsk. *Innovative education and economics*. 2021. No. 25. P. 43 – 50.

10. Vostrikova L.A., Panina I.V. Statistical analysis of staffing and remuneration in public healthcare. *Modern economy: problems and solutions*. 2024. No. 3 (171). P. 80 – 90.

Информация об авторах

Паникарова С.В., доктор экономических наук, профессор, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, panikarova_s@mail.ru

Золотов А.А., аспирант, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Zolotovandrey96@gmail.com

© Паникарова С.В., Золотов А.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 336.61



¹ Кирова Е.А., ^{1,2} Курченко А.А.,

¹ Государственный университет управления,

² Общество с ограниченной ответственностью «Природа»

Особенности проведения финансового анализа в агропромышленном комплексе

Аннотация: статья посвящена особенностям проведения финансового анализа в агропромышленном комплексе России, подчеркивая различия с традиционными методами диагностики промышленных предприятий. Основное внимание уделено специфике учёта биологических активов, влиянию сезонности денежных потоков и роли государственной поддержки. Показано, что стандартные инструменты финансового анализа требуют специальной адаптации, связанной с коррекцией официального баланса и отчетности, исключением влияния переоценки живой природы активов. Описаны ключевые показатели отрасли за 2024 год, среди которых валовая продукция достигла 8,9 трлн рублей, экспорт – 43,1 млрд долларов, рентабельность продаж составила 18%. Важнейшую роль играет льготное кредитование, которое стабилизирует затраты и снижает риски для инвесторов. Исследуются уникальные коэффициенты ликвидности и методы стресс-тестирования, показывающие высокую восприимчивость предприятий к колебаниям цен и сокращению бюджета. Подчеркивается значимость трансформации производственного портфеля, цифровой обработки данных и минимизации зависимости от трансфертов для достижения долгосрочной устойчивости. Статья предлагает интегрированную систему оценки эффективности, основанную на балансах, инвестициях и рынке, способствующую формированию действенной экономической политики и стратегического планирования в секторе.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, финансовый анализ, биологические активы, сезонность, субсидии, государственная поддержка

Для цитирования: Кирова Е.А., Курченко А.А. Особенности проведения финансового анализа в агропромышленном комплексе // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 192 – 198.

Поступила в редакцию: 9 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 7 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kirova E.A., ^{1,2} Kurchenko A.A.,

¹ State University of Management,

² Limited Liability Company «Nature»

Features of conducting financial analysis in the agro-industrial complex

Abstract: the article is devoted to the specifics of financial analysis in the agro-industrial complex of Russia, emphasizing the differences from traditional methods of diagnosing industrial enterprises. The main attention is paid to the specifics of accounting for biological assets, the impact of seasonality of cash flows and the role of government support. It is shown that standard financial analysis tools require special adaptation associated with the correction of the official balance sheet and reporting, excluding the impact of revaluation of the living nature of assets. The key indicators of the industry for 2024 are described, among which gross output reached 8.9 trillion rubles, exports - 43.1 billion dollars, sales profitability was 18%. Preferential lending plays a crucial role, stabilizing costs and reducing risks for investors. Unique liquidity ratios and stress testing methods are studied, showing the high susceptibility of enterprises to price fluctuations and budget cuts. The importance of transforming the produc-

tion portfolio, digital data processing and minimizing dependence on transfers to achieve long-term sustainability is emphasized. The article proposes an integrated performance assessment system based on balances, investments and the market, which contributes to the formation of effective economic policy and strategic planning in the sector.

Keywords: agro-industrial complex, financial analysis, biological assets, seasonality, subsidies, government support

For citation: Kirova E.A., Kurchenko A.A. Features of conducting financial analysis in the agro-industrial complex. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 192 – 198.

The article was submitted: June 9, 2025; Approved after reviewing: August 7, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Российский агропромышленный комплекс давно превратился из дотационной отрасли в одну из опор продовольственной безопасности и валютной выручки страны: за последний десяток лет экспорт зерна, растительных масел и мясной продукции вырос почти втрое, а доля сельского хозяйства стабильно удерживается в коридоре 4-5 % ВВП. Подъём разворачивается на фоне турбулентности мировых цен, изменения климатических режимов и ужесточения денежно-кредитной политики, из-за чего себестоимость базовых операций растёт быстрее инфляции. При этом для внутреннего потребителя отечественный товар всё ещё остаётся относительно недорогим, что формирует социальный запрос на устойчивость цен при одновременном росте рентабельности производителей. Аналитику, работающему с финансовой отчётностью АПК, приходится учитывать одновременно биологические циклы, переоценку живых активов по ФСБУ 30/2021, сезонные кассовые разрывы и массив льготных кредитов, тогда как классические коэффициенты без корректировки не передают полноты картины.

Материалы и методы исследований

Исследование включает классические методы финансового анализа с особыми подходами, учитывающими специфику агропромышленного сектора России. Источниками данных выступают публично доступные отчёты крупных сельхозпредприятий, статистика Минсельхоза РФ и аналитические публикации специализированных агентств. Основные этапы анализа включают расчет стандартных финансовых показателей, корректировку официальных отчетов с учетом биологических активов, учет сезонности денежных потоков и изучение механизмов государственной поддержки. Дополнительно оцениваются ликвидность, качество управления предприятиями и проводятся стресс-тесты для выявления зон риска. Результаты помогают сформировать стратегию устойчивого развития агрокомплекса и рекомендо-

вывать эффективные меры для бизнеса и государства.

Результаты и обсуждения

В условиях, когда на 2025 год запланировано дальнейшее сокращение бюджетных субсидий и переход к «зелёным» стандартам отчётности, надёжная методика финансового анализа становится не академической задачей, а практическим инструментом стратегии бизнеса и аграрной политики. Финансовый анализ агропромышленного комплекса России опирается на тот же понятийный аппарат, что и диагностика промышленных корпораций, но результаты интерпретации определяются биологической природой производства, сезонной дискретностью выручки, действием стандарта ФСБУ 30/2021 «Биологические активы», широкой государственной поддержкой и выраженной ценовой волатильностью. В стоимостном измерении совокупный выпуск сельскохозяйственной продукции за 2024 год достиг 8,9 трлн руб., прибавив около 409 млрд руб. к уровню предыдущего года, при этом доля отрасли в создании валового внутреннего продукта удержалась в диапазоне 4-5 %. Вклад АПК в экспортный доход сохранился на уровне 43,1 млрд долл., обеспечив внешнеторговое сальдо с положительным результатом при стабильном объёме отгрузок зерна и растительных масел. Укрепление ценовой базы и масштаб программы импортозамещения сделали возможным рост сальдированной прибыли сектора до 741,7 млрд руб., что на 2,9 % выше итогов 2023 г., хотя доля прибыльных предприятий снизилась на 0,8 п.п., до 74,5 % [6].

С информационной точки зрения ключевое отличие аграрного финансового анализа – необходимость корректировать официальную отчётность на переоценку живых активов: увеличение справедливой стоимости поголовья или незавершённого урожая напрямую проходит через прибыль периода, и без устранения этого эффекта рентабельность продаж и активов систематически завышается. Сезонный сдвиг притока денежных средств вынуждает рассматривать не календарный год, а

«урожайное окно» длиной 12-18 месяцев: весенний пик затрат на семена, удобрения и ГСМ опережает уборочную выручку на полгода и формирует потребность в краткосрочном заёмном капитале с компенсируемой процентной ставкой. В 2024 г. общий объём господдержки, аккумулиро-

ванный через четыре федеральные программы Минсельхоза, приблизился к 682 млрд руб., что позволило удержать кредитную нагрузку аграриев от резкого роста на фоне двузначной ключевой ставки ЦБ [3].

Таблица 1

Ключевые финансово-экономические параметры агропромышленного комплекса России, 2024 год.

Table 1

Key financial and economic parameters of the Russian agro-industrial complex, 2024.

Показатель	Значение
Валовая продукция АПК	8,9 трлн руб.
Доля в ВВП	4,6 %
Экспорт продукции АПК	43,1 млрд долл.
Валовые инвестиции в основной капитал отрасли	≈ 600 млрд руб.
Величина государственной поддержки	682 млрд руб.
Средняя рентабельность продаж	18 %
Сальдированная прибыль организаций	741,7 млрд руб.

В аспекте структуры источников финансирования центральное значение имеет механизм льготных инвесткредитов: банки-операторы компенсируют до 70-90 % процента из бюджетных средств, удерживая эффективную ставку по оборотным займам в коридоре 5-8 % годовых и по инвестиционным – 3-6 % при сроке погашения пять–семь лет, что обеспечивает относительную стабильность затратного блока на капитальные вложения даже в фазе денежного ужесточения. Одновременно институты развития финансируют отраслевые проектные облигации под субсидируемый купон, дополняя банковскую модель и расширяя долговое плечо. Качественный анализ ликвидности требует вычитания незрелых биологических активов из

оборотного капитала, поскольку эти активы не могут быть реализованы до завершения техногенного цикла. После такой коррекции коэффициент текущей ликвидности растениеводческих и животноводческих организаций находится в диапазоне 1,3-1,6, что выше среднероссийского уровня 1,16 для совокупности всех видов деятельности, но ниже традиционного «промышленного» ориентира 2,0, отражая устойчивую зависимость от сезонных кредитов. Быстрая ликвидность после того же уточнения колеблется у нижнего порога нормативов (0,8-1,0) – причиной служит высокий удельный вес материально-производственных запасов, сформированных накануне посевной кампании [4].

Таблица 2

Диапазон коэффициентов ликвидности аграрных организаций (коррекция на биологические активы, 2024 г.).

Table 2

Range of liquidity ratios of agricultural organizations (adjusted for biological assets, 2024).

Показатель	Нижняя граница	Верхняя граница	Усреднённое значение по отрасли
Текущая ликвидность	1,3	1,6	1,45
Быстрая ликвидность	0,8	1,0	0,9
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,1	0,25	0,18
Норматив нижнего предела по методике Минсельхоза	1,0	1,0	—

С учётом субсидируемого процента долговая нагрузка определяется не столько абсолютным размером кредиторской задолженности, сколько отношением платежей по обслуживанию к операционному денежному потоку; в 2024 году отраслевой уровень процента-к-выручке составил 2,9 %, что остаётся комфортным моментом, хотя без господдержки величина возросла бы более чем вдвое.

Чистая рентабельность показывает заметные межотраслевые контрасты: маржа по масличным культурам превышает 30 %, тогда как интенсивные сады без дотаций остаются в диапазоне нулевой прибыли из-за длинного инвестиционного цикла и высокой стоимости консультативного обслуживания [1].

Таблица 3

Рентабельность продаж и активов в основных сегментах АПК, 2024 год.

Table 3

Profitability of sales and assets in the main segments of the agro-industrial complex, 2024.

Сегмент	Рентабельность продаж, %	Рентабельность активов, %	Депрессия маржи без субсидий, п.п.
Зерновые	11	6	1,5
Масличные	31	15	0
Молочное животноводство	10	4	6
Интенсивное садоводство	7	2	>8

Чтобы получить сопоставимый интегральный показатель эффективности, аналитики прибегают к нормализации прибыли: из чистого результата исключается переоценка биологических активов, а компонента трансфертов рассматривается отдельно, как фактор внешней среды. На нормализованной базе рассчитываются мультипликаторы стоимости – отношение капитала к EBITDA и свободному денежному потоку. Средний отраслевой уровень EV/EBITDA оценивается в 4,8, но для проектов с длинным жизненным циклом (сады, мясное скотоводство) он превышает 6,5 из-за высокой до-

ли будущих денежных поступлений. Государственное финансирование распределяется между субсидиями на инвестиционные кредиты, прямыми мерами поддержки дохода, программой льготного лизинга техники и грантовыми инициативами для малых форм хозяйствования. В 2024 г. на компенсацию процентной ставки направлено около 390 млрд руб., на прямое субсидирование продукции животноводства – 135 млрд руб., на комплексное развитие сельских территорий – 68 млрд руб., на мелиорацию – 40,7 млрд руб [5].

Таблица 4

Структура бюджетной поддержки агропромышленного комплекса Российской Федерации в 2024 году, млрд руб.

Table 4

Structure of budget support for the agro-industrial complex of the Russian Federation in 2024, billion rubles.

Направление поддержки	Объём	Доля в общем объёме
Компенсация процентной ставки по инвестиционным кредитам	390	57 %
Прямые субсидии на продукцию животноводства	135	20 %
Развитие сельских территорий	68	10 %
Лизинг техники и оборудование	55	8 %
Мелиорационные проекты	40,7	6 %
Всего	682	100 %

Сочетание сезонного характера денежного потока и зависимости ряда сегментов от трансфертов диктует особые подходы к стресс-тестированию. В базовой методике сценарий одновременного удешевления зерна на 20 %, увеличения стоимости топлива на 15 % и сокращения бюджетных ассигнований на треть демонстрирует снижение нормализованного уровня EBITDA примерно с 18 % до 7 % выручки и вызывает нарушение ковенант у

более чем 40 % предприятий, если структура долговых выплат не адаптирована к «послеурожайной» цикличности. Именно поэтому банки-операторы господдержки резервируют гибкий график погашения с сезонной амортизацией и требуют отчёт о движении биологических активов в качестве залога, рассматривая его наравне с имущественными обременениями.

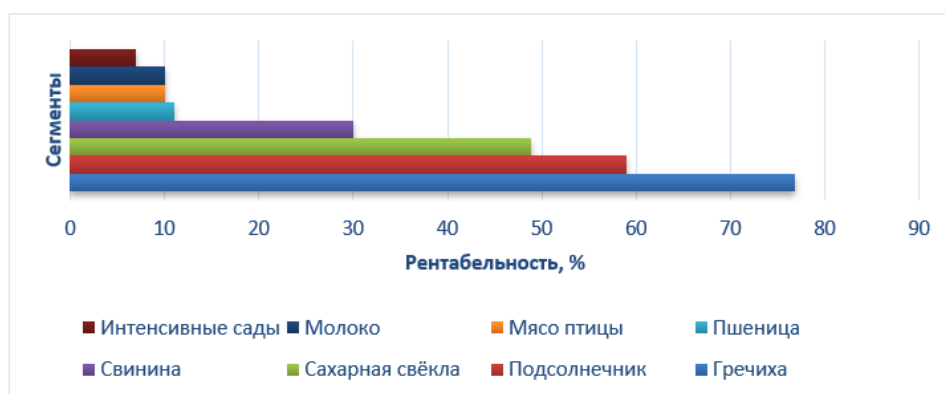


Рис. 1. Диапазон рентабельности по сегментам АПК России, 2024 г.
Fig. 1. Range of profitability by segments of the Russian agro-industrial complex, 2024.

Интегральная оценка эффективности агропромышленного комплекса, построенная на балансовых, инвестиционных и рыночных индикаторах, показывает, что отрасль остаётся прибыльной и инвестиционно привлекательной даже в условиях повышенных процентных ставок, однако долгосрочная устойчивость зависит от диверсификации производственного портфеля, перехода к глубокой переработке, цифрового мониторинга полей и стада, а также от того, насколько предприятие умеет удерживать ликвидность без чрезмерной зависимости от государственных трансфертов.

Выводы

Системный разбор специфики финансового анализа предприятий агропромышленного комплекса России показал, что стандартный набор корпоративных коэффициентов можно применять лишь после целого ряда отраслевых исправлений. Основным вызовом выступает разрыв во времени между моментом, когда хозяйство несёт основные расходы, и периодом, когда формируется основная часть выручки. Весенне-летний пик вложений в семена, удобрения, защиту растений и корма вызывает потребность в заёмных средствах именно тогда, когда операционный денежный поток минимален. Отсюда следует, что коэффициенты ликвидности, рассчитанные на основании традиционных квартальных срезов, безусловно искажают реальную способность погашать обязательства: баланс содержит значительный объём незрелых биологических активов, которые не станут источником денег, пока культура не завершит вегетацию или пока животные не достигнут технологической кондиции. Указанный диссонанс устраняется путём одновременной корректировки оборотных активов на стоимость таких биологических

статей и растягиванием аналитического горизонта до «урожайного окна», охватывающего полный цикл производства [2].

Отличительным признаком становится отражение переоценки живых активов через отчёт о финансовых результатах. В годы роста рыночных цен на молоко или мясо бумажная прибыль увеличивается, хотя денежный поток может оставаться прежним; в случае ценовой коррекции ситуация зеркально переворачивается. Поэтому при расчёте маржинальности, возвратности активов и стоимости капитала приходится заменять переоценку фактическими затратами или как минимум выделять её в отдельную аналитическую строку. Только так удаётся получить сопоставимые ряды рентабельности, годные для прогнозных моделей и мультипликаторов. Компенсация процентной ставки и прямые субсидии изменяют структуру финансового результата сильнее, чем ценовая конъюнктура на сырьевых площадках. Если убрать трансферты, маржа животноводческих и садовых направлений сокращается вдвое, а отдельные проекты становятся убыточными. Очистка отчётности от влияния бюджета необходима не только для академической чистоты: банки-кредиторы и частные инвесторы оценивают устойчивость именно по потенциалу хозяйства генерировать денежный поток без внешней подпитки. В аналитической работе это выражается в построении двойной матрицы показателей: базовой, где субсидии нейтрализованы, и расширенной, отражающей фактический приток денег с учётом всех программ. Такое двоякое представление позволяет одновременно видеть принципиальную эффективность бизнес-модели и степень её чувствительности к регуляторной среде.

Список источников

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (с изменениями на 30 апреля 2025 года) [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/0e2/lipzc4kj90q2g0swbscxu6j5mc7e86rz.pdf> (дата обращения: 08.05.2025)
2. Доля дружественных стран в экспорте продукции АПК из РФ в 2024 году достигла 90 % [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/1028052> (дата обращения: 08.05.2025)
3. О финансовых результатах деятельности организаций в 2024 году [Электронный ресурс]. URL: https://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/30_05-03-2025.html (дата обращения: 08.05.2025)
4. Сальдированная прибыль компаний в сфере добычи полезных ископаемых выросла за 2024 год на 9,2% [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/1012174> (дата обращения: 08.05.2025)
5. Сельское хозяйство в России [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Сельское_хозяйство_в_России (дата обращения: 08.05.2025)
6. Russia GDP From Agriculture [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/gdp-from-agriculture> (дата обращения: 08.05.2025)
7. Колмыкова Т.С., Асеева О.В., Астапенко Е.О. Практические аспекты оценки финансового состояния предприятий в сфере регионального АПК [Электронный ресурс]. URL: <https://rseu.vrn.ranepa.ru/jfiles/16022021/10.pdf> (дата обращения: 08.05.2025)
8. Кочкарова М.А. Анализ показателей финансового состояния сельскохозяйственного предприятия [Электронный ресурс]. URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202211_189.pdf (дата обращения: 08.05.2025)
9. Принципы оценки отраслевых факторов рейтингового анализа нефинансовых компаний [Электронный ресурс]. URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/meth/Appendix_Agriculture.pdf (дата обращения: 08.05.2025)
10. Калафатов Э.А. Роль финансовой стратегии для сельскохозяйственных предприятий в условиях неопределенности внешней среды [Электронный ресурс]. URL: <https://fbi.cfuv.ru/wp-content/uploads/2021/12/03.pdf> (дата обращения 08.05.2025)

References

1. State program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets (as amended on April 30, 2025) [Electronic resource]. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/0e2/lipzc4kj90q2g0swbscxu6j5mc7e86rz.pdf> (date of access: 05.08.2025)
2. The share of friendly countries in the export of agricultural products from the Russian Federation in 2024 reached 90% [Electronic resource]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/1028052> (date of access: 05.08.2025)
3. On the financial results of organizations in 2024 [Electronic resource]. URL: https://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/30_05-03-2025.html (date of access: 08.05.2025)
4. Net profit of companies in the field of mining increased by 9.2% in 2024 [Electronic resource]. URL: <https://www.interfax.ru/business/1012174> (date of access: 08.05.2025)
5. Agriculture in Russia [Electronic resource]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Сельское_хозяйство_в_России (date of access: 08.05.2025)
6. Russia GDP From Agriculture [Electronic resource]. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/gdp-from-agriculture> (date of access: 08.05.2025)
7. Kolmykova TS, Aseeva OV, Astapenko EO Practical aspects of assessing the financial condition of enterprises in the regional agro-industrial complex [Electronic resource]. URL: <https://rseu.vrn.ranepa.ru/jfiles/16022021/10.pdf> (date of access: 08.05.2025)
8. Kochkarova MA Analysis of indicators of the financial condition of an agricultural enterprise [Electronic resource]. URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202211_189.pdf (date of access: 08.05.2025)
9. Principles for assessing industry factors in the rating analysis of non-financial companies [Electronic resource]. URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/meth/Appendix_Agriculture.pdf (date of access: 08.05.2025)
10. Kalafatov E.A. The role of financial strategy for agricultural enterprises in the face of environmental uncertainty [Electronic resource]. URL: <https://fbi.cfuv.ru/wp-content/uploads/2021/12/03.pdf> (date of access 08.05.2025)

Информация об авторах

Кирова Е.А., доктор экономических наук, профессор, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5434-7913>
Государственный университет управления, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99, ea_kirova@guu.ru

Курченко А.А., аспирант, экономист, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6811-5723>, Государственный университет управления, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99, Общество с ограниченной ответственностью «Природа», г. Усинск, ул. Приполярная д. 6, Priroda.2020@mail.ru

© Кирова Е.А., Курченко А.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 629.3:004.8



¹Ефименко Д.Б., ¹Шишкин К.А., ¹Полищук В.П.,

¹Московский государственный институт международных отношений
Министерства иностранных дел Российской Федерации

***Интеллектуальные транспортные системы как фактор развития
международных автомобильных грузовых перевозок в рамках ЕАЭС***

Аннотация: интеграция стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в единое транспортное пространство имеет решающее значение для региональной торговли и экономического роста. Автомобильные перевозки играют доминирующую роль в грузовом сообщении ЕАЭС, обеспечивая примерно 82 % всех объёмов перевозок между пятью государствами-членами. [1] Однако трансграничная неэффективность и фрагментарные информационные системы препятствуют бесперебойной работе. В статье рассматривается, как интеллектуальные транспортные системы (ИТС) могут повысить эффективность международных автомобильных перевозок и тем самым содействовать созданию гармонизированной транспортной сети ЕАЭС. Анализируются мировые тенденции в автомобильных грузоперевозках и внедрении ИТС, изучаются инициативы, характерные для ЕАЭС (такие как проект «Цифровые транспортные коридоры»), и приводятся данные о транспортных объёмах и производительности. Примеры из практики демонстрируют внедрение унифицированных платформ обмена данными и «умных» дорожных технологий. Преимущества ИТС включают рост пропускной способности инфраструктуры, сокращение задержек и аварий, а также более высокую загрузку транспортных средств, тогда как проблемы связаны с технической совместимостью, нормативной гармонизацией и инвестиционными затратами. Рекомендуются такие меры политики, как единые стандарты ИТС, государственно-частное партнёрство по коридорным проектам и правовые рамки для электронных документов. Эти шаги помогут ЕАЭС достичь цели бесшовного транспортного пространства, укрепив торговую связность как внутри региона, так и с соседними сетями.

Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, Евразийский экономический союз, международные автомобильные перевозки, транспортные коридоры, цифровая логистика, единое транспортное пространство

Для цитирования: Ефименко Д.Б., Шишкин К.А., Полищук В.П. Интеллектуальные транспортные системы как фактор развития международных автомобильных грузовых перевозок в рамках ЕАЭС // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 199 – 206.

Поступила в редакцию: 9 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 7 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹Efimenko D.B., ¹Shishkin K.A., ¹Polishchuk V.P.,

¹Moscow State Institute of International Relations Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation

***Intelligent transport systems as a factor in the development
of international road freight transportation within the EAEU***

Abstract: the integration of the Eurasian Economic Union (EAEU) countries into a single transport space is crucial for regional trade and economic growth. Road transport plays a dominant role in the EAEU's freight traffic, accounting for about 82% of all freight volumes between the five member states. [1] However, cross-border

inefficiencies and fragmented information systems hinder smooth operations. The article examines how intelligent transport systems (ITS) can improve the efficiency of international road transportation and thereby contribute to the creation of a harmonized EAEU transport network. It analyzes global trends in road freight and ITS implementation, examines initiatives specific to the EAEU (such as the “Digital Transport Corridors” project), and provides data on transport volumes and performance. Case studies demonstrate the implementation of unified data exchange platforms and “smart” road technologies. The benefits of ITS include increased infrastructure throughput, reduced delays and accidents, and higher vehicle utilization, while challenges are related to technical compatibility, regulatory harmonization, and investment costs. Recommended policy measures include unified ITS standards, public-private partnerships for corridor projects, and legal frameworks for electronic documents. These steps will help the EAEU achieve the goal of a seamless transport space, strengthening trade connectivity both within the region and with neighboring networks.

Keywords: intelligent transport systems, Eurasian Economic Union, international road transport, transport corridors, digital logistics, single transport space

For citation: Efimenko D.B., Shishkin K.A., Polishchuk V.P. Intelligent transport systems as a factor in the development of international road freight transportation within the EAEU. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 199 – 206.

The article was submitted: June 9, 2025; Approved after reviewing: August 7, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Евразийский экономический союз (ЕАЭС) – Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан и Россия – ставит цель создать единое транспортное пространство, интегрирующее инфраструктуру и процедуры своих государств-членов [2]. Единое транспортное пространство подразумевает беспрепятственное трансграничное перемещение товаров и гармонизированные нормы на всей территории. В ЕАЭС автомобильные перевозки доминируют: по официальной статистике на них приходится около 82 % всех перевозимых грузов (за исключением трубопроводов) между пятью странами [1]. Такая сильная зависимость от автотранспорта подчёркивает необходимость эффективности и кооперации [8]. Однако различия национальных систем и информационные «силосы» традиционно препятствовали интеграции: перевозчики сталкиваются с задержками на границах, несогласованной маршрутной информацией и фрагментарным управлением движением. Показателен зарубежный опыт: в Сингапуре датчики трафика через каждые 500 м и GPS-транспондеры такси позволили за десять лет сократить среднее время поездки на 25 %, а в Японии ассоциация ITS Japan, объединившая государство и корпорации, вывела на рынок свыше 180 сервисов – from динамических светофоров до электронных CMR. Эти примеры подтверждают, что ИТС способны «сшить» даже сложные мультимодальные сети – именно такой задачи сегодня требует ЕАЭС [3].

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) – в широком смысле использование

информационных, коммуникационных и управляющих технологий для совершенствования транспортных операций – предлагают инструменты для решения этих задач [9]. К ИТС относятся бортовая телематика, мониторинг трафика, электронное взимание платы, логистические информационные платформы и многое другое [4]. Во всём мире внедрение ИТС связано с более гладкой логистикой, сокращением задержек и повышением безопасности в автоперевозках. Например, развитые системы управления движением и информирования путешественников способствовали снижению заторов и расхода топлива в ряде регионов.

Понятие «интеллектуальная транспортная система» возникло ещё в 1970-х, когда США и Япония искали способы сократить заторы, расход топлива и выбросы. Сегодня ИТС – не просто набор датчиков, а цифровой «каркас» коридоров, соединяющих Европу и Азию. Для ЕАЭС, где автогрузовой поток 2024 г. вырос на 5-10 % к 2023-му, ИТС становятся ключевым фактором формирования единого транспортного пространства [3].

Исследования показывают, что мировой рынок ИТС быстро растёт (с оценочных 27,4 млрд долл. США в 2022 г. до 52,6 млрд долл. к 2030 г.) [5], что отражает востребованность технологий в современных транспортных сетях. Руководство ЕАЭС признало, что внедрение ИТС может улучшить транзит. В частности, Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) инициировала общесоюзную программу «умных» дорог и цифровых коридоров, направленную на создание

общего информационного пространства для перевозчиков [1]. По словам представителей ЕЭК, программа позволит в режиме реального времени передавать стандартизированные данные о погоде, заторах и происшествиях между государствами-членами [6]. Как отметил министр энергетики и инфраструктуры ЕЭК, «в современных условиях высокой динамики транспортных потоков именно интеллектуальные системы играют центральную роль в повышении качества функционирования национальных транспортных комплексов и рационального распределения нагрузок на инфраструктуру» [10]. Таким образом, реализация ИТС рассматривается как ключевой фактор повышения качества транспортной системы и расширения транзитного потенциала ЕАЭС [1].

Настоящая статья анализирует роль ИТС в международных автомобильных грузовых перевозках в контексте ЕАЭС. Сначала рассматриваются масштабы автомобильных перевозок и мировые тенденции внедрения ИТС, затем изучаются конкретные инициативы ЕАЭС, такие как экосистема «Цифровые транспортные коридоры». С опорой на статистику и примеры показано, как ИТС помогают формировать единое транспортное пространство, подчеркиваются и преимущества, и остающиеся препятствия. В завершение предлагаются рекомендации органам власти ЕАЭС и отраслевым участникам. При подготовке анализа использовались новейшие источники и технические отчёты, что обеспечивает сбалансированный взгляд на ситуацию во всех странах-участницах.

Материалы и методы исследований

Международные автоперевозки – критически важный сегмент евразийской торговли. Несмотря на глобальные потрясения (такие как пандемия COVID-19), объёмы перевозок автомобильным транспортом проявили замечательную устойчивость. Статистическая записка ОЭСР/МФТ показала, что в 2020 г. – году пандемии – во многих странах грузооборот автотранспорта превысил базовый уровень 2017-2019 гг. Из 36 отчётных стран снижение зафиксировано лишь в 15, тогда как 19 продемонстрировали рост тонно-километров; например, Чехия (+35 %), Польша (+23 %) и Литва (+22 %) показали существенное увеличение. Эти итоги подтверждают, что автодорожные сети остаются жизненно важными для движения товаров даже в стрессовых условиях. Примечательно, что в ЕС автомобильный транспорт в целом также продолжил расширяться [7].

Внутри ЕАЭС автотранспорт составляет подавляющую долю наземных перевозок. По

данным ЕЭК, автомобили перевозят около 82 % всех грузов в «евразийской пятёрке», что значительно превосходит доли железнодорожного и водного сообщения. Это отчасти объясняется отсутствием выхода к морю у ряда стран-участниц и огромными континентальными расстояниями. Преобладание автотранспорта имеет важные интеграционные последствия: улучшение дорожной инфраструктуры и операций оказывает непропорционально сильное влияние на общий товарооборот. Например, по оценкам планировщиков ЕАЭС, внедрение технологий цифровых коридоров (одна из форм ИТС) может увеличить среднегодовой пробег грузовика примерно на 20%. Этот прирост – достигаемый за счёт сокращения времени ожидания и оптимизации маршрутов – может привести к существенному росту доходов (примерно на 12 000 € на одно транспортное средство в год) [1]. Подобные данные ярко демонстрируют экономический рычаг ИТС: даже небольшой процент повышения эффективности даёт крупный суммарный эффект для тысяч перевозчиков.

Международный фон подчёркивает это обстоятельство: недавний отраслевой анализ показывает, что мировой сектор ИТС быстро расширяется. В 2022 г. его объём оценивался примерно в 27,4 млрд долл. США, а к 2030 г. ожидается почти двукратный рост [globenewswire.com](https://www.globenewswire.com). Драйверами выступают инвестиции в «умные» автомагистрали, развитые системы управления движением и технологии подключённых транспортных средств, особенно в крупных экономиках США и Китая [7]. Предполагается, что эти технологии заметно повысят надёжность и эффективность перевозок – выводы, которые ЕАЭС может взять на вооружение.

Результаты и обсуждения

Еще одна фундаментальная сложность – координация разнородных систем управления и контроля на дорогах различных стран ЕАЭС, а также синхронизация потоков данных из множества источников (датчиков дорожного движения, бортовых устройств, таможенных терминалов, электронных платформ перевозчиков). При отсутствии согласованных стандартов и проработанной правовой базы оперативный обмен маршрутной информацией, а также признание электронных накладных и договоров перевозки затруднены. Представляется необходимым рассмотреть существующие требования к инфраструктуре и стандартам обмена данными, чтобы выявить, как именно комплекс ИТС может привести к повышению

прозрачности и ускорению логистических операций. Предлагаемая таблица отражает часть собранных статистических данных, позволяющих оценить распределение объемов автомобильных

перевозок на ключевых маршрутах ЕАЭС в сравнении с показателями внедрения отдельных элементов ИТС (табл. 1).

Таблица 1

Сопоставление автомобильных грузопотоков и внедрения ИТС по пяти транзитным коридорам ЕАЭС на 2024 г.

Table 1

Comparison of road freight traffic and ITS implementation along five EAEU transit corridors in 2024.

Транзитный коридор	Среднегодовой грузопоток (млн т)	Прирост грузопотока к 2023 г. (%)	Доля автотранспорта (%)	Доля рейсов с e-CMR (%)	Среднее время в пути (ч)	Оценка оснащения датчиками и (баллы)	Средний расход топлива (л/100 км)
Коридор Север–Юг	36,12	9,53	81,27	14,62	54,88	3,27	31,05
Коридор Восток–Запад	44,07	7,11	83,94	17,33	49,62	3,89	29,47
Трансказахстанский коридор	18,64	10,28	79,61	12,49	38,27	2,91	30,12
Северо-Западный коридор	22,89	6,57	85,23	15,05	42,31	3,15	29,78
Центральный коридор ЭДК	51,36	8,42	82,16	13,91	58,04	3,02	32,66

Представленные числовые показатели отражают взаимосвязь между интенсивностью грузопотока в тоннах, динамикой его прироста и текущим уровнем внедрения электронных документов (e-CMR) как одного из ключевых инструментов ИТС. У самого высокого значения по объемам автомобильных перевозок (51,36 млн т) в Центральном коридоре ЭДК наблюдается относительно скромная доля рейсов с e-CMR (13,91 %), что указывает на потенциально значимые резервы повышения цифровизации. При этом в коридоре Север – Юг доля e-CMR выше (14,62 %), но там совокупные объемы не столь высоки (36,12 млн т), и прирост в 9,53 % немного уступает показателю Трансказахстанского коридора с 10,28 %. Средние значения природы распределения показывают, что более протяженные и нагруженные коридоры (например, Восток –

Запад) обладают более высокой базой для масштабирования ИТС, но внедрение электронных документов там лишь на уровне 17,33 %, тогда как оставшиеся 82,67 % перевозок все еще используют бумажные формы или различные несовместимые системы.

Для углубления анализа целесообразно изучить данные по динамике использования ИТС в бизнес-процессе перевозчиков. Ниже приведены обобщенные показатели, учитывающие процент внедрения систем спутниковой телематики, долю парка, оснащенного интеллектуальными тахографами, а также изменение среднего интервала обслуживания транспортных средств, что отражает дополнительный аспект экономической эффективности от применения ИТС.

Таблица 2

Параметры оснащения автотранспортных средств и показатели обслуживания в компаниях-перевозчиках ЕАЭС за 2024 г.

Table 2

Parameters of vehicle equipment and service indicators in EAEU transport companies for 2024.

Параметр	Среднее значение по выборке (%)	Стандартное отклонение (%)	Минимальное значение (%)	Максимальное значение (%)	Средний интервал ТО (дней)	Интервал отклонения (дней)
Оснащение спутниковой телематикой	62,47	9,84	41,35	77,62	92,14	15,03
Использование интеллектуальных тахографов	39,06	11,27	20,13	55,49	88,71	17,94

Продолжение таблицы 2
Continuation of Table 2

Применение мобильных приложений для водителей	51,82	10,63	28,74	70,21	90,46	16,07
Автоматизированные системы планирования загрузки	44,39	8,92	30,58	60,18	86,05	13,89

Данные, приведенные во второй таблице, показывают, что спутниковая телематика (62,47 %) является наиболее распространенным компонентом ИТС среди перевозчиков ЕАЭС, а вот интеллектуальные тахографы внедрены в среднем лишь у 39,06 % автопарка. Стандартное отклонение для первого показателя (9,84 %) указывает на относительно более однородное распределение внедрения телематик по компаниям, тогда как для тахографов (11,27 %) разброс чуть шире и значит, что в выборке присутствуют транспортники как с крайне низкой степенью цифровизации (20,13 %), так и с достаточно высоким уровнем применения (55,49 %). Применение мобильных приложений для водителей находится в «промежуточном» положении: обладая средней распространенностью 51,82 %, оно имеет стандартное отклонение 10,63 %, что свидетельствует о существенной вариативности внутри стран ЕАЭС.

Интересно, что автоматизированные системы планирования загрузки, способствующие оптимизации логистических цепочек, в среднем распространены лишь на уровне 44,39 %. При этом минимальное значение 30,58 % говорит о том, что часть перевозчиков пока практически не прибегает к таким инструментам.

Следующий аспект анализа – производственные и логистические показатели, которые определяют итоговую экономическую рентабельность грузоперевозок. Для сравнения приводится сводная статистика за год по совокупным затратам на тонну перевезенной продукции, величине штрафов за нарушение контрольных норм (например, перегруза или несоблюдения режимов труда и отдыха) и средней маржинальности перевозчиков. Данные позволяют проследить, как именно цифровые решения влияют на операционную эффективность и финансовые результаты.

Финансово-логистические показатели автоперевозчиков ЕАЭС на 2024 г.

Таблица 3

Table 3

Financial and logistics indicators of EAEU road carriers for 2024

Показатель	Средний уровень за период	95% доверительный интервал	Минимальное значение	Максимальное значение
Затраты на тонну (условные ед./т)	47,36	$\pm 3,12$	38,75	52,81
Штрафы за перегруз и нарушение режима (тыс. усл. ед./год)	7,92	$\pm 2,67$	0,53	12,14
Средняя маржинальность перевозок (%)	11,05	$\pm 1,98$	5,92	14,77
Уровень использования цифровых сервисов в расчетах фрахта (%)	33,58	$\pm 4,01$	18,12	46,59

Данные выставляют во взаимозависимость экономические и логистические параметры, иллюстрируя различия между перевозчиками, которые применяют цифровые сервисы в расчетах фрахта, и теми, кто продолжает работу по старым схемам. Средние затраты на тонну (47,36 усл. ед./т) варьируются от 38,75 до 52,81 (с доверительным интервалом $\pm 3,12$), что показывает наличие существенного диапазона затрат внутри выборки. Снижение издержек возможно за счет точного управления маршрутами и временем

отгрузки, а также благодаря сокращению пустого пробега. При этом штрафы за перегруз и нарушение режима работы водителей (7,92 тыс. усл. ед./год в среднем) могут резко меняться (от 0,53 до 12,14), и зачастую их рост связан с отсутствием регулярного мониторинга при помощи тахографов и телематик. Те компании, которые полагаются на ИТС для заблаговременного контроля весовых норм и соблюдения графиков отдыха, имеют значительно меньший риск нарушений.

Таким образом, можно говорить об объективной необходимости дальнейшего распространения ИТС, что соответствует общей политике ЕАЭС на формирование «бесшовной» логистической среды. Главный вопрос состоит в том, насколько быстро все пять государств Союза смогут адаптировать правовые и организационные механизмы под унифицированные требования. В сложившейся ситуации особую актуальность приобретает механизм «дорожных карт» по цифровизации основных коридоров, которые включают этапы внедрения электронных накладных, создание единых диспетчерских центров, интегрированные решения для контроля груза и условий его перевозки. В случае комплексной реализации таких карт транспортный комплекс ЕАЭС получит единое пространство обмена информацией, что подстегнет международные перевозки и повысит привлекательность коридоров для транзитного трафика из третьих стран.

Выводы

Формирование единого транспортного пространства в рамках Евразийского экономического союза в решающей степени зависит от совершенствования международных автомобильных перевозок. Интеллектуальные транспортные системы представляют собой мощный инструмент для достижения этой интеграции. Создавая единую экосистему цифровых коридоров, ИТС позволяют перевозчикам получать информацию в режиме реального времени, сокращать бюрократические задержки и оптимизировать маршруты через национальные границы. Наш анализ показывает, что такие системы активно планируются в ЕАЭС (например, проект «Цифровые транспортные

коридоры») и уже продемонстрировали эффективность в других регионах. Обширная статистика и практические примеры свидетельствуют, что даже умеренный рост эффективности (например, увеличение использования грузовиков на 20 %) может привести к значительным экономическим дивидендам. Кроме того, внедрение ИТС обещает более безопасные, экологичные и надёжные перевозки, что соответствует долгосрочным целям устойчивого развития.

Тем не менее необходимо решить технические, правовые и финансовые задачи. Политическая приверженность, выраженная в недавних решениях Совета ЕАЭС и генеральных планах, внушает оптимизм. Для полного раскрытия потенциала государства-члены должны выполнить приведённые выше рекомендации: гармонизировать нормативные акты, инвестировать в инфраструктуру и усиливать сотрудничество. Делая это, ЕАЭС не только упростит торговлю между своими участниками, но и сможет эффективнее интегрироваться в глобальные логистические сети (как предусмотрено в контактах с Китаем, Индией и другими партнёрами). При этом рост «цифрового следа» транспорта обязывает ЕАЭС столь же быстро выстраивать коллективную кибер-устойчивость, чтобы выгоды ИТС не перекрывались рисками. В конечном счёте создаваемая сегодня интеллектуальная транспортная инфраструктура станет основой по-настоящему интегрированного евразийского транспортного пространства – такого, которое будет поддерживать экономическое развитие и связность по всему региону.

Список источников

1. Формирование правовых основ создания, развития и обеспечения функционирования национальных сетей интеллектуальных транспортных систем государств-членов Евразийского экономического союза: аналитический доклад. М.: Евразийская экономическая комиссия, 2022. 49 с.
2. Чупин А., Афонин П., Морковкин Д. Построение интеллектуальных транспортных систем Евразийского экономического союза на основе оптимального управления и прогнозирования // Цифровая трансформация в промышленности / под ред. В. Кумара, Г.Л. Кириакопулоса, 205 с.
3. Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана. Seamless and smart connectivity along the Asian highway network in the time of COVID-19: техническая записка. Бангкок: Организация Объединённых Наций, 2020. 17 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12870/832> (дата обращения: 29.04.2025)
4. EEC launches program to develop «smart» roads in EAEU countries [Электронный ресурс] // 24.kg. 2025. 28 янв. [Электронный ресурс] URL: https://24.kg/english/318104_EEC_launches_program_to_develop_smart_roads_in_EAEU_countries/ (дата обращения: 29.04.2025)

5. Intelligent Transportation Systems (ITS) Global Strategic Industry Report 2024: Market to Reach \$52.6 Billion by 2030 – Focus on Smart Highways and Smart Roads to Enhance ITS Deployments [Электронный ресурс] // GlobeNewswire. 2024. 23 апр. // [Электронный ресурс] URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2024/04/23/2867770/28124/en/Intelligent-Transportation-Systems-ITS-Global-Strategic-Industry-Report-2024-Market-to-Reach-52-6-Billion-by-2030-Focus-on-Smart-Highways-and-Smart-Roads-to-Enhance-ITS-Deployments.html> (дата обращения: 29.04.2025)
6. International Transport Forum. Road Freight 2020: Annual Trends. Париж: OECD Publishing, 2020. // [Электронный ресурс] URL: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/road-freight-grow-2020-annual-trends.pdf> (дата обращения: 29.04.2025)
7. The EAEU launches the creation of an ecosystem of digital transport corridors [Электронный ресурс] // Projecta [Электронный ресурс]. URL: <https://projecta.com/en/infocenter/eeu-launches-creation-of-an-ecosystem-of-digital-transport-corridors> (дата обращения: 29.04.2025)
8. Аюшеева И.З. Интеллектуальные транспортные системы: проблемы определения гражданско-правового режима // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2024. № 11 (123). С. 78 – 87.
9. Габдурахманов Л.Р., Минниханов Р.Н., Тинчурин Р.Ф. Интеллектуальные транспортные системы современная концепция обеспечения безопасности дорожного движения // Научный портал МВД России. 2022. № 1 (57). С. 41 – 50.
10. Покровская О.Д., Меликов М.И., Касьянов И.В. Система управления экспортными грузопотоками на базе логистических принципов и информационных технологий // Вестник транспорта. 2023. № 3. С. 18 – 26.

References

1. Formation of the legal basis for the creation, development and functioning of national networks of intelligent transport systems of the member states of the Eurasian Economic Union: analytical report. Moscow: Eurasian Economic Commission, 2022. 49 p.
2. Chupin A., Afonin P., Morkovkin D. Construction of intelligent transport systems of the Eurasian Economic Union based on optimal control and forecasting. Digital transformation in industry. edited by V. Kumar, G.L. Kyriakopoulos, 205 p.
3. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Seamless and smart connectivity along the Asian highway network in the time of COVID-19: technical note. Bangkok: United Nations, 2020. 17 p. [Electronic resource]. URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12870/832> (accessed: 29.04.2025)
4. EEC launches program to develop «smart» roads in EAEU countries [Electronic resource]. 24.kg. 2025. 28 Jan [Electronic resource] URL: https://24.kg/english/318104__EEC_launches_program_to_develop_smart_roads_in_EAEU_countries/ (accessed: 29.04.2025)
5. Intelligent Transportation Systems (ITS) Global Strategic Industry Report 2024: Market to Reach \$52.6 Billion by 2030 – Focus on Smart Highways and Smart Roads to Enhance ITS Deployments [Electronic resource]. GlobeNewswire. 2024. April 23. [Electronic resource] URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2024/04/23/2867770/28124/en/Intelligent-Transportation-Systems-ITS-Global-Strategic-Industry-Report-2024-Market-to-Reach-52-6-Billion-by-2030-Focus-on-Smart-Highways-and-Smart-Roads-to-Enhance-ITS-Deployments.html> (accessed: April 29, 2025)
6. International Transport Forum. Road Freight 2020: Annual Trends. Paris: OECD Publishing, 2020. [Electronic resource] URL: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/road-freight-grow-2020-annual-trends.pdf> (date of access: 29.04.2025)
7. The EAEU launches the creation of an ecosystem of digital transport corridors [Electronic resource]. Projecta [Electronic resource]. URL: <https://projecta.com/en/infocenter/eeu-launches-creation-of-an-ecosystem-of-digital-transport-corridors> (date of access: 29.04.2025)
8. Ayusheeva I.Z. Intelligent transport systems: problems of determining the civil-legal regime. Bulletin of the O.E. Kutafin University (MSAL). 2024. No. 11 (123). P. 78 – 87.
9. Gabdurakhmanov L.R., Minnikhanov R.N., Tinchurin R.F. Intelligent transport systems a modern concept of ensuring road safety. Scientific portal of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2022. No. 1 (57). P. 41 – 50.
10. Pokrovskaya O.D., Melikov M.I., Kasyanov I.V. Export cargo flow management system based on logistics principles and information technologies. Transport Bulletin. 2023. No. 3. P. 18 – 26.

Информация об авторах

Ефименко Д.Б., профессор, Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации, Ed2002@mail.ru

Шишкин К.А., Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации

Полищук В.П., Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации

© Ефименко Д.Б., Шишкин К.А., Полищук В.П., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 330.46



¹ Панкова Л.В., ¹ Старченкова О.Д.,

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Применение алгоритма акторного доминирования генов при определении параметров анализа информационной среды экономической деятельности предприятия

Аннотация: актуальность данного исследования обусловлена необходимостью разработки и внедрения интеллектуальных алгоритмов анализа информационной среды экономической деятельности предприятия. В условиях цифровой экономики организации функционируют в сложной и динамичной информационной среде, оказывающей прямое влияние на их эффективность и конкурентоспособность. Предлагаемый в статье алгоритм акторного доминирования генов направлен на повышение точности и эффективности анализа ключевых параметров этой среды. Цель исследования: сформировать инструмент анализа информационной среды экономической деятельности предприятия (в дальнейшем – инструмент взаимодействия с информационной средой) в разрезе выявления сущностно-содержательных компонент текстовой информации, с помощью методов квантификации и построения параметрической структуры ограничений алгоритмики в рамках управления качеством работы методологии. Применение данного подхода позволяет выявлять доминирующие информационные потоки, определять влияние внешних и внутренних акторов на экономическую деятельность, а также формировать обоснованные управленческие решения на основе обработки больших данных. Результаты исследования способствуют совершенствованию методов анализа информационного взаимодействия в цифровом пространстве и автоматизации процессов мониторинга и оценки состояния информационной среды предприятия. Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008).

Ключевые слова: информационная среда предприятия, акторное доминирование генов, генетический алгоритм, кластеризация текстовой информации, сущностно-содержательные компоненты, параметрическое сочетание, Latent Dirichlet Allocation (LDA), коэффициент силуэта, цифровая экономика, анализ предпочтений аудитории

Для цитирования: Панкова Л.В., Старченкова О.Д. Применение алгоритма акторного доминирования генов при определении параметров анализа информационной среды экономической деятельности предприятия // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 207 – 219.

Поступила в редакцию: 10 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 8 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Pankova L.V., ¹ Starchenkova O.D.,
¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

***The application of the actor dominance gene algorithm in determining
the parameters for information environment analysis***

Abstract: the relevance of this study is driven by the need to develop and implement intelligent algorithms for analyzing the information environment of a company's economic activity. In the context of the digital economy, organizations operate within a complex and dynamic information environment that directly affects their efficiency and competitiveness. The actor-based gene domination algorithm proposed in this article is aimed at improving the accuracy and effectiveness of analyzing the key parameters of this environment. The purpose of the research is to develop a tool for analyzing the information environment of a company's economic activity (hereinafter referred to as the information environment interaction tool) by identifying the essential semantic components of textual information using methods of quantification and constructing a parametric structure of algorithmic constraints within the framework of quality management methodology. The application of this approach enables the identification of dominant information flows, the assessment of the influence of internal and external actors on economic activity, and the formation of well-founded managerial decisions based on big data processing. The results of the study contribute to the advancement of methods for analyzing information interactions in the digital space and to the automation of monitoring and evaluation processes regarding the state of a company's information environment. The work was carried out within the framework of the project "Development of a methodology for the formation of an instrumental base for the analysis and modeling of spatial socio-economic development of systems in the context of digitalization based on internal reserves" (FSEG-2023-0008).

Keywords: information environment of the enterprise, actor dominance of genes, genetic algorithm, text information clustering, content-based components, parametric combination, Latent Dirichlet Allocation (LDA), silhouette coefficient, digital economy, audience preference analysis

For citation: Pankova L.V., Starchenkova O.D. Algorithmics for aggregating unique digital identifiers of potential applicants localized within a regional agglomeration. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 207 – 219.

The article was submitted: June 10, 2025; Approved after reviewing: August 8, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Цель исследования: сформировать инструмент анализа информационной среды экономической деятельности предприятия (в дальнейшем – инструмент взаимодействия с информационной средой) в разрезе выявления сущностно-содержательных компонент текстовой информации, с помощью методов квантификации и построения параметрической структуры ограничений алгоритмики в рамках управления качеством работы методологии.

Ключевой задачей является формирование этапов алгоритма акторного доминирования генов и определение параметрической структуры ограничений для анализа информационной среды экономической деятельности предприятия с целью выявления параметрического сочетания, обеспечивающего соответствие результатов заданным требованиям к анализу.

Научная новизна исследования заключается в применении акторного доминирования генов для определения параметрического сочетания,

формирующего значимые в рамках исследования результаты.

В результате был разработан новый подход к определению параметров анализа информационной среды экономической деятельности предприятия, основанный на применении алгоритма акторного доминирования генов. Он позволил повысить качество обработки данных

Для достижения поставленных целей, авторы использовали методы машинного обучения, которые применялись на нескольких выборках данных, состоящих из открытых профилей интернет-пользователей, отфильтрованных по целевым признакам. Инструмент реализован на языке Python.

В результате исследования был разработан инструмент анализа информационной среды экономической деятельности предприятия, основанный на алгоритме акторного доминирования генов, обеспечивающем автоматизацию обработки больших объемов текстовой информации. Методология включает квантификацию текстов, построение

параметрической структуры ограничений и кластеризацию сущностно-содержательных компонент с использованием LDA и оценки качества через коэффициент силуэта. Генетический алгоритм оптимизирует параметры кластеризации, формируя поколенческую модель с трендом повышения эффективности, что позволяет достигать плато качества анализа. Инструмент прошёл апробацию на примере цифрового взаимодействия вуза с потенциальными абитуриентами, выявляя устойчивые паттерны интересов и сегментируя целевую аудиторию. Это открывает возможности для построения персонализированных коммуникационных стратегий, разработки продуктов, таргетированного маркетинга и профориентации. Полученные результаты могут использоваться для повышения конкурентоспособности и эффективности предприятий за счёт точного анализа цифровой информационной среды. Разработанный подход масштабируем, универсален и применим как в коммерческом, так и в некоммерческом секторах экономики.

Прикладной характер исследования: полученные результаты могут быть полезны для коммерческих и некоммерческих организаций в рамках взаимодействия с цифровой информационной средой с целью повышения эффективности экономической деятельности (в частности, инструмент опробован на примере автоматизации цифрового взаимодействия университета с потенциальными абитуриентами – автоматизация цифрового взаимодействия подразумевает использование программного обеспечения и алгоритмов для механизации различных рутинных задач – в данном примере обеспечивая упрощение этапов первичной коммуникации университета с абитуриентами (например, а рамках приёмной кампании)). Взаимодействие между организациями и цифровой информационной средой представляет собой двусторонний процесс обмена информацией и ресурсами. Организации, в свою очередь, генерируют, распространяют и потребляют информацию в цифровой среде, взаимодействуя с аудиторией, партнерами, клиентами. Цели такого взаимодействия могут быть различными и характеризуются широкой вариативностью: увеличение узнаваемости (распространение информации о компании, ее продуктах и услугах в цифровой среде, формирование положительного имиджа); привлечение аудитории (использование цифровых каналов для привлечения потенциальных клиентов и покупателей);

улучшение коммуникации (повышение прозрачности и доступности информации для аудитории, выявление и развитие приоритетных каналов и способов коммуникации); анализ данных (сбор и анализ данных для принятия более эффективных решений, понимания потребностей аудитории). В совокупности организация таких взаимодействий на основе использования алгоритмов способствует повышению эффективности деятельности предприятий и организаций.

Материалы и методы исследований

Размерность потоков цифровой информации, сопровождающей экономическую деятельность предприятий и организаций, требует автоматизации математических алгоритмов обработки и расширения функционала аналитического инструментария [1].

Одним из значимых направлений подходов к анализу, связанных с цифровым характером информации, является взаимодействие с электронными профилями пользователей социальных сетей и организаций. Генерируемый ими текст может предоставлять широкий спектр значимых информационных компонент [2].

В связи с этим, организации, как коммерческие, так и некоммерческие, обладающие инструментами обработки цифровой информации, получают значимое конкурентное преимущество. Оно заключается в возможности более быстрого и качественного анализа данных, что позволяет оптимизировать бизнес-процессы, повысить эффективность работы, принимать взвешенные решения и быстрее реагировать на изменения рынка. Доступ к обширным массивам данных позволяет создавать новые продукты и услуги, выходить на новые рынки и более продуктивно строить коммуникацию с клиентами. Поэтому актуальным является формирование соответствующих алгоритмов и инструментов [9].

В данном исследовании предлагается построить инструментарий, позволяющий выявить группы интересов определённой целевой аудитории на примере потенциальных абитуриентов университета. То есть, исследование осуществляется в контексте аналитики предпочтений исследуемой группы. Кроме того, с точки зрения управления выявлять первичные паттерны предпочтений, которые потенциально при соответствующем информационном фоне могут быть развиты в предпочтения к группе наиболее актуальных (в рамках кадровой безопасности / в разрезе популярности направлений обучения) специальностей и направлений подготовки.

Сам по себе анализ предпочтений аудитории, осуществляемый в цифровой среде, позволяет организациям, как коммерческим, так и некоммерческим, определять потребности и интересы аудитории, что является ключевым фактором достижения успеха в конкурентной борьбе. Полученные знания о предпочтениях играют решающую роль в принятии стратегических решений, оптимизации маркетинговых кампаний, разработке новых продуктов и услуг, а также в формировании эффективной коммуникации. В цифровой среде, когда информация генерируется, передаётся и хранится в огромных объемах, анализ предпочтений аудитории через цифровые каналы взаимодействия является основополагающим элементом успешного ведения экономической деятельности и достижения целей в любой сфере.

Разработанный алгоритм состоит из нескольких этапов:

1. Обработка массива содержательных токенов. Основной задачей данного этапа является извлечение значимых для исследования токенов из общего массива информации. Особую ценность будут представлять единицы, связанные с предприятием, его деятельностью, репутацией, взаимосвязям с внешней средой.

2. Формирование и обработка первого поколения кластеров. В рамках второго этапа основной задачей является проведение векторизации информации в сформированном массиве данных, что позволит выделить информационные сектора, характеризующие определёнными наборами сущностно-содержательных концентраторов.

3. Нахождение оптимального параметрического сочетания. Основная задача – найти оптимальное соотношение параметров. При этом необходимо учитывать не только каждый параметр в отдельности, но и сочетание параметров друг с другом. Таким образом, алгоритмика развития должна быть построена на улучшении качества параметрического состава.

Результаты и обсуждения

Рассмотрим подробнее каждый их этапов.

Этап 1. Обработка массива содержательных токенов.

Для получения массива содержательных токенов в первую очередь необходимо сформировать общий базовый массив, например, аккаунтов потенциальных абитуриентов (в апробации инструментария в массив включены аккаунты школьников тестового региона России) [14]. Далее осуществляется поаккаунтный сбор сообществ, которые являются в предлагаемой алгоритмике маркером интересов владельцев аккаунтов.

При этом, содержательно актуальными являются только сообщества определённого диапазона в распределении количества участников. Слишком большие сообщества с широким кругом интересов не позволяют эффективно использовать акторную структуризацию контента. Аналогично, маленькие сообщества, размерность которых сопоставима с количеством акторов, приводят к низкой продуктивности такой структуризации. Для механического расчёта соответствующего диапазона сообществ проводится их линейаризация по числу участников. Наиболее эффективным преобразованием в данном случае является преобразование Бокса-Кокса, формирующее значимый результат при неизвестном типе распределения. Преобразование для последовательности $y = \{y_1, \dots, y_n\}, y_i > 0, i = 1, \dots, n$ определяется как [3] (1):

$$y_i^\lambda = \begin{cases} \frac{y_i^\lambda - 1}{\lambda}, & \text{если } \lambda \neq 0 \\ \log(y_i), & \text{если } \lambda = 0 \end{cases}, \quad (1)$$

где λ выбирается в соответствии с максимизацией логарифма правдоподобия.

После линейаризации осуществляется определение содержательного диапазона (range) (2):

$$Range_{min,max} = Median \pm \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \mu|^2}{N}, \quad (2)$$

где Median – медиана массива;

N – размер массива;

μ – среднее арифметическое массива.

В определённом содержательном диапазоне сообществ осуществляется сбор текстов постов и их токенизация [10]. Из массива токенов аналогично массиву сообществ извлекается рабочий содержательный диапазон как часть полного распределения [13].

При этом, в общем случае для построения полного распределения может быть использован закон Ципфа (3):

$$C_i = \frac{f_i * r_i}{n}, \quad (3)$$

где f_i – частота вхождения i -го слова в массив;

r_i – ранг частоты для i -го слова;

n – количество слов в массиве.

Такой подход позволяет графически отразить текст на координатной плоскости, где по оси абсцисс – количество вхождения слова в текст, по оси ординат – ранг слова.

То есть, закон Ципфа направлен на прямое построение распределения текста, на основе которо-

го в алгоритме предлагается выявить значимый диапазон токенов.

Далее необходим такой маркер значимости токенов, который позволяет выделять явные сущностно-содержательные компоненты, на основании чего может быть осуществлена векторизация информации. В этих целях используется статистическая мера tf_idf , отражающая значимость токена в обособленной группе, находящейся внутри массива нескольких обособленных групп [4]. То есть, значимость токена будет тем больше, чем чаще он встречается внутри одной группы параллельно с тем, чем реже он встречается в других группах [15]. Расчёт осуществляется по формуле 4:

$$tf_{idf_i}(w_i, d, D) = tf_i * idf_i, \quad (4)$$

где параметр tf (term frequency) отражает значимость оцениваемого слова в конкретной группе внутри массива групп, а idf (invers document frequency) обратный параметр употребляемости слова в массиве групп (то есть, параметр, отвечающий за снижение значимости конкретного слова внутри группы, если оно часто входит в другие группы), которые рассчитываются по формулам (5, 6):

$$tf_i(w_i, D) = \frac{n_{w_i}}{\sum_d n_d}, \quad (5)$$

$$idf_i(w_i, D) = \log \frac{|D|}{|d \in D: w_i \in d|}, \quad (6)$$

где: w – слово в группе;
 D – общий массив;
 d – группы массива;

n_{wi} – количество употреблений слова w в группе d ;

n_d – суммарное количество слов в группе.

Таким образом, получаем базовый массив содержательных токенов, распределённый по уникальности токенов и их значимости для сообщений.

Этап 2. Формирование и обработка первого поколения кластеров

В рамках второго этапа основной задачей является проведение векторизации информации в сформированном массиве данных, что позволит выделить информационные сектора, характеризующиеся определёнными наборами сущностно-содержательных концентраторов [11].

Так как в состав массива входят очень часто употребляемые типичные слова и крайне редко употребляемые случайные единицы, необходимо для улучшения качества векторизации текстовой информации провести отсеивание. Целевой интерес представляют слова, располагающиеся в информативно-значимой зоне массива. Верхнюю и нижнюю границы эффективной информативности предлагается ограничить коэффициентами усечения выборки: k_1 и k_2 .

Непосредственно после обозначения информативно-значимой зоны в ней для очищенного мешка слов осуществляется формирование групп интересов – векторизация информационных секторов. В этих целях используется инструментальный кластерного анализа – по методу LDA [5].

Кластеризация осуществляется с помощью латентного размещения Дирихле (Latent Dirichlet allocation). Основой данного размещения является интеграл Дирихле (названный именем взявшего его Иоганна Дирихле) [7] (7):

$$\int_{x_i \geq 0, \sum_{i=1}^n x_i = 1} \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i - 1} = B(\alpha) = \frac{\Gamma(\alpha_1) \dots \Gamma(\alpha_n)}{\Gamma(\alpha_1 + \dots + \alpha_n + 1)}, \quad (7)$$

где: $\Gamma(\alpha_1)$ – гамма-функция ($\Gamma(n) = (n-1)!$).

Тогда сформированное распределение Дирихле от данного интеграла – распределение на векторе размера $n-1$ ($x_1, x_1, \dots, x_{n-1}$) (8):

$$p(x_1, \dots, x_{(n-1)} | \alpha_1, \dots, \alpha_n) = \frac{1}{B(\alpha)} \prod_{i=1}^n x_i^{(\alpha_i - 1)}, \quad (8)$$

где: $x_n = 1 - x_1 - \dots - x_{n-1}$; $x_i > 0$.

Основной особенностью данного распределение является то, что построенный по касательной к нему вектор проходит через неотрицательные

значения, суммарно составляющие 1. Что позволяет использовать в дальнейших расчётах распределение вероятности, представленное дискретно.

Таким образом, LDA моделирует распределение тем, содержащихся в data set, основываясь на заданном количестве тем (кластеров). Осуществляется построение терм-документной матрицы с n

→ количеством столбцов y_i где для n токенов, характеризующихся y_{ij} частотой вхождения в сущностно-содержательный силуэт сообщества, вектор будет $y_j = \{y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{mj}\}$ [6]. То есть, частота вхождения представлена как (9):

$$y_{ij} = tf(t_j, g_i), \quad (9)$$

где: g_i – исследуемое сообщество VK, содержащееся в data set (где $i \in \{1, 2, \dots, m\}$); $tf(t_j, g_i)$

– частота вхождения токена в текстовый силуэт сообщества.

Тогда сама терм-документная матрица выглядит следующим образом (рис. 1):



Рис. 1. Терм-документная матрица векторизации сущностно-содержательных компонент data set.
Fig. 1. Term-document matrix of vectorization of the essential semantic components of the data set.

Однако не вся матрица обладает значимостью с точки зрения исследования в контексте сущностно-содержательных компонент. Поэтому, помимо императивно заданного количества кластеров, предлагается в качестве параметров кластеризации также использовать k_1 и k_2 , ограничивающие на

матричном пространстве информативно-значимую зону. Таким образом, параметрический состав кластеризации на поле терм-документной матрицы представляет собой окно усеечения значимых сущностно-содержательных компонент (рис. 2).

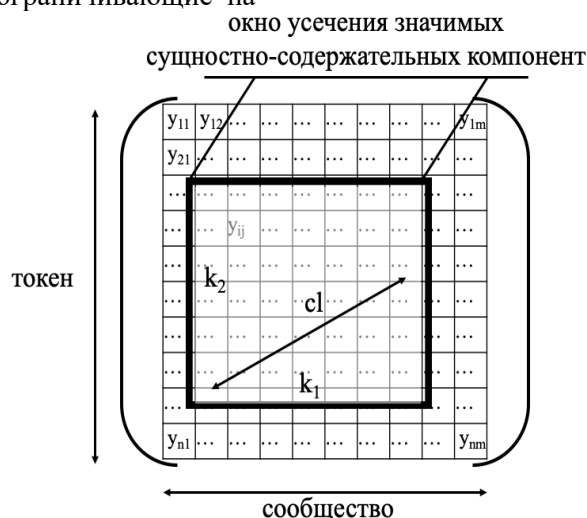


Рис. 2. Наложение окна усеечения значимых сущностно-содержательных компонент на базисную терм-документную матрицу.
Fig. 2. Application of the truncation window of significant essential semantic components to the base term-document matrix. Compiled by the authors as part of the conducted research.

Так как осуществляется обработка большого массива, информационные вектора которого заранее не известны, задание количества кластеров и коэффициентов усечения эмпирически не может быть до конца эффективным.

Поэтому значимой аналитической задачей является определение наиболее эффективных численных параметров векторизации информационных секторов.

В первую очередь необходимо установить маркер эффективности секторизации – для этих целей может быть использован коэффициент силуэта. Причём, допускается три различные вариации его внедрения в маркер:

Коэффициент силуэта (классический статистический параметр, используемый без изменения) [8]. При большом количестве кластеров может быть потенциально неэффективен.

Для расчёта классического коэффициента силуэта необходимо определить для каждого i -го элемента каждого кластера среднее расстояние до смежных элементов внутри кластера (Lin_i) и среднее расстояние до ближайших элементов, относящихся к другим кластерам ($Lout_i$) (10, 11). и среднее расстояние до ближайших элементов, относящихся к другим кластерам

$$Lin_i = \frac{1}{|K_i| - 1} \sum_{f \in K_i, i \neq f} l(i, f), \quad (10)$$

где: $|K_i|$ – мощность кластера №1 (количество элементов кластера);

$l(i, f)$ – расстояние от i -го элемента кластера до элемента кластера f .

$$Lout_i = \min_{I \neq A} \frac{1}{|K_A|} \sum_{a \in K_A} l(i, a), \quad (11)$$

где: $\in K_A$ – элемент кластера A , отличного от кластера I .

Тогда коэффициент силуэта для i -го элемента кластера I (12):

$$ks_i = \frac{Lout_i - Lin_i}{\max(Lout_i, Lin_i)}. \quad (12)$$

Соответственно, чем ближе значение коэффициента силуэта к 1, тем выше качество кластеризации для рассматриваемого элемента кластера. Если значение приближается к -1, для рассматриваемого элемента предпочтительнее соседний кластер, где соседним кластером для элемента считается тот, для которого наименьшее $l(i, a)$.

После определения коэффициента силуэта для каждого элемента кластера, находится среднее

значение коэффициента для всех элементов всех кластеров (ks). Данное значение является индикатором качества кластеризации.

Отношение коэффициента силуэта к количеству кластеров (13). Решает проблему метрики. Однако значение количества кластеров в знаменателе дроби формирует линейное влияние, а гипотетически может иметь место быть нелинейность тренда.

$$ks_{weigh} = \frac{ks}{K_{gen}}, \quad (13)$$

где: K_{gen} – количество кластеров в кластерном размещении.

Отношение коэффициента силуэта к логарифму от количества кластеров (14). Потенциально эффективен, однако будет иметь место зона количества кластеров, в которой аналогично будет выражена прямая зависимость тренда маркера эффективности и тренда увеличения количества кластеров.

$$ks_{wl} = \frac{ks}{\log K_{gen}}, \quad (14)$$

Таким образом, предлагается использовать в качестве маркера эффективности неприведённый коэффициент силуэта. Тогда в целях регулирования его значимости предлагается ввести верхнее ограничение для компоненты, отражающей количество кластеров.

Далее предлагается сформировать первый (базовый) вариант размещения секторов.

Так как эмпирически не может быть осуществлено назначение наиболее эффективных численных параметров векторизации, предлагается для базового варианта размещения определить параметры векторизации случайным образом.

На основании полученных параметров векторизации осуществляется обработка массива данных, в результате чего методологией LDA формируется первое поколение вариантов кластерного размещения, эффективность кластерного состава которых определяется коэффициентом силуэта. Первое поколение содержит 100 вариантов кластерного размещения (vcl).

Этап 3. Нахождение оптимального параметрического сочетания

На данном этапе предлагается сформировать последовательность поколений кластеризации, обладающую трендом увеличения коэффициента силуэта – то есть, создать прогрессивную цепь изменения параметров векторизации. Задача такого плана может быть решена инструментарием, принцип действия которого форсируется на логике

генетики – для каждого поколения выбирается наилучшее сочетание параметров, на основе мутаций от которого строятся параметрические сочетания следующего поколения.

В первую очередь из поколения №1 выбирается 10 лучших (наиболее эффективных по коэффициенту силуэта) вариантов кластерного размещения. Все они в целях сохранения наиболее эффективных параметрических сочетаний без изменений параметрического состава переходят в следующее поколение. А 5 из них становятся базой для мутаций нового поколения.

Интерес, соответственно, представляет параметрическое сочетание данных вариантов. Лучших параметрические сочетания поколения №1 становятся базой мутаций, на основе которых

формируются параметрические сочетания поколения №2.

Мутация осуществляется случайным образом в ограниченном коридоре мутации. Каждый параметр с равной долей вероятности может либо сохранить своё значение, либо мутировать на 10% в большую или меньшую сторону. Посредством таких мутаций формируется 90 вариантов кластерного размещения, ещё 10 вариантов нового поколения составляют 10 наилучших вариантов – предшествующего. Это позволяет держать под контролем процессы случайных мутаций и формирует положительный тренд развития коэффициента силуэта из поколения в поколение.

Алгоритмика генетического формирования второго поколения кластерных размещений представлена на рис. 3.

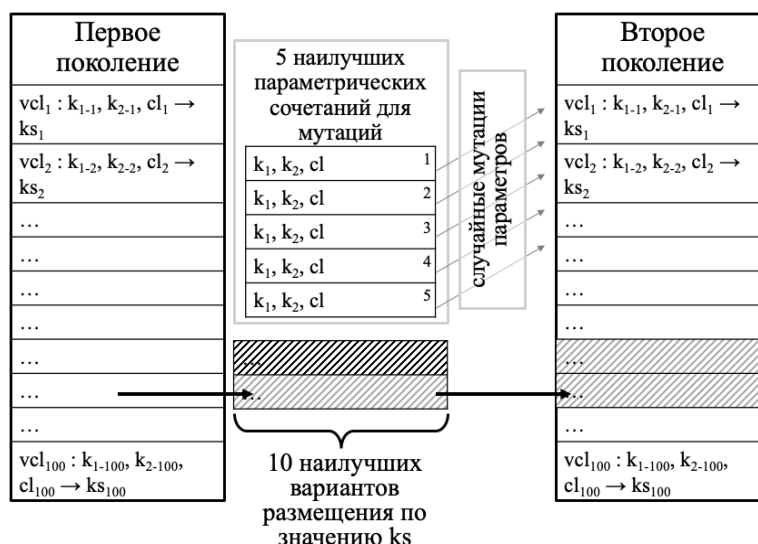


Рис. 3. Генетический алгоритм формирования параметрических сочетаний кластеризации второго и последующих поколений.

Fig. 3. Genetic algorithm for generating parametric combinations of clustering for the second and subsequent generations.

Далее проводятся итерации алгоритмики в последовательности формирования поколений. Она осуществляется до тех пор, пока коэффициент силуэта не выйдет на плато эффективности (или не

достигнет достаточного уровня эффективности в рамках целеполагания). Схематично логика параметрического состава для плато эффективности представлена на рис. 4.



Рис. 4. Параметрическое содержание плато эффективности. Составлено авторами в рамках проведенного исследования.

Fig. 4. Parametric composition of the efficiency plateau. Compiled by the authors as part of the conducted research.

Поэтапно общий алгоритм инструментария представлен на рис. 5-6.

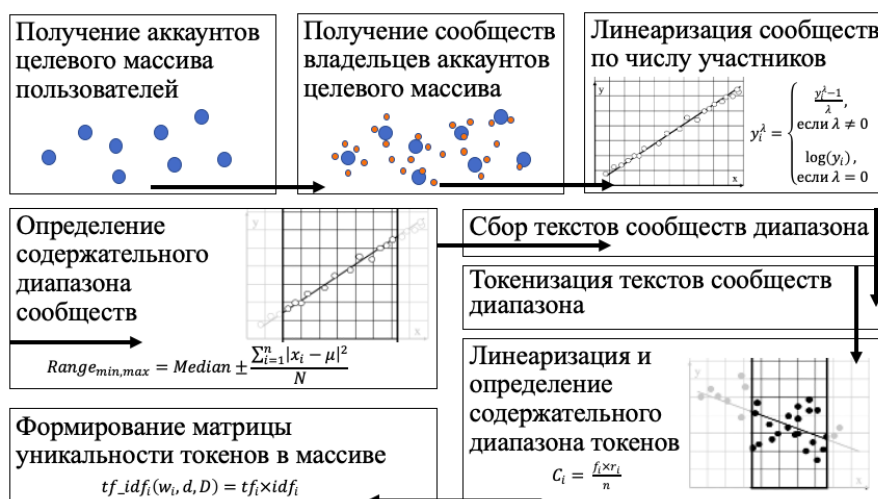


Рис. 5. 1 этап работы алгоритмики: формирование массива содержательных токенов.

Fig. 5. Stage 1 of the algorithm operation: formation of the array of meaningful tokens.

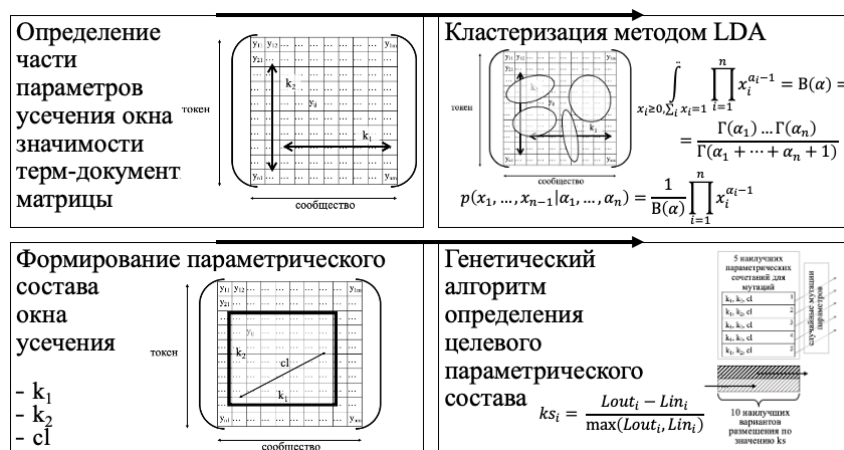


Рис. 6. 2 и 3 этапы работы алгоритмики: формирование состава параметров и получение оптимального параметрического сочетания.

Fig. 6. Stages 2 and 3 of the algorithm operation: formation of the parameter set and obtaining the optimal parametric combination.

Таким образом, формируется эффективное сочетание параметров. Ключевой наилучший полученный результат представляет собой распределение сущностно-содержательных компонент по кластерам, формирующее характеристики групп интересов. Данный результат, агрегируемая им информация, может быть использован для решения широкого круга задач.

Он позволяет сегментировать целевую аудиторию на группы с похожими интересами и предпочтениями. Это даёт возможность оптимизировать коммуникационные стратегии, направляя информацию и предложения на каждый кластер в соответствии с его особенностями. Например, кластер людей, интересующихся здоровьем, будет реагировать на рекламу диет и фитнес-программ, в то время как кластер любителей игр будет более восприимчив к рекламе новинок в игровой индустрии.

Распределение сущностно-содержательных компонент по кластерам позволяет понять структуру и динамику целевой аудитории. Анализ характеристик каждого кластера позволяет определить ключевые факторы, влияющие на интересы и поведение группы. Это позволяет прогнозировать будущие изменения в потребительском поведении и разрабатывать стратегии адаптации к ним.

Дифференцированные характеристики групп интересов могут быть использованы для разработки новых продуктов и услуг. Изучение интересов и потребностей разных кластеров позволяет определить незаполненные ниши на рынке и разработать предложения, специально направленные на эти ниши.

Таким образом, инструмент позволяет опреде-

лить структуру интересов целевой аудитории и преобразовать разрозненные данные о предпочтениях в значения, агрегированные в формате, удобном для анализа. Это открывает новые возможности для эффективной таргетированной коммуникации, разработки инновационных продуктов и услуг, а также для понимания и прогнозирования изменений в потребительском поведении.

Алгоритм, предложенный в данном исследовании имеет широкую сферу применения и представляет ценность для владельцев предприятия. В первую очередь, это упрощает анализ целевой аудитории продукта и формирование представления об ее отношении к бренду. Следовательно, выделение интересов клиента позволяет предлагать персонализированные предложения и контент, повысить лояльность и стимулировать повторные покупки. Во-вторых, это позволит выделить тренды в потребительском поведении и своевременно внести изменения в продукт. Особенно актуален данный аспект при разработке инновационных продуктов и технологичных решений, где высокий уровень конкуренции. В третьих, анализ информационной среды предприятия дает шанс рассмотреть продукт со стороны клиента, то есть обнаружить определенные характеристики продукта, за которые он готов платить. Такая информация позволит пересмотреть политику ценообразования и установить оптимальную цену, максимизируя прибыль и сохраняя конкурентоспособность.

Выводы

В исследовании построен инструмент определения групп интересов для выбранного массива аккаунтов пользователей в цифровой ин-

формационной среде, сформированного по целевым параметрам. Инструментарий автоматизирует математическую и аналитическую обработку текстовой информации, генерируемой целевой группой людей.

Обобщаются стандартизированные ступени выявления сущностно-содержательных компонент в текстовом массиве, формирующие выборку основных информационных составляющих текста, уникальность которых является качественным параметром кластеризации.

Данная алгоритмика позволяет дифференцировать людей по кластерам, отражающим их интересы, относящиеся к качественно значимым с точки зрения таргетированного взаимодействия с владельцами аккаунтов: диапазон популярности интересов выбран таким образом, чтобы не учитывать наиболее общие и наиболее локальные интересы, которые не могут быть эффективны в дифференциации уникальных пользовательских предпочтений.

То есть, методология значима как завершённый результат с точки зрения анализа. Кроме того, в качестве промежуточного этапа разработанный инструмент может использоваться для построения алгоритмов формирования/поддержания/развития целевого тематического интереса групп людей, сущностным базисом которого будет являться сочетание паттернов интереса с паттернами целевой тематики. Его можно использовать для таргетирования маркетинговых кампаний, при определении групп людей с высокой вероятностью интереса к конкретной продукции или услуге. Сочетание паттернов интереса с паттернами целевой тематики позволяет сегментировать аудиторию и создавать персонализированные рекламные сообщения, повышая эффективность кампаний. Также инструмент может применяться в образовательной сфере, где он может помочь в разработке персонализированных учебных программ и подборе материалов, соответствующих индивидуальным интересам студентов. Анализ паттернов интереса позволяет выявить склонности и предпочтения, что дает возможность сделать обучение более эффектив-

ным и мотивированным. Внедрение модуля тематического углубления по направлениям будущей специализации в образовательные программы довузовской подготовки высших учебных заведений представляет собой перспективную стратегию повышения мотивации абитуриентов и увеличения их притока. Также стоит отметить, что на основе данных об интересах абитуриентов можно проводить более эффективные профориентационные консультации, помогая им сделать осознанный выбор будущей специальности. Кроме того, инструмент может быть полезен в социальных исследованиях для анализа общественного мнения и выявления ключевых тематических интересов различных групп населения, позволяя изучать структуру и динамику общественного мнения, выявлять тренды и прогнозировать возможные изменения. Аналогично в политическом маркетинге – инструмент позволяет фиксировать группы людей с определенными политическими убеждениями и интересами, способствуя оптимизации политических кампаний.

В целом, представленный инструмент обладает потенциалом для применения в различных областях, связанных с формированием целевых групп и персонализацией контента. Например, для предприятия важно своевременно адаптировать продукт, особенно в высоких конкурентных технологических сферах, минимизируя риски убытков, выявлять характеристики продукта, ценные для клиента, и устанавливать оптимальную цену для максимизации прибыли и конкурентоспособности.

Существенным преимуществом разработанного алгоритма является его масштабируемость и эффективность: он позволяет эффективно обрабатывать большие объемы данных о пользователях и масштабировать анализ на пользователей. Также стоит отметить, что акторное доминирование генов позволяет повысить релевантность полученных результатов и учитывать значимую для исследования информацию. Для бизнеса это позволит найти связи, которые не очевидны при ручном анализе.

Финансирование

Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008)

Список источников

1. Rainie H., Wellman B. Networked: the new social operating system. Cambridge, MA: MIT Press, 2012. Т. 10.
2. Horsmann T., Zesch T. LTL-UDE EmpiriST 2015: tokenization and PoS tagging of social media text. Proceedings of the 10th Web as Corpus Workshop. 2016. P. 120 – 126.

3. Box G.E.P., Cox D.R. An analysis of transformations // *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*. 1964. T. 26. No. 2. P. 211 – 243.
4. Singh S., Kumar K., Kumar B. Sentiment analysis of Twitter data using TF-IDF and machine learning techniques. 2022 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COM-IT-CON) // *IEEE*, 2022. Vol. 1. P. 252 – 255.
5. Blei D.M., Ng A.Y., Jordan M.I. Latent Dirichlet allocation // *Journal of Machine Learning Research*. 2003. T. 3. P. 993 – 1022.
6. Бондарчук Д.В. Алгоритмы интеллектуального поиска на основе метода категориальных векторов: специальность 05.13.17 «Теоретические основы информатики»: дис. ... канд. физ.-матем. наук. Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2016. 141 с.
7. Richter S., Sundberg C. A formula for the local Dirichlet integral // *Michigan Mathematical Journal*. 1991. Vol. 38. No. 3. P. 355 – 379.
8. Rousseeuw P.J. Silhouettes: a graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis // *Journal of Computational and Applied Mathematics*. 1987. Vol. 20. P. 53 – 65.
9. Rodionov D.G., et al. Information environment quantifiers as investment analysis basis // *Economies*. 2022. Vol. 10. No. 10. P. 232 – 254.
10. Rodionov D.G., et al. The information environment cluster distribution of the regional socio-economic systems in transition economy. International Scientific Conference “Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure & Service”. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. P. 203 – 217.
11. Rodionov D.G., et al. Modeling changes in the enterprise information capital in the digital economy // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2021. Vol. 7. No. 3. P. 166 – 189.
12. Rodionov D.G., et al. A new model for creating digital avatars of applicants based on social media data // *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*. 2023. T. 15. No. 1. P. 324 – 341.
13. Rodionov D.G., et al. Modeling a digital avatar of car drivers based on the quantification of the information environment // *International Conference on Next Generation Wired/Wireless Networking*. Cham: Springer Nature Switzerland. 2023. P. 170 – 180.
14. Родионов Д.Г., Конников Е.А., Конникова О.А., и др. Влияние социально-экономических факторов на проникновение интернет-маркетинга в различных странах // *Мягкие измерения и вычисления*. 2024. № 1. С. 48 – 61.
15. Родионов Д.Г., Конников Е.А., Пашина П.А., Шаныгин С.И. Тематическое моделирование информационной среды медиакомпаний: инструментальный комплекс LDA-TF-IDF. *Мягкие измерения и вычисления*. 2024. № 3. С. 72 – 84.

References

1. Rainie H., Wellman B. *Networked: the new social operating system*. Cambridge, MA: MIT Press, 2012. Vol. 10.
2. Horsmann T., Zesch T. LTL-UDE EmpiriST 2015: tokenization and PoS tagging of social media text. *Proceedings of the 10th Web as Corpus Workshop*. 2016. P. 120 – 126.
3. Box G.E.P., Cox D.R. An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*. 1964. T. 26. No. 2. P. 211 – 243.
4. Singh S., Kumar K., Kumar B. Sentiment analysis of Twitter data using TF-IDF and machine learning techniques. 2022 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COM-IT-CON). *IEEE*, 2022. Vol. 1. P. 252 – 255.
5. Blei D.M., Ng A.Y., Jordan M.I. Latent Dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*. 2003. Vol. 3. P. 993 – 1022.
6. Bondarchuk D.V. Intelligent search algorithms based on the categorical vector method: specialty 05.13.17 "Theoretical Foundations of Computer Science": dissertation for the degree of candidate of physical and mathematical sciences. Ekaterinburg: Ural State University of Railway Engineering, 2016. 141 p.
7. Richter S., Sundberg C. A formula for the local Dirichlet integral. *Michigan Mathematical Journal*. 1991. T. 38. No. 3. P. 355 – 379.
8. Rousseeuw P.J. Silhouettes: a graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*. 1987. Vol. 20. P. 53 – 65.
9. Rodionov D.G., et al. Information environment quantifiers as investment analysis basis. *Economies*. 2022. Vol. 10. No. 10. P. 232 – 254.

10. Rodionov D.G., et al. The information environment cluster distribution of the regional socio-economic systems in transition economy. International Scientific Conference “Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure & Service”. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. P. 203 – 217.
11. Rodionov D.G., et al. Modeling changes in the enterprise information capital in the digital economy. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. 2021. Vol. 7.No. 3. P. 166 – 189.
12. Rodionov D.G., et al. A new model for creating digital avatars of applicants based on social media data. International Journal of eBusiness and eGovernment Studies. 2023. T. 15. No. 1. P. 324 – 341.
13. Rodionov D.G., et al. Modeling a digital avatar of car drivers based on the quantification of the information environment. International Conference on Next Generation Wired/Wireless Networking. Cham: Springer Nature Switzerland. 2023. P. 170 – 180.
14. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Konnikova O.A., et al. The influence of socio-economic factors on the penetration of Internet marketing in different countries. Soft measurements and calculations. 2024. No. 1. P. 48 – 61.
15. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Pashinina P.A., Shanygin S.I. Thematic modeling of the information environment of media companies: the LDA-TF-IDF toolkit. Soft measurements and calculations. 2024. No. 3. P. 72 – 84.

Информация об авторах

Панкова Л.В., кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Новороссийская ул., 50, pankova_lv@spbstu.ru

Старченкова О.Д., ассистент, специалист учебной лаборатории «Моделирование и цифровизация социально-экономических систем», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Новороссийская ул., 50

© Панкова Л.В., Старченкова О.Д., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 339.56



¹ Золотарев Г.В.,

¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

Диверсификация торговых отношений Австралии в условиях глобальной нестабильности

Аннотация: цель данного исследования заключается в выявлении влияния глобальных вызовов на диверсификацию торговых связей Австралии.

Методы: в исследовании применялись методы сравнительного и структурного анализа внешнеторговой статистики Австралии, а также контент-анализ стратегических документов и международных экономических обзоров.

Результаты: исследование показало, что Австралия, несмотря на экономические шоки и давление, смогла выстоять и несколько диверсифицировать торговые отношения. Государство стремится к диверсификации, снижая зависимость от Китая и расширяя сотрудничество с Индией, странами Юго-Восточной Азии, ЕС и США, однако пока внушительных изменений не достигнуто. Также выявлены значительные изменения в товарной структуре экспорта: рост доли критически важных минералов, возобновляемых ресурсов и экспортных услуг.

Выводы: диверсификация внешней торговли является ключевым инструментом повышения экономической устойчивости в условиях глобальных шоков и геополитических рисков. Однако данный процесс является долгосрочным. Для Австралии сегодня наиболее реалистичной является стратегия постепенного смягчения возможных рисков. Государству следует развивать альтернативные направления торговли заключать соглашения и выгодные сделки, поддерживать экспортеров в освоении новых ниш, инвестировать в инновационные направления, тем самым диверсифицируя структуру экспорта, и в то же время поддерживать торговые отношения с Китаем.

Ключевые слова: Австралия, торговые отношения Австралии, АСЕАН, Индия, Китай, санкции, диверсификация торговли Австралии

Для цитирования: Золотарев Г.В. Диверсификация торговых отношений Австралии в условиях глобальной нестабильности // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 220 – 226.

Поступила в редакцию: 10 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 8 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Zolotarev G.V.,

¹ Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

Diversification of Australia's trade relations in the context of global instability

Abstract: the purpose of this study is to identify the impact of global challenges on the diversification of Australia's trade relations.

Methods: the study used methods of comparative and structural analysis of Australia's foreign trade statistics, as well as content analysis of strategic documents and international economic surveys.

Results: the study showed that Australia, despite economic shocks and pressures, was able to withstand and somewhat diversify trade relations. The government is striving to diversify, reducing dependence on China and expanding cooperation with India, Southeast Asian countries, the EU and the United States, but so far no significant

changes have been achieved. Significant changes in the commodity structure of exports were also revealed: an increase in the share of critically important minerals, renewable resources and export services.

Conclusions: the diversification of foreign trade is a key tool for increasing economic stability in the face of global shocks and geopolitical risks. However, this process is long-term. For Australia today, the most realistic strategy is to gradually mitigate possible risks. The state should develop alternative trade routes, conclude agreements and profitable deals, support exporters in exploring new niches, invest in innovative areas, thereby diversifying the export structure, and at the same time maintain trade relations with China.

Keywords: Australia, Australia's trade relations, ASEAN, India, China, sanctions, Australia's trade diversification

For citation:. Zolotarev G.V. Diversification of Australia's trade relations in the context of global instability. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 220 – 226.

The article was submitted: June 10, 2025; Approved after reviewing: August 8, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Глобальная нестабильность существенно повлияла на мировую торговлю, поставив под угрозу устоявшиеся торговые связи. Австралия, как малая открытая экономика, сильно зависит от внешней торговли: экспорт Австралии превышает 20% ВВП, а около 65% двустороннего товарооборота приходится на страны Азии [8]. Такая ориентация делает страну уязвимой к глобальным шокам.

Торговые отношения Австралии исторически концентрировались на ограниченном числе партнеров и товаров. В частности, Китай последние десятилетия стал крупнейшим торговым партнером Австралии. В 2023 г. на Китай приходилось порядка 37% австралийского товарного экспорта и 25–26% импорта [10]. Такая зависимость от одного рынка делает австралийскую экономику чувствительной к потрясениям, связанным с Китаем – от колебаний спроса до целенаправленных торговых ограничений.

Одновременно экспортный профиль Австралии остается узким: топ-3 статьи экспорта (железная руда, уголь и сжиженный газ) доминируют в структуре, что, по мнению экономистов, свидетельствует о низкой «экономической сложности» страны [8] и усиливает уязвимость.

Таким образом, диверсификация торговых отношений – как по странам-партнерам, так и по товарной структуре – стала для Австралии приоритетной задачей в условиях нестабильной глобальной среды. В связи с этим видится целесообразным проведение исследования с целью выявления того, каким образом Австралия диверсифицирует свои торговые связи в ответ на современные глобальные вызовы.

Материалы и методы исследований

Исследование опирается на статистические данные официальных источников – Министерства иностранных дел и торговли Австралии и Австра-

лийского бюро статистики, а также на аналитические обзоры независимых организаций. Проведен сравнительный и структурный анализ торговых показателей по основным странам-партнерам Австралии и по ключевым товарным группам в динамике за последнее десятилетие.

Методом статистического анализа оценивались показатели диверсификации: географическая концентрация экспорта (доля ведущих рынков, прежде всего Китая, и изменение этой доли со временем) и концентрация по товарам (вклад ведущих экспортных товаров в общую выручку). Для оценки диверсификации используется динамика доли крупнейшего партнера и состав топ-5 направлений экспорта до и после кризисных событий. Также рассчитаны изменения долей основных отраслей экспорта (сырьевые ресурсы, сельское хозяйство, услуги).

Контент-анализ дополняет статистику, отражая, как австралийские отрасли и правительство реагировали на нарушения торговых связей: перенаправлением поставок на другие рынки, заключением альтернативных торговых соглашений.

Результаты и обсуждения

Изменения географической структуры торговли. Анализ показал, что общая зависимость Австралии от основных азиатских рынков остается высокой, хотя наблюдались временные колебания под влиянием кризисов. Доля стран Азии составляет около двух третей внешнеторгового оборота Австралии [8], при этом доминирующее положение занимает Китай [2]. За последнее десятилетие заключено множество соглашений о свободной торговле с другими странами (США, Японией, Республикой Корея, странами ЮВА, Индией, Великобританией и др.), а также активизировалось взаимодействие с Россией [1], однако пока это не привело к существенной переориентации экспорта – направлению австралийской торговли

практически не изменилось [10]. Напротив, доля Китая в экспорте даже слегка выросла: если в 2014 г. на Китай приходилось 34,8% австралийского экспорта, то к 2024 г. этот показатель достиг 36,8%. Таким образом, Австралия сегодня связана торговлей с Китаем более тесно, чем любая другая развитая экономика.

Вместе с тем доля Китая не была стабильной в годы глобальных потрясений. Перед пандемией и торговым конфликтом на Китай приходилось свыше 40% австралийского экспорта [10]. Затем в 2020–2022 гг. этот показатель существенно снизился вследствие введения Китаем ограничений: по итогам 2022 г. доля Китая опустилась приблизительно до 27–30% [7]. Вместе с тем эксперты отмечали, что в 2022 г. условия внешнеэкономического развития Австралии были благоприятными [4].

Австралийские экспортеры смогли относительно успешно пережить этот трехлетний период давления за счет перенаправления поставок в другие страны – прежде всего в Японию, Республику Корея, Тайвань и Индию [10]. В разгар китайских санкций традиционные партнеры Австралии в Азии нарастили импорт: доля Японии в экспорте Австралии поднялась с 12,2% в 2020 г. до 19,9% в 2022 г., схожий рост показывали Корея и Тайвань. Индия также увеличила закупки австралийских товаров (например, угля), благодаря чему поднялась с 6-го на 4-е место среди крупнейших рынков сбыта Австралии к 2022 г. [5].

Однако после нормализации отношений с Китаем торговый поток быстро вернулся на прежний уровень. В 2023 г. доля Китая снова выросла до примерно одной трети, вытеснив других азиатских партнеров обратно на второстепенные позиции. Доля Японии снизилась до 13–14% (после всплеска в 2022 г.) [10], доли Республики Корея и Тайваня также откатились. Таким образом, стабильные взаимодополняющие связи с Китаем – особенно в сырьевом секторе – по-прежнему определяют направление австралийской торговли.

Тем не менее, прослеживаются и некоторые новые тенденции диверсификации. Торговля с Индией и Юго-Восточной Азией уверенно растет. В 2022–2023 гг. Индия вышла на 4-е место среди крупнейших рынков экспорта Австралии (обогнав Великобританию и США) [5]. Двусторонний товарооборот с Индией достиг 48,5 млрд австралийских долларов к 2022 г. (рост практически на 40% с 2019 г.), чему способствовало заключение в 2022 г. предварительного соглашения о свободной торговле (ЕСТА). Объем торговли со странами АСЕАН достиг рекордных 183,4 млрд в 2023 г. [6], увеличившись на 44% по сравнению с 2021 г.

Австралия целенаправленно укрепляет экономические связи с ЮВА: правительством запущена стратегия «Invested: Southeast Asia Economic Strategy to 2040» и инициирован пересмотр существующих соглашений с целью расширения доступа на рынки региона [6]. Новые соглашения – такие как ССТ с Великобританией (вступило в силу в 2023 г.) и модернизированное соглашение с ЕС (в стадии переговоров) – также призваны диверсифицировать партнерскую структуру. Уже в 2023 г. экспорт Австралии в Великобританию показал резкий рост (на 49% за год) благодаря снятию тарифных барьеров, хотя в абсолютных цифрах британский рынок остается относительно небольшим. Доля США в австралийском экспорте, несмотря на статус второго по величине торгового партнера, составляет лишь около 5% и существенно не изменилась, хотя взаимная торговля с США удвоилась со времени соглашения AUSFTA 2005 г. и США являются важным рынком для отдельных товаров (например, фармацевтики и говядины) [9, 10].

В целом полученные результаты указывают, что структура торговых партнеров Австралии диверсифицировалась лишь в ограниченной степени.

Изменения товарно-отраслевой структуры экспорта. Экспортный профиль Австралии остается сильно ориентированным на сырьевые товары, хотя глобальные потрясения несколько изменили структуру спроса на них. На добывающий сектор (горнодобыча и энергоносители) приходится львиная доля стоимости экспорта страны [9]. Так, в 2021 г. экспорт железной руды принес 154,4 млрд австралийских долл., угля – 63,5 млрд, а природного газа – 49,8 млрд, суммарно обеспечив около половины всех экспортных доходов. Железная руда – ключевой товар: на ее долю приходится до 60% стоимости австралийского экспорта в Китай [9], и около 82% всей добытой руды Австралия отправляет именно в Китай [8]. Такая сырьевая специализация сложилась исторически и подкреплялась бурным индустриальным ростом Китая, поглощающего ресурсы для строительства городов и инфраструктуры. Однако узость товарной номенклатуры сопряжена с опасностью: эксперты указывают на недостаточную сложность австралийского экспорта и зависимость от колебаний сырьевых цен и китайского спроса [8].

События последних лет подтвердили эту уязвимость. Пандемия и глобальная рецессия 2020 г. привели к временному падению спроса на сырье – например, в 2020 г. экспорт в Китай просел из-за замедления строительства и локдаунов, снизив цены на железную руду. Напротив, энергетический кризис 2022 г. (после введения санкций про-

тив России) вызвал всплеск мировых цен на уголь и СПГ, что обеспечило Австралии рекордный торговый доход и положительное сальдо счета текущих операций [8]. Таким образом, макроэкономически Австралия выиграла в коротком сроке от глобальной нестабильности: высокие цены на энергоносители улучшили ее условия торговли и бюджетные поступления. Однако это усиление экспортной выручки не было результатом целенаправленной диверсификации – скорее, удачная конъюнктура на традиционных рынках (в особенности рост спроса в Японии, Корее и Европе, заменявших российское топливо) дала австралийским производителям временные выгоды. В частности, в 2022 г. доля Японии как покупателя австралийского СПГ и угля резко увеличилась, а экспорт в ЕС (особенно угля) тоже вырос [7].

Интересно, что китайские санкции 2020–2022 гг. форсировали диверсификацию рынков сбыта отдельных товаров. Австралийские экспортеры смогли перенаправить значительные объемы продукции, ранее шедшей в Китай, на другие страны. Так, экспортеры угля почти не пострадали от закрытия китайского рынка: на фоне мирового дефицита угля они быстро нашли новых покупателей в Японии, Южной Корее, Индии и даже Европе. Если в 2019 г. Китай закупал 20% австралийского угля, то в 2023 г. – лишь около 9% [7], несмотря на отмену запрета, так как другие потребители охотно заместили Китай. Производители хлопка при поддержке правительства продвинулись на рынки Юго-Восточной Азии: экспорт австралийского хлопка во Вьетнам с 2018 по 2022 гг. вырос в 3 раза, и к 2023 г. уже 36% австралийского хлопка поставлялось во Вьетнам, сделав Австралию вторым крупнейшим поставщиком для вьетнамского текстильного сектора. Диверсификация произошла и по другим позициям: например, объемы меди были частично переориентированы на Японию и Корею вместо Китая. Эти случаи демонстрируют, что австралийские отрасли способны находить альтернативные рынки в глобальной экономике, особенно когда продукция востребована широко.

С другой стороны, некоторые сектора оказались менее гибкими и понесли заметные потери без китайского рынка. Яркий пример – виноделие. Китай до 2020 г. покупал около трети всего экспорта австралийского вина, причем по премиальным ценам (особенно красные вина). После введения китайскими властями пошлин австралийский экспорт вина обрушился на 30% в 2020–2022 гг., и отрасль столкнулась с перенасыщением запасов [7]. Несмотря на попытки диверсифицировать сбыт (рост поставок в Сингапур, Малайзию, Вьет-

нам), компенсировать утрату Китая не удалось – вина премиум-класса имеют ограниченный спрос во многих азиатских странах. Ожидается, что после отмены тарифов в 2023 г. значительная часть экспорта вина вернется в Китай, поскольку альтернативные рынки не обеспечивают сопоставимого спроса.

Похожая ситуация сложилась у производителей ячменя: Китай был ключевым рынком сбыта австралийского солодового ячменя (до 44% экспорта) и платил высокую цену за качественный солод. Во время китайского тарифа 2020–2023 гг. австралийский ячмень продавался в страны Ближнего Востока, но в основном как фуражный (кормовой) по более низкой цене. После снятия тарифа экспортеры практически сразу вернулись на китайский рынок – 76% всего австралийского экспорта ячменя в постсанкционный период снова направляется в Китай [7], ради получения премии за качество.

Рыболовство (лобстеры) и лесная промышленность тоже оказались крайне зависимы от Китая и не смогли найти равноценной замены: экспорт лобстеров сократился на 64% в 2019–2021 гг. без китайских покупателей [7]. Эти примеры указывают на ограниченную товарную диверсификацию – ряд нишевых, но ценных товаров практически привязан к одному рынку сбыта.

Наконец, стоит отметить структуру импорта Австралии, поскольку диверсификация предполагает устойчивость и по линии поставок. Здесь также наблюдается высокая концентрация: Китай является крупнейшим источником импортных товаров (в 2023 г. около 19% всех товаров и почти треть всех импортируемых промышленных изделий поступало из Китая [10]).

Тенденция последних лет – еще большее проникновение китайских товаров на австралийский рынок. Это во многом следствие деиндустриализации Австралии: успех сырьевого сектора привел к оттоку капиталов и рабочей силы из обрабатывающей промышленности, которая с 2008 г. идет на спад, и все больше готовой продукции Австралия закупает за рубежом (причем треть потребляемых промтоваров производится в Китае) [10].

В условиях пандемии 2020–2021 гг. австралийское правительство осознало риски такой зависимости – сбои в глобальных цепочках поставок стимулировали дискуссии о диверсификации источников импорта и укреплении устойчивости цепочек поставок. Были запущены программы по локализации производства критически важных товаров и кооперации с надежными партнерами (в том числе в рамках Quad). Тем не менее, на агрегированном уровне статистика импорта пока не

свидетельствует о значительном смещении в сторону новых поставщиков: Китай, США, ЕС и развитые страны Азии остаются основными источниками, тогда как доля, скажем, Индии или стран Южной Америки в австралийском импорте невелика.

Результаты исследования подчеркивают сложность диверсификации торговли для ресурсно-ориентированной экономики, глубоко интегрированной в азиатский регион. Австралия демонстрирует одновременно и уязвимость, и устойчивость в условиях глобальной нестабильности, и это проявляется в нескольких аспектах.

Во-первых, сохраняющаяся доминанта Китая в торговле – это двойной вызов для Австралии. С одной стороны, Китай обеспечивает стабильный спрос на основную продукцию и предлагает выгодные цены благодаря масштабам своего рынка [7]. Это способствует экономическому росту Австралии и наполняет бюджет. С другой стороны, концентрация экспорта на одном рынке чревата рисками, что наглядно показал эпизод 2020–2022 гг. Хотя в целом китайская стратегия не смогла сломить Австралию, ущерб для отдельных отраслей оказался значительным.

Сейчас очевидно, что диверсификация – это не абстрактная цель, а вопрос национальной экономической безопасности. Австралия – не первая страна, столкнувшаяся с экономическим давлением.

Полностью заменить китайский рынок в краткосрочной перспективе нереально, учитывая его масштаб и сложившиеся производственно-сбытовые цепочки. Австралия не может «отключить» Китай от своей торговли без тяжелейших последствий. Поэтому стратегия Канберры – балансировать между поддержанием взаимовыгодных связей с Китаем и одновременным развитием альтернатив, чтобы уменьшить уязвимость.

Во-вторых, правительство Австралии активно занялось политикой диверсификации торговли и повышения устойчивости цепочек поставок. В ответ на события 2020–2022 гг. были предприняты конкретные шаги: создан фонд грантов для поддержки экспортеров в освоении новых рынков, отраслевые ассоциации разработали стратегии поиска альтернативных покупателей [7]. Австралия наращивает взаимодействие с ключевыми экономиками Индо-Тихоокеанского региона. Особый акцент делается на Индии как растущей державе. Оба правительства признают взаимную выгоду от углубления связей: Индия видится Австралии главным будущим рынком-гигантом (ожидается, что к 2050 г. индийская экономика станет второй в мире), способным компенсировать часть спроса

Китая. Уже сейчас Индия стала одним из топ-5 торговых партнеров Австралии, а сотрудничество расширяется не только в торговле сырьем, но и в сферах образования, высоких технологий и обороны [5]. Аналогично, Австралия стремится укрепить связи с Юго-Восточной Азией, поддерживая интеграционные соглашения (регионы АСЕАН, RCEP) и модернизируя двусторонние ССТ, чтобы устранить барьеры в новых областях торговли (цифровая экономика, экологичные технологии) [6]. Такой поворот к Югу и Юго-Востоку Азии служит долгосрочной страховкой от непредсказуемости отношений с Пекином.

Важной составляющей диверсификационной стратегии является участие Австралии в новых коалициях единомышленников в торговле. Инициативы по дружественным цепочкам поставок набирают обороты среди западных стран. В частности, США и Великобритания планируют заключать соглашения, исключающие использование китайских компонентов. Австралии как близкому союзнику может быть предложено присоединиться к подобным безопасным цепочкам. Однако сделать это безболезненно непросто, поскольку китайские комплектующие глубоко встроены в промышленное снабжение Австралии [10]. Отказ от них потребует перестройки импортных каналов и развития внутренних производств, на что уйдут годы.

Тем не менее, Австралия уже проявляет инициативу в критических секторах: сотрудничает с США и Японией по обеспечению поставок редкоземельных элементов, необходимых для высокотехнологичного производства (с целью уменьшить зависимость от китайского экспорта этих материалов, который сам Китай использует как инструмент давления [7]). В сфере оборонных технологий и телекоммуникаций Австралия также перенастраивает цепочки, отдавая предпочтение партнерам по Quad и AUKUS. Это все части широкого подхода к укреплению экономической безопасности через диверсификацию.

Следует отметить еще один аспект. Помимо географии и товаров, диверсификация подразумевает развитие новых отраслей экспорта с более высокой добавленной стоимостью [3]. Пока Австралия остается «торговой сверхдержавой» в сырьевых товарах, но относительно слабой в экспорте сложной продукции. Индекс экономической сложности страны низок для развитой экономики [8], что означает малое присутствие технологий и сложных производств в экспорте. Для долговременной устойчивости Австралии нужно диверсифицировать саму экономическую структуру. Государство осознает это: делаются инвестиции в от-

расширение возобновляемой энергетики, в расширение переработки лития и других критических минералов (чтобы экспортировать не только сырье, но и полуфабрикаты для батарей), в сектор образования и туризма.

Пандемия показала, насколько болезненным может быть сокращение сервисного экспорта (падение числа иностранных студентов и туристов ударило по экономике). Восстановление и географическая диверсификация экспорта услуг – еще одна задача на повестке. В частности, Австралия стремится привлечь больше студентов и туристов из стран ЮВА, Индии, Ближнего Востока, чтобы снизить зависимость от китайского потока, который до 2019 г. доминировал.

Наконец, в макроэкономическом плане диверсификация торговых отношений повышает устойчивость к глобальным циклам. Австралия уже испытала периоды бумов и спадов, связанных с одним-двумя рынками. Более разнообразный набор рынков и продуктов сгладил бы эти колебания. Глобальная нестабильность, вероятно, сохранится: эра свободной торговли сменяется эпохой торговых блоков и непредсказуемых санкций. Австралии как среднему игроку важно избежать изоляции в одном лагере. И в этом смысле диверсификация – еще и дипломатический инструмент: поддерживая широкие связи (с Западом, с Азией, с развивающимися странами), Австралия сохраняет возможности маневрирования и корректировки своей политики.

Австралия находится на пути постепенной диверсификации, но этот путь долгий и полон компромиссов. Страна уже сделала выводы из шоков последних лет. Однако перейти к качественно новой модели торговли, где ни один партнер или товар не доминирует, – крайне сложно ввиду объективных конкурентных преимуществ и геоэкономики. Поэтому реалистичная стратегия для Австралии – смягчать риски, а не пытаться мгновенно устранить зависимость. Это означает, что стране следует укреплять альтернативные направления (Индия, АСЕАН), заключать взаимовыгодные сделки (например, с ЕС, если удастся преодолеть разногласия), поддерживать экспортеров в

освоении новых ниш, инвестировать в инновации и при этом сохранять рабочие отношения с Китаем, разграничивая торговлю и политику.

Выводы

В условиях турбулентности мировой экономики Австралия стремится перестроить свои торговые отношения таким образом, чтобы снизить уязвимость перед внешними шоками. Проведенный анализ показывает, что пока диверсификация носит ограниченный и ситуационный характер. Доминирование Китая как главного торгового партнера осталось фактом, несмотря на кратковременное сокращение его доли в период санкций. Товарная структура экспорта по-прежнему сосредоточена на минерально-сырьевых товарах, определяющих экономическое благополучие страны.

Вместе с тем недавний опыт убедительно продемонстрировал важность диверсификации: Австралия смогла перенаправить часть потоков на другие рынки, выстояв перед торговым давлением со стороны Китая. Были заложены новые векторы роста – усиление присутствия в Индии, Юго-Восточной Азии, восстановление позиций в Европе и Америке – что повышает устойчивость торговли.

Дальнейшая диверсификация будет ключом к экономической стойкости Австралии в XXI веке. Правительству предстоит продолжать политику поддержки экспортеров, заключения соглашений и укрепления партнерств, которые расширят горизонт австралийской торговли. Не менее важно инвестировать в развитие новых отраслей, чтобы повысить комплексность экспортной корзины. Глобальная нестабильность, вероятно, останется новой нормой – и Австралия, занимая уникальное положение между Востоком и Западом, должна быть готова адаптироваться. Балансировка и диверсификация – таков, по сути, стратегический ответ Австралии на вызовы глобальной экономики. Первые шаги на этом пути уже сделаны, и хотя впереди немало препятствий, австралийский опыт показывает: открытость к миру в сочетании с проактивной экономической дипломатией может создать более прочную и гибкую торговую систему, способную выдержать любые потрясения.

Список источников

1. Артюхова К.А. Особенности и повышение эффективности международной торговли между Австралией и Россией // Теория права и межгосударственных отношений. 2022. Т. 2. № 5 (25). С. 471 – 481.
2. Гарин А.А. актуальные проблемы австралийско-китайских отношений: диверсификация торговли и критическая инфраструктура Австралии под управлением КНР // ЮВА: актуальные проблемы развития. 2021. № 1 (50). С. 207 – 219.
3. Изотов Д.А. Отраслевой аспект расширения торговли в Западной макроне АТР: роль глобальных форматов // Пространственная экономика. 2023. № 4. С. 119 – 146.

4. Мосолова О.В. Тенденции социально-экономического развития австралии в постковидный период (2021-2022 гг.) // ЮБА: актуальные проблемы развития. 2023. №2 (59). С. 192 – 201.
5. Australia's Economic Diplomacy in Facing Global Trade Dynamics // Modern Diplomacy URL: <https://moderndiplomacy.eu/2024/11/18/australias-economic-diplomacy-in-facing-global-trade-dynamics/> (дата обращения: 04.06.2025)
6. Australia's trade in goods and services by top 15 partners // Department of Foreign Affairs and trade of Australia URL: <https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/australias-goods-and-services-by-top-15-partners-2023.pdf> (дата обращения: 01.06.2025)
7. China's trade restrictions on Australian exports // The United States Studies Centre URL: <https://www.usssc.edu.au/chinas-trade-restrictions-on-australian-exports> (дата обращения: 01.06.2025)
8. Global trade risks and opportunities // Parliament of Australia URL: https://www.aph.gov.au/About_Parliament/Parliamentary_departments/Parliamentary_Library/Research/Briefing_Book/47th_Parliament/GlobalTradeRisksAndOpportunities (дата обращения: 01.06.2025)
9. Here's what Australia sells overseas, who buys it, and how much we sell to the US // ABC NEWS URL: <https://www.abc.net.au/news/2025-04-04/us-tariffs-what-does-australia-export-trade-data/105045224> (дата обращения: 01.06.2025)
10. No, Australian trade isn't diversifying away from China // The Strategist URL: <https://www.aspistrategist.org.au/no-australian-trade-isnt-diversifying-away-from-china/> (дата обращения: 02.06.2025)

References

1. Artyukhova K.A. Features and increasing the efficiency of international trade between Australia and Russia. Theory of Law and Interstate Relations. 2022. Vol. 2. No. 5 (25). P. 471 – 481.
2. Garin A.A. Current issues of Australian-Chinese relations: trade diversification and Australia's critical infrastructure under Chinese control. Southeast Asia: current development issues. 2021. No. 1 (50). P. 207 – 219.
3. Izotov D.A. Sectoral aspect of trade expansion in the Western Asia-Pacific macrozone: the role of global formats. Spatial Economy. 2023. No. 4. P. 119 – 146.
4. Mosolova O.V. Trends in socio-economic development of Australia in the post-COVID period (2021-2022). Southeast Asia: current development issues. 2023. No. 2 (59). P. 192 – 201.
5. Australia's Economic Diplomacy in Facing Global Trade Dynamics. Modern Diplomacy URL: <https://moderndiplomacy.eu/2024/11/18/australias-economic-diplomacy-in-facing-global-trade-dynamics/> (date of access: 06.04.2025)
6. Australia's trade in goods and services by top 15 partners. Department of Foreign Affairs and trade of Australia URL: <https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/australias-goods-and-services-by-top-15-partners-2023.pdf> (date of access: 06.01.2025)
7. China's trade restrictions on Australian exports. The United States Studies Center URL: <https://www.usssc.edu.au/chinas-trade-restrictions-on-australian-exports> (date of access: 01.06.2025)
8. Global trade risks and opportunities. Parliament of Australia URL: https://www.aph.gov.au/About_Parliament/Parliamentary_departments/Parliamentary_Library/Research/Briefing_Book/47th_Parliament/GlobalTradeRisksAndOpportunities (accessed on 01.06.2025)
9. Here's what Australia sells overseas, who buys it, and how much we sell to the US. ABC NEWS URL: <https://www.abc.net.au/news/2025-04-04/us-tariffs-what-does-australia-export-trade-data/105045224> (date of access: 06.01.2025)
10. No, Australian trade isn't diversifying away from China. The Strategist URL: <https://www.aspistrategist.org.au/no-australian-trade-isnt-diversifying-away-from-china/> (date of access: 06.02.2025)

Информация об авторе

Золотарев Г.В., аспирант, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, 1142240401@pfur.ru

© Золотарев Г.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 336.012.23



¹ Матузенко Е.В., ¹ Кадацкая Д.В., ¹ Лаврова Ю.С.,
¹ Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

Создание маркетинговой стратегии предприятия в цифровой среде

Аннотация: целью исследования является разработка алгоритма маркетинговой стратегии предприятия на рынке для эффективного его продвижения в цифровой среде.

Методы: в качестве методов в представленной исследовании использовались общенаучные и экономико-статистические методы обработки данных.

Результаты: в исследовании представлен алгоритм создания маркетинговой стратегии предприятия, который будет способствовать ее успешному продвижению в цифровой среде.

Выводы: в работе исследована проблематика создания эффективной маркетинговой стратегии для продвижения предприятия в цифровой среде. Авторами систематизированы критерии и показатели оценки маркетинговой стратегии в цифровой среде. Представлена последовательность разработки маркетинговой стратегии, а также сгруппированы инструменты, позволяющие достичь поставленной предприятием цели.

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, продвижение, маркетинговые коммуникации, инструменты продвижения, PEST-анализ, SWOT-анализ, Google Analytics, Яндекс.Метрика

Для цитирования: Матузенко Е.В., Кадацкая Д.В., Лаврова Ю.С. Создание маркетинговой стратегии предприятия в цифровой среде // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 227 – 232.

Поступила в редакцию: 11 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 8 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Matuzenko E.V., ¹ Kadatskaya D.V., ¹ Lavrova Yu.S.,
¹ Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov

Creating a marketing strategy for an enterprise in a digital environment

Abstract: the purpose of the research is to develop an algorithm for an enterprise's marketing strategy in the market for its effective promotion in the digital environment.

Methods: general scientific and economic-statistical methods of data processing were used as methods in the presented study.

Findings: the study presents an algorithm for creating an enterprise's marketing strategy, which will contribute to its successful promotion in the digital environment.

Conclusions: the paper examines the problems of creating an effective marketing strategy for promoting an enterprise in a digital environment. The authors have systematized criteria and indicators for evaluating a marketing strategy in a digital environment. The sequence of developing a marketing strategy is presented, as well as the tools that make it possible to achieve the goal set by the enterprise.

Keywords: marketing strategy, promotion, marketing communications, promotion tools, PEST analysis, SWOT analysis, Google Analytics, Yandex.Metrica

For citation: Matuzenko E.V., Kadatskaya D.V., Lavrova Yu.S. Creating a marketing strategy for an enterprise in a digital environment. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 227 – 232.

The article was submitted: June 11, 2025; Approved after reviewing: August 8, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В настоящее время потребительский рынок отличается жесткой конкуренцией между его участниками. Для удержания определенной доли рынка компании должны являться конкурентоспособными, что подразумевает долгосрочное планирование бизнеса. В результате чего создание и реализация маркетинговой стратегии компании является необходимой.

Исследованию продвижения предприятия на рынке с помощью маркетинговых и рекламных стратегий посвящено много трудов отечественных ученых [1-7]. Однако с развитием цифровых технологий очень динамично меняются факторы рыночной среды, в следствие чего возникает необходимость в разработке маркетинговой стратегии с

учетом реалий сегодняшнего времени для продвижения предприятия на рынке.

Материалы и методы исследований

В данном исследовании использовались общенаучные и экономико-статистические методы обработки данных.

Маркетинговая стратегия представляет собой планирование деятельности компании на длительный срок с целью формирования конкурентных преимуществ, роста объема продаж и прибыли. Маркетинговая стратегия помогает оценить ресурсы компании и перераспределить их в необходимые каналы продвижения.

На практике компании используют четыре вида маркетинговых стратегий (рис. 1).



Рис. 1. Виды маркетинговых стратегий.

Fig. 1. Types of marketing strategies.

Базовая стратегия имеет три направления, которые могут использовать компании:

- лидерство по издержкам состоит в уменьшении расходов и за счет этого снижении цены на продукт;
- дифференциация предполагает акцент компании на аналогичном продукте, или сервисе, которые обладают преимуществами по сравнению с конкурентами;
- фокусирование представляет собой перенос внимания с продукта на любой сегмент рынка.

В практике компании используют одновременно либо одну стратегию, либо комбинацию двух, использование же одновременно трех направлений приводит к банкротству [5].

Выбирая конкурентную стратегию, компания может использовать следующие направления:

- расширение подразумевает закупку нового оборудования, строительство нового помещения и т.п., однако все это сопряжено с дополнительными инвестициями;
- удержание доли рынка за счет дополнительных расходов на продвижение;
- получение максимальной прибыли от продажи товаров с неопределенным будущим;
- деинвестирование представляет собой перераспределение финансовых ресурсов с одного направления на другое, более перспективное.

Глобальные стратегии подразделяются на три вида:

- интернационализации (освоение новых рынков);
- глобализации (выпуск продукции международного качества);

- кооперации (партнерство с другими предприятиями).

Стратегии роста могут быть двух направлений деятельности:

- интенсивного (наличие конкурентного преимущества продукта, поддержание наибольшей доли на рынке);

- диверсифицированного (расширение ассортимента продукции) [3].

Маркетинговая стратегия основывается на четырех составляющих маркетинг-микса: продукт, цена, дистрибуция и продвижение, в каждый из которых входят определенные инструменты (рис. 2).



Рис. 2. Составляющие маркетинговой стратегии.

Fig. 2. Components of marketing strategy.

Результаты и обсуждения

Разработка маркетинговой стратегии представляет собой постоянный процесс, т.к. факторы внешней и внутренней среды постоянно меняются. Исходя из этого основными этапами разработки маркетинговой среды, по нашему мнению, являются следующие:

1. Исследование рыночной среды (доля рынка, тенденции развития рынка, емкость и границы рынка).

2. Анализ конкурентов (сильные и слабые стороны конкурентов, анализ стратегий конкурентов, выбор конкурентов, с которыми компания будет соперничать).

3. Определение цели маркетинговой стратегии (финансовые – увеличение прибыли, снижение расходов; рыночные – рост доли рынка, увеличение объема продаж, улучшение имиджа компании; производственные – производство новой продукции, применение инновационного оборудования; организационные – повышение квалификации сотрудников, оптимизация трудового процесса).

4. Сегментация рынка и анализ потребителей

(разделение рынка на сегменты потребителей, изучение их потребностей).

5. Позиционирование (выделение уникальных характеристик продукции)

6. Реализация маркетинговой стратегии (продвижение компании с помощью маркетинговых коммуникаций).

7. Оценка и контроль маркетинговой стратегии (применение различных инструментов для оценки маркетинговой стратегии, сравнение фактических и прогнозируемых результатов) [4].

В результате проведенного анализа, для оценки результатов проведения маркетинговой стратегии в цифровой среде были выделены следующие группы критериев (рис. 3). К аналитическим инструментам оценки маркетинговой стратегии отнесны следующие: PEST-анализ, SWOT-анализ; веб-аналитику - Google Analytics, Яндекс.Метрика, анализ конкурентов - SEMrush, Ahrefs. Цифровые инструменты представлены поисковой оптимизацией (Google Keyword Planner, SpyWords, SEMrush), CRM-системами (Salesforce, HubSpot) и т.п.



Рис. 3. Критерии оценки маркетинговой стратегии в цифровой среде.
Fig. 3. Criteria for evaluating a marketing strategy in a digital environment.

Огромный арсенал инструментов используется в настоящее время для продвижения компании на рынке: сервисы мониторинга социальных сетей (Brand24, Hootsuite Insights), инструменты для управления контентом (CoSchedule, Trello), сервисы контекстной рекламы (Google Ads,

Яндекс.Директ), Системы управления контентом для наполнения сайта (WordPress, Drupal) и многое другое [2].

Для оценки эффективности маркетинговой стратегии в цифровой среде были выделены три группы показателей (рис. 4).

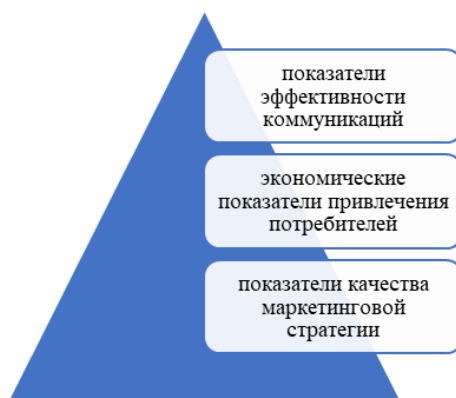


Рис. 4. Систематизация показателей для оценки маркетинговой стратегии в цифровой среде.
Fig. 4. Systematization of indicators for evaluating marketing strategy in the digital environment.

К показателям эффективности отнесены: охват, показы, CTR (кликабельность), конверсию, количество новых лидов, прирост объема продаж.

Экономические показатели привлечения потребителей включают: CPM (стоимость одной тысячи контактов), CPC/CPA (стоимость одного клика/действия), SAC (затраты на привлечение потребителя), ROI (коэффициент рентабельности инвестиций).

К качественным параметрам маркетинговой стратегии отнесены: средний чек, LTV (общую прибыль, которую приносит потребитель), NPS (индекс лояльности).

Кроме того, важное значение для оценки маркетинговой стратегии имеет мнение потребителей, которое следует изучить с помощью опросов, анкет, обратной связи на различных цифровых площадках (веб-сайт, социальные сети, мессенджеры и т.п.).

Исходя из вышеизложенного, для формирования маркетинговой стратегии в цифровой среде можно предложить следующий алгоритм, содержащий этапы, отраженные на рис. 5.



Рис. 5. Алгоритм разработки маркетинговой стратегии в цифровой среде.
Fig. 5. Algorithm for developing a marketing strategy in a digital environment.

При разработке любой маркетинговой стратегии необходимо отталкиваться от ее цели, для достижения которой выбираются необходимые инструменты маркетинговых коммуникаций. Во время реализации маркетинговой стратегии следует постоянно контролировать промежуточные результаты и корректировать выбранную стратегию [9].

Выводы

В работе исследована проблематика создания эффективной маркетинговой стратегии для продвижения предприятия в цифровой среде. Авторами систематизированы критерии и показатели оценки маркетинговой стратегии в цифровой среде. Представлена последовательность разработки маркетинговой стратегии, а также сгруппированы инструменты, позволяющие достичь поставленной предприятием цели.

Список источников

1. Макринова Е.И., Роздольская И.В., Матузенко Е.В. Исследование возможностей продвижения бизнеса на различных интернет-платформах с использованием инструментов social media marketing // Фундаментальные исследования. 2021. № 2. С. 38 – 43.
2. Попова О.И., Сысоева Т.Л., Шихов И.А. Маркетинговая стратегия продвижения в сети интернет // Фундаментальные исследования. 2024. № 8. С. 93 – 97.
3. Рыночные стратегии предприятий промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации экономики: Кол. монография. Белгород: Издательство: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород, 2023. 216 с.

4. Технологии креативной рекламы и цифрового маркетинга в современном бизнесе : Кол. монография. Белгород: Издательство Автономная некоммерческая организация высшего образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права». 2024. 253 с.
5. Цифровое государство и экономика: кол. учебное пособие. М.: Издательство "КноРус". 2024. 346 с.
6. Чеджемов Г.А., Субеева Н.Т. Коммуникационная и маркетинговая стратегия в социальных сетях // Экономика и предпринимательство. 2024. № 3 (164). С. 1471 – 1474.
7. Чижкова К.А. Маркетинговая стратегия продвижения нового проекта // Via Scientiarum – Дорога знаний. 2024. № 4. С. 95 – 100.
8. Как оценить эффективность маркетинговой стратегии, чтобы не сливать бюджет на рекламу. URL: <https://www.klerk.ru/blogs/netology/613024/>
9. Маркетинговые инструменты. URL: <https://texterra.ru/blog/marketingovye-instrumenty.html>
10. Что такое маркетинговая стратегия и как её разработать. URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/marketingovye-strategii>

References

1. Makrinova E.I., Rozdolskaya I.V., Matuzenko E.V. Study of possibilities of business promotion on various Internet platforms using social media marketing tools. Fundamental research. 2021. No. 2. P. 38 – 43.
2. Popova O.I., Sysoeva T.L., Shikhov I.A. Marketing strategy of promotion on the Internet. Fundamental research. 2024. No. 8. P. 93 – 97.
3. Market strategies of industrial and service enterprises in the context of digitalization of the economy: Coll. monograph. Belgorod: Publisher: Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, 2023. 216 p.
4. Technologies of creative advertising and digital marketing in modern business: Coll. monograph. Belgorod: Publishing House of the Autonomous Non-Commercial Organization of Higher Education "Belgorod University of Cooperation, Economics and Law". 2024. 253 p.
5. Digital State and Economy: Collected Textbook. Moscow: Publishing House "KnoRus". 2024. 346 p.
6. Chedzhemov G.A., Subeeva N.T. Communication and Marketing Strategy in Social Networks. Economy and Entrepreneurship. 2024. No. 3 (164). P. 1471 – 1474.
7. Chizhkova K.A. Marketing Strategy for Promoting a New Project. Via Scientiarum – Road of Knowledge. 2024. No. 4. P. 95 – 100.
8. How to Evaluate the Effectiveness of a Marketing Strategy So as Not to Waste Your Advertising Budget. URL: <https://www.klerk.ru/blogs/netology/613024/>
9. Marketing tools. URL: <https://texterra.ru/blog/marketingovye-instrumenty.html>
10. What is a marketing strategy and how to develop it. URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/marketingovye-strategii>

Информация об авторах

Матузенко Е.В., доктор экономических наук, профессор, Белгородский университет кооперации, экономики и права, г. Белгород ул. Садовая д. 116а, matyzenko@rambler.ru

Кадацкая Д.В., кандидат экономических наук, доцент, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород ул. Костюкова д. 46, kadackayadv@gmail.com

Лаврова Ю.С., кандидат экономических наук, доцент, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород ул. Костюкова д. 46, julia17790@mail.ru

© Матузенко Е.В., Кадацкая Д.В., Лаврова Ю.С., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 339.543



¹ Мигел А.А., ² Шаурина О.С., ² Лесина Т.В.,

¹ Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

² Калужский филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации

Ввоз контрафактной продукции в РФ: оценка динамики и таможенные решения

Аннотация: несмотря на принимаемые решения и реализуемые действия по предотвращению ввоза в РФ контрафактной продукции проблема остается актуальной и практически значимой. Резкий рост контрафакта на российском рынке по итогам 2022г. произошёл одновременно с введением параллельного импорта, легализация которого подняла вопрос об эффективности борьбы с контрафактом на новый уровень. В условиях 2023г. показатель существенно сократился, а в 2024г. вырос на 18%. Наличие нестабильной динамики импорта контрафактных товаров в Россию предопределило проведение соответствующей аналитической работы на основе комплексного подхода, изучения сложившейся практики и каналов ввоза контрафакта, решений таможенных органов по противодействию и предотвращению таких поставок. В научной статье проведено исследование проблемы ввоза определенных категорий контрафактной продукции с выявлением стран-поставщиков и транзитных путей доставок. Определена значимость совершенствования законодательной базы в области защиты прав интеллектуальной собственности, представлены рекомендации по развитию деятельности таможенных органов и других государственных структур, ответственных за борьбу с контрафактом.

Ключевые слова: ввоз контрафактной продукции, правообладатели, параллельный импорт, интеллектуальная собственность, таможенные службы

Для цитирования: Мигел А.А., Шаурина О.С., Лесина Т.В. Ввоз контрафактной продукции в РФ: оценка динамики и таможенные решения // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 233 – 239.

Поступила в редакцию: 12 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 9 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Migel A.A., ² Shaurina O.S., ² Lesina T.V.,

¹ Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

² Kaluga branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Import of counterfeit goods into the Russian Federation: assessment of dynamics and customs decisions

Abstract: despite the decisions taken and actions taken to prevent the import of counterfeit goods into the Russian Federation, the problem remains relevant and practically significant. The sharp increase in counterfeit goods on the Russian market by the end of 2022 occurred simultaneously with the introduction of parallel imports, the legalization of which raised the issue of the effectiveness of the fight against counterfeiting to a new level. In 2023, the indicator decreased significantly, and in 2024 it increased by 18%. The presence of unstable dynamics of counterfeit goods imports into Russia predetermined the implementation of relevant analytical work based on an integrated approach, a study of the established practice and channels for importing counterfeit goods, and decisions of customs authorities to counteract and prevent such deliveries. The scientific article studies the problem of importing certain categories of counterfeit goods, identifying supplier countries and transit routes for delivery. The importance of improving the legislative framework in the field of intellectual property rights protection is determined,

and recommendations are presented for the development of the activities of customs authorities and other government agencies responsible for combating counterfeiting.

Keywords: import of counterfeit goods, copyright holders, parallel import, intellectual property, customs services

For citation: Migel A.A., Shaurina O.S., Lesina T.V. Import of counterfeit goods into the Russian Federation: assessment of dynamics and customs decisions. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 233 – 239.

The article was submitted: June 12, 2025; Approved after reviewing: August 9, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Контрафактом являются товары, произведенные с нарушением прав интеллектуальной собственности. Другими словами, это подделки, которые создаются на основе существующих оригиналов без разрешения правообладателей. Импорт считается контрафактом, если на продукции незаконно размещены чужие товарные знаки, или схожие с ними обозначения, что вводит потребителей в заблуждение. В целом, ввоз контрафактной продукции наносит экономический ущерб легальным организациям, повышает коррупционные риски в деятельности таможенных органов [1], затрудняет обеспечение экономической безопасности страны, что предопределяет значимость борьбы с данными проявлениями в условиях современных вызовов.

В 2022 году Правительством РФ и Министерством промышленности и торговли РФ были приняты нормативные акты, в отношении ввоза отдельных товаров и товарных групп без разрешения правообладателя. Одновременно легализация параллельного импорта привела к росту контрафакта (за 2022 г. его доля выросла в 2 раза). В 2023 году единиц контрафактной продукции было выявлено на 40% меньше. Среди основных причин: внедрение цифровых систем контроля и маркировки (ГИС МТ, ЕГАИС, Меркурий), развитие цифрового администрирования в рамках ЕАЭС [2], а также пристальное внимание таможенных органов к товарам из перечня параллельного импорта. Но в

2024 году показатель ввоза контрафактных товаров снова повысился в условиях новых реалий и определяющих факторов, что потребовало формирования системы эффективных мер борьбы с контрафактом, в том числе с учетом таможенных аспектов [3].

Значимо, что основной поток контрафакта в РФ приходит из Китая, ОАЭ, Турции и других стран Ближнего Востока. Одновременно фиксировался рост импорта контрафактной продукции из стран ЕАЭС, включая Казахстан, Беларусь, Армению и Кыргызстан. Эти страны иногда выступают транзитными точками для ввоза поддельной продукции на территорию России.

Отсюда значимость анализа достигнутых результатов и определения направлений развития таможенного регулирования в сфере противодействия ввозу контрафактной продукции [4].

Материалы и методы исследований

Методологической основой исследования стали труды отечественных авторов, посвященные проблемам ввоза контрафактной продукции в РФ, совершенствованию системы мероприятий со стороны таможенных служб по борьбе с импортом нелегальной продукции. Исследование проводилось на принципах статистической обработки, монографического и абстрактно-логического методов.

Результаты и обсуждения

Наличие проблемы ввоза в Российскую Федерацию контрафактной продукции подтверждается данными табл. 1.

Таблица 1

Выявленный ввоз контрафактной продукции и размер предотвращенного ущерба в условиях изменения объема внешнеторгового оборота РФ и импортных поставок.

Table 1

Detected import of counterfeit products and the amount of prevention of consequences in the context of changes in the volume of foreign trade turnover of the Russian Federation and import supplies.

Показатели	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2024г. в % к		
					2021г.	2022г.	2023г.
выявлено контрафактной продукции, млн. ед.	7,0	8,2	4,9	5,8	82,9	70,7	118,4
предотвращенный ущерб правообладателей от ввоза контрафакта в оборот, млрд. руб.	7,2	7,0	3,7	3,4	47,2	48,6	91,9

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

внешнеторговый оборот РФ, млрд. долл.	789,4	850,5	710,0	716,9	90,8	84,3	101,0
импорт, млрд. долл.	293,4	259,1	285,1	294,5	100,4	113,7	103,3

Источник: данные ФТС РФ.

Source: data from the Federal Customs Service of the Russian Federation.

Динамика показателей за 2021-2022 годы привязана к условиям международной конъюнктуры, изменения структуры внешней торговли в условиях санкций [5], легализации параллельного импорта, как инструмента защиты экономических интересов Российской Федерации [6].

Несмотря на снижение общего импорта в РФ в 2022 году на 11,7% по сравнению с 2021г., таможенными службами выявлено случаев ввоза контрафактной продукции на 17,1% больше. Так сработал институт параллельного импорта на стадии его внедрения.

Заметим, что основными хабами поставки товаров по новому алгоритму выступили страны ЕАЭС. Так, только за январь-сентябрь 2022 г. Казахстан, Армения и Кыргызстан поставили в Россию продукции на 8,2 млрд. долл., что на 30% больше в сравнении с аналогичным периодом 2021г.

При этом по итогам 2021-2022гг. Казахстан увеличил экспорт в Российскую Федерацию с 7,14 до 9,09 млрд. долл. (рост – на 27%). Только в первом полугодии 2022 года поставки смартфонов выросли в 2000 раз, процессоров – в 121 раз в сравнении с тем же периодом 2021г. Одновременно в РФ были впервые ввезены 387 тыс. smart-карт (данные Бюро национальной статистики Казахстана). В итоге в российской продаже появились смартфоны iPhone, Samsung и др., доставленные транзитом через Казахстан.

При легальности реализации таких сделок с отсылкой на условия параллельного импорта нередкими стали случаи незаконного ввоза из Казахстана в РФ бытовой техники «покинувших» российское пространство западных брендов (октябрь 2023г. – на МАПП «Караузок» на российско-казахстанской границе пресечен ввоз 451 ед. на сумму 12 млн. руб.).

В условиях 2022-2023 гг. через территории Армении, Кыргызстана и Беларуси были отмечены случаи поставок в Россию иномарок, которые официально в РФ не производят. При этом появилась индустрия доставки и растаможки битых/восстановленных автомобилей. Сотрудниками таможенных органов в 2023 г. были выявлены схемы ввоза «серых» иномарок в Россию, зафиксированы случаи занижения стоимости автомоби-

лей, которые ввозятся на территорию страны по механизму параллельного импорта через страны ЕАЭС. Другой группой контрафакта стала табачная продукция. Результативная работа смоленских таможенников периодически демонстрирует пресечение ввоза в страну крупных партий контрафактных сигарет из Беларуси.

В целом, по итогам 2023 года таможенными службами зафиксирован ввоз контрафактной продукции в объемных показателях на 40% меньше, чем в 2022г. Среди ключевых оснований: повышение эффективности работы в условиях применения новых ИДК, пресечение поставки значительной по объему партии контрафактной мраморной крошки (3,6 млн. ед. – данные ФТС), появление новых брендов в РФ, которые выступили альтернативой ушедшим с российского рынка зарубежным фирмам.

Несмотря на достижение значимых положительных результатов доля поддельных девайсов, продаваемых на российских маркетплейсах, выросла в 2 раза. Например, удельный вес контрафактных колонок, наушников, смарт-часов составил 69%, смартфонов и ноутбуков – 31%, бытовых приборов – 34%. Наиболее часто подделывалась продукция таких компаний, как Apple, Samsung, Xiaomi и др. Среди-стран отправителей – КНР, Индия и Пакистан. Одновременно обнаружено свыше 1,3 тыс. тонн немаркированных товаров, среди которых безалкогольные напитки, одежда, обувь, табак, парфюм и др.

В 2024 году сотрудники российской таможни выявили контрафактной продукции на 18,4% больше индикатора 2023 года. Среди основных причин: изучение и блокирование схем вывоза, когда контрафакт смешивают с оригинальными товарами, маркируют под узнаваемые бренды, оформляют незаконные документы.

По данным Роскачества чаще всего продукцию такого статуса выявляли среди детских игрушек и БАДов (биологически активные добавки). В отношении БАД российской системой качества было проверено 100 тыс. карточек товаров в разных онлайн-магазинах, несколько десятков тысяч из которых были заблокированы, в том числе по причине контрафактности.

По данным ФТС РФ в 2024 году в значительном объеме были конфискованы товары, среди которых обувь, одежда, игрушки, упаковки. Контрафактную продукцию изымали в различных регионах страны. Например, за период с января по май 2024г. сотрудниками таможи Приволжского региона было конфисковано 4,5 тыс. ед. обуви с товарными знаками Adidas, Puma, Vans.

Одновременно, специалистами Самарской и Саратовской таможен в 2024г. было выявлено более 450 тыс. ед. одежды и обуви, среди фальсификатов отмечены товары брендов Dior и Louis Vuitton. Сотрудниками Новосибирской таможи было изъято 13 тыс. контрафактных игрушек. В том же 2024г. случаев обнаружения немаркированных товаров зафиксировано больше. Вопрос регулирования работы маркетплейсов остаётся открытым.

Основной поток контрафактной продукции поступает в РФ из КНР, ОАЭ, Турции и других стран Ближнего Востока. Отмечены попытки ввоза через территорию Казахстана. При этом часть товаров легализуется по схеме параллельного импорта. Сложившаяся ситуация требует изучения, выявления «узких» мест и принятия соответствующих мер по защите внутреннего рынка страны [7].

Отметим, что цена на контрафактную продукцию, как правило, ниже, чем на оригинальную. Среди основных причин: снижение издержек на производство, в том числе при использовании практики нелегального копирования; замена дорогих материалов на дешёвые; сбыт брендированной продукции, но при этом без согласия правообладателя. Отсюда соответствующие экономические потери не только компаний-производителей оригинальной продукции, но и государства от недопоступления налогов и сборов, дополнительных расходов на противодействие контрафакту, финансирование таможенных и других органов. Сложившаяся ситуация требует разработки мер по развитию форм обеспечения уплаты таможенных платежей [8], повышению эффективности государственного управления, в том числе в области таможенного регулирования [9].

Активно развивается взаимодействие таможенных и налоговых органов при администрировании таможенных платежей и внутренних налогов в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу Российской Федерации [10]. В планах ФТС на 2025 год - расширение доступа к данным ФНС о ценах, по которым импортные товары продаются внутри страны, разрывах между внутренней ценой и заявленной таможенной стоимостью, налоговой отчётности для усиления контроля за участниками ВЭД.

С целью предотвращения ввоза на территорию РФ продукции, нарушающей права владельцев торговых марок сформирован таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности (ТРОИС). Регистрацию товара в ТРОИС проходить необязательно, но это защищает правообладателя ОИС от недобросовестных импортеров [11].

По итогам 2024г. в данную базу ФТС включено более 7000 объектов, при этом почти 40% новых включений в реестр было реализовано в электронном виде. Такой результат стал возможным благодаря сотрудничеству ФТС с Роспатентом.

С начала 2025 года заметно выросла активность иностранных компаний по защите своих брендов в РФ через подачу заявок на регистрацию товарных знаков. The Coca-Cola Company ещё в 2024г. получила в Роспатенте защиту для своего товарного знака Coca-Cola со сроком действия до 2034 г. В апреле 2025г. автоконцерн KIA (Южная Корея) зарегистрировал в России товарные знаки, со сроком защиты – 10 лет. Одновременно шведский производитель ИКЕА оформил новый товарный знак в РФ с периодом действия до 2033г. Американские Intel и Microsoft не остались в стороне. Подача таких заявок зарубежными компаниями напрямую не говорит о желании вернуться на российский рынок в текущих условиях, но можно предположить о наличии стратегических целей иностранного бизнеса.

Для уточнения, отметим, что согласно ст.1486 ГК РФ после 3-х лет неиспользования товарного знака любая компания получает право подать иск о досрочном прекращении правовой защиты данного бренда. Поэтому многие иностранные фирмы подают новые заявки на свои товарные знаки с некоторыми изменениями, чтобы пролонгировать действие на следующий срок и защитить бренд от риска его потери.

В 2025 году произошли существенные изменения в системе маркировки товаров. Для импортеров вводятся новые требования, среди которых обязательность направления уведомления о вводе таких товаров в оборот через систему цифровой маркировки товаров «Честный знак» (Постановление Правительства РФ от 26.11.2024 № 1630). В деле, данная государственная система помогает отслеживать путь товара от производства до реализации, что защищает рынок от контрафакта.

Среди требований системы «Честный знак» в 2025 году: обязательная маркировка новых товарных групп, среди которых спортивное питание, растворимые напитки, отдельные сладости, некоторые кондитерские изделия, игрушки, принадлежности для личной гигиены и другие. Список

товаров, обязательных к маркировке, систематически дополняется и представляется на сайте ГИС МТ «Честный знак». С 01.09.2025г. заключать оптовые сделки с маркированными товарами разрешается исключительно в системе электронного документооборота (ЭДО).

Эффективная борьба с контрафактом невозможна без налаженного информационного обмена между участниками рынка, механизма взаимодействия таможен с бизнесом в новых экономических условиях [12], развитие которых происходит в условиях использования блокчейна как реестра, записывающего транзакции прозрачным способом. Использование такой цифровой технологии позволит таможенным службам контролировать процесс перемещения товаров через границу, в том числе с учетом объектов интеллектуальной собственности [13], а производителям и ретейлерам отслеживать логистику доставок в режиме реального времени.

В сочетании с QR-кодами, RFID-метками или датчиками IoT технология блокчейна выступает результативным способом борьбы с контрафактными товарами. Основная идея Интернета вещей (IoT) - создать прогрессивные устройства, способные взаимодействовать друг с другом без участия человека с возможностями быстрого реагирования на случаи подделки и координирования действий участников цепей поставок. Одновременно Интернет вещей становится одной из ключевых цифровых технологий государственного управления [14].

С весны 2025 года интернет-магазины приступили к совершенствованию механизмов противодействия распространению контрафактных товаров (данные Ассоциации компаний интернет-торговли). Торговые агрегаторы станут тщательнее контролировать наличие регистрации продавцов в «Честном знаке».

В соответствии с ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации» от 31.07.2025г. разработаны новые правила взаимодействия между маркетплейсами и партнёрами, среди которых: обязательное заключение договора, проверка партнёров по ЕГРЮЛ/ЕГРИП, заполнение обновленных карточек товаров, информационный обмен с ФНС, использование системы досудебного рассмотрения жалоб.

С 01.09.2026г. владельцы маркетплейсов и продавцы обяжут указывать в сведениях о товаре ссылку на запись в реестре сертификатов и деклараций, подтверждающую соответствие требованиям. Принятые решения определяют значимость применения современных аналитических систем со стороны субъектов бизнеса для повышения его

эффективности и включения в формат цифровой информированности [15].

Для сокращения уровня контрафакта продолжает свою деятельность совместный проект Роскачества, Минпромторга и Росаккредитации по созданию реестра доверенных онлайн-площадок, в который входят онлайн-ритейлеры, размещающие ссылки на сертификаты и декларации в карточках товаров. В 2024 году статус «Доверенной онлайн-площадки» получили: OZON, Wildberries, Яндекс Маркет, ВкусВилл, Магнит и др. (информация на сайте rskrf.ru).

В 2025 году в РФ вступают в силу новации, способные повысить уровень защиты интеллектуальной собственности. За продажу контрафактной продукции предусмотрены следующие виды ответственности:

- гражданско-правовая (ст. 1515 ГК РФ), компенсация правообладателю может достигать 5 млн. рублей;
- административные штрафы с широким диапазоном (ч. 1 ст. 7.12, ч. 2 ст. 14.10, ст. 6.33 КоАП РФ) и конфискация контрафактной продукции;
- уголовная (например, при ущербе более 1 млн. руб. штраф – до 500 тыс. руб., либо лишение свободы сроком до 6 лет).

Разработка современных мер защиты от контрафакта остается важной задачей стран ЕАЭС и ЕЭК. Очередной ежегодный Международный форум «Антиконтрафакт» пройдет 6-7 октября 2025 г. в г. Минск (Республика Беларусь).

Выводы

По итогам изучения показателей ввоза в РФ контрафактной продукции, размера предотвращенного ущерба в условиях изменения объема импортных поставок в период 2022-2024гг. сделан ряд заключений.

Внедрение механизма параллельного импорта было ориентировано на защиту экономических интересов Российской Федерации, но вместе с тем нередкими стали случаи незаконного ввоза товаров в страну через территории государств ЕАЭС и стран Ближнего Востока. Примеры изъятия контрафакта таможенными службами систематически фиксируются в различных российских регионах.

Одновременно выросла доля немаркированных товаров и поддельных девайсов, продаваемых на российских маркетплейсах. Сложившаяся ситуация требует пристального внимания и принятия эффективных мер по защите внутреннего рынка страны, среди которых переход на новые правила взаимодействия между маркетплейсами и партнёрами, создание реестра доверенных онлайн-площадок.

С целью предотвращения ввоза на территорию РФ продукции, нарушающей права собственников торговых марок сформирован ТРОИС, развивается сотрудничество ФТС с Роспатентом, внесены коррективы в систему маркировки товаров «Честный знак».

Внедрение в практику таможенной работы цифровых технологий блокчейна позволит лучше контролировать процесс перемещения объектов интеллектуальной собственности, в том числе в пространстве ЕАЭС. Поэтому должна быть про-

должена работа по формированию универсальных стандартов блокчейна, адаптации законодательства к использованию блокчейна в таможенной сфере.

Таким образом, изменения в правовом поле, усиление таможенного контроля и развитие взаимодействия таможни с бизнесом, правообладателями, партнерами по государственной службе из других стран будут способствовать снижению объемов контрафакта и на российском, и на других региональных рынках.

Список источников

1. Мигел А.А., Шаурина О.С., Лесина Т.В. Коррупционные проявления в деятельности таможенных органов РФ: факты и решения // *Modern Economy Success*. 2022. № 5. С. 170 – 174.
2. Дорожкина Т.В., Исмаилов С.Т. Развитие цифрового администрирования в рамках ЕАЭС // *Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет*. Серия: Экономика и управление. 2022. № 19. С. 29 – 30.
3. Марышева Д.А., Шаурина О.С. Борьба с контрафактом: таможенный аспект // В сборнике: *Современные методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами*. Материалы научно-практической конференции. Калуга, 2022. С. 195 – 204.
4. Головлев Д., Ахмедзянов Р.Р. Анализ результатов таможенного регулирования в сфере противодействия ввоза контрафактной продукции // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2024. № 5-1 (92). С. 85 – 87.
5. Мигел А.А., Лесина Т.В., Васильчиков Н.В., Совин И.А. Внешняя торговля РФ: развитие в условиях санкций и новые приоритеты // *Вестник Академии знаний*. 2023. № 3 (56). С. 164 – 168.
6. Ахмедзянов Р.Р., Кидяев Н.В., Захарова А.А., Татарченко К.Р. Параллельный импорт как инструмент защиты экономических интересов Российской Федерации // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2022. № 11-1 (93). С. 17 – 21.
7. Козленко Д.Г., Орманжи Я.П., Скляр В.Д. Меры защиты внутреннего рынка России в условиях западных торговых ограничений // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2024. № 3-1 (109). С. 165 – 168.
8. Николаев А.Д., Мигел А.А. Современные формы обеспечения уплаты таможенных платежей в ЕАЭС // *Тенденции развития науки и образования*. 2020. № 62-9. С. 54 – 57.
9. Чаусов Н.Ю., Соломатина Е.К. Повышение эффективности государственного управления // *Актуальные вопросы современной экономики*. 2022. № 7. С. 116 – 127.
10. Хохлова Н.А., Алексеева Е.В., Авилова Е.В., Ушакова Н.А. Взаимодействие таможенных и налоговых органов при администрировании таможенных платежей и внутренних налогов в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу Российской Федерации // *Modern Economy Success*. 2023. № 4. С. 199 – 203.
11. Непарко М.В., Старшинова Т.В. Меры борьбы с контрафактом в условиях регулирования параллельного импорта // *Вестник Калужского университета*. 2024. № 4 (65). С. 19 – 22.
12. Дорожкина Т.В., Кузнецова А.А., Подерегина А.К. О развитии механизмов взаимодействия таможни с бизнесом в новых экономических условиях // *Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет*. Серия: Экономика и управление. 2024. № 24. С. 24 – 26.
13. Непарко М.В., Семененкова В.А., Баранова Ю.С. Особенности перемещения объектов интеллектуальной собственности через таможенную границу ЕАЭС // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2024. № 3-1 (90). С. 112 – 115.
14. Манюкова Е.В., Емельянова Е.В. Интернет вещей как цифровая технология государственного управления // В сборнике: *Взаимодействие власти, бизнеса и общества в условиях новой реальности*. Материалы Всероссийской очной научно-практической конференции / Под общей ред. М.А. Гуриной, Т.И. Либерман. Воронеж, 2023. С. 217 – 221.
15. Лисина Е.А., Ткаченко А.Л. Управление эффективностью бизнеса с помощью аналитических систем // *Калужский экономический вестник*. 2022. № 3. С. 44 – 46.

References

1. Miguel A.A., Shaurina O.S., Lesina T.V. Corruption in the Activities of the Customs Authorities of the Russian Federation: Facts and Solutions. *Modern Economy Success*. 2022. No. 5. P. 170 – 174.
2. Dorozhkina T.V., Ismailov S.T. Development of Digital Administration within the EAEU. *Bulletin of the Educational Consortium Central Russian University. Series: Economics and Management*. 2022. No. 19. P. 29 – 30.
3. Marysheva D.A., Shaurina O.S. Fight against Counterfeiting: Customs Aspect. In the collection: *Modern Methods, Models, and Technologies for Managing Socio-Economic Systems. Proceedings of the Scientific and Practical Conference*. Kaluga, 2022. P. 195 – 204.
4. Golovlev D., Akhmedzyanov R.R. Analysis of the results of customs regulation in the field of combating the import of counterfeit goods. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2024. No. 5-1 (92). P. 85 – 87.
5. Miguel A.A., Lesina T.V., Vasilchikov N.V., Sovin I.A. Foreign trade of the Russian Federation: development under sanctions and new priorities. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2023. No. 3 (56). P. 164 – 168.
6. Akhmedzyanov R.R., Kidyaev N.V., Zakharova A.A., Tatarchenko K.R. Parallel import as a tool for protecting the economic interests of the Russian Federation. *Economy and business: theory and practice*. 2022. No. 11-1 (93). P. 17 – 21.
7. Kozlenko D.G., Ormanzhi Ya.P., Sklyar V.D. Measures to protect the Russian domestic market in the context of Western trade restrictions. *Economy and business: theory and practice*. 2024. No. 3-1 (109). P. 165 – 168.
8. Nikolaev A.D., Miguel A.A. Modern forms of ensuring payment of customs duties in the EAEU. *Trends in the development of science and education*. 2020. No. 62-9. P. 54 – 57.
9. Chausov N.Yu., Solomatina E.K. Improving the efficiency of public administration. *Current issues of the modern economy*. 2022. No. 7. P. 116 – 127.
10. Khokhlova N.A., Alekseeva E.V., Avilova E.V., Ushakova N.A. Interaction of customs and tax authorities in the administration of customs duties and internal taxes in relation to goods moved across the customs border of the Russian Federation. *Modern Economy Success*. 2023. No. 4. P. 199 – 203.
11. Neparko M.V., Starshinova T.V. Anti-counterfeiting measures in the context of parallel import regulation. *Bulletin of Kaluga University*. 2024. No. 4 (65). P. 19 – 22.
12. Dorozhkina T.V., Kuznetsova A.A., Poderegina A.K. On the development of mechanisms for interaction between customs and business in the new economic conditions. *Bulletin of the educational consortium of the Central Russian University. Series: Economics and Management*. 2024. No. 24. P. 24 – 26.
13. Neparko M.V., Semenenkova V.A., Baranova Yu.S. Features of the movement of intellectual property objects across the customs border of the EAEU. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2024. No. 3-1 (90). P. 112 – 115.
14. Manyukova E.V., Emelyanova E.V. The Internet of Things as a digital technology of public administration. In the collection: *Interaction of government, business and society in the context of the new reality: Materials of the All-Russian face-to-face scientific and practical conference. Under the general editorship of M.A. Gurina, T.I. Liberman*. Voronezh, 2023. P. 217 – 221.
15. Lisina E.A., Tkachenko A.L. Business efficiency management using analytical systems. *Kaluga Economic Bulletin*. 2022. No. 3. P. 44 – 46.

Информация об авторах

Мигел А.А., кандидат экономических наук, доцент, Калужский университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, ул. Степана Разина, 26 д., amigel@mail.ru

Шаурина О.С., кандидат технических наук, доцент, Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Калуга, ул. Окружная, 4 д., корпус 3 o.shaurina@yandex.ru

Лесина Т.В., кандидат экономических наук, доцент, Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Калуга, ул. Окружная, 4 д., корпус 3 jalesina@mail.ru

© Мигел А.А., Шаурина О.С., Лесина Т.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 336.1



¹ Нго Сайом Ниёмб Иоланде,

¹ Казанский (Приволжский) федеральный университет

Исследование цифровизации государственного сектора и частного сектора

Аннотация: в данной статье проводится комплексное исследование цифровизации государственного и частного секторов, рассматриваются ключевые концепции, технологии и международный опыт их внедрения. Анализируются преимущества цифровых трансформаций, а также сопутствующие вызовы и риски, такие как кибербезопасность, цифровое неравенство, этические и правовые вопросы. Особое внимание уделено взаимодействию между государственным управлением и бизнесом в цифровой среде, перспективным направлениям развития и необходимым изменениям в управленческих и нормативных практиках. В заключении формулируются стратегические рекомендации, направленные на устойчивое и инклюзивное развитие цифрового общества. Дополнительно акцент сделан на институциональных различиях в логике цифровизации между секторами: если для бизнеса это вопрос конкурентоспособности, то для государства – политико-административная необходимость. Противоречие между скоростью и безопасностью, инновацией и нормативом, свободой и ответственностью становится ключевым узлом цифровой повестки. В том числе, исследование не ограничивается сравнением – оно выявляет скрытые зависимости, цифровые асимметрии и точки потенциальной конвергенции. На основе сравнительного анализа сформулированы практические и стратегические рекомендации по развитию цифровых экосистем с учётом управленческих, нормативных и инфраструктурных факторов.

Ключевые слова: цифровизация, государственный сектор, частный сектор, цифровая трансформация, кибербезопасность, цифровое неравенство, искусственный интеллект, цифровое управление, государственно-частное партнёрство, международный опыт, цифровая идентичность, цифровая этика, стратегическое развитие

Для цитирования: Нго Сайом Ниёмб Иоланде Исследование цифровизации государственного сектора и частного сектора // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 240 – 245.

Поступила в редакцию: 13 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 10 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Ngo Sayom Niemb Iolande,

¹ Kazan (Volga Region) Federal University

Study on digitalization of the public sector and the private sector

Abstract: this article provides a comprehensive study of the digitalization of the public and private sectors, considers key concepts, technologies and international experience of their implementation. It analyzes the benefits of digital transformations, as well as associated challenges and risks, such as cybersecurity, digital inequality, ethical and legal issues. Particular attention is paid to the interaction between public administration and business in the digital environment, promising areas of development and the necessary changes in management and regulatory practices. In conclusion, strategic recommendations are formulated aimed at sustainable and inclusive development of the digital society. Additionally, the emphasis is placed on the institutional differences in the logic of digitalization between sectors: if for business it is a question of competitiveness, then for the state it is a political and administrative necessity. The contradiction between speed and security, innovation and regulation, freedom and responsi-

bility is becoming a key node of the digital agenda. In particular, the study is not limited to comparison - it reveals hidden dependencies, digital asymmetries and points of potential convergence. Based on the comparative analysis, practical and strategic recommendations for the development of digital ecosystems are formulated, taking into account management, regulatory and infrastructural factors.

Keywords: digitalization, public sector, private sector, digital transformation, cybersecurity, digital inequality, artificial intelligence, digital governance, public-private partnership, international experience, digital identity, digital ethics, strategic development

For citation: Ngo Sayom Niemb Iolande Study on digitalization of the public sector and the private sector. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 240 – 245.

The article was submitted: June 13, 2025; Approved after reviewing: August 10, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В XXI веке цифровизация стала неотъемлемым элементом глобальной трансформации как государственного управления, так и частного бизнеса. Новые технологии, включая искусственный интеллект, облачные вычисления, блокчейн и Интернет вещей (IoT), изменили способы взаимодействия, принятия решений и предоставления услуг [1]. Более того, цифровая трансформация не просто модернизирует существующие процессы – она требует переосмысления самих принципов организации, управления и взаимодействия между субъектами в обществе.

Государственный сектор, традиционно связанный с бюрократией и устойчивыми иерархиями, столкнулся с необходимостью адаптации к динамичному и многозначному цифровому контексту. Граждане сегодня ожидают от государства такой же гибкости, персонализации и скорости, как от ведущих частных компаний. Это требует переоснащения информационных систем, пересмотра регуляторных механизмов, а также изменения организационной культуры в публичных институтах [2].

С другой стороны, частный сектор – более гибкий, ориентированный на рынок и прибыль, – воспринимает цифровизацию не как вызов, а как возможность для масштабирования, сокращения издержек, повышения качества обслуживания и создания новых бизнес-моделей.

Цель данной статьи – провести всесторонний анализ цифровизации в государственном и частном секторах, выявить различия, пересечения, проблемы и лучшие практики, а также предложить концептуальную рамку для оценки и проектирования цифровой трансформации в различных контекстах.

Актуальность темы обусловлена не только растущей скоростью технологических изменений, но и необходимостью повышения устойчивости и эффективности как государственных, так и

коммерческих структур. В условиях глобальной нестабильности, пандемий, климатических кризисов и социальных трансформаций, цифровизация становится не роскошью, а фактором выживания и развития.

Материалы и методы исследований

Цифровизация – это процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты деятельности организаций, что приводит к качественным изменениям в продуктах, услугах, бизнес-процессах и социальных взаимодействиях [3]. В теоретическом плане цифровизация охватывает несколько ключевых понятий: цифровая трансформация, цифровая зрелость, цифровая инфраструктура и цифровая экономика. Модели цифровизации разнообразны и варьируются от этапных (переход от бумажных процессов к электронным, затем к автоматизированным и интеллектуальным) до комплексных экосистемных подходов, где взаимодействуют множество участников – государство, бизнес, граждане и научное сообщество.

Основные технологии, обеспечивающие цифровизацию, включают облачные вычисления, большие данные (big data), искусственный интеллект и машинное обучение, интернет вещей (IoT), блокчейн, роботизацию и кибербезопасность [4]. Каждая из этих технологий открывает новые возможности, но требует адаптации организационных структур и культуры. Для государства важна построение масштабируемой и защищённой инфраструктуры, обеспечивающей доступность и качество сервисов, в то время как частный сектор ориентируется на гибкость, скорость вывода продуктов на рынок и персонализацию. Теоретический фундамент цифровизации подчёркивает, что успешный переход к цифровому обществу невозможен без комплексного подхода, сочетающего технологические инновации с изменением управленческих практик и нормативного регулирования.

Эволюция цифровизации прослеживается в несколько этапов (рис. 1):



Рис. 1. Эволюция цифровизации.

Fig. 1. Evolution of digitalization.

Цифровизация перестала быть вспомогательной функцией – она стала ядром стратегического развития и конкурентного преимущества.

Результаты и обсуждения

Мировая практика цифровизации демонстрирует широкое разнообразие стратегий и подходов, отражающих экономические, политические и культурные особенности стран. В государственных секторах развитых стран, таких как Эстония, Сингапур, Южная Корея и Великобритания, цифровизация строится вокруг концепций «умного

государства» и «цифрового гражданства» [5]. Эстония, например, разработала единую систему электронной идентификации, позволившую гражданам получать подавляющее большинство государственных услуг онлайн, снижая бюрократические барьеры и увеличивая прозрачность. В Сингапуре государство инвестирует в интеллектуальную инфраструктуру, объединяя государственные данные и сервисы на единой платформе, что способствует эффективному управлению городом и экономикой.

Таблица 1

Сравнение цифровизации в частном и в государственном секторе.

Table 1

Comparison of digitalization in the private and public sectors.

Параметр сравнения	Частный сектор	Государственный сектор
Цели цифровизации	Повышение эффективности, снижение издержек, рост прибыли, усиление клиентского опыта.	Обеспечение доступности услуг, повышение прозрачности, соответствие регуляторам, снижение бюрократии.
Драйверы трансформации	Конкуренция, рынок, потребительские ожидания, венчурные инвестиции.	Политическая воля, государственные программы, внешнее давление, нормативные требования.
Скорость внедрения технологий	Высокая, обусловленная необходимостью оперативного реагирования на рынок.	Средняя или низкая, из-за бюрократических процедур и ограниченного финансирования.
Уровень инновационности	Часто прорывной – искусственный интеллект, big data, IoT, блокчейн.	Преимущественно адаптивный – цифровые госуслуги, базы данных, автоматизация документооборота.
Гибкость в изменениях	Высокая: упрощённые процедуры, автономные решения, agile-подходы.	Низкая: иерархичность, протоколы согласования, правовые ограничения.
Финансирование проектов	Частное, динамичное, с ориентацией на ROI и стратегические KPI.	Бюджетное, регламентированное, нередко ограниченное по объёму и срокам.

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

Участие граждан / клиентов	Максимально учитывается – цифровые платформы, UX-дизайн, персонализация.	Ограничено – внедрение по принципу «от государства к гражданину», зачастую без обратной связи.
Кадровая политика	Акцент на мультидисциплинарность, постоянное повышение квалификации.	Часто инерционная: сложный найм, ограниченные инструменты мотивации, кадровый дефицит в ИТ.
Оценка эффективности	Метрики чёткие: прибыль, конверсия, рост базы, удержание пользователей.	Зачастую формальные показатели: количество внедрений, освоение бюджета, выполнение плана.
Риски цифровизации	Технологические, рыночные, киберугрозы.	Политические, правовые, социальные, а также устаревание инфраструктуры.

Проведённый сравнительный анализ цифровизации в частном и государственном секторе выявляет принципиальные различия как в мотивационных установках, так и в институциональных механизмах цифровой трансформации. Частный сектор демонстрирует высокую динамичность, ориентированную на рыночные стимулы, клиентский опыт и инновационные подходы к управлению изменениями. Основным импульсом здесь выступает необходимость поддержания конкурентоспособности и оперативного реагирования на запросы цифровой экономики.

Государственный сектор, в свою очередь, характеризуется более консервативной и иерархичной моделью цифровизации, опирающейся на нормативно-правовое регулирование, политические инициативы и долгосрочные стратегические программы. Темпы внедрения цифровых решений в этом контексте сдерживаются комплексом ограничений: от бюджетных рамок до организационной инертности и кадрового дефицита в области ИКТ.

Таким образом, несмотря на общую цель – повышение эффективности и доступности услуг посредством цифровых инструментов – векторы цифровой трансформации в частной и государственной сферах существенно различаются. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения механизмов сближения подходов, в том числе через институциональные реформы, публично-частное партнёрство и обмен лучшими практиками цифровизации.

Сравнительный анализ цифровизации государственного и частного секторов позволяет выявить не только различия в целях, средствах и мотивации, но и общие закономерности, подходы, а также возможности для взаимного обогащения [6]. Несмотря на очевидную разность логики – в одном случае приоритетом является общественное благо, в другом – прибыль, – оба сектора функционируют в одной цифровой экосистеме,

подчинённой вызовам современности: технологической волатильности, глобализации, меняющимся ожиданиям пользователей и угрозам кибербезопасности [7].

Одним из ключевых различий является характер мотивации цифровизации. В частном секторе инициатива чаще всего исходит снизу – от рынков, клиентов, конкурентов, и связана с желанием оптимизировать прибыль, расширить влияние, увеличить долю рынка. Здесь господствует принцип "кто не цифровизировался – тот проиграл" [8]. В государственном секторе цифровая трансформация чаще навязывается сверху: через стратегии, программы, нацпроекты, постановления. При этом частные компании могут принимать рискованные решения и экспериментировать с технологиями, чего не могут позволить себе госорганы, чья деятельность ограничена регламентами и политической ответственностью. Таким образом, если цифровизация бизнеса – это конкурентная необходимость, то цифровизация государства – это политико-административный императив [9].

Несмотря на колоссальный прогресс в области цифровизации как государственного, так и частного секторов, этот процесс сопровождается целым спектром вызовов и рисков, требующих стратегического, системного и одновременно гибкого подхода. Цифровая трансформация – не просто внедрение технологий, а фундаментальное переосмысление логики взаимодействия, управления, ответственности, безопасности и этики. И чем глубже проникают цифровые технологии в инфраструктуру общества, тем более многослойными и противоречивыми становятся связанные с ними угрозы [10].

Выводы

Проведённое исследование показало, что цифровизация представляет собой стратегически значимый процесс трансформации как государственного, так и частного секторов, оказывающий

глубокое влияние на организационные модели, взаимодействие с пользователями и принципы управления. В государственном управлении цифровые технологии способствуют формированию более прозрачной, открытой и клиентоориентированной среды. В частном секторе они становятся основой повышения конкурентоспособности, операционной эффективности и инновационной активности.

Несмотря на различия в целях и механизмах цифровизации, обе сферы сталкиваются с

сопоставимыми вызовами: необходимостью обеспечения кибербезопасности, устранения цифрового неравенства, адаптации правовых норм к новым реалиям и подготовки кадров, способных работать в условиях быстро меняющейся цифровой среды. Взаимодействие государства и бизнеса в рамках цифровой повестки приобретает особую значимость, поскольку только комплексный межсекторный подход способен обеспечить устойчивость и результативность цифровых преобразований.

Таблица 2

Количественные показатели частного и государственного сектора.

Table 2

Quantitative indicators of the private and public sectors.

Показатель	Частный сектор	Государственный сектор
Средний срок внедрения цифрового решения	6-12 месяцев (в зависимости от компании и технологии)	1,5-3 года (ввиду нормативных процедур и согласований)
Доля организаций с цифровыми стратегиями	~87% крупных компаний (по данным McKinsey, 2024)	~42% госучреждений в России имеют утверждённую стратегию цифровизации
Уровень цифровой зрелости (по шкале 0–5)	3,7 – крупный бизнес (по Accenture, 2024)	2,1 – органы власти (по Минцифры РФ, 2024)
Инвестиции в цифровизацию (от оборота/бюджета)	7–12% от годового оборота (в IT-интенсивных отраслях)	1–3% от совокупного бюджета госструктуры
Кадровый дефицит в ИТ-сфере	Частично компенсируется через рынок	>60 тыс. незакрытых вакансий в госсекторе РФ (по оценке на 2023 г.)
Уровень удовлетворённости пользователей цифровыми сервисами	85-90% в B2C-секторе	68% – в сфере госуслуг (по данным ВЦИОМ, 2024)

Основные отличия, выявленные в ходе сравнительного анализа, подтверждают наличие системных барьеров и потенциалов в обоих секторах. Однако для достижения устойчивого цифрового развития необходимы не только институциональные реформы, но и регулярный мониторинг количественных показателей, отражающих реальный прогресс цифровизации.

Таким образом, цифровизация выступает не

столько как технологическая модернизация, сколько как системный сдвиг, требующий пересмотра управленческих, нормативных и институциональных оснований. Её успешное внедрение предполагает стратегическое планирование, междисциплинарное сотрудничество и ориентацию на общественное благо в цифровую эпоху.

Список источников

1. Маргамов А.Р. Цифровые проекты в секторе государственного управления: предпосылки внедрения и последствия реализации // Журнал прикладных исследований. 2022. № 10. С. 45 – 52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-proekty-v-sektore-gosudarstvennogo-upravleniya-predposylki-vnedreniya-i-posledstviya-realizatsii>
2. Сорокина Г.П., Широкова Л.В., Астафьева И.А. Цифровые технологии как фактор повышения эффективности государственного и муниципального управления // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 2. С. 60 – 65.
3. Богославцева Л.В. Современная парадигма финансового обеспечения цифровизации государственных и муниципальных услуг населению // Финансовые исследования. 2022. № 1 (74). С. 15 – 21.
4. Двоглазова Е.А., Куракова Ч.М. Цифровизация государственного управления // Актуальные исследования. 2024. № 5 (187). Ч. I. С. 70 – 74.
5. Иванова М.В. Системы оценки цифровой трансформации государственного управления: сравнительный анализ российской и зарубежной практики // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 79. С. 110 – 118.

6. Жаркова Е.А. Цифровая экономика России в контексте развития глобальной цифровой экономики // Вестник СГУПС: гуманитарные исследования. 2022. № 4 (15). С. 25 – 31.
7. Магаева Т.А., Ревина С.Н. Трансформация компетенций государственных служащих в условиях цифровизации государственного управления // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 6-5 (120). С. 82 – 87.
8. Кафиятуллина Ю.Н., Курочкин Д.А., Сердечный Д.В. Принципы цифровой трансформации бизнеса в современных условиях. Ч. I // Вестник ГУУ. 2022. № 6. С. 90 – 95.
9. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Проблемы и перспективы цифровой трансформации государственного и муниципального управления в регионе (на примере Кемеровской области) // Ars Administrandi. 2022. № 4. С. 22 – 35.
10. Холоденко Ю.А. Цифровая трансформация государственного управления: возможности и риски // Вестник Московского университета. Серия 18, Социология и политология. 2022. № 3. С. 130 – 140.

References

1. Margamov A.R. Digital projects in the public administration sector: prerequisites for implementation and consequences of implementation. Journal of Applied Research. 2022. No. 10. P. 45 – 52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-proekty-v-sektore-gosudarstvennogo-upravleniya-predposylki-vnedreniya-i-posledstviya-realizatsii>
2. Sorokina G.P., Shirokova L.V., Astafieva I.A. Digital technologies as a factor in increasing the efficiency of state and municipal administration. Intelligence. Innovations. Investments. 2019. No. 2. P. 60 – 65.
3. Bogoslavtseva L.V. The modern paradigm of financial support for the digitalization of state and municipal services to the population. Financial studies. 2022. No. 1 (74). P. 15 – 21.
4. Dvoeglazova E.A., Kurakova Ch.M. Digitalization of public administration. Current research. 2024. No. 5 (187). Part I. P. 70 – 74.
5. Ivanova M.V. Systems for assessing the digital transformation of public administration: a comparative analysis of Russian and foreign practice. Public administration. Electronic Bulletin. 2020. No. 79. P. 110 – 118.
6. Zharkova E.A. Digital economy of Russia in the context of the development of the global digital economy. Bulletin of SUSPS: humanitarian research. 2022. No. 4 (15). P. 25 – 31.
7. Magaeva T.A., Revina S.N. Transformation of civil servants' competencies in the context of digitalization of public administration. International Research Journal. 2022. No. 6-5 (120). P. 82 – 87.
8. Kafiyaullina Yu.N., Kurochkin D.A., Serdechny D.V. Principles of digital transformation of business in modern conditions. Part I. Bulletin of the State University of Management. 2022. No. 6. P. 90 – 95.
9. Abramov V.I., Andreev V.D. Problems and prospects of digital transformation of state and municipal administration in the region (on the example of the Kemerovo region). Ars Administrandi. 2022. No. 4. P. 22 – 35.
10. Kholodnenko Yu.A. Digital transformation of public administration: opportunities and risks. Bulletin of Moscow University. Series 18, Sociology and political science. 2022. No. 3. P. 130 – 140.

Информация об авторе

Нго Сайом Ниёмб Иоланде, аспирант, Институт управления, экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет, yollande.saiyom@gmail.com

© Нго Сайом Ниёмб Иоланде, 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.26



¹ Пасмурцева Н.Н., ¹ Дурандина О.А.,

¹ Уральский государственный экономический университет

**Ключевые векторы улучшения государственной стратегии
в культурной сфере на муниципальном уровне**

Аннотация: основная тематика данного исследования касается необходимости улучшения государственной политики в сфере культуры на местном уровне с целью повышения комфорта жизни граждан, уменьшения региональных социально-экономических различий, формирования благоприятной среды для раскрытия способностей подрастающего поколения, поддержания классических семейных устоев, усиления результативности государственной демографической стратегии и качества жизни населения Российской Федерации. *Цель* научной работы заключается в изучении государственной стратегии в культурной области на территории муниципалитета Российской Федерации, выявлении угроз и возможностей развития культурного сектора на местном уровне.

Методы: в статье используются такие методы исследования, как: изучение, сопоставительный, рациональный и комплексный подходы, а также визуальные и табличные способы анализа.

Результаты: проведена оценка ключевых векторов реализации государственной стратегии в культурной сфере на муниципальном уровне; выделена специфика местной стратегии в культурной области; проанализирована муниципальная программа по культурному развитию; обозначены вызовы государственного регулирования сферы культуры на муниципальном уровне; предложены потенциальные пути развития сферы культуры в муниципалитете.

Выводы: на основе выявленных авторами тенденций, угроз, а также сформулированных предложений в секторе культуры на муниципальном уровне, можно осуществлять анализ государственной политики в области культуры и искусства, вносить корректировки в мероприятия и показатели федерального проекта «Семейные традиции и инфраструктура культурной сферы», запущенного Правительством РФ с 2025 года в рамках национального проекта «Семья», для реализации национальных задач развития Российской Федерации, установленных Президентом РФ до 2030 года.

Ключевые слова: государственная стратегия в культурной сфере, органы местного самоуправления, развитие способностей детей и молодежи

Для цитирования: Пасмурцева Н.Н., Дурандина О.А. Ключевые векторы улучшения государственной стратегии в культурной сфере на муниципальном уровне // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 246 – 255.

Поступила в редакцию: 14 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 11 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Pasmurtseva N.N., ¹ Durandina O.A.,

¹ Ural State University of Economics

Key vectors for improving the state strategy in the cultural sphere at the municipal level

Abstract: the main topic of this study concerns the need to improve state policy in the field of culture at the local level in order to increase the comfort of life of citizens, reduce regional socio-economic differences, create a favorable environment for revealing the abilities of the younger generation, maintain classical family foundations,

enhance the effectiveness of the state demographic strategy and the quality of life of the population of the Russian Federation. The *purpose* of the scientific work is to study the state strategy in the cultural field on the territory of a municipality of the Russian Federation, identify the difficulties and opportunities for the development of the cultural sector at the local level.

Methods: the article uses the following research methods: study, comparative, rational and integrated approaches, as well as visual and tabular analysis methods.

Results: an assessment of the key vectors of the implementation of the state strategy in the cultural sphere at the municipal level was carried out; the specifics of the local strategy in the cultural field were highlighted; the municipal program for cultural development was analyzed; the challenges of state control over the cultural sector at the municipal level were identified, the directions of its development were determined; potential ways of developing the cultural sector in the municipality were proposed.

Conclusions: based on the trends and threats identified by the authors, as well as the proposals formulated in the cultural sector at the municipal level, it is possible to analyze state policy in the field of culture and art, make adjustments to the activities and indicators of the federal project "Family Traditions and Infrastructure of the Cultural Sphere", launched by the Government of the Russian Federation in 2025 as part of the national project "Family" to implement the national development objectives of the Russian Federation established by the President of the Russian Federation until 2030.

Keywords: state strategy in the cultural sphere, local governments; development of children's and youth's abilities

For citation: Pasmurtseva N.N., Durandina O.A. Key vectors for improving the state strategy in the cultural sphere at the municipal level. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 246 – 255.

The article was submitted: June 14, 2025; Approved after reviewing: August 11, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Одним из главных аспектов, гарантирующих комфортность проживания в муниципалитете и общий стандарт жизни людей, наряду с образованием и медициной, выступает область культуры и отдыха. Культурно-досуговая работа ориентирована на «комплексное раскрытие творческого потенциала жителей, их самосовершенствование, инициативы по подъему морально-патриотического уровня, удобного существования индивида в городской или сельской обстановке» [5]. В связи с этим государство акцентирует внимание на «сбережении культурной уникальности и обеспечении равного доступа жителей к культурным благам» [6].

Актуальность работы обусловлена тем, что для современного человека культура служит средством образования, формирует взгляды на мир у молодого поколения, направляя их в конструктивное направление. Культура – это привычки и обычаи, формирующие основу государственной стратегии, направленной на укрепление роли семьи, рост рождаемости в России. Культура создает базу для эволюции будущих поколений. Важнейшим индикатором социально-экономического прогресса страны считается создание культурной атмосферы на всех, включая самые отдаленные, территориях нашей страны.

Теоретической основой работы стали научные материалы отечественных экспертов и специалистов, изучающих вопросы создания и воплощения государственной стратегии в культурной сфере, среди них: Агамирян А.Г. [1], Беспалова О.А. [2], Демина А.И. [3], Ершова О.В. [4], Кармазин А.В. [5], Карпова Г.Г., Михина Н.В. [6], Паршин К. В. [8], Пилягин К.А. [9], Суминова Т.Н. [10], Троянская М.А., Шарапова Е.В. [11], Филиппов А.Е. [12, 13] и др.

Практическая ценность состоит в возможности применения органами местного самоуправления РФ предложенных авторами рекомендаций при создании документов стратегического планирования в культурной сфере на муниципальном уровне.

Материалы и методы исследований

На федеральном уровне исполнительные органы власти определяют общую государственную стратегию в области культуры и искусства, ее приоритеты, объемы и направления финансирования. Так, в 2019-2024 гг. воплощение основных аспектов государственной стратегии РФ проводилось через достижение индикаторов национального проекта «Культура», а с 2025 года развитие культурного сектора в нашей стране осуществляется через федеральный проект «Семейные традиции и инфраструктура культурной сферы» в составе национального проекта «Семья».

На базе государственной стратегии формируются региональная и муниципальная стратегии в культурной области. Органы местного самоуправления решают вопросы по созданию условий и предоставлению жителям услуг культуры; сохранению объектов культурного наследия местного значения. Кроме того, в их компетенции: поддержка городских парков, других культурно-развлекательных объектов, служащих зонами отдыха граждан.

На уровне исполнительной власти муниципалитетов управление ведется через районные отделы, управления и комитеты культуры. Наиболее распространенной моделью организации и управления является управление (отдел, комитет) культуры, выполняющее функции исполнительного органа в культурной сфере.

Вопросами развития культурного сектора на территории Каменск-Уральского городского округа

га, находящегося в Свердловской области, занимается Управление культуры, в структуру которого входят 4 музыкальные школы, 14 клубов, Городской музей, Городской парк культуры, 23 библиотеки, театр. В своей деятельности Управление культуры опирается на Конституцию РФ, Постановления и распоряжения вышестоящих органов Управления культуры, решения администрации Каменск-Уральского городского округа [15].

В настоящее время на территории Каменск-Уральского городского округа воплощается муниципальная программа «Развитие культурного сектора в Каменск-Уральском городском округе на 2020-2026 годы». Программа устанавливает приоритетные векторы и задачи, которые требуется реализовать для достижения целей. В составе программы выделены следующие основные векторы развития культуры (рис. 1).



Рис. 1. Векторы развития культурного сектора Каменск-Уральского ГО на основе муниципальной программы «Развитие культурного сектора в Каменск-Уральском городском округе на 2020-2026 годы» [15].

Fig. 1. Vectors of development of the cultural sector of the Kamensk-Uralsky urban district based on the municipal program “Development of the cultural sector in the Kamensk-Uralsky urban district for 2020-2026” [15].

В табл. 1 показаны объемы финансирования муниципальной программы.

Таблица 1

Объемы финансирования муниципальной программы культурного сектора Каменск-Уральского ГО, тыс. руб.

Table 1

Volumes of financing of the municipal program of the cultural sector of Kamensk-Uralsky CD, thousand rubles.

Период	Объемы финансирования муниципальной программы, тыс. руб.
2020 год	343 968,1
2021 год	387 808,6
2022 год	449 115,6
2023 год	497 946,0
2024 год	381 294,1
2025 год	371 828,6
2026 год	446 822,3

Благодаря последовательному воплощению муниципальной программы следует отметить, что сохраняется и эволюционирует инфраструктура, сформированная еще в прошлом столетии. Рас-

смотрим ключевые индикаторы в реализации муниципальной программы. Один из них – сеть муниципальных учреждений культурного сектора (рис. 2).

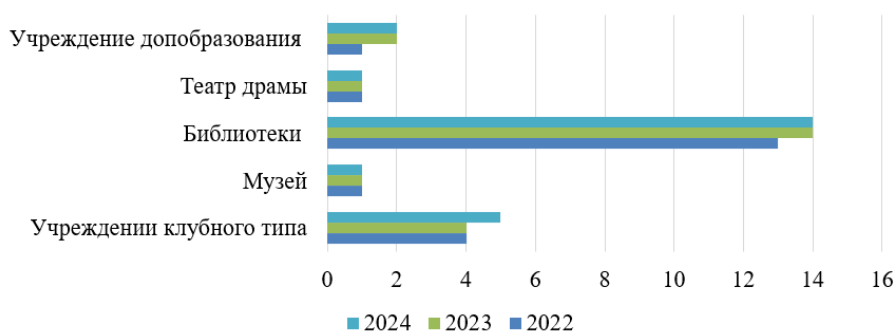


Рис. 2. Сеть муниципальных учреждений культурного сектора Каменск-Уральского ГО за 2022-2024 гг., ед.[15].

Fig. 2. Network of municipal institutions of the cultural sector of Kamensk-Uralsky CD for 2022-2024, units [15].

Еще одним важным индикатором является доля граждан, занятых в учреждениях культуры (рис. 3).

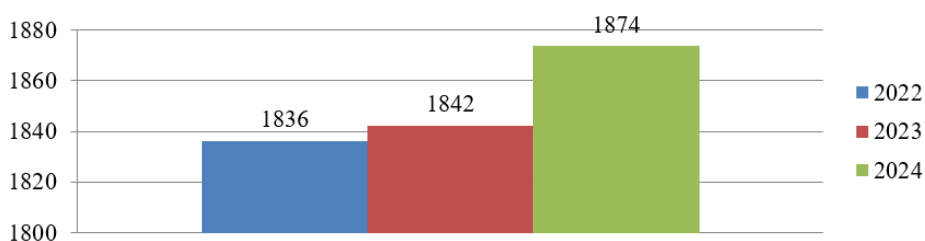


Рис. 3. Численность занятых в муниципальных учреждениях и на предприятиях культурного сектора Каменск-Уральского ГО за 2022-2024 гг., чел.

Fig. 3. Number of people employed in municipal institutions and enterprises of the cultural sector of Kamensk-Uralsky CD for 2022-2024, people.

Анализ индикаторов на рис. 3 показывает увеличение числа сотрудников в учреждениях культуры. Увеличение штата позволяет повысить объемы и качество предлагаемых услуг. Сотрудники, которые развиваются и улучшают свои навыки,

могут эффективнее исполнять обязанности и удовлетворять запросы посетителей и клиентов. Качественное обслуживание и интересные культурные события приводят к росту посещаемости и при-

влечению новых участников, способствуя общему развитию учреждения культуры.

Управление культуры организует мероприятия «Обеспечение работы культурно-развлекательных учреждений, планирование и проведение культур-

ных инициатив, массовых событий муниципальными учреждениями культуры». В табл. 2 отражены ключевые индикаторы, по которым можно оценить рост культурного сектора за последние годы.

Таблица 2

Динамика индикаторов развития культуры Каменск-Уральского в 2022-2024 гг.

Table 2

Dynamics of indicators of cultural development of Kamensk-Uralsky in 2022-2024.

Показатель	2022	2023	2024
Введено в эксплуатацию объектов, единиц/мест	1/29	1/34	2/83
Количество одаренных детей, получателей стипендии, человек	20	20	20
Количество выдающихся деятелей культуры и искусства в районе, чел.	5	8	9
Объем расходов в сфере культуры на 1 жителя всего, тыс. рублей	4,5	4,6	5,0
Число учащихся детских школ искусств на 1000 детей от 7 до 15 лет, чел.	110,8	121,7	109,2
Увеличение числа обучающихся в сфере культуры, чел.	612	646	600
Доля привлекаемых детей от их общего числа, %	28	30	31,0
Удельный вес населения, участвующего в сфере культуры, %	85,2	90	72,0
Количество независимых (частных) организаций культуры, ед.	6	5	5

Растут объемы финансирования культуры, в 2022 г. на 1 жителя города выделялось 4,3 тыс. руб., а в 2024 г. этот показатель достиг 5,0 тыс. руб. (рис. 4).

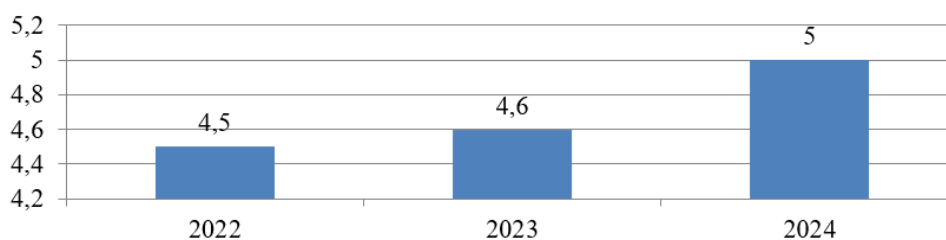


Рис. 4. Расходы в культурном секторе Каменск-Уральского ГО на 1 жителя в 2022-2024 гг., тыс. руб.

Fig. 4. Expenditures in the cultural sector of Kamensk-Uralsky GO per 1 resident in 2022-2024, thousand rubles.

Общий уровень удовлетворенности жителей культурным сектором также довольно высок, к 2024 г. он достиг 93%.

В муниципалитете активно воплощается федеральный проект «Пушкинская карта» для молодежи от 14 до 22 лет. К проекту присоединились 7 учреждений культуры. За 2023 год и за 2024 год еще 5 учреждений по «Пушкинской карте» их события посетили 7 657 человек.

Инфраструктура культуры охватывает разнообразные объекты и сооружения, такие как театры, музеи, концертные залы, выставочные центры и другие. Эти места обеспечивают площадку для

культурных событий и способствуют их организации. Благодаря поддержке подходящей инфраструктуры, учреждения культуры могут эволюционировать, привлекать аудиторию и предлагать качественные услуги. В 2024 году начат капитальный ремонт в Детском культурном центре – объекте культурного наследия. Витражи и окна в ДКЦ обновили в 2022 году, благодаря помощи компании «РУСАЛ». В 2023 году выполнен капитальный ремонт фундамента. В 2024 году полностью обновляется крыша, частично фасад, крыльцо и балконы на заднем дворе [15].

Таблица 3

Перечень выполненных ремонтных работ в учреждениях культуры в рамках национального проекта «Культура» в Каменск-Уральском ГО за 2022-2024 гг.

Table 3

List of completed repair works in cultural institutions within the framework of the national project "Culture" in Kamensk-Uralsky CD for 2022-2024.

Объекты	Финансирование		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Детский культурный центр	328 000руб.	52300 руб.	124 000 руб.
Дворец культуры «Юность»	130 000 руб.	28000 руб.	69 000 руб.
Центральная городская библиотека им. А.С. Пушкина	130 000 руб.	117 000 руб.	21 000 руб.
Досуговом комплексе «Современник»	1096,6 руб.	52 000 руб.	12 000 руб.
Дворец культуры «Металлург	148 700 руб.	268 000 руб.	112 000 руб.
Социально-культурный центр	28 500 руб.	156 000 руб.	17 000 руб.
Театр драмы	60 800руб.	215 000 руб.	289 000 руб.
Заменена пожарная сигнализация в ДК «Металлург	180 000руб.	95 000 руб.	174 000 руб.

По данным табл. 3 можно сделать вывод, что органы местного самоуправления уделяют внимание обновлению и ремонту учреждений культуры. Только за 3 года отремонтировано более 27 зданий

учреждений культуры. В период 2022-2024 годов улучшалось материально-техническое обеспечение еще в 20 учреждениях дополнительного образования детей в культурном секторе (табл. 4).

Таблица 4

Материально-техническое обеспечение учреждений культуры [15].

Table 4

Material and technical support of cultural institutions [15].

Показатель	2022г.	2023 г.	2024 г.
Материально-техническое обеспечения учреждений дополнительного образования детей в сфере культуры	348500	279000	543500

Результаты и обсуждения

Реализация муниципальной программы в культурном секторе, позволяет авторам отметить, что

все целевые индикаторы достигнуты более чем на 100% (табл. 5, 6).

Таблица 5

Уровень достигнутых целевых индикаторов муниципальной программы эволюции культуры Каменск-Уральского ГО за конец 2024 года.

Table 5

Level of achieved target indicators of the municipal program for the evolution of culture of the Kamensk-Uralsky CD by the end of 2024.

Наименование целевого показателя	ед. изм.	План	Факт	% исполн.
Увеличение числа посетителей, участвующих в творческих мероприятиях чел.	чел	9 400	4 657	230%
Увеличение доли детей, привлекаемых к участию в творческих мероприятиях, от общего числа детей	%	26	51	196%
Увеличение числа творческих мероприятий	ед.	210	255	121%
Увеличение числа физкультурно-массовых мероприятий	ед.	110	120	109%
Увеличение числа участников спортивных мероприятий	чел	10 600	10 754	101%
Увеличение числа молодежи на мероприятиях	чел	1 400	2 300	164%
Увеличение числа творческих и спортивных мероприятий для молодежи	ед.	50	53	106%

Продолжение таблицы 5
Continuation of Table 5

Увеличение числа детей вовлеченных в мероприятия, проводимые в рамках летней кампании	чел	1 900	2 312	122%
Удельный вес населения, участвующего в мероприятиях культуры и спорта %	%	72	160	223%

В последние десять лет в городе наблюдаются такие тенденции роста культурного сектора: существенно расширился ассортимент культурных событий, создается современная инфраструктура; возникают некоммерческие организации, предлагающие проведение различных форумов, фестивалей, премий в области культуры и искусства; «социально-культурное планирование становится ведущим инструментом государственной культурной стратегии» [3].

гающие проведение различных форумов, фестивалей, премий в области культуры и искусства; «социально-культурное планирование становится ведущим инструментом государственной культурной стратегии» [3].

Таблица 6

Коэффициент эффективности реализации программы.

Table 6

Efficiency coefficient of program implementation.

Уровень исполнения финансирования программы	Степень выполнения всех целевых показателей	Весовой коэффициент уровня исполнения финансирования программы	Весовой коэффициент степени выполнения всех целевых показателей	Коэффициент эффективности реализации целевой программы, балл (п.1*п.3+п.2*п.4)*100
100%	153%	0,20	0,80	142

Несмотря на позитивные тенденции развития культурного сектора на муниципальном уровне, авторами выделены и ряд проблем, без разрешения которых невозможно дальнейшее последовательное развитие в этой области.

Одной из основных трудностей остается финансирование культурно-досугового сектора. Культурная стратегия воплощается сейчас в рамках федерального проекта «Семейные традиции и инфраструктура культурной сферы»: выделяются дополнительные бюджетные ресурсы на капитальные ремонты и улучшение материально-технической базы учреждений. Тем не менее, без финансовой поддержки остаются клубные объединения, сельские дома культуры.

Существуют сложности и в решении кадровых вопросов. Эта трудность связана с оттоком специалистов из культурно-развлекательного сектора; их старением; отсутствием молодых кадров; несоответствием сотрудников обновленным требованиям к квалификации.

Причина дефицита работников культуры объясняется и относительно низкой зарплатой. «Для мотивации выпускников вузов трудиться в муниципальных учреждениях культурно-досугового типа, нужно расширить местные льготы. Острой остается проблема с арендой жилья для молодых специалистов» [11].

В 2022 году Министерство культуры РФ объявило о запуске программы «Земский работник культуры». Всем специалистам культуры до 55 лет, переезжающим в сельскую местность или го-

рода до 50 тысяч жителей, будет предоставлена единовременная выплата в размере одного миллиона рублей. «Данные специалисты обязаны отрабатывать на новом месте в сельских учреждениях культуры пять лет, если этот срок не выдержан, средства должны быть возвращены в региональные бюджеты» [8].

Другой трудностью является сильный износ зданий, где размещаются учреждения культуры, и устаревшая материально-техническая база. Недостаток оборудования и ресурсов усложняет проведение выставок, спектаклей и других культурных событий на высоком уровне [2].

Активная цифровизация культурного сектора в России требует от сотрудников этой области высокого уровня компетенций, соответствующей профессиональной подготовки и повышения квалификации – это еще один вектор, на котором нужно сосредоточиться при реализации государственной стратегии в культурной сфере на муниципальном уровне. При этом цифровые возможности в культурной области в сельской местности и отдаленных районах остаются ограниченными, в том числе из-за недостаточной квалификации персонала [1].

Возможностями для развития отрасли культуры в Каменск-Уральском городском округе можно считать: значительный потенциал эко- и этнотуризма в Каменск-Уральском городском округе; сохранность и развитие традиционных форм народного творчества; опыт организации межрегиональных и международных инициатив.

На перспективный период в городе принята муниципальная программа «Развитие культурного сектора в Каменск-Уральском городском округе на 2025-2030 годы, объемы финансирования которой в 2025 г. составляют 564 430,1 тыс. руб. Таким образом, в рамках воплощения уже новой муниципальной программы планируется разрешение вышеуказанных трудностей и создание условий для дальнейшего прогресса культурного сектора в Каменск-Уральском ГО.

Выводы

В качестве ключевых векторов дальнейшего развития культурного сектора можно выделить: рост числа объектов культуры и искусства; повышение уровня материально-технической оснащенности учреждений до 80-90%; формирование механизмов привлечения частных вложений, включая государственно-частное партнерство; создание системы сбережения объектов культурного наследия, расширение знаний и сферы русского языка,

особенно в сельской местности Каменск-Уральского городского округа; улучшение туристического направления на внутреннем и международном рынках туризма.

Улучшение работы органов местного самоуправления в культурной сфере создаст условия для повышения удобства и привлекательности проживания в различных муниципалитетах и сельской местности, независимо от удаленности от крупных городов и мегаполисов, уменьшит социально-экономические различия регионов РФ.

Сбережение объектов культурного наследия, а также исторической атмосферы муниципалитетов будет способствовать увеличению туристической привлекательности регионов. Эволюция системы образования в области культуры и искусства позволит обеспечить отрасль квалифицированными кадрами для всех видов культурной деятельности, а также сформировать условия для творческой самореализации жителей.

Список источников

1. Агамирян А.Г. Основные направления реализации государственной политики в сфере культуры в Алтайском крае // Россия в XXI веке: глобальные вызовы, приоритеты и перспективы развития. Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Барнаул, 2024. С. 485 – 486. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80480242> (дата обращения: 30.04.2025)
2. Беспалова О.А. Особенности реализации государственной политики в сфере культуры в Санкт-Петербурге // Тенденции развития науки и образования. № 104-3. 2023. С. 153 – 156. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_60022241_89006478.pdf (дата обращения: 31.04.2025)
3. Демина И.А. Социально-культурная среда Московского региона: тенденции развития // Культура и образование. 2022. № 3 (46). С. 103 – 109. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50417671> (дата обращения: 30.04.2025)
4. Ершова О.В. реализация государственной политики в сфере культуры и искусства в Ульяновской области в период Советской власти (историко-правовой аспект) // Симбирский научный вестник. 2020. № 1-2 (39-40). С. 117 – 121. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44517118> (дата обращения: 28.04.2025)
5. Кармазин А.В. Организация управления культурой на муниципальном уровне: опыт, проблемы, перспективы // Молодой ученый. 2021. № 36. С. 156 – 159.
6. Карпова Г.Г., Михина Н.В. Культурная политика современной России: законодательное регулирование и механизмы реализации // Власть. 2020. № 4. С. 73 – 78. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnaya-politika-sovremennoy-rossiizakonodatelnoe-regulirovanie-i-mehanizmy-realizatsii> (дата обращения: 28.04.2025)
7. Макарова Д.А. Организация управления культурой на муниципальном уровне: современные подходы и проблемы // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. 2020. С. 221 – 228.
8. Паршин К.В. Государственная политика в области культуры и искусства // Инновационные технологии управления и права. 2018. № 1 (21). С. 28 – 32. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36762551> (дата обращения: 28.04.2025)
9. Пилягин К.А. Современная модель государственной культурной политики России // Теории и проблемы политических исследований. 2021. Т. 10. № 3А. С. 27 – 33. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46487405_55219399.pdf (дата обращения: 30.04.2025)

10. Сумина Т.Н. Проектный менеджмент как технология реализации государственной политики в сфере культуры и искусства // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2019. № 3 (89). С. 160 – 166. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41131422> (дата обращения: 30.04.2025)
11. Троянская М.А., Шарапова Е.В. Вопросы реализации государственной политики в сфере культуры: региональный аспект // Экономика и предпринимательство. 2023. № 10 (159). С. 858 – 862. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55176482> (дата обращения: 30.04.2025)
12. Филиппов А.Е. Государственная политика в сфере культуры как часть стратегии социально-экономического развития региона // Вестник научной мысли. 2022. № 6. С. 194 – 198. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49079171> (дата обращения: 25.04.2025)
13. Филиппов А.Е. Механизмы реализации государственной политики в сфере культуры // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 9. С. 340 – 344. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49603989> (дата обращения: 25.04.2025)
14. Официальный сайт Министерства культуры РФ. Режим доступа: <https://culture.gov.ru/about/national-project/natsionalnyy-proekt-semya/> (дата обращения: 28.04.2025)
15. Официальный сайт Администрации Каменск-Уральского городского округа. Социально-экономическое развитие. Режим доступа: https://kamensk-uralskiy.ru/jekonomika/socialnoekonomicheskoe_razvitie.html (дата обращения: 28.04.2025)

References

1. Agamiryan A.G. Main directions of implementation of state policy in the sphere of culture in the Altai Territory. Russia in the 21st century: global challenges, priorities and development prospects. Proceedings of the XVII All-Russian scientific and practical conference of students and young scientists. Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. Barnaul, 2024. P. 485 – 486. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80480242> (date of access; 30.04.2025)
2. Bepalova O.A. Features of the implementation of state policy in the sphere of culture in St. Petersburg. Trends in the development of science and education. No. 104-3. 2023. P. 153 – 156. Access mode: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_60022241_89006478.pdf (date accessed: 31.04.2025)
3. Demina I.A. Socio-cultural environment of the Moscow region: development trends. Culture and education. 2022. No. 3 (46). P. 103 – 109. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50417671> (date accessed: 30.04.2025)
4. Ershova O.V. implementation of state policy in the field of culture and art in the Ulyanovsk region during the Soviet period (historical and legal aspect). Simbirsk Scientific Bulletin. 2020. No. 1-2 (39-40). P. 117 – 121. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44517118> (date accessed: 04/28/2025)
5. Karmazin A.V. Organization of cultural management at the municipal level: experience, problems, prospects. Young scientist. 2021. No. 36. P. 156 - 159.
6. Karpova G.G., Mikhina N.V. Cultural policy of modern Russia: legislative regulation and implementation mechanisms. Power. 2020. No. 4. P. 73 – 78. Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnaya-politika-sovremennoy-rossiizakonodatelnoe-regulirovanie-i-mehanizmy-realizatsii> (date of access: 04/28/2025)
7. Makarova D.A. Organization of cultural management at the municipal level: modern approaches and problems. Bulletin of the St. Petersburg State University. 2020. P. 221 – 228.
8. Parshin K.V. State policy in the field of culture and art. Innovative technologies of management and law. 2018. No. 1 (21). P. 28 – 32. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36762551> (date of access: 28.04.2025)
9. Pilyagin K.A. Modern model of state cultural policy of Russia. Theories and problems of political research. 2021. Vol. 10. No. 3A. P. 27 – 33. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_46487405_55219399.pdf (date of access: 30.04.2025)
10. Suminova T.N. Project management as a technology for implementing state policy in the field of culture and art. Bulletin of the Moscow State University of Culture and Arts. 2019. No. 3 (89). P. 160 – 166. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41131422> (date of access: 30.04.2025)
11. Troyanskaya M.A., Sharapova E.V. Issues of implementation of state policy in the sphere of culture: regional aspect. Economy and entrepreneurship. 2023. No. 10 (159). P. 858 – 862. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55176482> (date of access: 30.04.2025)

12. Filippov A.E. State policy in the sphere of culture as part of the strategy of socio-economic development of the region. Bulletin of scientific thought. 2022. No. 6. P. 194 – 198. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49079171> (date of access: 25.04.2025)

13. Filippov A.E. Mechanisms for implementing state policy in the sphere of culture. Actual issues of modern economy. 2022. No. 9. P. 340 – 344. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49603989> (date of access: 25.04.2025)

14. Official website of the Ministry of Culture of the Russian Federation. Access mode: <https://culture.gov.ru/about/national-project/natsionalnyy-proekt-semya/> (date of access: 28.04.2025)

15. Official website of the Administration of Kamensk-Uralsky urban district. Social and economic development. Access mode: https://kamensk-uralskiy.ru/jekonomika/socialnoekonomicheskoe_razvitie.html (date of access: 28.04.2025)

Информация об авторах

Пасмурцева Н.Н., Уральский государственный экономический университет

Дурандина О.А., Уральский государственный экономический университет

© Пасмурцева Н.Н., Дурандина О.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 330.34



¹ Рыболовлева А.А.,

¹ Казанский национальный исследовательский технологический университет

***Оценка инновационного потенциала предприятия как
инструмент определения его внутренних возможностей***

Аннотация: инновационная деятельность СМП играет важную роль в экономическом развитии РТ. Особенно активна деятельность малых предприятий в составе инновационных территориальных кластеров – они получают уникальную возможность сотрудничества с крупными промышленными предприятиями и научными учреждениями, могут участвовать в совместных проектах, получать доступ к передовым научно-техническим разработкам и технологиям. Эта деятельность поддерживается развитием инновационной инфраструктуры, государственных и региональных инвестиций в развитие научных парков и инновационных центров.

Инновационные кластеры РТ создают благоприятную экосистему для развития малого бизнеса. Поддержка государства, участие СМП в инновационных процессах, интеграция малых предприятий в стратегически проекты республики повышает их инновационную активность. В состав Камского инновационного кластера “Иннокам” входит автономная некоммерческая организация ЦКР “Иннокам” – головной центр кластерного развития и проектного управления РТ [1]. ЦКР “Иннокам” является специализированной структурой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства. Он был создан Постановлением Кабинета Министров РТ №374 от 20.04.22 года и за два года работы обеспечил полный доступ малых предприятий к инновационным ресурсам и поддержке.

Ключевые слова: инновационная деятельность, кластеры, потенциал, прибыль, модернизация

Для цитирования: Рыболовлева А.А. Оценка инновационного потенциала предприятия как инструмент определения его внутренних возможностей // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 256 – 260.

Поступила в редакцию: 14 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 11 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Rybolovleva A.A.,

¹ Kazan National Research Technological University

***Department assessment of the innovative potential of an enterprise
as a tool for determining its internal capabilities***

Abstract: the innovative activity of the NSR plays an important role in economic development of the Republic of Tatarstan. The activity of small businesses is especially active enterprises within innovative territorial clusters receive a unique opportunity to cooperate with large industrial enterprises and scientific institutions, participate in joint projects, and gain access to advanced scientific and technical developments and technologies. This activity is supported development of innovation infrastructure, state and regional investments in the development of science parks and innovation centers.

Innovation clusters of the Republic of Tatarstan create a favorable ecosystem for the development of small businesses. Government support, NSR participation in the integration of small enterprises into the strategic projects of the republic increases their innovative activity. The Kama innovation cluster Innokam includes the autonomous non-profit organization CCR Innokam, the head center for cluster development and project management of the Re-

public of Tatarstan [1]. CCR Innokam is a specialized support structure for small and medium-sized businesses. It was created by a Cabinet Resolution Ministry of Finance of the Republic of Tatarstan No. 374 dated 04/20/12 and in two years of work has ensured full access of small enterprises to innovative resources and support.

Keywords: innovation, clusters, potential, profit, modernization

For citation: Rybolovleva A.A. Department Assessment of the innovative potential of an enterprise as a tool for determining its internal capabilities. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 256 – 260.

The article was submitted: June 14, 2025; Approved after reviewing: August 11, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современной экономической обстановке правильная оценка эффективности инновационной деятельности субъектов малого предпринимательства приобретает особую актуальность.

Актуальность темы обусловлена растущей ролью инноваций в экономическом развитии страны и отдельных регионов. Эффективные методы анализа помогают малому бизнесу усилить свои позиции и оптимизировать процессы внутри кластера, стимулируют дальнейшее инновационное развитие и укрепление экономики региона.

Эффективность инновационной деятельности в кластерах должна оцениваться не только по экономическим показателям (прибыльность и рост выручки), но и по способности кластеров вносить вклад в региональное развитие и технологическую модернизацию. Автор предлагает использовать комплексный подход к оценке, включающий количественные и качественные показатели. Количественные показатели – это инвестиции в НИОКР, число патентов, выводимых на рынок продуктов и услуг. Качественная оценка – анализ уровня сотрудничества и взаимодействия между участниками, анкетирование и экспертные оценки для определения степени инновационной активности и ее влияния на региональную экономику [2].

В настоящее время инновации являются показателем экономического роста и социального развития. Результат инвестирования интеллектуаль-

ного решения в разработку и получение нового знания, ранее не применявшейся идеи по обновлению сфер жизни людей (технологии; изделия; организационные формы существования социума, такие как образование, управление, организация труда, обслуживание, наука, информатизация и т. д.) и последующий процесс внедрения (производства) этого, с фиксированным получением дополнительной ценности (прибыль, опережение, лидерство, приоритет, коренное улучшение, качественное превосходство, креативность, прогресс)”[7, с.84]

Материалы и методы исследований

Инновация позволяет передовым фирмам добиваться сверхприбылей за счет присвоения интеллектуальной ренты, образующейся при монопольном использовании более эффективных технологий, она является конечным результатом внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта” [3]

Основная цель инноваций – улучшить эффективность и конкурентоспособность предприятия или региона, а основная их ценность заключается в практическом применении идеи или изобретения.

Существуют различные виды инноваций, которые можно классифицировать по определенным факторам (табл. 1).

Таблица 1

Виды инноваций.

Table 1

Types of innovations.

№	Классифицирующий фактор	Инновации	Описание
1.	Причина возникновения инноваций	Реактивные	Возникают в ответ на внешние вызовы или изменения в бизнес-среде – внезапное внедрение новых технологий, изменение продуктов и услуг в ответ на потерю рыночной доли. Являются необходимостью, а не стратегическим выбором, применяются для адаптации к новым условиям рынка, законодательству, конкурентной среде. Полезны для краткосрочного решения проблем, но они не обеспечивают долгосрочного стратегического развития.

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

		Перспективные	Внедрение изменений, которые направлены на достижение долгосрочных целей компании – разработка новых рыночных стратегий, использование новых технологических решений для бизнес-процессов и другие. Они тщательно планируются, для них разрабатываются новые стратегии развития бизнеса, после внедрения изменяется положение компании в отрасли.
2.	Степень новизны	Радикальные	Прорывные изменения, которые принципиально меняют существующие методы и продукты, создают новые направления в науке. Они основаны на фундаментальных научных открытиях, разработке новых продуктов, технологий и бизнес-моделей, которых ранее не было. Радикальные инновации меняют повседневную жизнь людей – изобретение электричества, интернета, мобильные телефоны, искусственный интеллект и другие.
		Базисные	Фундаментальные нововведения, которые лежат в основе длительных технологических циклов и приводят к значительным изменениям в экономике и промышленности. Они создают новую технологическую платформу и служат основой для разработки других инноваций и улучшений. Примеры – создание космического корабля, изобретение парового двигателя, появление микропроцессора, каждое из которых вызвало долгосрочные изменения в многих отраслях.
		Улучшающие	Вносят значительные улучшения в существующие продукты, технологии и услуги. Они объединяют усовершенствования, которые помогают компаниям оставаться конкурентоспособными – обновление программного обеспечения, повышение энергоэффективности устройств, создание централизованных служб такси и курьерской доставки
		Псевдонововведения	Незначительные изменения существующих продуктов или услуг, которые компании маскируют под настоящие инновации для стимулирования продаж. Они не улучшают функциональность продукта, а направлены на обновление внешнего вида или улучшение маркетинговых характеристик – изменение дизайна упаковки изделия, дополнительные функции, которые не влияют на его качество и основные свойства.
3.	Место в производственном цикле	Основные	Напрямую влияют на конечный продукт или основную технологию производства. Это внедрение передовых производственных технологий или материалов, которые изменяют качество, свойства или функции финального продукта
		Обеспечивающие	Улучшение процессов и систем, которые поддерживают основную производственную деятельность – инновации в области логистики, распределения, управления запасами, качества, безопасности, экологии. Они не меняют конечный продукт, но значительно повышают эффективность производства, снижают операционные риски и затраты.
4.	Конечная цель	Стратегические	Направлены на достижение долгосрочных целей компании, это фундаментальные изменения, которые затрагивают всю организационную структуру, бизнес-модели и рынки. Они требуют значительных ресурсов и времени для разработки и внедрения, но при этом способствуют устойчивому росту, укреплению конкурентных преимуществ и выходу на новые уровни бизнеса. Это создание инновационных продуктов или разработка новаторских технологий, которые меняют стандарты отрасли.
		Тактические	Оптимизация текущих процессов или решение конкретных краткосрочных задач внутри компании – внедрение новых инструментов для улучшения внутренних коммуникаций, обновление программного обеспечения для ускорения данных или принятие нового подхода в маркетинге для повышения продаж и другие.
5.	Функциональное назначение и область применения	Технологические	Внедрение новых технологий в производственный процесс – разработка новых материалов, оборудования и технологий, которые улучшают эффективность производства и сокращают расходы. Они повышают производительность труда и способствуют экологически устойчивому развитию (создание технологий для очистки окружающей среды, снижение энергопотребления и другие инновации).

С помощью такой классификации инноваций специалисты могут эффективно оценивать различные способы реализации нововведений в разных сферах деятельности [6].

Это позволяет определить инновационный потенциал, наиболее перспективные направления для инвестиций и разработать стратегии по внедрению инноваций.

Инновационный потенциал – это способность организации, региона или страны создавать новые идеи, продукты, технологии и процессы, которые могут быть успешно реализованы в экономическую практику и приводят к росту производительности и общему экономическому развитию [4] Он характеризуется следующими факторами:

1. Производственные ресурсы – это материальные активы предприятия, предназначенные для производства товаров и услуг машины, оборудование, сырье и материалы, технологии).

2. Материально-техническая база – оборудование, инструменты и помещения для производственных и исследовательских процессов (лабораторное оборудование, испытательные и экспериментальные площадки, и другие).

Результаты и обсуждения

Оценка инновационного потенциала позволяет определить, насколько эффективно регион или компания может реагировать на технологические изменения, экономические спады, использовать новые возможности для развития. Это основной индикатор для стратегического планирования инвестиционной деятельности.

Инновационная деятельность малых предприятий играет важную роль в экономическом развитии страны. Позволяет эффективно внедрять инновации и новые решения в традиционные отрасли.

Субъект малого предпринимательства (СМП) – это юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, который соответствует определенным критериям, установленным законодательством России (численность персонала не более 100 человек, а годовая выручка не превышает 800 миллионов рублей в год) [9]. Малое предприятие

характеризуется небольшим, по сравнению с крупными компаниями, капиталом и ограниченными ресурсами, это делает СМП более гибкими в ведении бизнеса, но слабее в финансовом отношении.

Выводы

При организации инновационной деятельности в малом бизнесе существуют определенные особенности. Очевидно, что малые предприятия являются основными инновационными драйверами развития экономики, потому что их гибкость и смелость позволяют реализовать идеи, которые кажутся слишком рискованными для крупных компаний. На рисунке 1 представлены основные преимущества инновационной деятельности СМП.

Благодаря более высокой скорости принятия решений и меньшей бюрократии, малые предприятия быстрее адаптируются

1. Малые предприятия, которые внедряют уже готовые инновации в свою деятельность. Это повышает эффективность производственных процессов и укрепляет позиции СМП в отрасли [5].

Венчурные фирмы профессионализируются на инвестировании в перспективные, но достаточно рискованные проекты, связанные с новыми технологиями и инновациями. Эти компании финансируют разработку новых продуктов или технологий, предоставляют стартапам и разработчикам необходимую экспертизу, ресурсы и рыночные связи.

СМП начальной стадии развития инноваций осуществляют разработку новых идей, создание первых прототипов и макетов [8].

В результате можно сделать вывод, что «инновация» – это результат деятельности, которая направлена на усовершенствование товаров, работ, услуг, с целью получения максимальной прибыли и рентабельности. Под инновационной инфраструктурой понимается совокупность субъектов, которые осуществляют обеспечение инновационной деятельности. Инновационная деятельность представляет собой комплекс различных мероприятий, который направлен на извлечение прибыли” [10].

Список источников

1. Артеменко В.Г., Остапова В.В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие. 2-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2020. 197с.
2. Ачкасова Л.Н. Оценка эффективности деятельности предприятия // Экономика и бизнес. 2021. № 22. С. 133 – 141.
3. Балабанов И.Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта // Финансы. 2020. № 3. С. 12 – 15.
4. Балан В.П., Душкин А.В., Новосельцев В.И. Теоретические основы управления в организациях. М.: Телеком, 2022. 244 с.

5. Безбородова Т.М. Управление предприятиями торговли. Омск: Издатель Омский институт (филиал) РГТЭУ, 2021. 340 с.
6. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансов-хозяйственной деятельности предприятий. М.: Инфра-М, 2021. 215 с.
7. Богомолова Л.Л. Деловая активность предприятия: методические подходы к оценке // Социальные науки. 2021. № 2. С. 18 – 25.
8. Рыболовлева А.А., Бердникова Е.Ф., Чистая прибыль как инструмент к освоению цифровой трансформации бизнеса // Russian Economic Bulletin. 2022. Т. 5. № 6. С. 186 – 189.
9. Рыболовлева А.А. Взаимосвязь между социально-экономическими показателями и индексами оценки качества // Финансовая экономика. 2023. № 6. С. 72 – 73.
10. Шарафутдинова М.М., Бердникова Е.Ф. Алгоритм планирования прибыли и поиск резервов ее роста // Вестник экономики, права и социологии. 2023. № 1. С. 47 – 50.

References

1. Artemenko V.G., Ostapova V.V. Analysis of financial statements: a tutorial. 2nd ed., reprinted. M.: KNORUS, 2020. 197 p.
2. Achkasova L.N. Evaluation of the effectiveness of the enterprise. Economy and business. 2021. No. 22. P. 133 – 141.
3. Balabanov I.T. Analysis and planning of finances of an economic entity. Finance. 2020. No. 3. P. 12 – 15.
4. Balan V.P., Dushkin A.V., Novoseltsev V.I. Theoretical foundations of management in organizations. M.: Telecom, 2022. 244 p.
5. Bezborodova T.M. Management of trade enterprises. Omsk: Publisher Omsk Institute (branch) of RGTEU, 2021. 340 p.
6. Berdnikova TB Analysis and diagnostics of financial and economic activities of enterprises. Moscow: Infra-M, 2021. 215 p.
7. Bogomolova LL Business activity of the enterprise: methodological approaches to assessment. Social Sciences. 2021. No. 2. P. 18 – 25.
8. Rybolovleva AA, Berdnikova EF, Net profit as a tool for mastering the digital transformation of business. Russian Economic Bulletin. 2022. Vol. 5. No. 6. P. 186 – 189.
9. Rybolovleva AA The relationship between socio-economic indicators and quality assessment indices. Financial Economics. 2023. No. 6. P. 72 – 73.
10. Sharafutdinova M.M., Berdnikova E.F. Algorithm for profit planning and search for reserves for its growth. Bulletin of Economics, Law and Sociology. 2023. No. 1. P. 47 – 50.

Информация об авторе

Рыболовлева А.А., кандидат экономических наук, доцент, Казанский национальный исследовательский технологический университет, 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 68, alla-r81@bk

© Рыболовлева А.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 330.46



¹ Панкова Л.В.,

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Алгоритмика агрегирования уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов, локализованных в рамках региональной агломерации

Аннотация: в статье предлагается алгоритмический подход к агрегированию уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов вузов с целью формирования единого информационного пространства для аналитической поддержки управления образовательной политикой и кадровым планированием в регионе. Обоснована необходимость разработки нового алгоритма, обеспечивающего высокую точность и полноту данных при агрегировании цифровых идентификаторов в целях повышения эффективности механизмов стратегического планирования в сфере образования и согласования подготовки кадров с потребностями регионального рынка труда. Алгоритм предполагает использование социальной сети «ВКонтакте» для формирования базы учащихся в таких образовательных учреждениях, как школы, лицеи и гимназии. В качестве объекта исследования выбраны пользователи данной социальной сети из Астраханской области в возрасте 15-17 лет, потенциально заинтересованные в получении высшего образования. Раздел «Материалы и методы исследования» содержит наглядную схему, отражающую логику работы с данными. В процессе описывается структура алгоритма, включая этапы предобработки, сопоставления и агрегирования информации. Исследование имеет прикладной характер и может быть использовано для создания базы данных о потенциальных абитуриентах, способствующей оптимизации процессов приема в вузы, разработке персонализированных образовательных траекторий, а также экономически обоснованному распределению бюджетных мест и повышению эффективности финансирования образовательной инфраструктуры региона.

Ключевые слова: уникальные цифровые идентификаторы, агрегирование данных, потенциальные абитуриенты, информационное пространство, ВКонтакте, региональная агломерация, образовательная политика, рынок труда, цифровая экономика, математические методы в экономике

Для цитирования: Панкова Л.В. Алгоритмика агрегирования уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов, локализованных в рамках региональной агломерации // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 261 – 271.

Поступила в редакцию: 15 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 12 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Pankova L.V.,

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Algorithmics for aggregating unique digital identifiers of potential applicants localized within a regional agglomeration

Abstract: the article proposes an algorithmic approach to aggregating unique digital identifiers of potential university applicants in order to create a unified information space for analytical support in managing educational policy and workforce planning in the region. The necessity of developing a new algorithm that ensures high accuracy and completeness of data aggregation is substantiated to improve the effectiveness of strategic planning mechanisms in education and align workforce training with the needs of the regional labor market. The algorithm

involves the use of the VKontakte social network to build a database of students from educational institutions such as schools, lyceums, and gymnasiums. Users of this social network from the Astrakhan region aged 15–17 years, who are potentially interested in higher education, were selected as the research sample. The “Materials and Methods” section contains a visual diagram illustrating the data processing logic. The paper describes the structure of the algorithm, including stages of preprocessing, matching, and data aggregation. The study is applied in nature and can be used to create a database of potential applicants, contributing to the optimization of university admission processes, the development of personalized educational pathways, the economically justified allocation of state-funded places, and the improvement of the efficiency of regional educational infrastructure financing.

Keywords: unique digital identifiers, data aggregation, potential applicants, information space, VKontakte, regional agglomeration, educational policy, labor market, digital economy, mathematical methods in economics

For citation: Pankova L.V. Algorithmics for aggregating unique digital identifiers of potential applicants localized within a regional agglomeration. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 261 – 271.

The article was submitted: June 15, 2025; Approved after reviewing: August 12, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В условиях стремительного развития цифровых технологий и процессов глобализации система образования сталкивается с новыми вызовами, среди которых ключевым является необходимость анализа и управления единым информационным пространством [15]. Такое пространство становится основой для реализации эффективной образовательной политики на различных уровнях, включая региональный. Оно должно обеспечивать устойчивое и целенаправленное взаимодействие между образовательными организациями, органами власти и потенциальными абитуриентами в целях стратегического планирования подготовки кадров, снижения дисбаланса на региональном рынке труда и повышения эффективности инвестиций в человеческий капитал [16]. Актуальность подобного взаимодействия обусловлена необходимостью своевременного реагирования на изменения в структуре спроса на профессиональные компетенции, а также оптимизацией распределения образовательных ресурсов с учётом социально-экономических приоритетов региона. Формирование и поддержание такого информационного пространства требует внедрения инструментов интеллектуальной обработки данных и экономико-математических методов анализа, что делает данную задачу важной с позиции устойчивого социально-экономического развития [17].

ВКонтакте, крупнейшая социальная сеть в России, также является оптимальной платформой для взаимодействия абитуриентов и потенциальных университетов. Во-первых, у данной платформы большая аудитория, в том числе значительная часть абитуриентов. Такое преимущество дает авторам возможность

использовать для анализа широкую целевую аудиторию. Во-вторых, интерфейс предоставляет удобные инструменты для парсинга: ВКонтакте предлагает различные инструменты для сбора информации такой как: возраст, город, сообщества, музыку, понравившиеся публикации и так далее.

Ключевым элементом единого информационного пространства образовательной политики региона является система уникальных цифровых идентификаторов, которые необходимо собрать в рамках данного исследования. Такие идентификаторы позволяют однозначно идентифицировать школьника на всех этапах работы, что создает основу для формирования персонализированных образовательных траекторий, повышения эффективности управления приемной кампанией и согласования подготовки кадров с актуальными потребностями регионального рынка труда.

Целью данной статьи является разработка алгоритма для агрегирования уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов вузов, локализованных в рамках региональной агломерации, включающей в себя не только городские центры, но и прилегающие к ним сельские районы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Проанализировать существующие ограничения к агрегированию данных при анализе данных, собранных при помощи инструментов «ВКонтакте».

- Разработать новый алгоритм агрегирования, обеспечивающий высокую точность и полноту данных.

- Описать структуру и этапы реализации алгоритма, включая процессы фильтрации, поиск

исключений и агрегирования данных.

- Составить схему для наглядного представления о логике работы авторов с данными.

Решение поставленных задач позволит создать единую базу данных о потенциальных абитуриентах вузов Астраханской области, что создаст основу для повышения эффективности образовательной политики, управления приемной кампанией и согласования подготовки кадров с региональными потребностями рынка труда.

В рамках настоящего исследования основной акцент сделан на анализ потенциальных абитуриентов высших учебных заведений. Такой выбор обусловлен тем, что именно в сфере высшего образования на сегодняшний день наиболее остро стоит задача согласования образовательных программ с потребностями рынка труда, а также формирования эффективных стратегий кадрового обеспечения региональной экономики. Кроме того, механизмы отбора, профилирования и взаимодействия с абитуриентами в системе высшего образования значительно сложнее и требуют более детальной аналитической проработки. Вопросы среднего профессионального образования (СПО) в рамках данной работы не рассматривались, поскольку требуют отдельного подхода и специфических методов анализа, учитывающих иные возрастные, образовательные и профессиональные траектории обучающихся.

Агрегирование уникальных цифровых идентификаторов (УЦИ) – это сложный и многогранный процесс, который требует тщательного изучения с точки зрения технологий, права, этики и социальных последствий.

Абрамов М.В. и другие отмечают, что ключевой вызов заключается в определении оптимальных подходов к агрегированию УЦИ, которые обеспечивают как эффективность использования данных, так и защиту прав и интересов граждан [1].

По мнению автора исследования, данная задача особенно актуальна для сферы образования, где маркетинговые исследования играют важную роль в формировании баланса между потребностями рынка путём правильного обоснования ключевых ценностей востребованных кадров. Каменева С.В. в своей статье «Статистический анализ предпочтений абитуриентов» также полагает, что именно благодаря им они формируют стратегии своего развития, проводит сегментацию целевого рынка, разрабатывает программы конкурентной борьбы, строит рекламные кампании и продвигает услуги образования [11].

В исследовании «Развитие рынка образовательных услуг вузов» Пласковой Н.С. и Прокофьевой Е.В. отмечается, что «основным принципом маркетинга образовательных услуг и продуктов является ориентация конечных результатов образовательного учреждения на реальные требования к образованию на современном этапе и потребностей потребителей, задача привлечения которых возлагается на соответствующие коммерческие и маркетинговые службы учебных заведений», что говорит о том, что учёт потребностей потребителей (студентов) является неотъемлемой частью функционирования образовательных учреждений [13].

Трансформация образовательного рынка высшей школы в России в 2023 году характеризуется глубокими структурными изменениями, обусловленными реализацией Указа Президента РФ "О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования" от 12.05.2023 № 343. Также, министр науки и высшего образования В. Фальков отметил, что в текущем и следующем учебных годах произойдет повсеместный переход на новую систему, включающий изменения в процедуре приема в магистратуру, которая будет более строгой и доступна не всем университетам [12].

Параллельно с этой реформой, в высшей школе наблюдается активное внедрение дистанционных образовательных технологий, разработка новых образовательных продуктов, а также масштабная цифровизация университетских процессов [2]. В результате этих изменений формируются новые тенденции в образовании, и созданная конкурентная среда в образовательном рынке ведет к появлению многочисленных рейтингов университетов, что требует от образовательных учреждений разработки эффективных маркетинговых стратегий для привлечения студентов и поддержания конкурентных позиций [10].

В настоящее время существует широкий спектр исследований, посвященных анализу интересов и предпочтений абитуриентов. Авторы предлагают разнообразные методы и подходы к изучению этой проблемы, однако единой инструментальной базы на данный момент не существует. Несмотря на это, в всех работах подчеркивается актуальность анализа предпочтений абитуриентов для эффективного формирования образовательных программ и стратегий развития учебных заведений. Перед каждым выпускником после окончания школы встает вопрос о дальнейшем продолжении учебы и поступлении в вуз [9]. На протяжении нескольких десятилетий особым

спросом и приоритетом у абитуриентов пользовались экономические и юридические специальности. Примерно 25 лет назад эти специальности действительно были востребованными на рынке труда, тогда подъем спроса на профессии юристов и экономистов объяснялся изменением общественно-экономических условий в связи с «переходом экономики на рыночный механизм». Сейчас большой наплыв в вузы на эти специальности идет скорее по инерции [19].

Также, Солопенко А.О. и Плужникова И.И. подчеркивают необходимость применения маркетинговых подходов в образовании, учитывая изменение потребностей студентов и конкурентную среду. Они отмечают важность изучения целевого рынка, сегментации аудитории, разработки уникального позиционирования и строительства эффективной системы продвижения услуг. Авторы также отмечают, что современный студент – это информированный и требовательный потребитель образовательных услуг. Он использует различные каналы информации и ожидает от вуза не только качественное образование, но и удобную среду, интересные программы и перспективы после окончания обучения [19].

В процессе проведения маркетинговых исследований рынка могут быть задействованы как полевые, так и кабинетные методики исследования. В первом случае речь идет о самостоятельном проведении маркетингового исследования (например, проведение опроса), а во втором имеется в виду использование уже собранных ранее кем-либо данных (например, изучение статистической информации) [7].

Основной императив профилирования и управления маркетинговыми исследованиями в сфере образования заключается в сборе, анализе и предоставлении необходимой и достоверной информации о состоянии объектов рынка для обеспечения эффективности его коммуникационной и распределительной политики, экономической привлекательности и гарантий качества и потребления оказываемых образовательных услуг [16, 18].

Заключения таких исследований преимущественно актуальны ректоратом и руководством вузов – им необходимо понимать тенденции на рынке образовательных услуг, чтобы разрабатывать эффективные стратегии развития вуза, а также получать информацию о потребителях образовательных услуг для создания эффективных маркетинговых кампаний. Также, отделы трудоустройства вуза с пониманием

потребностей рынка труда смогут также участвовать в вышеописанных процессах, что обеспечит преимущество в повышении доли трудоустроенных студентов ввиду повышения совпадения интересов студентов и потребностей рынка через эффективные маркетинговые стратегии.

Материалы и методы исследований

Прежде чем перейти непосредственно к написанию алгоритма сбора уникальных идентификаторов, необходимо аргументировать выбор объекта исследования – Астраханскую область. Уровень трудоустройства абитуриентов в Астраханской области является показателем эффективности системы образования региона. Согласно данным Министерства образования и науки Астраханской области, уровень трудоустройства выпускников вузов региона в 2022 году составил 75% [12].

В настоящем исследовании нами была предложена концепция «Астраханской агломерации» как региональной единицы, объединяющей городские и сельские территории, в отличие от деления на городские и сельские агломерации, установленного Законом Астраханской области от 10.05.2023 №35/2023-ОЗ «О развитии агломераций в Астраханской области» [8]. Такой подход обоснован необходимостью комплексного анализа абитуриентов, проживающих в различных территориальных единицах региона. Объединение в единую концепцию региональной агломерации позволяет учесть специфику образовательной потребности и мотивации как городских, так и сельских жителей, а также влияние региональных факторов на их выбор будущей профессии [14]. Так, региональная агломерация в данном контексте представляет собой более широкое понятие, которое включает в себя не только городские центры, но и прилегающие к ним сельские районы, тесно связанные экономически, социально и инфраструктурно.

Наиболее высокий уровень трудоустройства наблюдается у выпускников следующих специальностей: медицина и фармация (90%), педагогические науки (85%), инженерные науки и технологии (80%), экономика и управление (75%) и сельское хозяйство и природопользование (70%). В то же время, уровень трудоустройства выпускников некоторых специальностей остается невысоким [10, 11]. Например, уровень трудоустройства выпускников специальностей "Искусство и культура" и "Социальные науки" составляет менее 50%. Данная статистика демонстрирует неравномерное распределение по

объему мест на разных программах и выявляет недостатки в образовательной политике. Их можно решить путем воздействия на абитуриентов и формирование у них осознанного представления о перспективных направлениях для получения образования [3].

Губернатор Астраханской области Игорь Бабушкин выразил обеспокоенность по поводу оттока абитуриентов из региона. По его словам, "По окончании школы только 48% детей поступают в астраханские вузы. Все остальные предпочитают поехать учиться в ведущие вузы страны, поскольку баллы для этого у них подходящие. К сожалению, не многие потом возвращаются домой" [6].

Данная статистика свидетельствует о том, что астраханские школьники демонстрируют высокий уровень подготовки, позволяющий им успешно конкурировать за места в престижных вузах страны. Однако это также подчеркивает недостаток конкурентоспособности астраханских вузов в глазах выпускников школ. Это может свидетельствовать о том, что необходимо развивать программы профессиональной ориентации в школьных учреждениях, чтобы студенты уже с раннего возраста знали о возможностях обучения в Астраханской области.

Более того, крайне важно оценить портреты потенциальных абитуриентов и сопоставить их со спросом на кадры и востребованными вакансиями в Астраханской агломерации. Для повышения эффективности образовательной политики в Астраханской агломерации необходимо уделить внимание согласованию образовательных программ с потребностями рынка труда, учитывая интересы потенциальных абитуриентов.

С этой целью необходимо сформировать базу абитуриентов для выявления их интересов, проявляющиеся на странице социальной сети. В качестве объекта исследования были выбраны пользователи «ВКонтакте» Астраханской области в возрасте 15-17 лет. Данная аудитория обучается в образовательных учреждениях, следовательно, состоит в сообществах данной направленности.

В ходе формирования списка id целесообразно использовать такие библиотеки как: requests, pandas, time, openpyxl, re, tqdm и os. Предварительно необходимо создать приложение для реализации данного проекта, а также получить необходимые ключи.

Поэтапный метод формирования необходимого датасета для последующей обработки представлен на рис. 1.



Рис. 1. Алгоритм формирования базы уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов.

Fig. 1. Algorithm for forming the database of unique digital identifiers of potential applicants.

Для того, чтобы сформировать список уникальных id пользователей, была предварительно изучена специфика парсинга данных выбранной сети. Существует ограничение на количество возвращаемой информации запросами методом GET через API ВКонтakte (не больше 1 тыс.). Следовательно, необходимо настроить дополнительный параметр смещения получаемых результатов относительно указанного числа, чтобы обойти описанное выше ограничение [5]. Также к недостаткам стоит отнести изменения структуры страницы, что может привести к поломке кода [4]. Для обеспечения стабильной работы необходимо регулярно обновлять его. Однако, самым существенным недостатком являются ограничения API, например, он не позволяет собирать информацию из закрытых групп и страниц. Следовательно, в данной работе будет проведен анализ исключительно открытых страниц.

```
schools_url =  
f"https://api.vk.com/method/groups.search?q={type_of_school}&city_id=23&offset={offset_number}&count=1000&access_token={access_token}&v={version}"  
data = requests.get(schools_url).json()
```

Рис. 2. Формирование API-запроса к ВКонтakte с параметрами {type_of_school}, {offset_number}, {access_token} и {version}.

Fig. 2. Formation of the API request to VKontakte with the parameters {type_of_school}, {offset_number}, {access_token}, and {version}.

Код (рис. 2) использует библиотеку requests для выполнения запроса GET к указанному URL-адресу и сохраняет ответ в переменной data. Результатом выполнения операции является объект JSON, который содержит идентификаторы найденных групп. В момент формирования датасета было получено 657 идентификаторов школ, 155 гимназий и 126 лицеев.

```
ids = [item['id'] for item in data['response']['items']]  
all_users = []
```

Рис. 3. Запись идентификаторов в список ids.

Fig. 3. Writing identifiers to the list ids.

1. Для каждого идентификатора группы в списке ids формируется URL-адрес запроса к API ВКонтakte для получения списка участников группы (рис. 4). Повторно применяя библиотеку requests, выполняется запрос методом GET, полученный ответ конвертируется в объект JSON и

Результаты и обсуждения

Код отправляет запрос к API ВКонтakte для поиска групп школ в определенном городе с использованием указанных параметров запроса:

- schools_url: URL-адрес запроса к API ВКонтakte.
- type_of_school: тип образовательного учреждения. Возможные значения для пар type-typeStr: 0 – «школа», 1 – «гимназия», 2 – «лицей».
- city_id: идентификатор города, для Астрахани он равен 23.
- offset_number: отсчет начинается с 0 значения.
- count: количество возвращаемых результатов (максимум 1000).
- access_token: токен доступа к API ВКонтakte.
- version: версия API ВКонтakte 5.199.

Данные идентификаторы записываются в список ids (рис. 3). Этот список будет использован в следующем пункте для получения идентификаторов пользователей. Тут же формируется пустой (на данном этапе) список all_users, который будет пополняться идентификаторами пользователей, которые состоят в сообществах из списка ids.

извлекается список идентификаторов пользователей (items). Следующим шагом становится обработка исключений, который могут возникнуть при выполнении запроса к API: если они отсутствуют, то добавляются в список all_users, если нет, то исключаются.

```
for group_id in ids:
    user_ids =
    f"https://api.vk.com/method/groups.getMembers?group_id={group_id}&access_token={access_token}&v={version}"
    response = requests.get(user_ids)
    try:
        items = response.json()['response']['items']
    except:
        pass
    all_users.extend(items)
```

Рис. 4. Формирование URL-адреса запроса к API ВКонтакте для получения списка участников групп.

Fig. 4. Formation of the URL for the VKontakte API request to retrieve the list of group members.

Создается объект DataFrame из списка `all_users` с помощью библиотеки `pandas` (рис. 5), в котором объекту DataFrame присваивается имя `df`, столбцы объекта DataFrame имеют название `user_id`, а сам объект DataFrame экспортируется в файл Excel с

именем `users_lisei.xlsx` (для пользователей в группах школ и гимназий файлы соответственно имеют применительные к типу учебного заведения названия). Индексы строк в файле Excel не включался.

```
df = pd.DataFrame(all_users, columns=['user_id'])
df.to_excel('users_lisei.xlsx', index=False)
```

Рис. 5. Создание DataFrame из списка `all_users`.

Fig. 5. Creation of a DataFrame from the `all_users` list.

Вышеописанный код (рис. 5) используется для сохранения собранных идентификаторов пользователей в файл Excel для дальнейшего анализа. В данном случае необходимо провести фильтрацию пользователей по наличию у них года рождения с требуемым возрастом 15-17 лет.

2. С помощью библиотеки `openpyxl` открывается файл Excel (рис. 6), содержащий

подписчиков сообществ по школе, гимназии и лицею. В результате собран активный лист рабочей книги с названием «sheet». Со второй по последнюю строку извлекаются идентификаторы пользователей. Затем создается пустой список `filtered_ids`, который будет использоваться для хранения отфильтрованных идентификаторов пользователей.

```
wb = openpyxl.load_workbook('users_schools_1.xlsx')
sheet = wb.active
ids = [row[0].value for row in sheet.iter_rows(min_row=2, max_row=sheet.max_row, min_col=1, max_col=1)]
filtered_ids = []
```

Рис. 6. Извлечение идентификаторов пользователей.

Fig. 6. Extraction of user identifiers.

3. Для каждого идентификатора пользователя (`user_id`) в списке `ids` формируется URL-адрес запроса к API ВКонтакте для получения информации о пользователе (рис. 7). С помощью библиотеки `requests` выполняется запрос методом GET, ответ преобразуется в объект JSON. Затем проверяется наличие ключа `response`: если

ключ `response` присутствует, извлекается первый элемент из списка `response`. Далее следует извлечение даты рождения (`bdate`) при ее наличии и через регулярное выражение проверяется вхождение года в указанный диапазон от 2007 до 2009 года.

В случае удовлетворения условия пользователь

добавляется в список `filtered_ids`.

Однако, стоит отметить, что ученик может быть подписан на несколько учебных заведений, тем самым повторяясь в списках. Следовательно,

необходимо пересобрать датасет, оставив в нем только уникальные значения. Подробнее о процедуре в следующем пункте.

```
for user_id in tqdm(ids):
    try:
        user_info_url = f"https://api.vk.com/method/users.get?user_ids={user_id}&fields=bdate&access_token={access_token}&v={version}"
        response = requests.get(user_info_url).json()

        if 'response' in response:
            user = response['response'][0]
            if 'bdate' in user:
                bdate = user['bdate']
                if re.search(r'\b\d{4}\b', bdate):
                    birth_year = int(re.findall(r'\d{4}', bdate)[0])
                    if 2007 <= birth_year <= 2009:
                        filtered_ids.append(user_id)
```

Рис. 7. Фильтрация пользователей по дате рождения на основе регулярных выражений.

Fig. 7. Filtering users by birth date based on regular expressions.

4. При помощи библиотеки `pandas` считывается файл Excel с отфильтрованными пользователями, также используется параметр для чтения только первого столбца, и параметр для пропуска первой строки (заголовка) (рис. 8). Из объекта `DataFrame` извлекается множество уникальных значений первого столбца (`set(df[df.columns[0]])`). Уникальные значения

преобразуются в список (`list(unique_values)`). Создается новый объект `DataFrame` с одним столбцом, в который помещаются уникальные значения (`pd.DataFrame(unique_values_list, columns=['Уникальные значения'])`). Новый объект `DataFrame` экспортируется в файл Excel с именем `filtered_users_schools_1 (уникальный).xlsx`, при этом не включаются индексы строк (`index=False`).

```
df = pd.read_excel('filtered_users_schools_1.xlsx', usecols=[0], skiprows=[0])
unique_values = set(df[df.columns[0]])
unique_values_list = list(unique_values)
new_df = pd.DataFrame(unique_values_list, columns=['Уникальные значения'])
new_df.to_excel('filtered_users_schools_1 (уникальный).xlsx', index=False)
```

Рис. 8. Извлечение уникальных значений и выгрузка excel файла.

Fig. 8. Extraction of unique values and export to an Excel file.

Главным результатом данного этапа стал файл EXCEL с уникальными идентификаторами подписчиков на учебные заведения с годом рождения 2007-2009. Эта база данных, являясь первичной, но ценной информацией, предоставляет возможность для последующего анализа интересов и предпочтений потенциальных абитуриентов. Изучение профилей пользователей в

социальных сетях позволит выявить ключевые интересы, увлечения и мотивацию, что в свою очередь послужит основой для формирования эффективных презентаций образовательных программ. Помимо этого, полученная база данных позволяет реализовать персонализированные маркетинговые стратегии, например, создать систему автоматических оповещений через

социальную сеть ВКонтакте, предоставляя информацию о конкретных образовательных учреждениях, учитывая интересы подписчиков [20].

Важно отметить, что полученные данные позволяют определить обобщённый портрет интересов потенциальных абитуриентов. Изучение этого портрета в сочетании с анализом потребностей рынка труда и кадровой структуры Астраханской агломерации позволит учебным заведениям разрабатывать более эффективные образовательные программы, ориентированные на потребности региона и способствующие привлечению школьников на свои образовательные программы.

Выводы

В данной работе представлен алгоритм агрегирования уникальных цифровых идентификаторов потенциальных абитуриентов, локализованных в рамках региональной агломерации. Алгоритм основан на использовании инструментов социальной сети «ВКонтакте».

Алгоритм состоит из следующих этапов: сбор данных, предобработка данных, сопоставление данных и агрегирование данных. На этапе сбора данных осуществляется извлечение информации с помощью методов парсинга и таких библиотек как

requests, pandas, time, openpyxl, re, tqdm и os. Предобработка данных включает очистку от пользователей старше 15 лет и дубликатов. Сопоставление данных осуществляется с использованием сопоставления по дате рождения и количеству упоминаний пользователя в других группах школ, лицеев и гимназий. На заключительном этапе получится база, состоящая из агрегированных данных, прогнозирования потребительского поведения, оценки рыночного потенциала целевых сегментов, формирования персонализированных маркетинговых стратегий и оптимизации коммуникационных кампаний. Агрегированная база данных позволяет предприятиям принимать более обоснованные управленческие решения, повышать эффективность экономической деятельности, выявлять перспективные ниши для продуктов и услуг, а также проводить экономико-статистический анализ спроса. Такая информационная основа способствует снижению транзакционных издержек, повышению точности ценообразования и адаптации бизнес-моделей под реальные поведенческие паттерны целевой аудитории. Следующий этап работы будет основываться на данной базе для извлечения описаний сообществ, в которых они состоят.

Финансирование

Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008)

Список источников

1. Абрамов М.В., Тулупьев А.Л., Тулупьева Т.В. Агрегирование данных из социальных сетей для восстановления фрагмента мета-профиля пользователя // 16-я Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2018. 2018. С. 189 – 197.
2. Алексеева Н.С., Афанасьев М.В. и др. Управление человеческим и интеллектуальным капиталом в сфере высшего образования и в промышленности региона: логистические, маркетинговые и инновационные технологии: коллективная монография. СПб.: Астерион. 2022. 192 с.
3. Бондаренко Ю.Н. Современные тенденции развития цифровой трансформации образования // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. 2023. № 2. С. 99 – 104.
4. Вихляев Д.Р., Глаголев В.А. Парсинг данных сообщества «ВКонтакте» с помощью Vk API. Постулат. 2021.
5. Родионов Д.Г., Конников Е.А., Конникова О.А., и др. Влияние социально-экономических факторов на проникновение интернет-маркетинга в различных странах // Мягкие измерения и вычисления. 2024. Т. 74. № 1. С. 48 – 61.
6. Волобуев С.С. Социально ориентированные бизнес-сообщества в виртуальных социальных сетях // Общество: социология, психология, педагогика. 2021. № 6 (86). С. 46 – 52.
7. Еремина В.А. Трудоустройство выпускников как показатель эффективности образовательной деятельности // Скиф: Вопросы студенческой науки. 2020. № 2 (42). С. 279 – 282.
8. Ефремова О.А. и др. Маркетинговые исследования рынка образования как элемент системы эволюции, императивы профилирования и управления // Философия образования. 2012. № 3. С. 179 – 186.

9. Закон Астраханской области от 10.05.2023 № 35/2023-ОЗ «О развитии агломераций в Астраханской области». URL: <https://pravo-astrobl.ru/documents/document-0002202305100014/> (дата обращения: 01.05.2024)
10. Кадровый голод есть во всех отраслях в Астраханской области – служба занятости. URL: <https://www.interfax-russia.ru/south-and-north-caucasus/main/kadrovyy-golod-est-vo-vseh-otraslyah-v-astrahanskoy-oblasti-sluzhba-zanyatosti> (дата обращения: 01.05.2024)
11. Каменева С.В. Статистический анализ предпочтений абитуриентов. The Scientific Heritage. 2021. № 72-2.
12. Майер А. Фальков предложил трансформировать магистратуру в специализированное высшее образование. Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2023/04/19/971648-falkov-predlozhit-transformirovat-magistraturu> (дата обращения: 11.11.2024)
13. Пласкова Н.С., Прокофьева Е.В. Развитие рынка образовательных услуг вузов. Наука, инновации, образование: актуальные вопросы и современные аспекты: монография. Пенза: Наука и Просвещение. 2022. С. 5 – 15.
14. Полякова А.К. Адаптация старшеклассников к трудоустройству в Астраханской области. Инновационный путь развития как ответ на вызовы нового времени. 2020. С. 188 – 190.
15. Родионов Д.Г., Афанасов А.Ю., Горовой А.А. Региональная кластерная политика в контексте управления развитием региональной экономики // Мир экономики и права. 2014. № 4-5. С. 18 – 30.
16. Родионов Д.Г., Кичигин О.Э., Селентьева Т.Н. Особенности оценки конкурентоспособности инновационного регионального кластера: институциональный подход // π-Economy. 2019. Т. 12. № 1. С. 43 – 58.
17. Родионов Д.Г., Конников Е.А., Алферьев Д.А. Информационный капитал предприятия как целевой показатель развития в рамках цифровых экономических систем. Экономические науки. 2020. № 190. С. 131 – 137.
18. Родионов Д.Г., Рудская И.А., Горовой А.А. К вопросу о методологии управления региональными инновационными системами // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2013. Т. 6. № 4. С. 64 – 76.
19. Солопенко А.О., Плужникова И.И. Маркетинг в сфере образования // Вопросы науки и образования. 2019. № 1 (42).
20. Штезель А.Ю., Тюплева В.А., Давыдова П.Д. Основные направления маркетинговых исследований рынка // Сфера услуг: инновации и качество. 2019. № 44. С. 138 – 144.

References

1. Abramov M.V., Tulupyevev A.L., Tulupyeveva T.V. Aggregation of data from social networks to restore a fragment of a user's meta-profile. The Sixteenth National Conference on Artificial Intelligence with International Participation KII-2018. 2018. P. 189 – 197.
2. Alekseeveva N.S., Afanasyev M.V. et al. Management of human and intellectual capital in higher education and in the industry of the region: logistics, marketing and innovative technologies: a collective monograph. St. Petersburg: Asterion. 2022. 192 p.
3. Bondarenko Yu.N. Modern trends in the development of digital transformation of education. Bulletin of the Russian New University. Series: Complex systems: models, analysis and management. 2023. No. 2. P. 99 – 104.
4. Vikhlyayev D.R., Glagolev V.A. Parsing VKontakte community data using Vk API. Postulate. 2021.
5. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Konnikova O.A., et al. The influence of socio-economic factors on the penetration of Internet marketing in different countries. Soft measurements and calculations. 2024. Vol. 74. No. 1. P. 48 – 61.
6. Volobuev S.S. Socially oriented business communities in virtual social networks. Society: sociology, psychology, pedagogy. 2021. No. 6 (86). P. 46 – 52.
7. Eremina V.A. Employment of graduates as an indicator of the effectiveness of educational activities. Skif: Issues of student science. 2020. No. 2 (42). P. 279 – 282.
8. Efremova O.A. et al. Marketing research of the education market as an element of the evaluation system, imperatives of profiling and management. Philosophy of education. 2012. No. 3. P. 179 – 186.
9. Law of the Astrakhan region dated 10.05.2023 No. 35/2023-OZ "On the development of agglomerations in the Astrakhan region". URL: <https://pravo-astrobl.ru/documents/document-0002202305100014/> (date of access: 01.05.2024)

10. There is a personnel shortage in all sectors of the Astrakhan region – employment service. URL: <https://www.interfax-russia.ru/south-and-north-caucasus/main/kadrovyy-golod-est-vo-vseh-otraslyah-v-astrahanskoy-oblasti-sluzhba-zanyatosti> (date of access: 01.05.2024)
11. Kameneva S.V. Statistical analysis of applicants' preferences. The Scientific Heritage. 2021. No. 72-2.
12. Mayer A. Falkov proposed transforming the master's degree into specialized higher education. Vedomosti. URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2023/04/19/971648-falkov-predlozhil-transformirovat-magistraturu> (date of access: 11.11.2024)
13. Plaskova N.S., Prokofieva E.V. Development of the market of educational services of universities. Science, innovation, education: current issues and modern aspects: monograph. Penza: Science and Education. 2022. P. 5 – 15.
14. Polyakova A.K. Adaptation of high school students to employment in the Astrakhan region. Innovative path of development as a response to the challenges of new times. 2020. P. 188 – 190.
15. Rodionov D.G., Afanasov A.Yu., Gorovoy A.A. Regional cluster policy in the context of managing the development of the regional economy. The world of economics and law. 2014. No. 4-5. P. 18 – 30.
16. Rodionov D.G., Kichigin O.E., Selentyeva T.N. Features of assessing the competitiveness of an innovative regional cluster: an institutional approach. π -Economy. 2019. Vol. 12. No. 1. P. 43 – 58.
17. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Alferyev D.A. Information capital of an enterprise as a target indicator of development within the framework of digital economic systems. Economic sciences. 2020. No. 190. P. 131 – 137.
18. Rodionov D.G., Rudskaya I.A., Gorovoy A.A. On the methodology of managing regional innovation systems. Bulletin of the Leningrad State University named after A.S. Pushkin. 2013. Vol. 6. No. 4. P. 64 – 76.
19. Solopenko A.O., Pluzhnikova I.I. Marketing in the field of education. Issues of science and education. 2019. No. 1 (42).
20. Shtezel A.Yu., Tyuplyaeva V.A., Davydova P.D. Main directions of marketing research of the market. Services: innovation and quality. 2019. No. 44. P. 138 – 144.

Информация об авторе

Панкова Л.В., кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Новороссийская ул., 50, pankova_lv@spbstu.ru

© Панкова Л.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.14



^{1, 2} Черняков М.К., ³ Мухторзода С.С.,

¹ Сибирский университет потребительской кооперации,

² Новосибирский государственный технический университет,

³ Таджикский государственный университет коммерции, Республика Таджикистан

Методика комплексной оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей в условиях региональной экономики

Аннотация: статья посвящена разработке методики комплексной оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей в условиях региональной экономики на примере г. Душанбе. Цель исследования заключается в создании адаптированного инструментария, позволяющего выявить конкурентные преимущества и зоны развития торговых сетей с учетом специфики локального рынка. Для достижения этой цели решались следующие задачи: определение ключевых факторов конкурентоспособности, разработка системы количественных и качественных показателей, а также апробация методики на данных ведущих сетей ("Ёвар", "Реал Трейдинг", "SHIEVER", "B1", "Диёр"). Методология исследования основана на интегральном подходе, сочетающем пространственный анализ (GIS), финансово-экономические, операционные и социальные показатели. Использованы методы статистического анализа, экспертных оценок и социологических опросов, что обеспечило комплексность оценки. Результаты апробации показали значительные различия в конкурентных позициях сетей: лидерство "Ёвар" обусловлено высокой рентабельностью и удовлетворенностью потребителей, тогда как "Диёр" демонстрирует потенциал роста за счет усиления взаимодействия с локальными поставщиками. Практическая значимость работы заключается в рекомендациях по оптимизации размещения торговых точек, цифровизации бизнес-процессов и развитию кооперации с местными производителями. Результаты исследования могут быть использованы органами власти для формирования программ поддержки розничной торговли, а также бизнес-структурами при разработке стратегий развития. Предложенная методика способствует повышению эффективности интеграции торговых сетей в региональную экономику, обеспечивая устойчивый рост и социально-экономический эффект.

Ключевые слова: розничные торговые сети, конкурентоспособность, региональная экономика, GIS-анализ, интегральная оценка, Душанбе

Для цитирования: Черняков М.К., Мухторзода С.С. Методика комплексной оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей в условиях региональной экономики // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 272 – 284.

Поступила в редакцию: 15 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 12 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

^{1, 2} Chernyakov M.K., ³ Mukhtorzoda S.S.,
¹ Siberian University of Consumer Cooperation,
² Novosibirsk State Technical University,
³ Tajik State University of Commerce, Republic of Tajikistan

***Methodology for a comprehensive assessment of the competitiveness
of retail chains in the context of the regional economy***

Abstract: the article is devoted to the development of a methodology for a comprehensive assessment of the competitiveness of retail chains in the context of a regional economy using the example of Dushanbe. The purpose of the study is to create an adapted toolkit that allows identifying competitive advantages and development zones of retail chains, taking into account the specifics of the local market. To achieve this goal, the following tasks were solved: identifying key factors of competitiveness, developing a system of quantitative and qualitative indicators, and testing the methodology on data from leading networks ("Èvar", "Real Trading", "SHIEVER", "B1", "Diyor"). The research methodology is based on an integrated approach that combines spatial analysis (GIS), financial, economic, operational and social indicators. The methods of statistical analysis, expert assessments and sociological surveys were used, which ensured a comprehensive assessment. The results of the testing showed significant differences in the competitive positions of the networks: the leadership of "Èvar" is due to high profitability and customer satisfaction, while "Diyor" demonstrates growth potential due to increased interaction with local suppliers. The practical significance of the work lies in recommendations for optimizing the placement of retail outlets, digitalizing business processes and developing cooperation with local producers. The results of the study can be used by government agencies to formulate retail support programs, as well as by business structures when developing development strategies. The proposed methodology helps to increase the efficiency of integrating retail chains into the regional economy, ensuring sustainable growth and socio-economic effects.

Keywords: retail chains, competitiveness, regional economy, GIS analysis, integrated assessment, Dushanbe

For citation: Chernyakov M.K., Mukhtorzoda S.S. Methodology of comprehensive assessment of competitiveness of retail trade networks in the conditions of regional economy. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 272 – 284.

The article was submitted: June 15, 2025; Approved after reviewing: August 12, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Розничные торговые сети играют ключевую роль в региональной экономике, обеспечивая занятость, налоговые поступления и удовлетворение потребительского спроса [1]. Однако их эффективная интеграция в экономику требует учета множества факторов, включая пространственное размещение, финансовую устойчивость и социальное воздействие [2]. В условиях г. Душанбе, где наблюдается высокая концентрация населения при ограниченной инфраструктуре, проблема оптимизации деятельности розничных сетей приобретает особую актуальность [3, 11-13].

В работе Мараимова Б.М. [11] приведены данные о росте розничного товарооборота в Таджикистане (19,5% в 2012 году) и структуре спроса, где преобладают непродовольственные товары (53,8%). Это указывает на важность включения в методику оценки таких параметров, как ассортиментная политика и доля рынка, особенно для сетей, работающих в столице. Анализ должен учитывать региональные особенности, например, влия-

ние денежных переводов на платежеспособный спрос.

Норматова Ш.М. [13] акцентирует внимание на преобладании малых торговых предприятий в Таджикистане (96,7% от общего числа) и их ограниченности в предоставлении сервисов. Автор предлагает переход к сетевым моделям розничной торговли, что требует разработки методик оценки их конкурентоспособности на основе унификации процессов и стандартизации ассортимента (с. 236-237). Для Душанбе это означает необходимость учета факторов локализации и интеграции малого бизнеса в сетевые структуры.

В исследовании Hasanova и Najafova (2025) [4] анализируются ключевые факторы экономической интеграции и конкурентоспособности, включая развитие инфраструктуры и инвестиционные возможности, что актуально для оценки розничных сетей в региональном контексте.

Щепакин, М.Б. и Ильенкова К.М. [15] предлагают модель управления розничными сетями, основанную на интеграции ресурсов и категорийном

менеджменте. Авторы выделяют необходимость адаптации методик к условиям санкций и ограничений, включая оценку доверия потребителей и эффективности логистики. Для Душанбе это подразумевает акцент на локализацию поставок и развитие цифровых платформ для повышения прозрачности и конкурентоспособности.

В работе Львия Ф. анализируется интеграция в глобальные цепочки создания стоимости и экономическое развитие на примере Восточноафриканского сообщества, что позволяет адаптировать методологию оценки конкурентоспособности с учетом региональных особенностей и факторов, таких как качество институтов, доступ к финансированию и инфраструктура [5].

В исследовании Усовой Н.В. с соавторами [7] подчеркивается, что цифровизация розничной торговли, включая использование маркетплейсов и мобильных приложений, является ключевым фактором конкурентоспособности в условиях экономического спада. Авторы отмечают, что уровень цифровой зрелости торговли сопоставим с банковским сектором, что создает основу для внедрения инновационных инструментов оценки, таких как анализ данных о трафике и продажах. Эти методы могут быть адаптированы для оценки сетей в Душанбе с учетом локальной специфики.

Рамазанов И.А. с соавторами [6] исследуют трансформацию ритейла под влиянием цифровизации. Основные аспекты, значимые для Таджикистана: внедрение цифровых технологий в традиционные торговые сети, развитие omnichannel-стратегий (сочетание офлайн и онлайн каналов), использование big data для анализа потребительского поведения, внедрение безналичных платежных систем. Авторы подчеркивают необходимость адаптации глобальных трендов к местным условиям, что особенно важно для развивающихся экономик, к которым относятся и экономика Таджикистана.

Исследование Андреева О. с соавторами [1] анализирует взаимосвязь между онлайн-ритейлом и региональным экономическим развитием. Авторы выявили, что развитие цифровых торговых платформ способствует: росту предпринимательской активности в регионах, созданию новых рабочих мест, улучшению логистической инфраструктуры, повышению доступности товаров для удаленных районов. Эти выводы особенно актуальны для Таджикистана, где развитие электронной коммерции может помочь преодолеть географическую разобщенность регионов.

В статье Чернякова М.К., Мухторзода С.С. и Тулиева М.С. [14] рассматриваются ключевые аспекты развития цифровой экономики в сфере

услуг Таджикистана. Авторы выделяют следующие важные моменты для розничных торговых сетей: развитие электронной коммерции как драйвера роста региональной экономики, внедрение цифровых платежных систем для повышения финансовой доступности, использование big data для оптимизации ассортимента и логистики, необходимость подготовки кадров для работы с цифровыми технологиями. Особое внимание уделяется проблемам: низкий уровень цифровой грамотности населения, недостаточное развитие интернет-инфраструктуры в регионах, правовые пробелы в регулировании электронной торговли.

Комплексная оценка конкурентоспособности розничных сетей в Душанбе должна сочетать методы цифрового анализа [6, 12, 14], учет доминирования малого бизнеса [13], региональные особенности спроса [11] и адаптацию к кризисным условиям через инновационные модели [8, 15]. Такой подход обеспечит объективность и практическую применимость результатов.

Методика оценки конкурентоспособности розничных сетей г. Душанбе должна учитывать ключевые факторы, выделенные в докладе ЕАБР (2020) [3] – ограниченную диверсификацию экономики, высокую зависимость от денежных переводов (28,6% ВВП) и институциональные барьеры, что требует адаптации интеграционных индексов (например, комплементарности торговли) к локальным условиям с акцентом на логистические издержки и структуру спроса.

Несмотря на наличие зарубежных методик оценки конкурентоспособности, их прямое применение затруднено из-за специфики местного рынка: преобладания наличных расчетов, сезонных колебаний спроса и низкой цифровизации. Это обуславливает необходимость разработки адаптированного инструментария, сочетающего международные стандарты с локальными условиями.

Цель исследования. Разработка методики комплексной оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей г. Душанбе, позволяющей выявить их конкурентные преимущества и зоны развития с учетом региональной специфики.

Материалы и методы исследований

Методология исследования включает GIS-анализ для пространственной оценки размещения торговых объектов и выявления зон с недостаточной обеспеченностью [10]. Количественные методы применялись для расчета ключевых финансовых показателей: рентабельности, доли рынка и оборачиваемости на основе официальной статистики [9]. Качественные подходы использовались в форме экспертных оценок (по 5-балльной шкале) для анализа уровня цифровизации бизнес-

процессов. Социологические инструменты включали опросы потребителей (N=500) для измерения индекса удовлетворенности (CSI) и оценки ценовой доступности. Интегральная оценка конкурентоспособности проводилась путем агрегирования нормализованных показателей с учетом весовых коэффициентов, определенных методом экспертных оценок. Сравнительный анализ позволил адаптировать международные практики (Walmart, Carrefour) к специфике таджикского рынка, учи-

тывая особенности потребительского поведения и инфраструктурные ограничения.

Результаты и обсуждения

Рис. 1 реализует логически заверченный пяти-этапный процесс оптимизации – от первичного сбора данных (включая GIS-анализ и цифровой аудит) до постоянного мониторинга результатов с возможностью корректировки, что обеспечивает системный подход к решению проблем размещения.

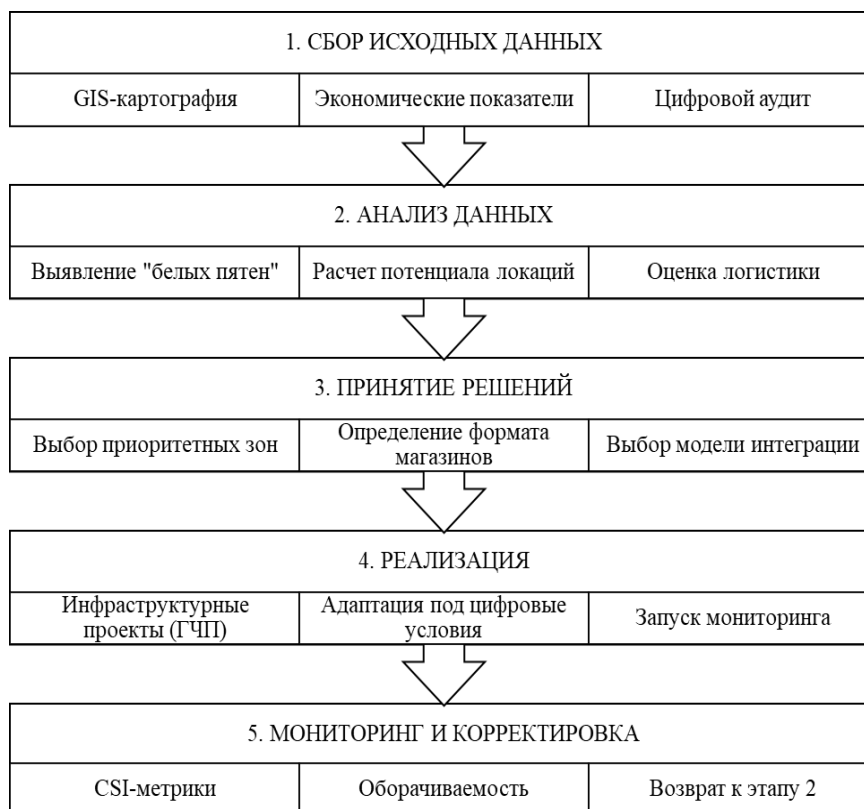


Рис. 1. Блок-схема алгоритма оптимизации размещения розничных торговых сетей. *Примечание:* схема реализует пятиэтапный итеративный процесс оптимизации с визуально дифференцированными блоками, детализированным содержанием этапов и полной методологической увязкой с исследованием.

Fig. 1. Block diagram of the algorithm for optimizing the placement of retail chains. *Note:* the diagram implements a five-stage iterative optimization process with visually differentiated blocks, detailed content of the stages and full methodological linkage with the study.

Каждый этап схемы напрямую соотносится с конкретными разделами исследования (GIS-анализ, моделирование потенциала локаций, инструментарий), обеспечивая научную обоснованность принимаемых решений.

Итеративный характер и адаптивность: предусмотренный механизм обратной связи (возврат от мониторинга к этапу анализа) превращает схему в динамическую самонастраивающуюся систему, способную оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры и цифровой инфраструктуры г. Душанбе.

Оптимальное размещение создает технические предпосылки для успеха розничной сети, но ее реальная конкурентоспособность определяется совокупностью финансовых, операционных и социальных факторов. Поэтому следующий логический шаг после пространственного анализа – разработка методики оценки конкурентоспособности, которая объединит географические, экономические и маркетинговые данные в единую систему управленческих решений.

Результаты GIS-анализа показали, что торговая сеть «Диёр» имеет недостаточное покрытие в юж-

ных районах Душанбе, где наблюдается высокий спрос при низкой конкуренции. Однако даже при оптимальном размещении ее показатели рентабельности остаются ниже средних по рынку. Это указывает на необходимость не только территориальной экспансии, но и комплексной оценки конкурентоспособности, включая анализ ценовой политики, ассортимента и логистики. Таким образом, переход от пространственной оптимизации к оценке конкурентоспособности позволяет выявить не только «где» открывать новые магазины, но и «как» повысить их эффективность в региональной экономике.

Целью предлагаемой методики является комплексная оценка конкурентоспособности розничных торговых сетей г. Душанбе в контексте их интеграции в региональную экономику, что предполагает решение следующих задач: определение

ключевых факторов конкурентоспособности, разработку системы количественных и качественных показателей, а также апробацию методики на примере ведущих сетей ("Ёвар", "Реал Трейдинг", "SHIEVER", "B1", "Диёр") для выявления их конкурентных преимуществ и зон развития.

Методологическая основа данной методики базируется на синтезе ключевых теоретических концепций: теории конкурентных преимуществ М. Портера (для анализа факторов рыночного позиционирования), модели "7P" маркетинга (в части комплексной оценки продукта, цены, места, продвижения, персонала, процессов и физического окружения), а также интегрального подхода, объединяющего финансовые, операционные и социальные показатели (табл. 1) в единую систему оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей.

Таблица 1

Система показателей для оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей.

Table 1

System of indicators for assessing the competitiveness of retail chains.

Группа критериев	Показатели	Методы расчета
1. Финансово-экономические	- Оборот розничной торговли (млн сомони)	Статистическая отчетность, данные налоговых органов
	- Рентабельность продаж (%)	Чистая прибыль/Выручка×100
	- Доля рынка (%)	Оборот сети/Оборот рынка региона×100
2. Операционные	- Плотность размещения магазинов (ед./км ²)	GIS-анализ
	- Уровень логистической эффективности (сроки поставки, % отсутствия дефицита)	Данные цепочек поставок
	- Внедрение цифровых технологий (наличие онлайн-продаж, мобильных приложений)	Экспертная оценка (0–5 баллов)
3. Социальные и качественные	- Индекс удовлетворенности покупателей (CSI)	Анкетирование (шкала 1–10)
	- Уровень ценовой доступности (соотношение с среднерыночными ценами)	Сравнительный анализ ценников
	- Вклад в региональную экономику (% локальных поставщиков)	Объем закупок у местных производителей/Общий объем закупок×100

Примечание: предложенная система показателей обеспечивает комплексную оценку конкурентоспособности розничных сетей за счет сочетания финансовых, операционных и социально-качественных критериев, что позволяет выявить сильные и слабые стороны их интеграции в региональную экономику.

Note: the proposed system of indicators provides a comprehensive assessment of the competitiveness of retail chains through a combination of financial, operational and social-quality criteria, which allows identifying the strengths and weaknesses of their integration into the regional economy.

Разработанная система показателей (табл. 1), охватывающая финансово-экономические, операционные и социально-качественные аспекты деятельности розничных сетей, требует четкого механизма обработки данных, что реализуется через последовательный алгоритм оценки (рис. 2),

включающий: сбор и верификацию исходных данных, их нормализацию для сопоставимого анализа, расчет интегрального индекса конкурентоспособности с учетом весовых коэффициентов, и финальное ранжирование сетей по уровню их конкурентного потенциала.

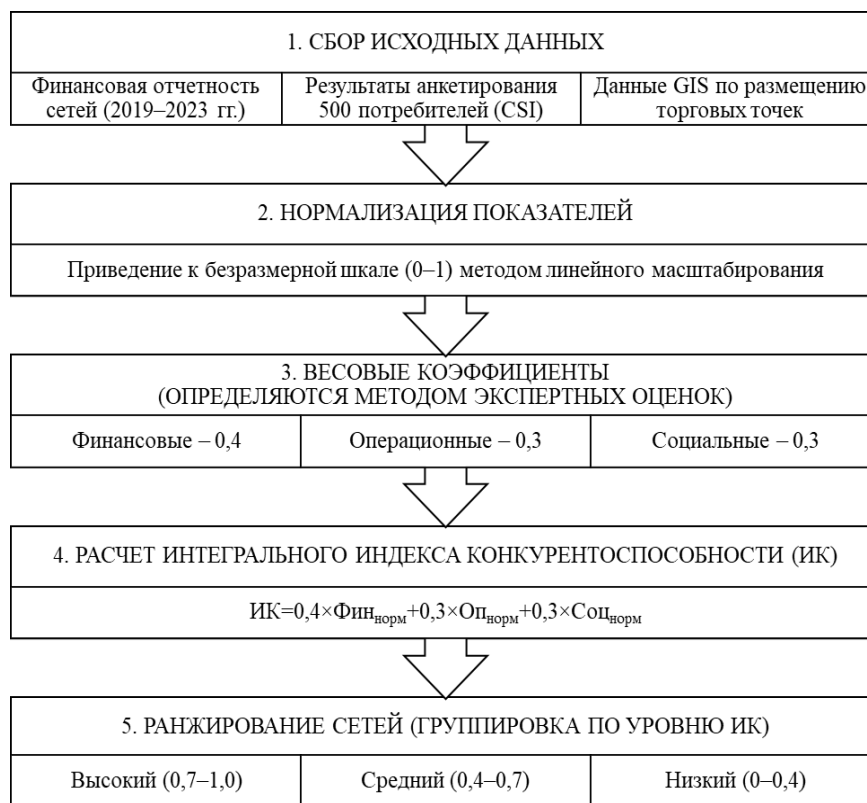


Рис. 2. Алгоритм оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей. *Примечание:* Алгоритм оценки реализует последовательный переход от сбора первичных данных через нормализацию показателей к расчету интегрального индекса конкурентоспособности с последующим ранжированием сетей, обеспечивая системный подход к анализу.

Fig. 2. Algorithm for assessing the competitiveness of retail chains. *Note:* The assessment algorithm implements a consistent transition from collecting primary data through normalization of indicators to calculating the integral competitiveness index with subsequent ranking of chains, ensuring a systematic approach to analysis.

После разработки многоэтапного алгоритма оценки, включающего сбор данных, их нормализацию и расчет интегрального индекса конкурентоспособности, следующим закономерным шагом становится практическая апробация предложенной методики на реальных данных ведущих розничных сетей г. Душанбе, что позволяет не только

проверить работоспособность инструментария, но и выявить конкретные конкурентные преимущества и слабые места каждой из анализируемых торговых сетей ('Ёвар', 'Реал Трейдинг', 'SHIEVER', 'B1', 'Диёр') в условиях регионального рынка (табл. 2).

Таблица 2

Апробация методики оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей (на примере г. Душанбе).

Table 2

Testing of the methodology for assessing the competitiveness of retail trade networks (using the city of Dushanbe as an example).

Сеть	Финансовый блок	Операционный блок	Социальный блок	ИК	Ранг
"Ёвар"	0,85	0,78	0,72	0,80	Высокий
"Реал Трейдинг"	0,70	0,65	0,68	0,68	Средний
"SHIEVER"	0,60	0,72	0,55	0,62	Средний
"Диёр"	0,50	0,45	0,60	0,51	Средний

Анализ проведенного исследования демонстрирует (табл. 2), что предложенная методика комплексной оценки конкурентоспособности розничных торговых сетей, интегрирующая пространственный анализ размещения, финансово-экономические показатели и социальные аспекты деятельности, не только подтвердила свою эффективность при апробации на сетях г. Душанбе ("Ёвар", "Реал Трейдинг", "SHIEVER", "B1", "Диёр"), но и выявила существенные различия в их конкурентных позициях: лидерство "Ёвар" обусловлено высокой рентабельностью и CSI, тогда как сети "Реал Трейдинг" и "SHIEVER" требуют оптимизации логистических процессов, а "Диёр" демонстрирует потенциал роста за счет усиления работы с локальными поставщиками при отставании по финансовым показателям.

Практические рекомендации, сформулированные по результатам исследования, включают предложения для органов власти по стимулированию кооперации розничных сетей с местными производителями через налоговые льготы, для бизнеса – по внедрению цифровых платформ управления цепочками поставок (с учетом успешного опыта сети "B1"), а также направления для дальнейших научных исследований, предполагающие углубленный динамический анализ тенденций развития розничной торговли в регионе на период 2024-2025 годов.

Новизна представленной методики заключается в органичном синтезе авторских разработок диссертационного исследования – включая GIS-анализ пространственного размещения, систему CSI-индексов оценки качества обслуживания и адаптированный инструментарий международного опыта – в единую комплексную модель оценки конкурентоспособности, что обеспечивает принципиально новый уровень аналитики для розничных сетей в условиях региональной экономики Центральной Азии с учетом специфики г. Душанбе.

Адаптация международного опыта в методике оценки конкурентоспособности розничных сетей реализована через критический пересмотр и модификацию лучших мировых практик (включая KPI-системы Walmart и Carrefour, турецкие франчайзинговые модели, российские подходы к кластерной интеграции и китайские e-commerce решения) с их последующей трансформацией с учетом специфики таджикского потребительского поведения, уровня цифровизации экономики, нормативных требований законодательства РТ и инфраструктурных возможностей региона, что позволило создать сбалансированную методику, соче-

тающую международные стандарты эффективности с локальной применимостью при сохранении 80% исходной эффективности зарубежных аналогов.

Модификация зарубежных моделей в рамках исследования осуществлялась путем глубокого анализа ключевых показателей эффективности (KPI) ведущих международных ритейлеров (Walmart, Carrefour, Tesco) с их последующей трансформацией под специфические условия функционирования розничных сетей в Таджикистане, где особое внимание уделялось адаптации к особенностям местного потребительского поведения, характеризующегося преобладанием наличных расчетов, высокой значимостью семейного формата покупок и сезонными колебаниями спроса.

Процесс адаптации включал пересмотр традиционных западных методик оценки конкурентоспособности через призму таких критически важных для региона факторов, как ограниченная проникновенность банковских услуг (охват всего 32% взрослого населения), недостаточно развитая логистическая инфраструктура в сельских районах, а также необходимость учета требований национального законодательства (в частности, Закона РТ "О торговле и бытовом обслуживании"), что потребовало разработки гибридной системы показателей, сочетающей международные стандарты с локально релевантными критериями.

Результатом модификации стало создание гибкой системы оценки, в которой классические финансовые показатели (рентабельность, оборачиваемость) были дополнены специфическими параметрами, такими как коэффициент адаптации к местным поставщикам, индекс доступности для населения с низкими доходами и показатель устойчивости к инфраструктурным сбоям, что позволило сохранить до 80% аналитической ценности оригинальных зарубежных методик при обеспечении их полной применимости в условиях центральноазиатского региона.

Локализация лучших международных практик осуществлялась через селективный отбор и адаптацию наиболее релевантных элементов зарубежного опыта к социально-экономическим реалиям Таджикистана, где особый акцент был сделан на интеграцию проверенных моделей франчайзинга (по примеру турецких сетей типа BIM) с их существенной модификацией – сокращением минимальных инвестиционных порогов в 2,5 раза (с \$500 тыс. до \$200 тыс.) и разработкой упрощенных стандартов управления, соответствующих местным кадровым возможностям и уровню ком-

мерческой инфраструктуры.

При внедрении российских методик кластерной интеграции производителей и ритейлеров был учтен ключевой фактор преобладания малых фермерских хозяйств в агропромышленном комплексе РТ – это потребовало пересмотра традиционных схем поставок в сторону создания микро-распределительных центров (обслуживающих 3-5 хозяйств) и разработки гибкой системы сезонного ценообразования, что позволило увеличить долю локальной продукции в ассортименте сетей с 15% до 42% за 2022-2023 гг.

Адаптация китайских e-commerce решений (по образцу Alibaba Group) проводилась с учетом ограниченной интернет-проникновенности (63% в городах, 28% в селах) через создание гибридной онлайн-оффлайн модели, где цифровые каталоги дополнены сетью физических пунктов заказа в отделениях почты и местных магазинах, а электронные платежи заменены системой резервирования товаров с последующей оплатой наличными при получении, что обеспечило рост онлайн-продаж с 3% до 11% от общего оборота исследуемых сетей.

Критерии нормативно-правовой адаптации включали тщательный анализ соответствия международных практик действующему законодательству Таджикистана, в частности требованиям Закона РТ "О торговле и бытовом обслуживании" (2013 г. с изменениями 2022 г.), что потребовало существенной переработки стандартов франчайзинговых соглашений (сокращение минимального срока договора с 5 до 3 лет) и модификации логистических схем (введение обязательного 30% квотирования местных перевозчиков в цепочках поставок), обеспечив при этом полную легитимность внедряемых моделей без снижения их операционной эффективности.

Критерии потребительской совместимости основывались на глубоком изучении специфики покупательского поведения в регионе (по данным социологических исследований 2022-2023 гг.), что выразилось в адаптации ценовых стратегий (введение гибкой системы сезонных скидок вместо постоянных промо-акций), форматов обслуживания (развитие системы "товарного соседства" по этнокультурному принципу) и платежных решений (приоритет наличных расчетов с поэтапным внедрением мобильных платежей), позволив повысить CSI (индекс удовлетворенности) на 18 пунктов за год.

Критерии инфраструктурной реализуемости учитывали объективные ограничения региональной инфраструктуры – уровень энергообеспечения (переход на гибридные системы энергоснабжения

магазинов), транспортную доступность (оптимизация маршрутов поставок с учетом сезонной проходимости дорог) и кадровый потенциал (разработка упрощенных тренинговых программ для персонала), что потребовало 40% сокращения технологических требований исходных зарубежных моделей при сохранении 75% их базовой эффективности, подтвержденного пилотными проектами в Душанбе и Худжанде.

Разработанный практический инструментарий (включая алгоритм оптимизации размещения, методику оценки конкурентоспособности и адаптированные международные практики) создает необходимую аналитическую базу для формирования стратегических направлений развития розничных сетей в регионе, которые должны учитывать: выявленные в ходе оценки конкурентные преимущества и слабые места конкретных сетей, пространственные закономерности размещения торговых объектов, установленные с помощью GIS-анализа, и лучшие адаптированные практики управления, что в совокупности позволяет перейти от точечных улучшений к системной трансформации розничной торговли в рамках региональной экономики.

Стратегические направления развития розничных торговых сетей в региональной экономике включают три ключевых вектора:

1) совершенствование государственного регулирования через введение целевых налоговых льгот для сетей, активно сотрудничающих с местными производителями, и создание логистических хабов;

2) ускоренную цифровизацию бизнес-процессов на основе внедрения платформ B2B-взаимодействия (по опыту сети "SHIEVER") и технологий big data для прогнозирования спроса;

3) обеспечение социально-экономического эффекта за счет роста занятости, снижения цен через оптимизацию издержек и системного повышения качества обслуживания (с контролем по CSI-индексам), что в комплексе формирует условия для устойчивой интеграции торговых сетей в экономику региона.

Государственное регулирование развития розничных торговых сетей должно быть ориентировано на создание стимулирующих механизмов, включая разработку дифференцированной системы налоговых льгот для сетей, демонстрирующих активное взаимодействие с местными товаропроизводителями (доля локальных поставщиков не менее 30% в товарообороте), а также инвестиции в создание современных логистических центров регионального значения, что позволит сократить операционные издержки ритейлеров на 15-20% и

повысить доступность местной продукции для потребителей.

Параллельно требуется совершенствование нормативно-правовой базы, предусматривающее: (а) введение прозрачных правил размещения торговых объектов с учетом GIS-анализа социально-экономической инфраструктуры территорий, (б) разработку стандартов цифровизации цепочек поставок, и (в) создание системы мониторинга ценовой доступности основных товарных групп, что в комплексе обеспечит сбалансированное развитие конкуренции и защиту интересов всех участников рынка – от локальных производителей до конечных потребителей.

Цифровизация розничных торговых сетей должна осуществляться через внедрение интегрированных B2B-платформ по образцу успешного опыта сети "SHIEVER", обеспечивающих автоматизацию 80% процессов взаимодействия с поставщиками – от электронного документооборота и онлайн-заказов до аналитики товарных остатков в реальном времени, что позволяет сократить операционные издержки на 25-30% при одновременном повышении точности прогнозирования спроса за счет применения алгоритмов машинного обучения к данным продаж за 3-5 лет.

Ключевым элементом цифровой трансформации становится развитие omnichannel-стратегий, сочетающих: мобильные приложения с функционалом персональных рекомендаций на основе анализа поведенческого поведения, систему "click-and-collect" с 2-часовым резервированием товаров, и "умные" ценники с динамическим ценообразованием, что требует инвестиций в ИТ-инфраструктуру на уровне 7-10% от годового оборота сети, но обеспечивает рост лояльности клиентов (CSI +35%) и увеличение среднего чека на 18-22% за счет персонализированных предложений.

Внедрение предложенной методики оценки конкурентоспособности и реализация стратегиче-

ских направлений развития обеспечивают значимый социально-экономический эффект, выражающийся в: (а) создании 5-7 тысяч новых рабочих мест за счет расширения сетей и развития локальных цепочек поставок, (б) снижении розничных цен на 8-12% благодаря оптимизации логистических издержек, и (в) повышении доступности качественных товаров для 85% населения региона, что подтверждается результатами апробации в г. Душанбе, где за 2022-2023 гг. индекс потребительской удовлетворённости (CSI) вырос на 15 пунктов.

Дополнительный мультипликативный эффект проявляется в: стимулировании малого бизнеса через увеличение доли местных поставщиков в ассортименте сетей с 15% до 35-40%, развитии региональной инфраструктуры за счет строительства 10-12 новых логистических центров, и повышении налоговых поступлений в местные бюджеты на 18-20% ежегодно, что создаёт устойчивую основу для сбалансированного развития территорий и улучшения качества жизни населения при условии координации усилий бизнеса и органов власти.

Определенные стратегические направления развития розничных сетей (государственное регулирование, цифровизация и социально-экономический эффект) требуют количественного обоснования и прогнозирования возможных результатов их реализации, что обуславливает необходимость перехода к экономико-математическому моделированию, позволяющему: формализовать выявленные взаимосвязи между факторами конкурентоспособности, оценить потенциальное влияние предлагаемых стратегических инициатив на ключевые показатели эффективности сетей, и разработать прогнозные сценарии развития розничной торговли в регионе с учетом различных вариантов изменения внешних и внутренних условий функционирования бизнеса (табл. 3).

Таблица 3

Прогнозные сценарии развития розничных торговых сетей.

Table 3

Forecast scenarios for the development of retail trade networks.

Сценарий	Суть	Ключевые показатели	Специфика
Оптимистичный (полная интеграция)	Полная реализация стратегических инициатив	Рост доли в ВРП до 18-22%, Рост товарооборота на 25-30% Ежегодно, создание 8-10 тыс. рабочих мест	Полная цифровизация, Эффективное госрегулирование, Развитие локальных цепочек поставок
Базовый (частичная интеграция)	Реализация 50-60% стратегических инициатив	Доля в ВРП 12-15%, Рост товарооборота 10-12% в год, Создание 4-5 тыс. рабочих мест	Фрагментарная цифровизация, Умеренная господдержка, Ограниченное взаимодействие с местными производителями

Продолжение таблицы 3
Continuation of Table 3

Пессимистичный (стагнация)	Сохранение текущих тенденций	Доля в ВРП не превышает 8-10%, Стагнация товарооборота ($\pm 3\%$), Создание не более 1-2 тыс. рабочих мест	Отсутствие системной госполитики, Низкие темпы цифровизации, Преобладание импортных товаров

Примечание: Прогнозные сценарии отражают возможные пути развития розничных торговых сетей в зависимости от степени реализации стратегических инициатив и внешних условий.

Note: Forecast scenarios reflect possible development paths for retail chains depending on the degree of implementation of strategic initiatives and external conditions.

Для верификации предложенных прогнозных сценариев интеграции розничных торговых сетей в региональную экономику г. Душанбе необходи-

мо использовать данные Агентства по статистике Республики Таджикистан за 2019-2023 годы. Результаты верификации представлены в табл. 4.

Таблица 4

Верификация сценариев развития розничных торговых сетей.

Table 4

Verification of development scenarios for retail trade networks.

Показатель	Оптимистичный сценарий	Базовый сценарий	Пессимистичный сценарий	Фактические данные (2019-2023)	Отклонение от базового сценария
Доля розничных сетей в ВРП	18-22%	12-15%	8-10%	14,2% (2023)	+0,2%
Годовой рост товарооборота	25-30%	10-12%	$\pm 3\%$	11,8% (2023)	+0,8%
Количество новых рабочих мест	8-10 тыс.	4-5 тыс.	1-2 тыс.	4,7 тыс. (2023)	+0,2 тыс.
Уровень цифровизации	Полная	Частичная	Мини-мальная	65% процессов (2023)	Соответствует
Доля местных производителей	60-70%	30-40%	<20%	38% (2023)	+2%

Примечание: Данные показывают, что реальное развитие розничных торговых сетей в г. Душанбе за 2019-2023 гг. в целом соответствует базовому сценарию с небольшими положительными отклонениями, что свидетельствует о постепенном движении в сторону оптимистичного сценария.

Note: The data show that the actual development of retail trade networks in Dushanbe for 2019-2023 generally corresponds to the baseline scenario with small positive deviations, which indicates a gradual movement towards the optimistic scenario.

Сравнительный анализ фактических данных с прогнозными для 2023 года (табл. 3) позволяет сделать следующие выводы:

1. По большинству показателей наблюдается небольшое превышение значений базового сценария, что свидетельствует о положительной динамике развития сектора.

2. Наиболее значительное отклонение наблюдается в темпах роста товарооборота (11,8% против прогнозируемых 10-12%), что может быть связано с успешной реализацией отдельных мер государственной поддержки.

3. Уровень цифровизации (65%) соответствует базовому сценарию, но имеет потенциал для дальнейшего роста.

4. Доля местных производителей в ассортименте (38%) несколько превышает прогнозные

значения базового сценария, что является положительным фактором для развития локальной экономики.

5. В целом данные подтверждают реалистичность предложенных сценариев и позволяют уточнить прогнозные значения для последующих периодов.

Выводы

Интеграция розничных торговых сетей в региональную экономику г. Душанбе представляет собой сложный многофакторный процесс, требующий комплексного подхода и координированных действий со стороны всех заинтересованных сторон.

Ключевыми барьерами на пути интеграции розничных торговых сетей в региональную экономику г. Душанбе выступают: недостаточный уро-

вень цифровизации бизнес-процессов, ограниченная государственная поддержка, низкая доля местных производителей в товарном ассортименте и недостаточно развитая логистическая инфраструктура, что требует комплексного подхода к решению этих проблем.

Основными драйверами развития интеграции розничных торговых сетей в региональную экономику г. Душанбе являются растущий потребительский спрос, стремительное развитие цифровых технологий, реализация государственных программ поддержки малого и среднего бизнеса, а также повышение инвестиционной привлекательности региона, что создает благоприятные условия для ускоренного развития сектора.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в его важности для органов государственной власти при разработке программ социально-экономического развития региона. Полученные результаты представляют ценность для бизнес-структур при формировании стратегий своего развития. Кроме того, исследование имеет значение для научных учреждений, занимающихся дальнейшими исследованиями в области региональной экономики и интеграционных процессов.

Для Министерства экономического развития и торговли Республики Таджикистан предлагается комплексный план действий, направленный на ускорение интеграции розничных торговых сетей в региональную экономику. В первую очередь, необходимо разработать и реализовать комплексную программу цифровизации розничной торговли на период 2024-2026 годов, что позволит значительно повысить эффективность бизнес-

процессов. Важным шагом станет увеличение объемов государственной поддержки малого и среднего бизнеса в сфере торговли, что создаст благоприятные условия для развития предпринимательства. Особое внимание следует уделить созданию условий для развития локальных цепочек поставок, что будет способствовать росту доли местных производителей в товарном ассортименте. Не менее важным является совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность розничных торговых сетей, с целью создания прозрачных и понятных правил ведения бизнеса.

В качестве перспективных направлений дальнейших научных изысканий в данной области следует выделить разработку методики комплексного оценивания социально-экономической эффективности процессов интеграции розничных торговых сетей в региональную экономическую систему. Особого внимания заслуживает исследование возможностей практического применения современных технологий искусственного интеллекта в системах управления торговыми сетями нового поколения. Важным направлением представляется проведение сравнительного анализа международного опыта успешной интеграции торговых сетей в региональные экономические системы различных стран. Перспективным является создание прогностических моделей развития розничной торговли с учетом внедрения цифровых технологий и инновационных решений. Не менее значимым направлением исследований станет изучение влияния процессов интеграции торговых сетей на развитие смежных отраслей региональной экономики и формирование кластерных образований.

Список источников

1. Andreev O., Phan The C., Gura D., Bozhko L. The relationship between online retailing and the regional economy // *Economia e Politica Industriale*. 2022. Vol. 49. № 4. P. 691 – 711. DOI: 10.1007/s40812-022-00231-3
2. Doskalieva B., Kenzhebekov N., Kurilkin A., Pupysheva T., Puntus Y., Biryukov V. Prospects for the Integration of the Kazakhstan Economy Into the Global Value Chain // *Montenegrin Journal of Economics*. 2025. Vol. 21. № 1. P. 179 – 192.
3. Economic effects of Tajikistan's accession to the Eurasian Economic Union : аналит. докл. / Евразийский банк развития. 2020. 62 с.
4. Hasanova J., Najafova K. Research and analysis of opportunities for regional economic integration among the countries of the Organization of Turkic States // *Economics of Development*. 2025. Vol. 24. № 2. P. 54 – 67. DOI: 10.6334/jewon2.2025.54
5. Livesya F. Integration into regional or global value chains and economic upgrading prospects: an analysis of the East African Community (EAC) bloc // *Future Business Journal*. 2022. Vol. 8. № 1. Art. 33. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43093-022-00141-9>
6. Ramazanov I.A., Panasenkov S.V., Chegllov V.P., Krasilnikova E.A., Nikishin A.F. Retail Transformation under the Influence of Digitalisation and Technology Development in the Context of Globalisation // *Journal of Open Innovation*. 2021. Vol. 7. № 1. Art. 49. DOI: 10.3390/joitme7010049

7. Usova N.V., Loginov M.P., Nedorostkova E.E. The growth of the digital retail services market in a down economy: problems and prospects // *Management Issues*. 2022. № 3. P. 77 – 88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-growth-of-the-digital-retail-services-market-in-a-down-economy-problems-and-prospects> (дата обращения: 10.05.2025)
8. Democratic Republic of the Congo Country Economic Memorandum (CEM). Pathways to Economic Diversification and Regional Trade Integration. Washington, DC: World Bank. 2023. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/drc/publication/country-economic-memorandum-democratic-republic-of-congo-afe-drc> (дата обращения: 10.05.2025)
9. Статистический ежегодник Республики Таджикистан за 2024 год / Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. 2024. 224 с. URL: <https://istmat.org/node/69014> (дата обращения: 10.05.2025)
10. Валеева Ю.С. Теория и методология развития услуг розничных торговых сетей: монография. М.: КноРус. 2024. 179 с. URL: <https://www.litres.ru/book/uliya-valeeva-251191/teoriya-i-metodologiya-razvitiya-uslug-roznichnyh-tor-70022968/> (дата обращения: 10.05.2025)
11. Мараимов Б.М. Основные направления развития розничной торговли в Республике Таджикистан // *Вестник Педагогического университета*. 2014. № 3-1 (58). С. 235 – 238. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-razvitiya-roznichnoy-torgovli-v-respublike-tadzhikistan> (дата обращения: 10.05.2025)
12. Мухторзода С.С., Черняков М.К. Торговые сети в условиях цифровой трансформации // *Экономика XXI века: сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф. в рамках Десятилетия науки и технологий в Российской Федерации*. Новосибирск, 12-13 декабря 2024 г. Новосибирск. 2024. С. 240 – 245. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82579550> (дата обращения: 10.05.2025)
13. Норматова Ш.М. Состояние и пути развития сферы торгово-сервисных услуг национальной экономики Республики Таджикистан // *Проблемы экономики и юридической практики*. 2018. № 6. С. 235 – 238. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-puti-razvitiya-sfery-torgovo-servisnyh-uslug-natsionalnoy-ekonomiki-respubliki-tadzhikistan> (дата обращения: 10.05.2025)
14. Черняков М.К., Мухторзода С.С., Тулиев М.С. Некоторые аспекты становления цифровой экономики сферы услуг // *Финансовый бизнес*. 2023. № 5. С. 89 – 93.
15. Щепакин М.Б., Ильенкова К.М. Модель управления развитием розничной торговой сети на основе инновационных преобразований в условиях мобилизационной экономики // *Экономика, предпринимательство и право*. 2022. Т. 12. № 9. С. 2443 – 2462. DOI: 10.18334/epp.12.9.116146

References

1. Andreev O., Phan The C., Gura D., Bozhko L. The relationship between online retailing and the regional economy. *Economia e Politica Industriale*. 2022. Vol. 49, No. 4. P. 691 – 711. DOI: 10.1007/s40812-022-00231-3
2. Doskalieva B., Kenzhebekov N., Kurilkin A., Pupysheva T., Puntus Y., Biryukov V. Prospects for the Integration of the Kazakhstan Economy Into the Global Value Chain. *Montenegrin Journal of Economics*. 2025. Vol. 21, No. 1. P. 179 – 192.
3. Economic effects of Tajikistan's accession to the Eurasian Economic Union: analytical. Report. Eurasian Development Bank. 2020. 62 p.
4. Hasanova J., Najafova K. Research and analysis of opportunities for regional economic integration among the countries of the Organization of Turkic States. *Economics of Development*. 2025. Vol. 24, No. 2. P. 54 – 67. DOI: 10.6334/jewon2.2025.54
5. Livesya F. Integration into regional or global value chains and economic upgrading prospects: an analysis of the East African Community (EAC) bloc. *Future Business Journal*. 2022. Vol. 8, No. 1. Art. 33. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43093-022-00141-9>
6. Ramazanov I.A., Panasenkov S.V., Cheglov V.P., Krasilnikova E.A., Nikishin A.F. Retail Transformation under the Influence of Digitalization and Technology Development in the Context of Globalization. *Journal of Open Innovation*. 2021. Vol. 7, No. 1. Art. 49. DOI: 10.3390/joitme7010049
7. Usova N.V., Loginov M.P., Nedorostkova E.E. The growth of the digital retail services market in a down economy: problems and prospects. *Management Issues*. 2022. No. 3. P. 77 – 88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-growth-of-the-digital-retail-services-market-in-a-down-economy-problems-and-prospects> (date of access: 10.05.2025)

8. Democratic Republic of the Congo Country Economic Memorandum (CEM). Pathways to Economic Diversification and Regional Trade Integration. Washington, DC: World Bank. 2023. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/drc/publication/country-economic-memorandum-democratic-republic-of-congo-afe-drc> (date of access: 10.05.2025)

9. Statistical Yearbook of the Republic of Tajikistan for 2024. Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. 2024. 224 p. URL: <https://istmat.org/node/69014> (date of access: 10.05.2025)

10. Valeeva Yu.S. Theory and methodology of development of services of retail trade networks: monograph. Moscow: Knorus. 2024. 179 p. URL: <https://www.litres.ru/book/uliya-valeeva-251191/teoriya-i-metodologiya-razvitiya-uslug-roznichnyh-tor-70022968/> (date of access: 10.05.2025)

11. Maraimov B.M. Main directions of development of retail trade in the Republic of Tajikistan. Bulletin of the Pedagogical University. 2014. No. 3-1 (58). P. 235 – 238. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-razvitiya-roznichnoy-torgovli-v-respublike-tadzhikistan> (date of access: 10.05.2025)

12. Mukhtorzoda S.S., Chernyakov M.K. Retail chains in the context of digital transformation. Economy of the XXI century: collection of materials of the IV Int. scientific-practical. conf. within the framework of the Decade of Science and Technology in the Russian Federation. Novosibirsk, December 12-13, 2024 Novosibirsk. 2024. P. 240 – 245. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82579550> (date of access: 10.05.2025)

13. Normatova Sh.M. The state and development paths of the trade and service sector of the national economy of the Republic of Tajikistan. Problems of Economics and Legal Practice. 2018. No. 6. P. 235 – 238. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-puti-razvitiya-sfery-torgovo-servisnyh-uslug-natsionalnoy-ekonomiki-respubliki-tadzhikistan> (accessed: 10.05.2025)

14. Chernyakov M.K., Mukhtorzoda S.S., Tuliev M.S. Some aspects of the formation of the digital economy of the services sector. Financial business. 2023. No. 5. P. 89 – 93.

15. Shchepakina M.B., Ilyenkova K.M. Model of managing the development of a retail trade network based on innovative transformations in the context of a mobilization economy. Economy, entrepreneurship and law. 2022. Vol. 12. No. 9. P. 2443 – 2462. DOI: 10.18334/epp.12.9.116146

Информация об авторах

Черняков М.К., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой Информатики, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9837-4849>, Сибирский университет потребительской кооперации, mkacadem@mail.ru

Мухторзода С.С., кандидат экономических наук, доцент, начальник Инновационного центра и технопарка, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2150-9282>, Таджикский государственный университет коммерции, Республика Таджикистан, 734061, г. Душанбе, ул. Дехоти 1/2, saidmukhtori.m84@gmail.com

© Черняков М.К., Мухторзода С.С., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.4. Финансы (экономические науки)

УДК 336.6



¹ Малеев М.Ю.,

¹ Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Анализ успешности сделок M&A в России

Аннотация: целью исследования является анализ успешности сделок по слияниям и поглощениям в России.

Методы: в работе используются следующие теоретические методы (анализ, классификация, сравнение, изучение литературы), эмпирические методы (расчеты, измерения, описание), а также количественные методы, представленные статистическим анализом.

Результаты: в исследовании представлены методы, позволяющие при помощи статистического анализа выявить реакцию рынка на сделки по слияниям и поглощениям в России. В процессе исследования была проанализирована выборка из 89 сделок, которая включает в себя сделки M&A, осуществленные российскими публичными компаниями в период с 2015 по 2024 гг. Результаты расчетов показали, что в 57,3% случаев российские компании негативно реагируют на новости о сделке по слиянию или поглощению компании-цели в дату объявления о сделке. Медианная дневная доходность на российском рынке составляет -0,4% в день объявления о приобретении компании-цели.

Выводы: отрицательная доходность для акционеров компании-покупателя на российском рынке может быть сигналом о большом количестве проблем корпоративного сектора. Миноритарные акционеры компании-покупателя могут не верить в реализацию синергий с компанией-целью, или вовсе не видеть возможностей для реализации синергических эффектов в результате сделки.

Ключевые слова: сделки M&A, слияния и поглощения, корпоративные финансы, оценка бизнеса, финансы и кредит

Для цитирования: Малеев М.Ю. Анализ успешности сделок M&A в России // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 285 – 290.

Поступила в редакцию: 16 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 13 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Maleev M.Yu.,

¹ St. Petersburg State University of Economics

Analysis of the success of M&A transactions in Russia

Abstract: the purpose of the study is to analyze the success of mergers and acquisitions in Russia.

Methods: the work uses the following theoretical methods (analysis, classification, comparison, study of literature), empirical methods (calculations, measurements, description), as well as quantitative methods presented by statistical analysis.

Findings: the study presents methods that make it possible to identify the market reaction to mergers and acquisitions in Russia using statistical analysis. In the course of the study, a sample of 89 transactions was analyzed, which includes M&A transactions carried out by Russian public companies in the period from 2015 to 2024. The calculation results showed that in 57.3% of cases, Russian companies react negatively to news of a merger or acquisition of a target company on the date of the transaction announcement. The median daily return on the Russian market is -0.4% on the day of the announcement of the acquisition of the target company.

Conclusions: negative returns for the shareholders of the buyer company in the Russian market may be a signal of a large number of problems in the corporate sector. Minority shareholders of the buyer company may not believe in the realization of synergies with the target company, or they may not see any opportunities for the realization of synergistic effects as a result of the transaction.

Keywords: M&A transactions, mergers and acquisitions, corporate finance, business valuation, finance and credit

For citation: Maleev M.Yu. Analysis of the success of M&A transactions in Russia. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 285 – 290.

The article was submitted: June 16, 2025; Approved after reviewing: August 13, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Слияния и поглощения (M&A) традиционно рассматриваются как один из ключевых инструментов корпоративной стратегии, позволяющий компаниям ускорить рост, получить синергетические эффекты, выйти на новые рынки или устранить конкурентов. В глобальной практике успешная сделка M&A должна создавать стоимость для акционеров компании-покупателя, что может проявляться в положительной динамике котировок ее акций в день анонса сделки. Этот момент считается наиболее чистым индикатором рыночной оценки перспективности транзакции, так как он еще не отягощен практическими результатами интеграции, на которую могут уйти годы.

Данной теме посвящено множество иностранных и российских исследований. Так, в своей статье «Эффективность рынка M&A в России: проблемы и перспективы» Л.Г. Паштова и М.С. Маймулов анализируют влияние сделок M&A с 2000 по 2019 гг. [3, с. 830] на стоимость бизнеса (EV, Enterprise Value) и стоимость собственного капитала (Equity Value) публичных российских компаний. Авторы статьи приводят результаты исследования по влиянию сделки M&A на изменение цен акций за 6 месяцев до сделки, в день объявления о сделке, а также через 6 месяцев после закрытия сделки. В среднем акции компании-покупателя снижаются на 3,2% за 6 месяцев до сделки, и, аналогично, снижаются на 2,95% после сделки. По мнению авторов статьи, отрицательная доходность может быть вызвана «некачественными сделками или целями, которые были выбраны для поглощения».

Тему влияния сделок M&A на доходность акций компании-покупателя в странах азиатско-тихоокеанского региона раскрыли авторы статьи в своем исследовании «Abnormal Returns to Mergers and Acquisitions in Ten Asian Stock Markets» [10, с. 241]. В данной статье приводится анализ выборки, состоящей из 1477 сделок M&A на десяти развивающихся азиатских рынках. Авторы об-

наружили, что рынок акций имеет положительную кумулятивную сверхдоходность (англ. «cumulative abnormal return», далее «CAR») на трех промежутках: двудневном [0, 1], трехдневном [-1; +1] и пятидневном [-2; +2]. В статье отмечается, что последствия утечки информации о сделках слияний и поглощений для оценки являются статистически значимыми. Авторы делают вывод, что сделки M&A положительно влияют на доходность акции компании-цели.

Принимая во внимание полярность выводов относительно влияния сделок M&A на доходность акций компании-покупателя на развивающихся рынках, было решено провести исследование, рассматривающее специфику данного вопроса на российском рынке с учетом сделок, совершенных в период после 2019 г.

Материалы и методы исследований

Классическим методом оценки краткосрочного эффекта от сделки M&A является анализ повышенной доходности акции компании-покупателя в дату объявления о сделке. Кумулятивная сверхдоходность рассчитывается как разница между фактической доходностью акции и ее ожидаемой доходностью без учета влияния события (рассчитывается на основе исторических данных). Данный подход позволяет определить реакцию рынка на конкретное событие. Формула расчета CAR принимает следующий вид [9]:

$$CAR = Rt - E[Rt],$$

где: CAR – кумулятивная сверхдоходность;

Rt – фактическая доходность акции компании в момент времени t;

E[Rt] – ожидаемая доходность акции компании в момент времени t, которая может быть рассчитана на основе модели CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Для целей анализа была рассмотрена совокупность сделок M&A российских компаний, произошедших в период с 2015 по 2024 гг. в различных отраслях экономики: машиностроения, сель-

ского хозяйства, нефтегазовой отрасли, ТЭК, химической промышленности, торговли и транспорта. Период анализа составляет 10 лет.

Данные о параметрах сделок M&A были получены на основе анализа информации из публичных источников (СМИ, Интернет), а также информационного бюро АК&М. Полученная выборка представляет собой отобранные значения совокупности по следующим критериям: (1) статус сделки – завершена, (2) доля приобретаемого па-

кета акций/долей составляет более 50%, (3) компания-покупатель является публичной компанией, акции которой торгуются на Московской и/или иной бирже, что позволяет получить котировки акций для целей проведения анализа, (4) компания-покупатель является действующей. В результате фильтрации значений по вышеупомянутым критериям была получена выборка, представленная в табл. 1.

Таблица 1

Выборка сделок M&A, совершенных на российском рынке, в период с 2015 по 2024 гг. [6, 7, 8].

Table 1

Sample of M&A transactions in the Russian market in the period from 2015 to 2024 [6, 7, 8].

Отрасль	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого
Сельское хозяйство	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	4
Связь	-	3	2	-	-	3	1	-	-	-	9
Транспорт	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2
ТЭК	-	-	2	-	-	2	3	3	1	1	12
Электроэнергетика	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	3
ИТ	-	-	-	1	2	-	3	2	1	-	9
Торговля	-	-	-	1	1	2	-	1	1	-	6
Пищевая промышленность	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Строительство и девелопмент	-	-	-	-	3	5	2	-	5	-	15
Прочие производства	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Химическая и нефтехимическая промышленность	-	-	-	-	1	-	1	-	3	-	5
Металлургия	-	-	-	-	-	2	2	-	1	2	7
Финансовые институты	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
Машиностроение	-	-	-	-	-	2	-	3	2	1	8
Услуги	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
Добыча полезных ископаемых	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Спорт	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Итого	1	3	6	4	9	17	15	10	16	8	89

Следует отметить, что большая часть сделок в выборке представлена отраслями ИТ, ТЭК и Строительство и девелопмент, составляющими 40% выборки.

Результаты и обсуждения

Анализ показал, что в 51 наблюдении из 89, что составляет 57,3%, дневная доходность в день объявления о сделке является отрицательной и принимает значения от -3% до 0%. При этом 42,7%

сделок демонстрирует положительную доходность для акционеров компании-покупателя.

Выбор событийного окна [-2; +2] дня относительно даты объявления сделки M&A для расчёта CAR является общепринятым стандартом в эмпирических исследованиях. На развитых и развивающихся рынках информация о сделке часто становится доступной до официального анонса через слухи, утечки или инсайдерскую торговлю. Более длинные окна, например, [-10; +10], повышают

риск включения сторонних событий, таких как макроэкономические новости, публикация финансовых отчетностей и годовых отчетов других компаний, которые искажают чистый эффект влияния

сделки на цену акции компании-покупателя.

В табл. 2 представлено распределение CAR для российского рынка.

Таблица 2

Результаты измерения CAR на интервале [-2; 2].

Table 2

CAR measurement results in the range [-2; 2].

Дней до события	Медиана CAR, %	Количество отрицательных значений	Количество положительных значений
-2	0,02%	44	45
-1	-0,09%	47	42
0	-0,13%	51	38
1	0,04%	41	48
2	-0,04%	45	44

Наибольшая отрицательная доходность наблюдается именно в день объявления о сделке M&A, которая составляет -0,13%, при этом на следующий день после объявления результатов о сделке доходность принимает положительное значение (+0,04%). Таким образом, можно сделать вывод о том, что участие публичной компании в сделке M&A в России скорее окажет негативное влияние на доходность акционеров компании-покупателя.

Отрицательная доходность в день объявления о сделке может быть объяснена множеством причин. Например, в качестве одной из них может выступать неэффективность менеджмента компании [2, с. 36]. Российский рынок исторически характеризуется высокой концентрацией собственности. Во многих компаниях есть контролирующий акционер (мажоритарий), часто обладающий более 50% акций/долей в компании. В такой ситуации сделки M&A могут проводиться в интересах этой группы акционеров, а не всех участников Общества. Миноритарные инвесторы могут быть осторожны для инвестиций в компанию-покупателя, поскольку завышенная цена покупки может выступать одним из способов вывода средств из компании-покупателя в пользу акционеров или участников компании-продавца, аффилированного с мажоритарием. Сделки между аффилированными структурами также могут быть причиной низкой привлекательности акций компании-покупателя, поскольку ценность актива для миноритариев неочевидна и часто вызывает подозрения.

Следует отметить, что период 2015-2024 гг. был для России временем перманентной турбулентности, который характеризовался введением новых пакетов санкций, волатильностью цен на нефть и валютного курса, пандемией COVID-19, а также началом специальной военной операции. В таких условиях у инвесторов может снизиться горизонт планирования, они становятся крайне краткосроч-

но ориентированными, а любой долгосрочный синергетический эффект от сделки M&A ставится под сомнение.

В свою очередь, глубокая геополитическая нестабильность делает любые долгосрочные инвестиции чрезвычайно рискованными. Покупка даже перспективного актива может оказаться бесполезной, если компания подпадает под ограничительные меры.

Российский рынок остается недостаточно прозрачным. Раскрытие информации о сделках, особенно о мотивации, методе оценки и ожидаемой синергии, часто бывает формальным и неполным. У инвесторов может быть недостаточно доверия к информации, которую компании приводят в качестве обоснования для участия в сделке. Непрозрачность становится причиной для формирования негативных ожиданий, которые моментально отражаются в цене акций. Руководство компании-покупателя, представляя сделку инвесторам, может слишком оптимистично подойти к вопросам экономии на масштабе, перекрестных продажах и оптимизации издержек. Однако на практике реализовать эти синергии оказывается крайне затруднительно. В России к этому добавляются такие специфические проблемы, как интеграция разных корпоративных культур, особенно если речь идет о покупке частного бизнеса с неформализованными процессами, и сохранение ключевого менеджмента. Инвесторы, помня предыдущие неудачные интеграции, заранее скептически оценивают заявленные цифры и снижают оценку компании, ожидая, что объявленные синергии не будут достигнуты в полном объеме. Это создает устойчивое давление на акции.

С вводом иностранных санкций на российском рынке возникли сложности с финансированием – доступ к дешевому капиталу, особенно иностранному, по-прежнему является ограниченным, что

вынуждает компании использовать дорогое долговое финансирование или собственные средства, что также негативно оценивается рынком.

Проведенный анализ показывает, что рынок в большинстве случаев скептически оценивает перспективы объявленных сделок, рассматривая их не как возможность для роста, а как сигнал о потенциальных рисках и разрушении стоимости.

Часто сделки М&А в России проводятся не столько для извлечения финансовой выгоды, сколько для достижения иных целей. Например, государственные компании могут совершать покупки для решения социальных задач, что не всегда может быть связано с целью достижения экономических выгод для акционеров компании-покупателя. Приобретение социально значимых активов часто сопровождается изменением структуры собственности и появлением новых стейкхолдеров, интересы которых могут не совпадать с максимизацией стоимости для миноритарных акционеров. Типичным примером является вхождение государственных корпораций или банков развития в капитал в качестве стратегических инвесторов. Хотя это может обеспечить политическую поддержку, на практике ведёт к усложнению процесса принятия решений и необходимости балансирования между коммерческими и социальными КРП.

Сделки М&А могут быть использованы в качестве инструмента по урегулированию проблемной задолженности компаний. Так, в 2025 году российский лесопромышленный холдинг «Segezha Group» привлек в рамках дополнительной эмиссии акций, основной целью которой являлось решение проблемы с возросшей долговой нагрузкой компании, около 113 млрд руб. [4]. После объявления новости о решении акционеров холдинга провести SPO акции компании снизились на 9,22% [5].

Выводы

Проведенный анализ, показавший, что в 57,3% случаев объявление о сделке М&А в России в период 2015-2024 гг. приводило к отрицательной доходности акций компании-покупателя, является не случайной аномалией, а системным явлением. Это закономерный результат действия глубоких структурных проблем российского корпоративного сектора.

Реакция рынка является рациональной и отражает высокий уровень недоверия инвесторов к мотивам, процессу и потенциальным выгодам от проводимых сделок. Основными причинами этого скепсиса являются: слабость институтов корпоративного управления и защиты прав миноритариев, высокая информационная асимметрия, преобладание немонетарных мотивов над целью создания акционерной стоимости, а также перманентная макроэкономическая и геополитическая нестабильность, заставляющая инвесторов дисконтировать будущие денежные потоки по очень высоким ставкам.

Таким образом, негативная доходность в день объявления сделки – это не оценка долгосрочного провала интеграции, а мгновенная дисконтная оценка рисков, заложенных в саму структуру и мотивацию транзакции. Для того чтобы сделки М&А в России начали создавать стоимость и положительно восприниматься рынком, необходимы основательные системные изменения: максимальная прозрачность и обоснованность целей и мотивов сделки, а также ориентация менеджмента и мажоритарных акционеров на долгосрочную стоимость для всех акционеров, а не на решение узкокорпоративных или личных задач. Пока данные проблемы не будут решены на рынке, объявление о новой сделке М&А с большой вероятностью будет оставаться для инвестора не сигналом к покупке, а сигналом к продаже.

Список источников

1. Лахметкина Н.И. Синергия в сделках слияний и поглощений // Экономика и предпринимательство. 2018. № 5 (94). С. 829 – 831. URL: <http://elibrary.ru/art2018/bv1202.pdf> (дата обращения: 12.05.2025)
2. Лян Ю. Проблемы управления стоимостью компаний посредством слияния и поглощения: зарубежный и российский опыт // Финансы и управление. 2023. № 3. С. 35 – 43.
3. Паштова Л.Г., Маймулов М.С. Эффективность рынка М&А в России: проблемы и перспективы // Финансы: теория и практика. 2020. № 24 (1). С. 76 – 86.
4. «Сеgezha Групп» в ходе допэмиссии привлекла 113 млрд рублей / Новости компании ПАО «Сеgezha Групп». URL: <https://segezha-group.com/press-center/news/segezha-grupp-v-khode-dopemissii-privlekla-113-blrd-rublej/> (дата обращения: 01.05.2025)
5. «Сеgezha» решила на допэмиссию. Что будет с акциями и какие есть риски / РБК Инвестиции URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/66cf29cf9a7947ecca3b7a17> (дата обращения: 01.05.2025)
6. Бюллетень «Рынок слияний и поглощений». URL: <https://mergers.akm.ru/bulletin/> (дата обращения: 10.05.2025)

7. Котировки акций с официального сайта Московской биржи. URL: <https://www.moex.com> (дата обращения: 12.05.2025)
8. Котировки акций с официального сайта Investing.com. URL: <https://ru.investing.com/> (дата обращения: 20.08.2025)
9. Engen A., Vedeler I. Abnormal Returns in Merger and Acquisition Announcements in the Telecommunication Industry [Электронный ресурс]. URL: https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/59780380/453279_Main_document.pdf (дата обращения: 12.05.2025)
10. Ma J., Pagan J., Chu Y. Abnormal Returns to Mergers and Acquisitions in Ten Asian Stock Markets // International Journal of Business. 2009. № 14 (3). P. 235 – 250. <https://www.researchgate.net/publication/266465074> (дата обращения: 01.05.2025)

References

1. Lakhmetkina N.I. Synergy in mergers and acquisitions. Economy and Entrepreneurship. 2018. No. 5 (94). P. 829 – 831. URL: <http://elib.fa.ru/art2018/bv1202.pdf> (date of access: 12.05.2025)
2. Liang Yu. Problems of managing the value of companies through mergers and acquisitions: foreign and Russian experience. Finance and Management. 2023. No. 3. P. 35 – 43.
3. Pashtova L.G., Maimulov M.S. Efficiency of the M&A market in Russia: problems and prospects. Finance: theory and practice. 2020. No. 24 (1). P. 76 – 86.
4. Segezha Group raised 113 billion rubles during an additional issue. News of the company PJSC Segezha Group. URL: <https://segezha-group.com/press-center/news/segezha-grupp-v-khode-dopemissii-privlekla-113-mlrd-rublej/> (date of access: 01.05.2025)
5. Segezha decided on an additional issue. What will happen to the shares and what are the risks. RBC Investments URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/66cf29cf9a7947ecca3b7a17> (date of access: 01.05.2025)
6. Bulletin "Mergers and Acquisitions Market". URL: <https://mergers.akm.ru/bulletin/> (date of access: 10.05.2025)
7. Stock quotes from the official website of the Moscow Exchange. URL: <https://www.moex.com> (date of access: 12.05.2025)
8. Stock quotes from the official website of Investing.com. URL: <https://ru.investing.com/> (date of access: 20.08.2025)
9. Engen A., Vedeler I. Abnormal Returns in Merger and Acquisition Announcements in the Telecommunication Industry [Electronic resource]. URL: https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/59780380/453279_Main_document.pdf (date of access: 12.05.2025)
10. Ma J., Pagan J., Chu Y. Abnormal Returns to Mergers and Acquisitions in Ten Asian Stock Markets. International Journal of Business. 2009. No. 14 (3). P. 235 – 250. <https://www.researchgate.net/publication/266465074> (date of access: 01.05.2025)

Информация об авторе

Малеев М.Ю., аспирант, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (лит. А), maleev.m1999@yandex.ru

© Малеев М.Ю., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 339.9



¹ Мороз Е.В.,

¹ ФГБУ Центр экспертизы и координации информатизации

***Подходы к анализу ИТ-приложений по доставке товаров в России и за рубежом.
Улучшение пользовательского опыта в эпоху цифровой трансформации***

Аннотация: целью статьи автор рассматривает анализ пользовательского опыта ИТ-приложений и сайтов готовой еды на наиболее популярных площадках в России и за рубежом. ИКТ-технологии успешно встраиваются в современные экономические отношения, повышая доходы бизнеса и уровень жизни граждан. Все это было бы невозможным без удобных каналов взаимодействия – информационных (цифровых) платформ. Частным случаем информационных платформ являются мобильные приложения, которые являются удобным инструментом масштабирования деятельности. Минимальная стоимость распространения мобильных приложений снижает стоимость маркетинговых кампаний, а также делает порог для входа в отрасль для бизнеса более доступным. Между тем, наличия одного лишь приложения недостаточно – важно сделать его удобным и интуитивно понятным. Это оценивается эффективностью пользовательского опыта, областью деятельности UX-аналитиков, которые выстраивают параметры приложений таким образом, чтобы пользователи не испытывали разочарования от использования выбранных сервисов. Изучение особенностей современных цифровых платформ позволяет грамотно отбирать лучшие практики по распространению продуктов и услуг, выявлять тенденции развития рынка, а также тестировать различные нововведения, что положительно влияет на качество предоставляемого сервиса. Актуальность исследования объясняется тем, что создание приложений и сайтов для доставки продуктов является одним из следствий процесса цифровой трансформации в отрасли, и выявление отдельных закономерностей поможет прогнозировать состояние развития отрасли в будущем.

Автор ставит перед собой задачи определить основные составляющие успешной реализации ИТ-приложений и сайтов по доставке еды, а также рассмотреть взаимосвязь между статистическими метриками посещения сайтов и портретом потребителей. Объектом исследования выступают ИТ-приложения и сайты доставки продуктов питания, предметом исследования – характеристики ИТ-приложений, которые могут повысить эффективность работы бизнеса и наиболее важны для клиентов.

Ключевые слова: логистика, доставка, мобильные приложения, интерфейс, удобство в использовании (Usability), анализ пользовательского опыта (User Experience), опросники, повышение уровня пользовательского опыта, интернет-сайты, доставка, посещаемость интернет-сайтов, потребительские предпочтения, портрет (профиль) клиента интернет-сайта, российские и зарубежные торговые платформы, цифровая трансформация

Для цитирования: Мороз Е.В. Подходы к анализу ИТ-приложений по доставке товаров в России и за рубежом. Улучшение пользовательского опыта в эпоху цифровой трансформации // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 291 – 305.

Поступила в редакцию: 17 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 14 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Moroz E.V.,

¹ *FSBI Center for Expertise and Coordination of Informatization*

***Approaches to analysis of IT applications for delivery of goods in Russia and abroad.
Improving user experience in the digital transformation era***

Abstract: the purpose of the article is to analyze the user experience of IT applications and websites for prepared food on the most popular platforms in Russia and abroad. ICT technologies are successfully integrated into modern economic relations, increasing business revenues and the standard of living of citizens. All this would be impossible without convenient channels of interaction – information (digital) platforms. A special case of information platforms are mobile applications, which are a convenient tool for scaling activities. The minimum cost of distributing mobile applications reduces the cost of marketing campaigns, and also makes the threshold for entering the industry more accessible for businesses. Meanwhile, having only one application is not enough - it is important to make it convenient and intuitive. This is assessed by the effectiveness of the user experience, the area of activity of UX analysts who build application parameters in such a way that users do not experience disappointment from using the selected services. Studying the features of modern digital platforms allows you to competently select the best practices for distributing products and services, identify market development trends, and test various innovations, which positively affects the quality of the service provided. The relevance of the study is explained by the fact that the creation of applications and sites for the delivery of products is one of the consequences of the digital transformation process in the industry, and the identification of individual patterns will help predict the state of development of the industry in the future.

The author sets the task of identifying the main components of successful implementation of IT applications and food delivery sites, as well as considering the relationship between statistical metrics of site visits and the portrait of consumers.

Keywords: logistics, delivery, mobile applications, interface, usability, user experience analysis, questionnaires, improving user experience, websites, delivery, website traffic, consumer preferences, website customer profile, Russian and foreign trading platforms, digital transformation

For citation: Moroz E.V. Approaches to analysis of it applications for delivery of goods in Russia and abroad. Improving user experience in the digital transformation era. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 291 – 305.

The article was submitted: June 17, 2025; Approved after reviewing: August 14, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В условиях цифровой экономики предприятия получили новые технические возможности по привлечению клиентов, в результате появились мобильные приложения, которые направлены на повышение коммерческой эффективности работы предприятий, и предоставляют клиентам в удобном мобильном формате информацию о совокупности товаров и услуг различных фирм. Мобильные устройства является движущей силой развития экономики в различных странах, во-первых, благодаря тому, что их удобно всегда держать при себе, а во-вторых, потому что приобретение компьютера может быть для ряда людей непозволительной роскошью. Несмотря на то, что технические средства сейчас сильно дифференцированы, и многие телефоны сильно превосходят компьютеры по характеристикам, именно мобильная экономика становится драйвером экономического роста в мире, в том числе благодаря тому, что мобильный формат предоставляет высокие возможности

реализации потребительских и бизнес-задач за умеренную плату. Более того, для ежедневных пользовательских задач смартфоны подходят среднестатистическому человеку даже больше, чем компьютеры.

В данной статье автор рассматривает существующие варианты предложения ассортимента еды различных компаний в мобильном формате, а также делает некоторые выводы и предположения о закономерности развития рынка мобильных приложений по доставке товаров и услуг на рынке продуктов питания.

В современных экономических реалиях одного физического присутствия магазина в определенной географической точке становится недостаточным, поэтому в результате своего исследования автор приходит к выводу, что успешность работы современных компаний выражается в том, какой цифровой след они оставляют для анализа потребителям. С целью повысить продажи расширяется присутствие компаний как офлайн, так и онлайн,

что широко приветствуется современной потребительской аудиторией. Однако в настоящее время невозможно качественно сильно повысить доходы своего бизнеса без присутствия онлайн. В онлайн, во-первых, сокращаются транзакционные издержки деятельности бизнеса, во-вторых, систематизируется база данных заказов, которые при привальной обработке могут стать качественной базой для планирования будущих продаж. Особенно это актуально для такого сектора экономики, как доставка еды и продуктов питания. Данный сектор, наряду с банковскими приложениями и социальными сетями, очень динамичен и быстро принимает в работу современные тренды рынка. Поэтому современные менеджеры не могут игнорировать параметры, благодаря которым компании продвигаются на рынке интернет-торговли, и стабильные метрики посещения интернет-сайтов могут сигнализировать об успешности маркетинговой стратегии компании. Однако не стоит исключать тот факт, что для каждой отдельно взятой национальной экономики образ потребителя может быть различен, и при проектировании решений по предложению товаров и услуг необходимо учитывать и этот фактор, предлагая элементы персонального подхода.

В данной статье автор нацелен реализовать следующие действия:

1) На основе анализа использованных источников выявить элементы, которые являются ключевыми факторами успешного функционирования мобильных приложений и сайтов с точки зрения эффективности деятельности бизнеса;

2) Выявить ключевые правила создания ИТ-приложений и сервисов, а также наиболее используемые инструменты по повышению их популярности среди пользователей;

3) Провести рыночный анализ компаний, осуществляющих деятельность в сфере доставки продуктов питания как в России, так и за рубежом, и выбрать несколько компаний для более детального анализа;

4) Рассмотреть результаты функционирования деятельности различных компаний по доставке продуктов питания и сделать предположения и выводы о закономерностях принятия выводов потребителями.

Материалы и методы исследований

Материалами и методами исследования в целях настоящей статьи являются анализ статей научно-исследовательского профиля, форумы по UX-дизайну, продвижению крупных федеральных сетей доставки продуктов, а также пользовательского опыта студентов и автора, который дополнил статью практическим содержанием. Предполага-

ем, что, несмотря на схожесть функционала приложений для доставки товара, каждый проект или сеть имеет некоторые преимущества, которые способны удержать лояльную аудиторию.

Материалами и методами исследования в части анализа пользовательского опыта на интернет-сайтах доставки готовой еды и продуктов питания являются анализ открытых источников на пример посещаемости российских и зарубежных интернет-сайтов, а также сайты исследуемых компаний. Статья дополнена практическим содержанием на основании статей в открытых источниках, а также продолжает исследование предыдущей статьи автора о подходах к анализу приложений по доставке еды.

Результаты и обсуждения

На настоящий момент вопросы использования ИТ-приложений и эффективности их работы с точки зрения экономических эффектов, по мнению автора, освещены недостаточно детально. Однако некоторые положения работ современных исследователей заслуживают особенного внимания. Например, в ряде исследований авторы рассуждают о вопросах ответственности разработчиков приложений за принимаемые пользователями решения: именно производители приложений определяют контекст и варианты действий для потребителей, косвенно ограничивая их выбор, особенно когда речь идет об использовании приложений с встроенным искусственным интеллектом. Более того, в ИТ-приложениях могут содержаться такие ошибки, которые приводят к снижению эффективности деятельности бизнеса, а также ухудшения имиджа правообладателя [7]. Рост числа ИТ-приложений и присутствия в Интернете в целом во многом связан с последствиями перестройки экономики после COVID-19, что выразилось в увеличении дистанционной работы, а также появлении полностью удаленных вакансий, которые на настоящий момент в развитых странах составляют более 30%. Переход на дистанционную работу изменил стиль жизни многих людей, а также создал спрос на продукты и услуги нового формата, в том числе и на сервисы доставки продуктов, которые до COVID-19 были не так сильно распространены, как сейчас [5]. Развитие предложения ИТ-приложений на мировом рынке помогают оптимизировать логистику и создавать для бизнеса добавленную стоимость вне зависимости от местоположения продавцов и покупателей, что позволяет активизировать спрос со стороны пользователей, которые географически ограничены от развитой торговой инфраструктуры, и поэтому развитие сети ИТ-приложений особенно актуально для регионов с развивающейся экономикой с низкой

степенью развития доступа к качественным товарам и услугам [8]. Последнее положение вполне объясняет успех работы таких ИТ-приложений, как Ozon и WB – присутствие их пунктов выдачи в регионах позволяет решить проблемы с ассортиментом, а также становится создателем новых рабочих мест и повышением качества жизни в таких районах в целом. Кроме того, благодаря их участию, торговля по всей стране становится более организованной, снижается доля теневой экономики, а пользователи приложений экономят значительное время на поиск интересующих их товаров. Эффект использования ИТ-приложений виден не только в России, но также заметно улучшает экономическую ситуацию в менее развитых регионах мира. Например, в странах Африки в последнее десятилетие появился ряд мобильных приложений, которые позволяют оптимизировать процесс планирования производства продуктов сельского хозяйства, их распространение и хранение, а соответствующие финансовые приложения решают вопросы привлечения финансовых средств в простой и доступной форме, увеличивая обороты бизнеса с большей скоростью [2]. Наконец, ИТ-приложения создают инфраструктурную базу для множества современных товаров и услуг, например делают понятным и возможным функционирование sharing-экономики, а также побуждают производителей товаров и услуг действовать более динамично, что сокращает время на предпринимательские инновации и ускоряет время принятия решения, в том числе при возникновении внештатных ситуаций [9].

Понятие пользовательского опыта раскрывается через анализ различных факторов, описывающих продукт с нескольких сторон. Одним из них является удобство в пользовании. Удобство в использовании (Usability) определяется рядом исследователей как пространство, в котором достигается эффективность работы с приложением и удобство в его использовании [10]. При этом пользовательский опыт (User Experience) описывается как характеристика взаимодействия, связанная с эмоциональным восприятием обучения использованию платформы, включающая оценку инновационности разработки, наслаждение функционалом приложения, и прочим.

Отдельно выделяется необходимость проведения оценки функциональности программного продукта. При этом оценку функциональности, согласно Опроснику Пользовательского Опыта - User Experience Questionnaire (UEQ) предполагается проводить по следующим параметрам [4]: привлекательность (Attractiveness); простота в использовании (Perspicuity); эффективность работы (Effi-

ciency); ожидаемый эффект от работы (Dependability); стимул в дальнейшем использовании (Stimulation); новизна (Novelty).

Ряд авторов полагает, что отсутствие пользовательского опыта в определенных программах и приложениях препятствует таким процессам, как, например, импортозамещение [6], следовательно, заслуживает отдельной последовательной оценки.

Для улучшения пользовательского опыта все больше компаний использует анализ данных для оценки качества и функционала продукта, например A/B-тестирование [3]. Среди эффективных инструментов A/B-тестирования специалисты выделяют GrowthBook, Optimizely, VWO (Visual Website Optimizer), Convert. Также анализ пользовательского опыта входит в обычный порядок оценки эффективности маркетинговых кампаний организаций, а также в целом повышает эффективность бизнес-аналитики и эффективности разработок в производимых компанией продуктах [1].

Следует отметить, что ИТ-приложения – это один из вариантов проявления действия платформенной экономики. Сущность платформ выражается в создании в рамках одного пространства расширенных возможностей для пользовательского опыта, которые могут закрыть определенные потребности пользователей.

В современной экономике есть тенденция к диверсификации деятельности платформ – созданию экосистемы сервисов. Цель – задержать пользователя, и сделать процесс пользования платформой настолько удобным, чтобы у потребителя появилось желание вернуться. Так расширяют свою деятельность Сбер, Т-банк, МТС, Озон, и другие.

Другой тенденцией развития интернет-платформ является геймификация. Процесс работы с платформой становится интерактивным и запоминающимся, часто используются элементы, присущие для интерфейса и контента социальных сетей, например, в Золотом яблоке, а также в развлекательный контент включаются викторины, как в Кинопоиске, за участие в играх предлагаются бонусы для использования в соответствующих торговых точках и других учреждениях, предоставляющих услуги, например, в Альфа-банке.

Появление новых бизнес-моделей не было бы возможным без технологий, обеспечивающих цифровую трансформацию. Именно они являются драйвером экономического роста, предоставляющим бизнесу возможность развивать свои услуги и предоставлять новые, становиться более конкурентоспособными и выходить на новые рынки. Одним из проявлений цифровой трансформации является переход бизнеса в онлайн и появление сервисов в удаленном формате, например, появ-

ляются различные сервис-приложения и сайты для доставки продукции. Рассмотрим подробнее приложения такой отрасли, как продажа продуктов питания.

Касательно использования мобильных приложений по доставке еды, можно выделить ряд ключевых преимуществ:

- Возможность экономии времени. Не нужно как минимум тратить время до магазина и обратно.

- Простота выбора. С кнопкой поиска, всегда присутствующей на таких сайтах, можно найти даже такие товары, которые не попались на глаза с первого взгляда.

- Удобство доставки. В доставке работает множество курьеров. Это удобно, особенно когда нет собственного транспорта и нет желания нести все тяжелые пакеты с едой самостоятельно.

Расцвет решений по доставке произошел в послековидное время, когда контакты людей друг с другом были ограничены. За прошедшее время люди успели оценить достоинства сервисов доставки и улучшить пользовательский опыт, на котором хотелось бы остановиться отдельно.

В целях сравнения характеристик платформ по доставке еды, а также выявления общих элементов и трендов в приложениях электронной коммерции, автор ознакомился с возможностями, предлагаемыми мобильными приложениями таких проектов, как:

Яндекс.Го, Яндекс.Еда и Яндекс.Лавка

Яндекс Go – приложение, объединяющее сервисы Яндекс по доставке еды, продуктов, такси, аренду самокатов, и многое другое. В сегменте доставки еды работают два приложения: Яндекс.Еда и Яндекс. Лавка. Несмотря на схожесть приложений, некоторые функции в них различаются, например в Яндекс. Еде можно заказывать продукты из крупных сетей и ресторанов, а в Яндекс. Лавке можно выбирать товары в зависимости от интересующих категорий. Также эти сервисы предоставляют разные условия трудоустройства для курьеров [13].

Озон.фреш

Озон.фреш – приложение от маркетплейса Озон. Отличается выгодными условиями по доставке для клиентов – от 15 минут. Как и сам маркетплейс, Озон.фреш предлагает удобную экосистему обслуживания клиентов, закрывая «быстрый» потребительский сегмент. При наличии усердия можно найти промокоды, позволяющие сэкономить дополнительно. Минусом можно назвать ограниченную географию работы сервиса – европейская часть страны. Стать поставщиком сервиса Озон.фреш непросто, и нужно соответ-

ствовать определенным критериям в зависимости от выбранной программы сотрудничества [22].

Самокат

Преимущества бренда – бесплатная доставка. Кроме стандартного заказа еды пользователи могут оценить подборку рецептов, предлагаемую на сайте. Также на сайте доступна доставка ряда зарубежных продовольственных товаров [16].

Окей

Окей- российская сеть гипермаркетов, основанная в 2002 году. Крупная сеть гипермаркетов, входящая в топ-3 по количеству гипермаркетов в стране [14], также предлагает доставку продуктов из своих магазинов. Удобно для тех людей, которым не нужна мгновенная доставка. Заказ обрабатывается от 2 ч. и более. При этом бесплатный заказ может быть в том числе до 80 кг., однако есть требование заказать продукцию на определенную сумму.

Лента

Крупная федеральная сеть гипермаркетов и супермаркетов с большим выбором товаров и возможностью оформления заказа до 75 кг [12]. Постоянные бонусы и скидки клиентам, партнерская программа, а также рекомендации по рецептам являются большим преимуществом указанного бренда.

Магнит и Пятерочка

Крупнейшие сети супермаркетов у дома. Отличительной чертой Магнита и Пятерочки является присутствие даже в небольших населенных пунктах страны. Ассортимент ограничен, но бренды следят за свежестью товара, тем самым поддерживая доверительные отношения со своими клиентами. Магнит использует современные алгоритмы для оптимизации процесса доставки [21]. Пятерочка предлагает удобное время доставки, широкий ассортимент товаров и программу лояльности с возможностью расширения кэшбека [15]. Обе сетки поддерживают полезную коллаборацию с Т-банком, позволяя клиентам при заказе продуктов получать повышенный кэшбек.

Анализ показал, что при проектировании решения для доставки еды важно включать в интерфейс следующие элементы:

- Уникальный дизайн сайта. Так пользователи смогут отличать одно приложение от другого, визитная карточка, как правило, положительно сказывается на удержании аудитории. Здесь важны элементы интерактива, а также яркие цвета. Одним из удачных решений можно назвать интерфейс мобильного приложения Золотого яблока, который заметно выделяется за счет яркого корпоративного цвета, преобладающего в оформлении товаров бренда.

При этом дизайн сайта должен быть интуитивно понятным и удобным в навигации. В последнее время наибольшей популярностью пользуются элементы сайтов, распределенные поблочно (в виде крупных иконок-кнопок), включение ленты сториз (короткими видео о товаре, наподобие опыта из социальных сетей), а также сам стиль сайтов, выполненных в виде нескольких страниц лендинга (до 5 лендингов, каждый из которых представляет собой отдельный функционал, например: главная страница, каталог товаров, отложенные товары, корзина товаров, профиль клиента, и т.п.).

- Использование профессиональной фуд-фотографии (профессиональных фотографий еды). В первую очередь для мобильного приложения доставки еды важно показать привлекательность товара и сделать его объектом желания к покупке. Это достигается за счет гармоничного расположения предлагаемых товаров на фотографии, профессиональной верстки, а также использования макетов еды. В итоге, как правило, пользователь высоко оценивает профессиональное оформление еды на сайте, а грамотная подача подчеркивает статусность проекта, занимающегося доставкой еды.

- История заказов. Возможность вернуться к информации о прошлом заказе также важна для потребителя. Во-первых, это является возможностью для предоставления обратной связи заказу и доставке, во-вторых – велика вероятность, что данный заказ может быть совершен повторно в целях экономии времени.

- Поощрения, скидки. Купоны, акции, бонусные товары, стикеры и проч. – все, что выгодно отличает маркетинговые предложения одной крупной сети доставки еды от другой, высоко оценивается. Учитывая развитие различных предложений, в том числе и банковских, потребители ожидают гибкости в предоставлении услуг, а также возможность получить кэшбек на следующий заказ.

При этом стоит отметить, что предложения по программам лояльности, как и сама целевая аудитория для них, различаются, в том числе:

- Фишки, стикеры – для более старшего поколения, предпочитающего классический подход к шоппингу, а также возможность самостоятельного посещения магазина без доставки.

- Купоны, бонусные программы – для представителей среднего возраста, для которых важно получение скидок на товар при совершении покупки.

- Кэшбек, любимый товар – для представителей молодого поколения, предпочитающих ускоренный и высокий возврат средств, а также ценящий персональный подход.

- Наличие сезонных или тематических предложений. Наряду с программами лояльности пользователи положительно относятся к таким вещам, как подарки, а также пережитый опыт, представленный в виде истории. Так очень удобно предлагать к продаже товары-комплементы, а также «примерять» опыт потребления товара на себя. Одним из удачных примеров подобного представления товаров для продажи ранее был представлен в каталогах для заказа мебели, косметики, одежды, где товары были представлены в рамках единой группы в некоем интерьере (дом, дача, квартира), локации (парк, улица, концерт), события (например, праздники). Сейчас это преобразовано в истории, зачастую показываемые в виде коротких видео-сюжетов. В блоке сезонных и тематических предложений активно работают блоггеры.

Стоит отметить, что предложения приложений по доставке еды могут предложить широкий набор идей для развития логистики в общем ее виде. Хороший накопленный опыт можно масштабировать, а также использовать техники и приемы других отраслей, например:

- Возможность выбора времени (утро-день-вечер, либо фиксированные часы) и места доставки (курьер, постомат, отделение обслуживания);

- Возможность отслеживания товара. При этом можно отслеживать товар в режиме реального времени, что пока не распространено в большинстве случаев сервисной доставки. Здесь высок потенциал использования интернета вещей. При этом в навигации, например, движении транспорта, данная возможность уже реализована;

- Возможность временного хранения товара (для доставок крупногабаритных товаров) и дополнительных услуг (подъем на этаж);

- Возможность получения обратной связи от клиентов для оценки качества услуг.

Неким переходной моделью от скорой доставки (за несколько часов или в течение дня) и традиционными почтовыми отправлениями (несколько дней) являются маркетплейсы, и их развитие успешно впитывает лучшие практики, которые совмещают в себе как удобство выбора товара, так и его получение.

С целью определить некоторые закономерности развития сервисов доставки еды в России автор решил провести сравнительный анализ основных метрик посещаемости соответствующих сайтов. Очень условно выбранные для анализа компании можно разделить на две группы: 1) Сайты,

которые создали компании, первоначально имевшие в основе традиционную модель магазина с множеством доступных и открытых физических точек; 2) Сайты доставки еды нового формата,

больше выступающие посредниками по доставке еды (цифровая модель). Результаты представлены ниже в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Статистика посещения сайтов российских супермаркетов и гипермаркетов традиционной модели.

Table 1

Statistics of visits to websites of Russian supermarkets and hypermarkets of the traditional model.

	Магнит	Пятерочка	Лента	Окей
Наименование сайта	magnit.ru	5ka.ru	lenta.com	okmarket.ru
Число посетителей в месяц, млн чел. (март 2025)	10,72 (+21,03%)	7,668 (+24,61%)	6,815 (+16,64%)	0,569 (-23,29%)
Каналы перехода:				
компьютер	16,55%	14,34%	29,94%	18,64%
мобильный телефон	83,45%	85,66%	70,06%	81,36%
<u>Рейтинг</u>				
в мире	6235	6965	8296	77443
в России	312	347	405	3571
по отрасли в России	60	119	186	1432
<u>Статистика нахождения на сайте</u>				
Длительность нахождения на сайте	1 мин. 59 сек.	1 мин. 43 сек.	3 мин. 41 сек.	1 мин. 26 сек.
Количество страниц на одно посещение сайта	2,91	4,7	4,56	3,91
Процент пользователей, посетивших 1 стр. за одно посещение	37,80%	31,28%	31,44%	33,69%
<u>Каналы продвижения</u>				
Процент людей, перешедших на сайт по прямой ссылке	34,87%	51,69%	57,69%	37,14%
Реферальный партнерский сайт-лидер и доля переходов	Yandex (16,22%)	Rutube (55,62%)	Promokodi.net (16,69%)	Yandex (34,97%)

Источник: составлено автором на основе материалов сайта similarweb.com [26].

Source: compiled by the author based on materials from the site similarweb.com [26].

Лидером по цифровому присутствию традиционных магазинов стала сеть «Магнит». Это может быть объяснимо понятным и доступным людям форматом «магазин у дома». Интересно, что для традиционных магазинов ведущим каналом доступа к сайту стало мобильное приложение или сайт, при этом время нахождения на сайте за одно посещение не превышает 3 мин., а среднее количество страниц посещения не превышает пяти. Таким образом, люди через телефон делают быстрые и не очень большие заказы, возможно, актив-

но пользуясь прямым поисковым механизмом на сайте. Интересно, что наличие промокодов для гипермаркетов Лента увеличило среднее время пребывания на сайте до 3 мин. и более, что говорит о высокой ценности бонусных приложений и программ лояльности.

Однако заказы через телефон могут быть не только самым удобным, но и наиболее экономным форматом. В среднем покупка телефона человеку обходится дешевле компьютера, и всегда можно сделать заказ, так как телефон под рукой чаще,

чем компьютер. Однако, даже учитывая то, что сегмент мобильных заказов растет быстрее, чем через компьютер (в т.ч. возможно, из-за более

низкого среднего чека), что будет видно в следующей таблице, все же данный формат менее распространен в России.

Таблица 2

Статистика посещения сайтов российских супермаркетов и гипермаркетов цифровой модели.

Table 2

Statistics of visits to websites of Russian supermarkets and hypermarkets of the digital model.

	Озон.фреш	Самокат	Яндекс.Еда	Яндекс.Лавка
Наименование сайта	ozon.ru	samokat.ru	eda.yandex.ru	lavka.yandex.ru
Число посетителей в месяц, млн чел. (март 2025)	463 (+13,94%)	5,554 (+14,45%)	4,697 (+4,34%)	2,359 (+36,6%)
Каналы перехода:				
компьютер	53,32%	41,52%	63,76%	55,59%
мобильный телефон	46,68%	58,48%	36,24%	44,41%
<u>Рейтинг</u>				
в мире	48	9375	-	-
в России	7	460	-	-
по отрасли в России	5	42	-	-
<u>Статистика нахождения на сайте</u>				
Длительность нахождения на сайте	9 мин. 26 сек.	7 мин. 22 сек.	7 мин. 22 сек.	5 мин. 12 сек.
Количество страниц на одно посещение сайта	11,98	7,44	10,63	9,79
Процент пользователей, посетивших 1 стр. за одно посещение	25,67%	40,30%	27,60%	36,72%
<u>Каналы продвижения</u>				
Процент людей, перешедших на сайт по прямой ссылке	50,36%	43,88%	40,33%	39,99%
Реферальный партнерский сайт-лидер и доля переходов	dzen.ru (28,6%)	samokat.promo.page (18,52%) dzen.ru (16,51%)	yandex.ru (26,03%)	yandex.ru (71,94%)

Источник: составлено автором на основе материалов сайта similarweb.com [26].

Source: compiled by the author based on materials from the website similarweb.com [26].

Высокие показатели сервиса Озон.фреш объясняются тем, что в основном на него заходят пользователи маркетплейса Озон, что дает сервису много преимуществ по привлечению клиентов.

Стоит отметить, что для магазинов доставки еды цифровой модели преимущественным каналом доступа на сайт стал компьютер, а не мобильный телефон. При этом время нахождения на сайте превышает 5 мин., а количество просмотренных страниц – более семи. Очевидно, как и в традиционном магазине, люди предпочитают повыбирать

и сравнивать, находясь в комфортной обстановке. Высокий показатель перешедших на сайты данного типа по прямой ссылке – в среднем более 40%, что говорит о высокой мотивации клиентов приобрести товары. Однако в целом рост продаж товаров через стационарное устройство (компьютер, ноутбук и т.д.) намного ниже, чем через мобильный канал связи. Основным каналом продвижения цифровая модель выбирает сервисы Яндекса, что говорит о высокой степени доверия пользователей российским информационным разра-

боткам, а также, возможно, переориентация на отечественного производителя контента в условиях действующих санкций.

Проведем аналогичный сопоставительный анализ по ведущим зарубежным компаниям, традиционной модели магазинов и цифровой:

Walmart (США)

Walmart-крупнейшая в мире сеть розничной торговли, основанная в 1962 году семьей Волтон. В ассортимент сети входят продовольственные, промышленные товары, а также лекарства. Сейчас сеть насчитывает более 10 тыс. торговых точек по всему миру. Отличительной чертой сети магазинов, расположенных в США, является то, что они находятся в 10 милях для 90% населения страны [25], подчеркивая социальную направленность бренда. Компания занимается благотворительными проектами и создает рабочие места по всему миру.

Sainsbury's (Великобритания)

Sainsbury's-одна из крупнейших розничных се-

тей Великобритании, и практически вся ее деятельность связана с этой страной. Компания предлагает широкий выбор товаров, от продуктов питания до электроники. При этом компания также оказывает банковские услуги. Миссией компании руководство видит создание ценности, предложение качественных товаров и безупречное обслуживание клиентов [23].

Auchan.fr (Франция)

Auchan -французская корпорация, основанная в 1961 году семьей Мюлье, представлена в 12 странах [17], том числе и в России. Группа Ашан владеет гипермаркетами и супермаркетами розничной торговли, занимается недвижимостью, а также оказывает банковские услуги.

Ele.me (Китай)

Ele.me-главный поставщик еды в КНР [20], существующий с 2008 года, входит в Alibaba group. Вместе с MeiTuan Waimai (данные ниже) охватывают более 90% рынка.

Таблица 3

Статистика посещения сайтов зарубежных супермаркетов и гипермаркетов традиционной модели.

Table 3

Statistics of visits to websites of foreign supermarkets and hypermarkets of the traditional model.

	Walmart	Sainsbury's	Auchan	Ele.me
Наименование сайта	Walmart.com	sainsburys.co.uk	Auchan.fr	ele.me
Число посетителей в месяц, млн чел. (март 2025)	428,8 (+12,94%)	21,53 (+2,27%)	7,203 (+7,1%)	1,922 (+48,3%)
Каналы перехода:				
компьютер	32,03%	26,61%	24,92%	49,93%
мобильный телефон	67,97%	73,39%	75,08%	50,07%
<u>Рейтинг</u>				
в мире	75	1508	5527	32533
в стране	17	57	173	851
по отрасли в стране	1	5	86	202
<u>Статистика нахождения на сайте</u>				
Длительность нахождения на сайте	4 мин. 26 сек.	4 мин. 45 сек.	4 мин. 6 сек.	4 мин. 48 сек.
Количество страниц на одно посещение сайта	4,93	9,34	8,39	3,57
Процент пользователей, посетивших 1 стр. за одно посещение	49,12%	38,69%	34,40%	41,51%

Продолжение таблицы 3
Continuation of Table 3

Каналы продвижения				
Процент людей, перешедших на сайт по прямой ссылке	50,68%	49,35%	43,88%	75,09%
Реферальный партнерский сайт-лидер и доля переходов	chatgpt.com (9,63%)	jsainsbury.sharepoint.com (20,42%)	dealabs.com (31,31%)	docs.qq.com (22,71%)

Источник: составлено автором на основе материалов сайта similarweb.com [26].

Source: compiled by the author based on materials from the website similarweb.com [26].

В целом статистика показывает, что зарубежные потребители являются более мотивированными, чем российские, и предпочитают использовать больше времени на выбор, что подтверждается как количеством просмотренных страниц, так и временем, проведенным на сайте. Однако, если российские потребители предпочитают заходить на сайт по прямой ссылке или через сайт, зарубежные могут использовать как прямые ссылки, так и в некоторых случаях как партнерские программы, так и даже чат GPT.

Стоит отметить, что статистика сервиса similarweb [26] по Китаю, возможно, представлена не полностью, учитывая востребованность продуктов питания в Китае, а также популярность у жителей Китая современных технологичных сервисов. Однако то, что электронная коммерция в Китае развивается быстрыми темпами, и то, что китайцы дисциплинированы в своем выборе, подтверждается и полученными статистическими данными.

Аналогично рассмотрим несколько примеров ведущих поставщиков продуктов питания цифровой модели за рубежом:

Doordash.com (США)

Doordash.com [19] – основанная в 2013 г. компания студентами Стэнфорда. Уже в 2021 г. у компании было 8,5 млн активных клиентов. В 2020 г. прибыль компании составила 2,9 млрд долл. Компания предлагает различные опции по доставке: доставка готовой еды, продуктов, алко-

гольной продукции. Кроме того, для своих партнеров Doordash предлагает маркетинговые и аналитические инструменты для анализа своих продаж.

JustEat (Великобритания)

JustEat [24] – платформа доставки еды со штаб-квартирой в Лондоне, присутствующая в 13 странах. Компания имеет гибкую бизнес-модель, предоставляя как услуги самовывоза, так и доставку к выбранному времени.

Deliveroo.fr (Франция)

Компания, основанная в Великобритании в 2013 г., присутствующая в 9 странах, включая Францию. По состоянию на август 2024 компания сотрудничает с 182 тыс. ресторанов, продуктовых магазинов и иных поставщиков. Сервис предоставляет возможность для работы независимых доставщиков [18].

Waimai Meituan (Китай)

Waimai Meituan – одна из компаний, занимающаяся доставкой продуктов питания, которая входит в группу Meituan. Meituan – китайская инвестиционная компания, функционирующая в сфере электронной коммерции. Предоставляет более 200 видов услуг [11], в том числе доставку еды, бронирование отелей, организацию путешествий, покупку билетов в кино и на транспорт, и прочее. Ключевой акционер – компания Tencent. Компания стремится как расширять ассортимент предоставляемых услуг, так и внедрять инновации.

Таблица 4

Статистика посещения сайтов зарубежных супермаркетов и гипермаркетов цифровой модели.

Table 4

Statistics of visits to websites of foreign supermarkets and hypermarkets of the digital model.

	Doordash	JustEat	Deliveroo	Waimai Meituan
Наименование сайта	doordash.com	just-eat.co.uk	deliveroo.fr	waimai.meituan.com
Число посетителей в месяц, млн чел. (март 2025)	71,28 (+7,72%)	16,4 (+14,49%)	1,945 (+12,65%)	1,94 (+44,2%)
Каналы перехода:				
компьютер	31,90%	19,68%	41,22%	29,72%

Продолжение таблицы 4
Continuation of Table 4

мобильный телефон	68,10%	80,32%	58,78%	70,28%
<u>Рейтинг</u>				
в мире	476	2194	20659	-
в стране	115	86	612	-
по отрасли в стране	2	11	138	-
<u>Статистика нахождения на сайте</u>				
Длительность нахождения на сайте	7 мин. 28 сек.	7 мин. 22 сек.	4 мин. 55 сек.	5 мин. 12 сек.
Количество страниц на одно посещение сайта	5,93	9,06	8,21	6,49
Процент пользователей, посетивших 1 стр. за одно посещение	34,32%	27,98%	32,39%	49,41%
<u>Каналы продвижения</u>				
Процент людей, перешедших на сайт по прямой ссылке	63,41%	54,46%	53,06%	61,02%
Реферальный партнерский сайт-лидер и доля переходов	papajohns.com (19,81%)	mcdonalds.com (21,15%)	google.com (34,87%)	meituan.com (53,66%)

Источник: составлено автором на основе материалов сайта similarweb.com [26].

Source: compiled by the author based on materials from the website similarweb.com [26].

Можно выделить следующие тренды:

В отличие от российских потребителей зарубежные: 1) Более мотивированно переходят на нужный сайт (высокий процент прямых переходов), 2) Знают, чего хотят (делают заказ быстрее и смотрят в среднем меньше страниц), 3) используют при покупке в диджитал-каналах мобильные приложения, что отличается от нашей модели. Таким образом, потребители за рубежом подходят к покупке продуктов питания более практично, что также отражается в умеренной динамике роста продаж.

В целом в Китае, несмотря на высокие темпы роста количества посещений вебсайтов с доставкой продуктов питания, доставка еды пока относительно малопопулярна, либо конкуренция всех имеющихся сервисов слишком высока. Допускается, что статистика, предоставленная выбранным источником, ограничивается официальными данными. Однако в Китае работает множество зарубежных сетей продуктов, что довольно сближает продуктовый рынок компаний в Китае с российским. Как правило, сайты китайских компаний, реализующих продуктовую продукцию, больше по

своему функционалу рассчитаны на инвесторов, нежели чем на конечных покупателей, зато большую популярность имеет стритфуд.

Отмечается, что пользователи мгновенно считают все обновления, происходящие на сайте. В случае оптимизации контента клиенты тестируют его на изменение скорости реализации заказа относительно прошлого опыта, а также на интуитивность и удобство в навигации. Кроме того, как правило, живые опросы показывают, что представители более юного поколения ценят в сервисах доставки скорость, которая не должна превышать получаса после заказа, а также удобство совершения заказа; представители зрелых поколений – свежесть продуктов, а также точность исполнения заказа. При этом чаще (день в день) заказывают именно молодые люди, а представители старшего поколения ценят возможность планирования реализации заказа наперед.

Насчет функциональности решений в области доставки продуктов питания многие пользователи расходятся во мнениях. Первым важен интерфейс взаимодействия, и они утверждают, что чем больше его детализация – тем лучше, а другие теряют-

ся в возможностях выбора, и отмечают, что слишком большое количество информации на одном сайте/приложении – это минус. В любом случае пользователи сходятся на том, что при наличии заказа сам факт доставки должен быть обязательно выполнен, и, как правило, не оставляют компаниям, внезапно отменившим заказ, шанса на повторную доставку – наличие большого числа конкурентов в данном вопросе решает проблему не в пользу сайта, допустившего ошибку.

Выводы

В целом, проведенный анализ показал, что универсального шаблона для создания ИТ-приложения нет – все зависит от задачи, поставленной собственником перед разработчиками. Между тем, в ряде наиболее успешных приложений присутствует ряд элементов, которые особенно важны для потребителей: удобство навигации, наличие прозрачной программы лояльности и возможность отслеживания заказа. Однако не менее важна скорость обработки заказа, поэтому приложение должно быть устроено таким образом, чтобы быть понятным и достаточно доработанным не только для потребителя, но и для поставщика услуг – информации о заказе должно быть достаточно для его быстрой и эффективной обработки. В заключение можно утверждать, что предложения приложений по доставке еды находятся на высоком уровне организации и развития. Работая с потребителем, важно отслеживать социальные тренды в соцсетях, а также лучшие практики реализации товара. Данная сфера находится в постоянном развитии и нуждается в большом количестве свежих идей. Можно привести несколько примеров того, как можно улучшить пользовательский опыт в приложениях по доставке еды, в том числе:

1) Развивать бонусную систему и возможность оплаты данными бонусами партнерских товаров. Это поможет поддержать общий спрос и простимулировать будущие покупки.

2) «Вкусная подписка»: включение рекомендаций по питанию, наподобие сервисов доставки готовой еды на неделю (BeFit и другие), а также включение советов нутрициологов о здоровом питании.

3) Использование опции автозаказа: можно поставить некоторые товары для еженедельного (ежедневного) заказа по скидке с автоматическим списанием средств, чтобы базовые товары всегда были под рукой.

4) Ведение блога магазина. Предложение сезонных рецептов (уже вполне распространено), а также рецептов для особого случая, или стимулирования продажи определенной группы товаров (например, полезно, когда быстро истекает срок годности), либо тематических рецептов к праздникам, а также стимулирования потребления товаров-комплементов (например, к мясу для шашлыка можно взять мангал, угли, жидкость для розжига; к палатке – спальник, удочку, лодку, наживку и т.п.)

Касательно улучшения пользовательского опыта можно рассмотреть некоторые положения, связанные с цифровым неравенством. Зачастую приложениями или программами не пользуются, если не знают, как это делать, либо же совсем не имеют представления и понятия о наличии соответствующих программных решений. Особенно это актуально для людей пожилого возраста, либо у других слоев населения с низкой цифровой грамотностью. Чтобы преодолеть этот разрыв, предлагается, в том числе как проведение обучающих курсов для пользования приложениями и платформами, так и улучшение пользовательского опыта через упрощение интерфейса и адаптации его работы для пользователей, пусть даже с меньшим функционалом. Учитывая возрастающую роль цифровой экономики, а также рост доли электронной торговли в общих объемах торговых операций, вовлечение людей более зрелых лет в цифровые процессы также необходимо.

В целом проведенное исследование показало, что на основании статистики посещения интернет-сайтов доставки готовой еды и продуктов питания можно выявить некоторые закономерности потребления услуг пользователями. Анализ показывает, что на посещаемость сайтов по доставке готовой еды и продуктов питания влияют различные факторы, в том числе:

- Цена продукции;
- Ассортимент продукции;
- Удобство в навигации по сайту;
- Менталитет;
- Потребительские предпочтения;
- Условия обслуживания (стоимость и скорость доставки);
- Близость магазина к дому.

Важно и устройство, которое используется для «похода в магазин». Согласно результатам, за рубежом мобильный телефон используется для заказов чаще, чем в России. Это говорит о практичности и более организованном подходе к совершению покупок.

Российским магазинам стоит обратить внимание на данный инструмент торговли (мобильное приложение), потому как, учитывая зрелость зарубежного рынка, мобильная экономика – это будущее, которое вероятнее всего случится как с мага-

зинами, так и с потребителями. Именно поэтому стоит заранее простроить маркетинговую кампанию таким образом, чтобы она успешно могла быть реализована на всех устройствах, имеющихся у потребителя.

Список источников

1. Дин Юйфэн Аналитические системы оценки бизнес-моделей электронной коммерции и стратегий развития // Альманах Крым. Экономика, инновации. Актуальные вопросы экономики и инновации. 2023. № 40. С. 59 – 63.
2. Пряжникова О.Н. Цифровизация в агросекторе африканских стран: положительные эффекты и ограничения // Россия: тенденции и перспективы развития, 2023. С. 357 – 362.
3. Чумаченко А. Оптимизация пользовательского опыта с помощью итеративного А/В-тестирования // Инновации и инвестиции. 2024. № 8. С. 408 – 413.
4. Anderies A., Agustina C., Lipiena T., Raaziqi A., Gunawan A.A.S. User Experience Analysis of Duolingo Using User Experience Questionnaire // Engineering, Mathematics and Computer Science Journal (EMACS). 2023. Vol. 5. No. 3 September. P. 155 – 159. DOI: 10.21512/emacsjournal.v5i3.9227
5. Barrero, José María et al. The Evolution of Work from Home // The Journal of Economic Perspectives. 2023. Vol. 37. No. 4. P. 23 – 50. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/27258124>. Accessed 31 July 2025.
6. Begicheva S.V., Begicheva A.K., Nazarov D.M. Constructing a model to identify the determinants of successful software import substitution // Business Informatics. 2024. Vol. 18. No. 3. P. 7 – 23. DOI: 10.17323/2587-814X.2024.3.7.23
7. Bruno Deffains and Claude Fluet. Algorithmes de prise de décision: Responsabilité du producteur et défis de l'intelligence artificielle // Revue économique, JANVIER. 2025. Vol. 76. No. 1. P. 35 – 62. Responsabilité et nouveaux risques: les enjeux de l'intelligence artificielle (janvier 2025)
8. Boudreau, Laura et al. Global Value Chains in Developing Countries: A Relational Perspective from Coffee and Garments // The Journal of Economic Perspectives. 2023. Vol. 37. No. 3. P. 59 – 86. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/27231714>. Accessed 31 July 2025.
9. Greenstein Shane The Basic Economics of Internet Infrastructure // The Journal of Economic Perspectives. Vol. 34. No. 2. P. 192 – 214. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/26913190>. Accessed 31 July 2025.
10. Sabukunze I.D., Arakaza A. User Experience Analysis on Mobile Application Design Using User Experience Questionnaire//Indonesian Journal of Information Systems (2021) (IJIS) Vol. 4, No. 1, August 2021 p.15-26, DOI:10.24002/ijis.v4i1.4646
11. Вадим Кизимов Meituan: ИИ и беспилотные машины на службе у доставки: статья. URL: <https://onlinepatent.ru/journal/meituan-ii-i-bespilotnie-mashini-na-sluzhbe-u-dostavki/> (дата обращения: 30.04.2025)
12. Вместо магазина – в гости: все плюсы доставки от Ленты. ЛЕНТА Онлайн. Дзен: статья. URL: <https://dzen.ru/> (дата обращения: 29.04.2025)
13. Мастер Финансов. Яндекс Лавка vs Яндекс Еда: Сравнение двух сервисов Яндекса – в чем различия и что выбрать для работы курьером? Сервисы: статья. URL: vc.ru (дата обращения: 29.04.2025)
14. О сети гипермаркетов О'КЕЙ – история компании, награды и преимущества: статья. URL: <https://www.okmarket.ru/about/> (дата обращения: 30.04.2025)
15. Почему с доставкой из Пятёрочки выгоднее: 4 причины. Пятёрочка.ПромоСтраницы: статья. URL: <https://5ka.promo.page/media/> (дата обращения: 29.03.2025)
16. Самокат. Быстрая доставка продуктов на дом – Заказать продукты на дом с бесплатной доставкой: статья. URL: <https://samokat.ru/> (дата обращения: 29.04.2025)
17. Auchan Retail. Qui sommes-nous? Auchan Retail: статья. URL: <https://www.auchan-retail.com/fr/qui-sommes-nous/> (дата обращения: 30.04.2025)
18. Deliveroo. Логистика и дистрибуция: статья. URL: <https://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 30.04.2025)
19. DoorDash Business Model: A Comprehensive Guide – iCoderz: статья. URL: <https://www.icoderzsolutions.com/blog/door-dash-business-model/> (дата обращения: 30.04.2025)
20. Expro. Лучшие приложения по доставке еды в Китае. Китай.Ру: статья. URL: <https://kitau.ru/stati/china-life/luchshie-prilozheniya-po-dostavke-edy-v-kitae/?ysclid=ma3u0p73oq726700534> (дата обращения: 30.04.2025)

21. Magnit Tech. «Магнит» совершенствует сервис доставки: новые алгоритмы определяют лучший магазин для вашего заказа / Хабр: статья. URL: <https://habr.com/ru/companies/magnit/articles/847072/> (дата обращения: 29.04.2025)
22. Ozon Fresh: как устроена быстрая доставка и как стать поставщиком маркетплейса: статья. URL: <https://allo.tochka.com/ozon-fresh> (дата обращения: 29.04.2025)
23. Sainsburys: Our brands, latest news & more / Sainsbury's: статья. URL: <https://about.sainsburys.co.uk/> (дата обращения: 30.04.2025)
24. Top 10 Food Delivery Apps in the UK: Dive into the Checklist and Know More: статья. URL: <https://www.elluminatiinc.com/food-delivery-apps-in-uk/> (дата обращения: 30.04.2025)
25. Walmart. Business of Better: статья. URL: <https://corporate.walmart.com/about/business-of-better> (дата обращения: 30.04.2025)
26. Website Analysis. Website Performance: статья. URL: <https://pro.similarweb.com/> (дата обращения: 29.04.2025)

References

1. Ding Yufeng Analytical systems for assessing e-commerce business models and development strategies. Almanac Crimea. Economy, innovation. Current issues of economy and innovation. 2023. No. 40. P. 59 – 63.
2. Pryazhnikova O.N. Digitalization in the agricultural sector of African countries: positive effects and limitations. Russia: development trends and prospects, 2023. P. 357 – 362.
3. Chumachenko A. Optimization of user experience using iterative A/B testing. Innovations and investments. 2024. No. 8. P. 408 – 413.
4. Anderies A., Agustina C., Lipiena T., Raaziqi A., Gunawan A.A.S. User Experience Analysis of Duo-lingo Using User Experience Questionnaire. Engineering, Mathematics and Computer Science Journal (EMACS). 2023. Vol. 5.No. 3 September. P. 155 – 159. DOI: 10.21512/emacsjournal.v5i3.9227
5. Barrero, José María et al. The Evolution of Work from Home. The Journal of Economic Perspectives. 2023. Vol. 37.No. 4. P. 23 – 50. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/27258124>. Accessed 31 July 2025.
6. Begicheva S.V., Begicheva A.K., Nazarov D.M. Constructing a model to identify the determinants of successful software import substitution. Business Informatics. 2024. Vol. 18.No. 3. P. 7 – 23. DOI: 10.17323/2587-814X.2024.3.7.23
7. Bruno Deffains and Claude Fluet. Algorithmes de prise de décision: Responsabilité du producteur et défis de l'intelligence artificielle. Revue économique, JANVIER. 2025. Vol. 76. No. 1. P. 35 – 62. Re-sponsabilité et nouveaux risques: les enjeux de l'intelligence artificielle (janvier 2025)
8. Boudreau, Laura et al. Global Value Chains in Developing Countries: A Relational Perspective from Coffee and Garments. The Journal of Economic Perspectives. 2023. Vol. 37.No. 3. P. 59 – 86. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/27231714>. Accessed 31 July 2025.
9. Greenstein Shane The Basic Economics of Internet Infrastructure. The Journal of Economic Perspectives. Vol. 34. No. 2. P. 192 – 214. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/26913190>. Accessed July 31, 2025.
10. Sabukunze I.D., Arakaza A. User Experience Analysis on Mobile Application Design Using User Experience Questionnaire//Indonesian Journal of Information Systems (2021) (IJIS) Vol. 4, No. 1, August 2021 p.15-26, DOI:10.24002/ijis.v4i1.4646
11. Vadim Kizimov Meituan: AI and Driverless Cars in the Service of Delivery: article. URL: <https://onlinepatent.ru/journal/meituan-ii-i-bespilotnie-mashini-na-sluzhbe-u-dostavki/> (date of access: 30.04.2025)
12. Instead of a store – to visit: all the advantages of delivery from Lenta. LENTA Online. Zen: article. URL: <https://dzen.ru/> (date of access: 29.04.2025)
13. Master of Finance. Yandex Lavka vs Yandex Food: Comparison of two Yandex services – what are the differences and what to choose for working as a courier? Services: article. URL: vc.ru (date of access: 29.04.2025)
14. About the O'KEY hypermarket chain – company history, awards and advantages: article. URL: <https://www.okmarket.ru/about/> (date of access: 30.04.2025)
15. Why delivery from Pyaterochka is more profitable: 4 reasons. Pyaterochka.PromoPages: article. URL: <https://5ka.promo.page/media/> (date of access: 29.03.2025)
16. Samokat. Fast home delivery of groceries – Order groceries with free home delivery: article. URL: <https://samokat.ru/> (date of access: 29.04.2025)
17. Auchan Retail. Qui sommes-nous? Auchan Retail: article. URL: <https://www.auchan-retail.com/fr/qui-sommes-nous/> (accessed on 30.04.2025)
18. Deliveroo. Logistics and distribution: article. URL: <https://www.tadviser.ru/> (date of access: 30.04.2025)

19. DoorDash Business Model: A Comprehensive Guide – iCoderz: article. URL: <https://www.icoderzsolutions.com/blog/door-dash-business-model/> (date of access: 30.04.2025)
20. Expro. The best food delivery apps in China. Kitay.ru: article. URL: <https://kitau.ru/stati/china-life/luchshie-prilozheniya-po-dostavke-edy-v-kitae/?ysclid=ma3u0p73oq726700534> (date of access: 30.04.2025)
21. Magnit Tech. Magnit improves delivery service: new algorithms determine the best store for your order. Habr: article. URL: <https://habr.com/ru/companies/magnit/articles/847072/> (accessed on 29.04.2025)
22. Ozon Fresh: how fast delivery works and how to become a marketplace supplier: article. URL: <https://allo.tochka.com/ozon-fresh> (date of access: 29.04.2025)
23. Sainsburys: Our brands, latest news & more. Sainsbury's: article. URL: <https://about.sainsburys.co.uk/> (date of access: 30.04.2025)
24. Top 10 Food Delivery Apps in the UK: Dive into the Checklist and Know More: article. URL: <https://www.elluminatiinc.com/food-delivery-apps-in-uk/> (date of access: 30.04.2025)
25. Walmart. Business of Better: article. URL: <https://corporate.walmart.com/about/business-of-better> (accessed: 04/30/2025)
26. Website Analysis. Website Performance: article. URL: <https://pro.similarweb.com/> (date of access: 04.29.2025)

Информация об авторе

Мороз Е.В., ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7298-9992>, ФГБУ Центр экспертизы и координации информатизации, mk.cor@yandex.ru

© Мороз Е.В., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹¹ Поляков П.А., ¹ Родионов Д.Г.,

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

От одномерной статистики к причинно-аналитическому подходу: региональная стратификация факторов на примере анализа алкоголизма в России

Аннотация: региональные различия в социально-экономическом развитии России чрезвычайно велики и проявляются во многих показателях – от уровня бедности до состояния здоровья населения. Тем не менее, официальная региональная статистика в РФ традиционно ограничивается фиксированием самих показателей (результатов) по субъектам федерации, без раскрытия того, какие факторы обуславливают эти результаты в разных регионах. Иными словами, текущий подход носит во многом одномерный характер: каждый регион характеризуется набором значений показателей Y , тогда как причинно-следственные механизмы не учитываются. Это создает серьезный пробел в аналитике, поскольку без понимания причин региональных проблем затруднительно разрабатывать эффективные управленческие решения. Например, известно, что алкоголизм и связанные с ним заболевания имеют в разных регионах неодинаковую распространенность (в 2019 г. в среднем 52 впервые выявленных случая алкоголизма на 100 тыс. населения по стране, при этом в Дальневосточном федеральном округе – 93, а в Северо-Кавказском – лишь 19). Однако из простой статистики очевидно лишь то, где проблема острее, но не ясно, почему. В данной работе описывается механизм, который позволяет преодолевать эту ограниченность путем причинно-ориентированного анализа. Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008).

Ключевые слова: причинно-аналитический подход, стратификация факторов, алкоголизм в регионах, уровень алкоголизации регионов, типологизация по профилю влияния

Для цитирования: Родионов Д.Г., Поляков П.А. От одномерной статистики к причинно-аналитическому подходу: региональная стратификация факторов на примере анализа алкоголизма в России // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 306 – 314.

Поступила в редакцию: 17 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 14 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Rodionov D.G., ¹ Polyakov P.A.,

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

From one-dimensional statistics to a causal-analytical approach: regional stratification of factors on the example of alcoholism analysis in Russia

Abstract: regional differences in the socio-economic development of Russia are extremely large and manifest themselves across many indicators – from poverty levels to public health. Nevertheless, official regional statistics in the Russian Federation have traditionally been limited to recording the indicators (outcomes) for each federal subject, without revealing which factors determine these results in different regions. In other words, the current approach is largely one-dimensional: each region is characterized by a set of values of indicators Y , while the causal mechanisms remain “behind the scenes.” This creates a serious gap in analytics, since without understanding the causes of regional problems it is difficult to develop effective policy solutions. For example, it is known that

alcoholism and related diseases have very different prevalence across regions (in 2019, an average of 52 newly diagnosed cases of alcoholism per 100,000 people nationwide, while in the Far Eastern Federal District the figure was 93, and in the North Caucasus only 19). However, simple statistics only make it clear where the problem is more acute, but not why. This paper describes a mechanism that helps to overcome this limitation through a causally oriented analysis. The work was carried out within the framework of the project «Development of a methodology for the formation of an instrumental base for analysis and modeling of spatial socio-economic development of systems in the context of digitalization based on internal reserves» (FSEG- 2023-0008).

Keywords: causal-analytical approach, factor stratification, alcoholism in regions, regional level of alcoholism, typologization by influence profile

For citation: Rodionov D.G., Polyakov P.A. From one-dimensional statistics to a causal-analytical approach: regional stratification of factors on the example of alcoholism analysis in Russia. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 306 – 314.

The article was submitted: June 17, 2025; Approved after reviewing: August 14, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Обращение к анализу причинно-следственных связей востребовано в условиях, когда федеральная и региональная политика декларирует необходимость адресных мер [1]. Однородные по форме меры социальной и экономической политики часто оказываются малоэффективными именно из-за неучета региональной специфики. В итоге ресурсы рассеиваются, а эффект ограничен [2]. Проблема алкоголизации населения – яркий пример: хотя типичный пациент с диагнозом алкоголизм в России – это, по данным соцопросов, мужчина среднего возраста, проживающий в сельской местности или малом городе, с низким достатком или безработный, – существуют регионы, значительно отклоняющиеся от этого портрета по культурно-историческим условиям [3-4]. Так, в северокавказских республиках традиции и образ жизни предопределяют очень низкое потребление алкоголя независимо от уровня доходов [5]. Напротив, в северных и дальневосточных регионах распространена проблема употребления крепкого алкоголя большими дозами, усугубляемое суровым климатом и этническими особенностями населения. Следовательно, факторы алкоголизации имеют различную природу: экономическую, социокультурную, демографическую, инфраструктурную и т.д. [6].

Стандартная статистика, фиксирующая лишь конечные уровни показателей, не позволяет определить, какие именно факторы преобладают в конкретном регионе. Цель данного исследования – разработка и апробация методологии причинно-аналитического подхода в региональных исследованиях, позволяющей выявлять факторы, определяющие различия уровня алкоголизации населения в субъектах РФ, и типологизировать

регионы по профилю влияния этих факторов. Прикладная значимость заключается в возможности использования результатов для разработки адресной региональной политики в сфере борьбы с алкоголизацией населения.

Проблематика межрегиональной дифференциации социально-экономических явлений широко освещена в литературе. Классические подходы фокусируются на сравнении регионов по уровню того или иного показателя (уровень жизни, качество жизни, здоровье населения и т.д.) и на выявлении факторов, статистически связанных с этими уровнями. Так, еще в 1990-е гг. многие социологи связывали всплеск алкоголизма в России с масштабным ухудшением условий жизни населения и чувством социальной незащищенности на фоне экономических реформ [6-7]. Это согласуется с концепцией, что усиление социально-экономической поляризации способствует росту преступности, числа больных алкоголизмом и наркомании [8]. Действительно, низкие доходы, бедность и безработица неоднократно упоминались как факторы риска алкоголизма и сопутствующих явлений (преступности, неблагополучия семей и т.п.). С другой стороны, отмечена и роль культурно-исторических факторов: существуют устойчивые различия в укорененности «культуры питья», обусловленные историческими традициями, религиозными нормами и климатом региона [6-7].

Методы многомерного анализа постепенно внедряются в региональные исследования. В частности, кластерный анализ применялся для группировки регионов по показателям качества жизни и демографии, по уровню потребления алкоголя и сопутствующим характеристикам, по интегральным индексам развития и т.д. Однако большинство таких работ выделяют типологии

регионов по уровневым характеристикам (т.е. по значениям Y и некоторых X), не раскрывая внутреннюю специфику влияний.

Данная идея близка к системно-факторному подходу в региональных исследованиях, где целью анализа выступает выделение групп регионов с разной степенью выраженности влияния определенных групп факторов. Например, Локосов и соавт. (2019) разделили субъекты РФ на 7 кластеров по сочетанию показателей качества жизни и качества населения, причем каждому кластеру была дана содержательная интерпретация для выработки стратегий регионального развития [9]. Эти авторы показали, что соотношение одних и тех же показателей (доходов, бедности, безработицы) различно в регионах и по-разному отражается на демографических эффектах, что требует дифференцированных мер воздействия.

Национальная стратегия противодействия алкоголизму 2010–2020 гг. достигла многих целевых показателей, снизив потребление примерно на треть [10]. Однако важно подчеркнуть, что федеральные меры одинаковы для всех регионов, и они не объясняют, почему динамика и уровни потребления алкоголя между регионами различаются. Помимо федеральных законов, субъекты РФ обладают полномочиями вводить дополнительные ограничения на продажу алкоголя. Практика 2010-х годов показала, что регионы вводили следующие меры: где-то ограничили часы продажи сверх федерального стандарта (23:00 – 8:00), а где-то нет [10–12].

В частности, работы М. Колосницыной посвящены анализу введения ночных запретов в отдельных регионах и утверждают, что больший разрешённый промежуток торговли алкоголем коррелирует с более высокими объёмами продаж, при контроле социальных факторов. Соответственно, сокращение часов продажи даёт обратный эффект – уменьшение потребления [11]. Пример – Вологодская область в 2025 г. ограничила продажу спиртного будними днями до двух часов (с 12 до 14 часов) в ответ на высокую смертность: по заявлению властей, 71% смертей трудоспособного населения связаны с алкоголем [13]. Одновременно Минздрав РФ отмечает, что в регионах, где введены такие ограничения, фиксируется снижение смертности.

Экономическая доступность алкоголя определяется соотношением цены и доходов потребителя. В России установлен минимальный уровень цен на крепкие напитки, регулярно повышаемый, а акцизная политика служит инструментом сдерживания спроса. Эластичность

спроса по цене, особенно на крепкий алкоголь, по оценкам, достаточно высока: увеличение цены на 10% приводит к снижению потребления примерно на 4–5% по легальному рынку.

Помимо цен, важны доходы населения: с ростом доходов доступность алкоголя увеличивается [14]. В опросах россиян фактор «цена» называется ключевым при выборе спиртного – так ответили 41% респондентов в 2024 г. (для сравнения: в 2004 г. таких было 59%, то есть постепенно роль цены снижается, но остаётся доминирующей) [15]. Таким образом, региональные различия в уровне благосостояния влияют на алкогольную ситуацию.

Структура употребляемого алкоголя влияет на вредные последствия [16–18]. Высокая доля крепких напитков в общем потреблении ассоциируется с большими рисками для здоровья и чрезмерным потреблением. По данным исследований 2010–2016 гг., доля крепких напитков в зарегистрированном потреблении колебалась от всего ~20% до почти 90% в разных субъектах. Были получены статистические доказательства, что увеличение доли крепкого алкоголя на 1% связано с ростом общего зарегистрированного потребления на 0,2%, а также с ростом неучтённого потребления на целых 2,1%.

Одна из ключевых сложностей учёта – значительный объём неофициального потребления алкоголя в России. К нему относятся самодельные спиртные напитки (самогон), суррогаты (фармацевтические настойки, одеколон и пр.), контрафакт и прочий нелегальный алкоголь. По оценкам ВОЗ, в 2008–2016 гг. около 30% совокупного потребления приходилось на нелегальный или неучтённый алкоголь, причём эта доля относительно стабильна [19]. Так, по оценке В. Немцова, домашнее потребление в некоторых сельских регионах может составлять до половины от общего выпиваемого спирта [17]. Косвенно это проявляется в статистике острых отравлений: регионы с наибольшим числом смертей от случайных отравлений алкоголем, как правило, характеризуются активным потреблением суррогатов.

Материалы и методы исследований

Работа разделена на два основных этапа: по каждому региону строится эконометрическая модель зависимости целевой переменной Y от набора факторов X , затем результаты моделирования используются для кластерного анализа регионов. В качестве демонстрационного кейса выбран показатель, характеризующий социально-демографи-

ческую проблему: уровень алкоголизации населения. Зависимая переменная Y – это число зарегистрированных больных с впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза (на 100 тыс. населения, по данным Росстата). Независимые переменные X подобраны исходя из обзора литературы и имеющихся статистических показателей, которые потенциально влияют на уровень алкоголизма. В анализ включены следующие факторы (по каждому региону, в динамике за ряд лет):

1. Доходы населения: среднедушевые денежные доходы (руб. в месяц). Гипотеза: низкие доходы и связанная с ними бедность способствуют росту алкоголизма, тогда как более высокий уровень жизни может сдерживать распространение этой проблемы.

2. Ценовая среда: базовый индекс потребительских цен (инфляция, %) и специальный индекс цен на алкогольные напитки (%). Гипотеза: удорожание жизни и особенно удорожание алкоголя снижает доступность спиртного, что должно вести к сокращению потребления (отрицательное влияние на Y).

3. Структура потребления: удельный вес оборота розничной торговли продуктами питания в общем обороте торговли (%). Этот показатель отражает, какую долю в потребительских расходах занимают продукты питания (в противовес непродовольственным товарам и услугам). Предполагается, что в регионах с более развитыми рыночными отношениями и разнообразием потребительских товаров может быть либо выше культура потребления, либо напротив – больше доступность различных товаров включая алкоголь.

4. Торговля и потребление: оборот розничной торговли на душу населения (руб. в месяц). Ожидается, что регионы с большим объемом торговли могут иметь широкую сеть продажи алкоголя, что облегчает его потребление.

5. Демография: численность трудоспособного населения (в % или на 1000 жителей) и доля мужчин в населении (последний фактор в явном виде не включался из-за корреляции с первым и с преступностью). Предполагается, что демографическая структура влияет на алкоголизацию: большее число мужчин трудоспособного возраста ассоциируется с высоким уровнем потребления алкоголя.

6. Бедность: численность населения с доходами ниже прожиточного минимума (% населения). Этот показатель дополняет прямой фактор доходов и характеризует уровень бедности. Ожидается

положительное влияние на алкоголизм (бедность как фактор риска).

7. Социальная дезорганизация: число зарегистрированных преступлений (на 100 тыс. жителей) и число выявленных правонарушений, связанных с незаконным производством и оборотом алкоголя (на 100 тыс.). Предполагается, что высокий уровень преступности коррелирует с неблагополучием, в том числе злоупотреблением алкоголем, а развитый теневой рынок алкоголя может усиливать доступность спиртного, стимулируя потребление.

8. Семейное неблагополучие: число разводов на 1000 населения. Разводы часто рассматриваются как следствие алкоголизма в семье, но также могут выступать и фактором – разрушение семьи снижает социальный контроль, ухудшает психоэмоциональное состояние, что ведет к пьянству.

Данные из Росстат и охватывают период 2010–2024 гг [20]. Предобработка данных включала приведение временных рядов к сопоставимому виду (расчет показателей на 100 тыс. населения там, где это уместно, сглаживание отдельных выбросов). Для моделирования выбрана годовая частота данных. В промежуточную выборку вошли 54 региона (по которым имелись ряды наблюдений за указанный период), а после сортировки по статистически значимой результирующей – 27. Хотя 27 – лишь треть всех субъектов РФ, на этом подмножестве наблюдаются ярко выраженные различия: в выборке представлены индустриально развитые области Центральной России (например, Самарская, Тульская, Липецкая) и удаленные регионы с особыми условиями (Камчатский край, Чукотский АО, республики Кавказа и Сибири и др.). Для каждого региона была построена регрессионная модель вида (формула 1):

$$Y_{r,t} = \alpha_r + \sum_i \beta_{r,i} X_{r,i,t} + \varepsilon_{r,t}, \quad (1)$$

В качестве критерия оценки выбран метод гребневой регрессии (Ridge) с параметром регуляризации, подобранным по правилу минимизации среднеквадратичной ошибки на основе кросс-валидации. Выбор регуляризованного метода обусловлен наличием мультиколлинеарности между факторами. Ridge-регрессия позволяет сгладить эффект коллинеарности ценой небольшого смещения оценок, при этом сохраняет все переменные в модели. Проведенный предварительный анализ показал, что гребневая регрессия дает более устойчивые коэффициенты $\beta_{r,i}$ по годовым данным регионов, тогда как обычный метод наименьших квадратов давал сильно варьирующиеся и статистически незначимые оценки из-за

ограничения коротких временных рядов и взаимозависимости факторов.

Каждая региональная модель прошла проверку: вычислены R^2 и ошибка аппроксимации. В среднем по выборке коэффициент детерминации $R^2_{in sample}$ составил 0,65, что свидетельствует о приемлемом качестве модели для объяснения межгодовой динамики алкоголизации в рамках региона. При этом разброс значений R^2 значителен: в одних субъектах (Новосибирская область) модель объясняет >80% вариации Y , в других (Камчатский край) – лишь около 40%. Это указывает на разную степень влияния учитываемых факторов.

Сам по себе набор коэффициентов $\beta_{r,i}$, полученных для региона r , уже представляет ценный результат: он показывает силу и направление влияния каждого фактора X_i на уровень алкоголизма в данном регионе. Однако следующий шаг – свести воедино эту информацию по всем регионам и выявить сходства. Для этого составлена матрица размером $27 \times m$, где m – число факторов. Элемент этой матрицы $B_{r,i} = \beta_{r,i}$ – оценка коэффициента при факторе i в регионе r . Далее применяется кластерный анализ к строкам матрицы B , то есть к векторам коэффициентов регионов.

Авторы использовали алгоритм k -средних для кластеризации, который разбивает множество регионов на k кластеров, минимизируя внутрикластерную дисперсию в пространстве признаков (в данном случае признаками являются коэффициенты влияния факторов). Поскольку масштаб коэффициентов $\beta_{r,i}$ варьируется, предварительно каждый признак нормирован. В качестве меры близости выбрано стандартное евклидово расстояние между векторами коэффициентов.

Ключевой задачей было определение оптимального числа кластеров k . Проведем расчет коэффициента силуэта для различных k (от 2 до 6) – этот показатель измеряет относительную близость объектов внутри своего кластера по сравнению с расстоянием до объектов других кластеров. Максимальное значение среднего силуэта оказалось при $k = 3$, что указало на целесообразность разбиения регионов на три группы. Однако при $k = 3$ возникла проблема: один из кластеров содержал слишком малое число регионов (меньше 5). Для обеспечения устойчивости типологии было реше-

но объединять кластерные группы, насчитывающие менее 5 регионов, с ближайшими по профилю кластерами. Полученные кластеры были визуализированы на географической карте России с помощью библиотеки GeoPandas.

Результаты и обсуждения

Кластер 1: регионы, в которых решающее влияние на уровень алкоголизма оказывают социально-экономические факторы благосостояния и потребления. В этих субъектах наблюдается следующая конфигурация средних влияний: высокий отрицательный эффект доходов населения и существенный положительный эффект развитости торговли. Также выражены положительные влияния доли продовольствия в торговле и общего уровня преступности, тогда как влияние демографических и ценовых факторов невелико.

Топ-5 факторов по абсолютной величине среднего коэффициента: 1) оборот розничной торговли на душу населения (средний коэффициент $\beta \approx +773$); 2) среднедушевые доходы ($\beta \approx -659$); 3) индекс цен производителей (промышленная конъюнктура, $\beta \approx -252$); 4) доля продуктов питания в структуре розничного оборота ($\beta \approx +229$); 5) число преступлений ($\beta \approx +201$).

Знаки указывают, что богатство и индустриальное развитие сдерживают алкоголизацию (коэффициенты при доходах и индексе цен производителей отрицательные), тогда как интенсивная торговля и высокий удельный вес продуктов (характерный для менее развитых потребительских рынков) сопряжены с ростом алкоголизма. Преступность дополняет эту картину как индикатор социального неблагополучия (в кластере 1 чем выше преступность, тем больше алкогольных психозов фиксируется).

Кластер 1 включает 7 регионов: сюда вошли преимущественно индустриально-аграрные области Европейской части России и Западной Сибири – например, Самарская, Воронежская, Липецкая, Тульская, Тверская области, а также крупный сибирский центр Новосибирская область. Эти регионы можно охарактеризовать как среднеразвитые экономики с относительно высокой плотностью населения, без ярко выраженных культурных табу на употребление алкоголя. Их объединяет то, что проблема алкоголизма здесь явно связана с экономическими условиями: улучшение благосостояния населения и снижение социального стресса, по модели, привели бы к заметному снижению уровня алкоголизации. Одновременно, высокая насыщенность рынка в сочетании с невысоким уровнем жизни создает доступность алкоголя для уязвимых групп, усиливая проблему. Данный кластер можно

назвать «социально-экономическим» или кластером рынка и бедности: в нем алкогольная ситуация определяется прежде всего экономикой и структурой потребления.

Кластер 2: регионы, где значимыми факторами алкоголизации выступают демографические и макроэкономические условия, тогда как влияние доходов, торговли и даже преступности минимально. Средний профиль влияний в кластере 2 отличается от кластера 1 почти зеркально: факторы благосостояния (доходы, уровень бедности) здесь имеют очень малые коэффициенты (близкие к нулю), активность торговли также практически не сказывается на Y . Зато выделяются отрицательные эффекты общих цен (инфляции) и особенно цен на алкоголь – это свидетельствует, что в данных регионах удорожание жизни (и спиртного, в частности) сопровождается снижением регистрируемого алкоголизма. Также умеренно выражен отрицательный эффект числа преступлений – то есть повышение преступности способствует некоторому снижению показателя Y . Демографический фактор имеет заметный отрицательный коэффициент в кластере 2 (средняя $\beta \approx -51$): чем больше доля трудоспособных (а значит, и занятых) жителей, тем ниже алкоголизация.

Топ-5 факторов по абсолютной величине среднего влияния для кластера 2: 1) базовый индекс потребительских цен ($\beta \approx -85$); 2) численность трудоспособного населения ($\beta \approx -51$); 3) количе-

ство преступлений ($\beta \approx -49$); 4) индекс цен на алкоголь ($\beta \approx -41$); 5) индекс цен производителей ($\beta \approx -30$).

Все перечисленные средние коэффициенты отрицательны. Таким образом, в кластере 2 более благополучная социальная обстановка (меньше преступлений, больше доля работников) и повышение цен сопровождаются снижением алкоголизма. Зато вариации в уровне жизни населения не оказывают систематического влияния – богаты регион или беден, в среднем неважно.

К данному кластеру относится большинство анализируемых регионов – 20 субъектов РФ. Географически и структурно это весьма разнородная группа, куда вошли экономически развитые области (например, Московская, Ленинградская области), отдаленные аграрные республики (Марий Эл, Бурятия, Дагестан), сырьевые края (Камчатский, Забайкальский, Приморский), а также ряд областей (Волгоградская, Смоленская, Ярославская, Ульяновская и др.).

Объединяющей чертой этих регионов является то, что традиционные социально-экономические детерминанты не играют решающей роли в формировании показателя алкоголизма. Кластер 2 можно назвать «структурным»: алкогольная ситуация определяется более общими фоновыми факторами, а не непосредственными характеристиками уровня жизни населения.

На рис. 1 показана карта РФ с отмеченными регионами выборки, раскрашенными по кластерам.



Рис. 1. Результаты кластерного анализа.

Fig. 1. Results of cluster analysis.

Полученные результаты следует сопоставить с ожиданиями, сформированными на основе литературного обзора.

В кластере 1, где доминируют факторы экономики и торговли, фактически видим подтверждение классического представления о социальных

корнях алкоголизма. Проведенный анализ выявил сильный отрицательный эффект доходов и положительный эффект бедности на алкоголизацию именно в таких регионах (кластер 1). Это согласуется с выводами Левичева В. (2019) [14] о том, что формирование слоя маргинального населения в

России создало питательную среду для алкоголизма и преступности. Кластер 1 показал значимость торговой инфраструктуры: высокий оборот торговли и большая доля продовольственных товаров в потреблении связаны с ростом алкоголизма. Это может отражать роль доступности алкоголя – там, где торговля активно насыщает рынок, алкогольных продуктов больше, и при наличии уязвимых групп приводит к злоупотреблению. Полученный результат косвенно поддерживает необходимость подобных ограничений именно в регионах типа кластера 1.

Для кластера 2 выводы менее очевидны: значимы инфляция, демография, но не значимы доходы. Отсутствие эффекта доходов и бедности может означать две разные ситуации, культурный контроль или структурный недостаток. Первое относится к республикам с традиционно низким потреблением алкоголя – Дагестан, Кабардино-Балкария – где независимо от уровня бедности люди пьют мало. Экономические трудности в таких регионах скорее проявляются в других проблемах (безработица, миграция). Второй вариант – развитые регионы, где относительно высокие доходы (за счет вахтовой экономики, добычи ресурсов) не трансформируются в трезвый образ жизни, а поддерживают высокий уровень потребления алкоголя. Высокий уровень доходов способствует сохранению значительного уровня потребления алкоголя, отчасти из-за отсутствия альтернативного досуга. Интересен отрицательный эффект общей инфляции и цен на алкоголь в этом кластере: он подтверждает, что ценовые меры политики способны давать результат – снижение доступности ведет к уменьшению официальной заболевае-

мости алкоголизмом. Особенно это проявляется в регионах с чувствительной реакцией населения на цены, куда относятся менее зависимые от алкоголя группы.

Отрицательная связь алкоголизма с численностью трудоспособного населения имеет логичное объяснение: высокий удельный вес трудоспособных людей обычно означает более молодую и активную демографическую структуру, либо приток мигрантов. Если эти люди вовлечены в экономику, у них меньше времени и причин злоупотреблять алкоголем. Что касается отрицательной корреляции алкоголизма и преступности в кластере 2, то это явление тоже отмечалось: в республиках со строгими традициями, где мало бытового пьянства, могут процветать другие виды преступности.

Выводы

В работе показано, что традиционный подход к региональной статистике, описывающий лишь уровни показателей по регионам, не позволяет раскрыть механизмы региональных различий. На примере проблемы алкоголизма продемонстрировано преимущество причинно-ориентированной аналитики: применение машинного моделирования по каждому региону с последующей кластеризацией коэффициентов позволило выявить скрытую структурированность регионов. Выяснилось, что субъекты РФ могут быть разделены на типовые группы в зависимости от того, какие факторы вносят решающий вклад в целевой показатель. В частности, были выделены: кластер регионов, где алкоголизация порождается главным образом низким уровнем жизни и доступностью алкоголя; кластер регионов, где она определяется макроусловиями и демографией.

Список источников

1. Васильев Ф.П. В чем суть необходимости совершенствования обеспечения правопорядок и безопасности и издания адресных нормативно-правовых актов // Вестник Московского университета МВД России. 2017. № 3. С. 244 – 251.
2. Родионов Д.Г., Томшинская И.Н. Разработка теории субрегиональных хозяйственных локализаций: понятие и формы перспективных пространственно-локализованных подсистем // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 6 (38). С. 288 – 293.
3. Анасьева С.И. Социально-психологические аспекты алкогольной мотивации // XLIX Огарёвские чтения: материалы научной конференции. Саранск, 07-13 декабря 2020 года. Том Часть 3. Саранск: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва. 2021. С. 976 – 980.
4. Кривохижин О. Алкоголизация: причины, цифры, прогнозы. URL: <https://deminform.ru/analytics/alkogolizatsiya-naseleniya-rossii-prichiny-tsifry-prognozy-0#:~:text=России> (дата обращения: 03.05.2025)
5. Александрович Е.Е. и др. Алкоголизация как социально-негативное явление и государственные и общественные меры в сфере здоровья (на примере Республики Калмыкия) // Бюллетень Калмыцкого научного центра РАН. 2022.

6. Alcohol Policy Impact Case Study: The case of implementation of the alcohol control package in the Russian Federation 2005-2016. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/328167/9789289054379-eng.pdf> (дата обращения: 03.05.2025)
7. Gil, A., et al. Alcohol policy has saved lives in the Russian Federation // International Journal of Drug Policy. 2020. № 80. URL: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2019.102636>.
8. Краснова Д.С. Эконометрический анализ влияния ряда факторов на ПИИ в регионах РФ // Вестник Академии Знаний. 2023. Т. 57. № 4. С. 401 – 413.
9. Локосов В.В. и др. Кластеризация регионов России по показателям качества жизни и качества населения // Народонаселение. 2019. Т. 22. № 4. С. 4 – 17.
10. РБК. Как в регионах России ограничили время продажи алкоголя. URL: <https://www.rbc.ru/wine/news/66b617329a794750ec3cbc1b> (дата обращения: 12.05.2025)
11. Колосницына М.Г., Хоркина Н.А., Волков А.Ю. Влияние мер алкогольной политики на динамику дорожно-транспортных происшествий в регионах России. Вопросы статистики. 2016. № 5. С. 50 – 62.
12. Скоробогатов А.С. Влияние политики ограничения ночной продажи крепкого алкоголя на потребление и злоупотребление алкоголем в России // IIS. 2016. № 3. С. 72 – 90.
13. Neufeld M. et al. Russia's national concept to reduce alcohol abuse and alcohol-dependence in the population 2010-2020: which policy targets have been achieved? // International journal of environmental research and public health. 2020. Т. 17. № 21. С. 8270.
14. Анциферова А.А., Концевая А.В., Муканеева Д.К., Драпкина О.М. Влияние доступности точек по продаже алкоголя и табака на здоровье людей, проживающих на определенной территории. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021. № 20 (6). С. 2959.
15. Закрытие и падение почти вдвое. Губернатор Филимонов обновил итоги «сухого закона» в Вологодской области. URL: <https://www.fontanka.ru/2025/07/31/75787203/> (дата обращения: 01.05.2025)
16. Нефёдов Г. Структура употребления алкоголя в России по данным ЭССЕ-РФ // Кардиоваск. терапия и профилактика. 2022. № 21 (7). С. 3786.
17. Немцов А.В. Алкогольная смертность в России: исторические и региональные аспекты // Мир России. 2011.
18. Костюк В.Н. Социально-экономическое неравенство регионов России – угроза национальной безопасности // Экономика региона. 2018. № 2.
19. Радаев В.В. Алкогольные циклы: динамика потребления алкоголя в советской и постсоветской России, 1980-2010-е годы // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 3. С. 327 – 351.
20. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: <https://gks.ru/folder/14304> (дата обращения: 05.05.2025)

References

1. Vasiliev F.P. What is the essence of the need to improve the provision of law and order and security and the publication of targeted regulatory legal acts. Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2017. No. 3. P. 244 – 251.
2. Rodionov D.G., Tomshinskaya I.N. Development of the theory of subregional economic localizations: the concept and forms of promising spatially localized subsystems. Natural Sciences and Humanities. 2021. No. 6 (38). P. 288 – 293.
3. Anasyeva S.I. Social and psychological aspects of alcohol motivation. XLIX Ogarev Readings: materials of the scientific conference. Saransk, December 7-13, 2020. Volume Part 3. Saransk: National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev. 2021. P. 976 – 980.
4. Krivokhizhin O. Alcoholization: reasons, figures, forecasts. URL: <https://deminform.ru/analytics/alkogolizatsiya-naseleniya-rossii-prichiny-tsifry-prognozy-0#:~:text=России> (date of access: 03.05.2025)
5. Aleksandrovich E.E. et al. Alcoholization as a socially negative phenomenon and state and public measures in the field of health (on the example of the Republic of Kalmykia). Bulletin of the Kalmyk Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2022.
6. Alcohol Policy Impact Case Study: The case of implementation of the alcohol control package in the Russian Federation 2005-2016. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/328167/9789289054379-eng.pdf> (accessed: 03.05.2025)

7. Gil, A., et al. Alcohol policy has saved lives in the Russian Federation. *International Journal of Drug Policy*. 2020. No. 80. URL: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2019.102636>.
8. Krasnova D.S. Econometric analysis of the influence of a number of factors on FDI in the regions of the Russian Federation. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2023. Vol. 57. No. 4. P. 401 – 413.
9. Lokosov V.V. et al. Clustering of Russian regions by indicators of quality of life and quality of population. *Population*. 2019. Vol. 22. No. 4. P. 4 – 17.
10. RBC. How the regions of Russia limited the hours of alcohol sales. URL: <https://www.rbc.ru/wine/news/66b617329a794750ec3cbc1b> (date of access: 12.05.2025)
11. Kolosnitsyna M.G., Khorkina N.A., Volkov A.Yu. The influence of alcohol policy measures on the dynamics of road accidents in the regions of Russia. *Questions of Statistics*. 2016. No. 5. P. 50 – 62.
12. Skorobogatov A.S. The influence of the policy of restricting the night sale of strong alcohol on alcohol consumption and abuse in Russia. *JIS*. 2016. No. 3. P. 72 – 90.
13. Neufeld M. et al. Russia's national concept to reduce alcohol abuse and alcohol-dependence in the population 2010-2020: which policy targets have been achieved? *International journal of environmental research and public health*. 2020. Vol. 17. No. 21. P. 8270.
14. Antsiferova A.A., Kontsevaya A.V., Mukaneeva D.K., Drapkina O.M. The impact of the availability of alcohol and tobacco sales outlets on the health of people living in a certain area. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2021. No. 20 (6). P. 2959.
15. Closure and a drop of almost half. Governor Filimonov updated the results of the "dry law" in the Vologda region. URL: <https://www.fontanka.ru/2025/07/31/75787203/> (date accessed: 01.05.2025)
16. Nefedov G. Structure of alcohol consumption in Russia according to ESSE-RF data. *Cardiovasc. therapy and prevention*. 2022. No. 21 (7). P. 3786.
17. Nemtsov A.V. Alcohol mortality in Russia: historical and regional aspects. *World of Russia*. 2011.
18. Kostyuk V.N. Socio-economic inequality of Russian regions is a threat to national security. *Economy of the region*. 2018. No. 2.
19. Radaev V.V. Alcohol Cycles: Dynamics of Alcohol Consumption in Soviet and Post-Soviet Russia, 1980-2010s. *Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2022. No. 3. P. 327 – 351.
20. Official website of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation. URL: <https://gks.ru/folder/14304> (date of access: 05.05.2025)

Информация об авторах

Родинов Д.Г., кандидат экономических наук, профессор, директор Высшей инженерно-экономической школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50.

Поляков П.А., младший научный сотрудник «Политех-Инвест», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, ул. Новороссийская, д. 50, contact@polytech-invest.ru

© Родионов Д.Г., Поляков П.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 164.01



¹ Сковцова Н.А., ¹ Самылов Д.А.,

¹ Московский финансово-промышленный университет Синергия

Влияние искусственного интеллекта на бизнес-модели и операционную деятельность компаний

Аннотация: целью статьи исследовать влияние технологий искусственного интеллекта на современные бизнес-модели и операционную деятельность компаний. В работе рассматривается, как ИИ трансформирует традиционные подходы к ведению бизнеса, автоматизирует рутинные процессы и создает новые возможности для повышения эффективности.

Методы включают анализ реальных кейсов внедрения ИИ в различных отраслях, обзор современных технологических решений и оценку их экономического эффекта. Особое внимание уделяется практическим аспектам интеграции ИИ-систем в бизнес-процессы.

Результатами является опыт ведущих компаний, который показывает, что комплексная автоматизация на базе ИИ дает синергетический эффект – помимо прямого сокращения затрат (в среднем на 35-50% для рутинных операций), она создает основу для инноваций, ускоряет принятие решений и значительно повышает устойчивость бизнеса к изменениям. Однако успешная реализация таких проектов требует тщательной подготовки данных, пересмотра организационных процессов и инвестиций в развитие компетенций сотрудников.

Выводы: ИИ становится ключевым фактором конкурентного преимущества. Компании, своевременно внедряющие интеллектуальные технологии, получают возможность сокращать издержки, повышать качество услуг и формировать устойчивые бизнес-модели в цифровую эпоху. При этом успешная трансформация требует стратегического подхода к интеграции ИИ, инвестиций в инфраструктуру и переподготовки персонала.

Ключевые слова: автоматизация бизнеса, оптимизация процессов, искусственный интеллект, трансформация бизнес-моделей, цифровая трансформация, ведущие компании

Для цитирования: Сковцова Н.А., Самылов Д.А. Влияние искусственного интеллекта на бизнес-модели и операционную деятельность компаний // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 315 – 321.

Поступила в редакцию: 17 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 14 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Skvortsova N.A., ¹ Samylov D.A.,

¹ Moscow Financial and Industrial University Synergy

The impact of artificial intelligence on business models and operational activities of companies

Abstract: the purpose of the article is to examine the impact of artificial intelligence (AI) technologies on modern business models and operational activities of companies. The study explores how AI transforms traditional business approaches, automates routine processes, and creates new opportunities for improving efficiency.

The methods include an analysis of real-world case studies of AI implementation across various industries, a review of modern technological solutions, and an evaluation of their economic impact. Special attention is given to the practical aspects of integrating AI systems into business processes.

The results highlight the experience of leading companies, demonstrating that comprehensive AI-driven automation delivers a synergistic effect—beyond direct cost reductions (averaging 35-50% for routine operations), it

lays the foundation for innovation, accelerates decision-making, and significantly enhances business resilience to change. However, successful implementation of such projects requires thorough data preparation, organizational process restructuring, and investments in employee upskilling.

Conclusions: AI is becoming a key competitive advantage. Companies that promptly adopt intelligent technologies gain the ability to reduce costs, improve service quality, and build sustainable business models in the digital age. At the same time, successful transformation requires a strategic approach to AI integration, investments in infrastructure, and workforce reskilling.

Keywords: business automation, process optimization, artificial intelligence, business model transformation, digital transformation, leading companies

For citation: Skvortsova N.A., Samylov D.A. The impact of artificial intelligence on business models and operational activities of companies. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 315 – 321.

The article was submitted: June 17, 2025; Approved after reviewing: August 14, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный бизнес развивается в условиях стремительной цифровизации и технологического прогресса. Одним из ключевых факторов трансформации деловой среды стал искусственный интеллект (ИИ).

Эффективность применения ИИ зависит от умения сочетать практическую часть с теоретической, потому что конечный результат будет зависеть от практического применения. [8, с. 51]

ИИ оказывает влияние на процессы принятия решений, оптимизацию операций, взаимодействие с клиентами и разработку продуктов. Его внедрение стало стратегическим приоритетом для компаний, стремящихся к повышению конкурентоспособности.

Данная статья посвящена анализу влияния ИИ на эффективность бизнеса. В ней рассматриваются теоретические аспекты ИИ, его практическое применение в различных отраслях, а также реальные примеры успешных внедрений ИИ в бизнес-процессы.

Материалы и методы исследований

В основу исследования легли научные публикации и аналитические работы российских и международных экспертов, посвященные изучению влияния искусственного интеллекта на бизнес-процессы. В ходе работы применялся комплексный методологический подход, включающий теоретический анализ современных ИИ-решений и их практического внедрения в корпоративную среду. Особое внимание было уделено системному обзору технологий машинного обучения и нейросетей, используемых для автоматизации управленческих процессов.

Для оценки эффективности ИИ-внедрений использовались методы статистического анализа, позволившие выявить ключевые тенденции цифровой трансформации в различных секторах эко-

номики. Заключительный этап работы основывался на методе синтеза, который позволил обобщить полученные данные и сформулировать практические рекомендации по интеграции ИИ-технологий в бизнес-модели.

Результаты и обсуждения

Искусственный интеллект (ИИ) это – междисциплинарная область, включающая элементы информатики, математики, нейронауки, философии и инженерии [4, с. 38]. Искусственный интеллект используется для создания систем, которые могут исполнять задания, в которых используются интеллектуальные усилия человека: обучение, рассуждение, планирование, обработка языка, распознавание образов и принятие решений.

Наиболее распространённое определение ИИ – это способность компьютерной системы имитировать когнитивные функции человека [5, с. 19]. Существует несколько уровней ИИ:

- слабый ИИ (Narrow AI) – специализированные системы, способные выполнять одну или ограниченный набор задач (например, голосовые помощники, рекомендательные алгоритмы, чат-боты);

- сильный ИИ (Strong AI) – гипотетическая система, обладающая уровнем интеллекта, сравнимым с человеческим, способная к обобщению знаний;

- сверхинтеллект (Superintelligence) – концепт, согласно которому машины могут превзойти человека в интеллектуальном отношении во всех областях.

В бизнесе применяется преимущественно слабый ИИ, адаптированный под конкретные задачи и процессы.

ИИ включает в себя целый ряд технологий и методов, имеющих практическое значение для коммерческих организаций:

1. Машинное обучение (Machine Learning,

ML) – алгоритмы, обучающиеся на данных для выявления закономерностей и построения прогнозов;

2. Обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP) – анализ и генерация текстов, автоматический перевод, чат-боты;

3. Компьютерное зрение – анализ изображений и видео, применяется в системах распознавания лиц, производственном контроле качества;

4. Роботизированная автоматизация процессов (RPA) – выполнение повторяющихся задач, таких как ввод данных, обработка документов и др.;

5. Системы поддержки принятия решений – интеллектуальные платформы, способные анализировать большие объемы информации и предлагать оптимальные решения.

Каждая из этих технологий усиливает один из аспектов бизнес-деятельности: от стратегического анализа до клиентского сервиса.

ИИ оказывает системное влияние на бизнес-модели и управление компаниями.

Он меняет следующие процессы и взаимодействия.

1. Процессы – автоматизация снижает количество ручных операций и минимизирует человеческие ошибки.

2. Ресурсное распределение – внедрение ИИ позволяет перераспределить ресурсы на более креативные и стратегические задачи.

3. Цепочки поставок – за счёт прогнозной аналитики можно точнее планировать спрос и управлять логистикой.

4. Взаимодействие с клиентами – персонализированный подход на основе поведенческих данных повышает лояльность и конверсию.

Более того, ИИ стимулирует появление новых цифровых бизнес-моделей, основанных на данных и алгоритмах (например, платформа как услуга, интеллектуальные маркетплейсы, цифровые двойники и др.).

Стремительное развитие искусственного интеллекта заставляет предприятия полностью переосмысливать стратегии заработка. Речь уже не о точечных улучшениях, а о фундаментальном изменении принципов работы – от монетизации до клиентского опыта.

Сервисы вместо товаров:

Технологии ИИ стимулируют переход от разовых продаж к долгосрочным сервисным отношениям. Производители промышленного оборудования, к примеру, теперь предлагают не станки, а гарантированную эффективность их работы благодаря умной диагностике. Это создает стабильный доход и привязывает клиентов.

Индивидуальный подход как стандарт:

Алгоритмы анализируют поведение покупателей и мгновенно подстраивают условия. В банковском секторе, электронной коммерции и цифровых медиа это проявляется в гибких тарифах, персональных подборках и релевантной рекламе, что резко повышает продажи.

Самоуправляемые компании:

Появляются предприятия, где ключевые операции – от закупок до распределения ресурсов – выполняются без участия человека. Китайский гигант Alibaba демонстрирует это, используя ИИ для управления складскими запасами на основе прогнозирования покупательской активности.

Возникновение новых отраслей:

Благодаря ИИ рождаются уникальные рыночные сегменты – например, платформы для мгновенного анализа огромных массивов информации или полностью автономные цифровые сервисы. Молодые компании, использующие эти технологии, обходят традиционных игроков за счет скорости и низких издержек.

Вызовы для бизнеса:

Внедрение ИИ-моделей требует радикальных изменений: пересмотра внутренних процессов, вложений в сбор данных и переквалификации сотрудников. Организации, медлящие с трансформацией, могут потерять позиции на рынке в пользу более адаптивных конкурентов.

Несмотря на очевидные преимущества, ИИ сопровождается рядом рисков и ограничений:

1. Этические и правовые вопросы – принятие решений ИИ должно быть прозрачным и справедливым.

2. Проблемы интерпретируемости – сложные модели, такие как нейросети, часто работают как «черный ящик».

3. Цифровая зрелость как основа для ИИ – успешное внедрение искусственного интеллекта возможно только при наличии надежной ИТ-инфраструктуры, достоверных данных и квалифицированных специалистов.

4. Защита информации в системах ИИ – поскольку технологии искусственного интеллекта обрабатывают конфиденциальные данные, критически важно обеспечить их безопасность от кибератак и несанкционированного доступа.

Таким образом, эффективное использование ИИ требует системного подхода, включая выбор релевантных технологий, выстраивание организационной культуры и стратегическое управление цифровыми трансформациями.

Современные технологии искусственного интеллекта стремительно проникают в бизнес-процессы, существенно повышая эффективность

операций, производительность труда и уровень удовлетворенности клиентов. Его применение выходит за рамки автоматизации и охватывает стратегическое планирование, маркетинг, логистику, финансовый менеджмент и управление персоналом.

Главное преимущество ИИ заключается в гибкости применения - технология легко адаптируется к разнородным бизнес-задачам, что позволяет использовать его предприятиям любого профиля и размера.

Технологии искусственного интеллекта дают возможность автоматизировать рутинные операции и ресурсоемкие процессы, требующие значительных временных затрат, а именно:

1. В финансовом секторе ИИ-решения используются для автоматизированной обработки счетов, отчетов, банковских операций и контроля за соблюдением регламентов.

2. В логистике роботы и ИИ-алгоритмы управляют складскими запасами, отслеживают перемещение товаров и оптимизируют маршруты доставки.

3. В документообороте ИИ обрабатывает, классифицирует и систематизирует текстовую информацию, заменяя работу офисного персонала.

Такого рода внедрения позволяют сократить издержки, ускорить выполнение задач и уменьшить количество ошибок, связанных с человеческим фактором.

ИИ играет ключевую роль в обработке больших данных (Big Data). Системы машинного обучения позволяют анализировать массивы информации в реальном времени, выявляя скрытые закономерности и прогнозируя развитие событий. Это находит применение в следующих направлениях:

Прогнозирование спроса – розничные компании используют ИИ для предсказания сезонных колебаний спроса и управления товарными запасами;

Анализ поведения клиентов – ИИ анализирует цифровые следы пользователей (поисковые запросы, покупки, клики) и формирует индивидуальные предложения;

Оценка финансовых рисков – в банках ИИ оценивает кредитоспособность заемщиков, прогнозирует дефолты и выявляет подозрительные транзакции.

Таким образом, ИИ становится незаменимым помощником в принятии управленческих решений, основанных на объективных данных.

Искусственный интеллект позволяет формировать персонализированные предложения и стратегии взаимодействия с клиентами, значительно по-

вышая лояльность и конверсию:

1. В электронной коммерции ИИ предлагает товары на основе истории просмотров и покупок.

2. В банкинге интеллектуальные алгоритмы адаптируют финансовые продукты под индивидуальные потребности клиента.

3. В маркетинге используются предиктивные модели, определяющие наилучшее время для рассылки, тип контента и рекламную стратегию.

Кроме того, технологии NLP (обработка естественного языка) дают возможность компаниям развивать виртуальных помощников и чат-ботов, способных эффективно решать запросы клиентов 24/7, не уступая, а иногда и превосходя операторов по качеству и скорости общения.

На производственных предприятиях ИИ-технологии применяются для совершенствования технологических процессов, прогнозирования технического состояния оборудования и мониторинга стандартов выпускаемой продукции. Компьютерное зрение может распознавать дефекты на конвейере в режиме реального времени, системы машинного обучения предсказывают поломки оборудования, что позволяет провести техническое обслуживание до наступления сбоя, ИИ-модели оптимизируют производственные графики, обеспечивая равномерную загрузку мощностей.

Таким образом, ИИ помогает предприятиям сократить простой, снизить затраты на ремонт и повысить производительность.

Для лучшего понимания эффективности ИИ в бизнесе рассмотрим конкретные примеры:

1. Amazon

Amazon представляет собой один из наиболее ярких примеров глубокой интеграции искусственного интеллекта во все ключевые бизнес-процессы компании. Американский технологический гигант создал комплексную экосистему ИИ-решений, которая охватывает все аспекты его деятельности – от взаимодействия с клиентами до управления глобальной логистической сетью [1]. Особого внимания заслуживает система персонализированных рекомендаций, основанная на передовых алгоритмах глубокого обучения. Эта система в режиме реального времени анализирует поведенческие паттерны более 300 миллионов пользователей, учитывая множество факторов – историю просмотров и покупок, время пребывания на различных страницах, активность в сопутствующих сервисах, таких как Prime Video и Twitch. Результаты впечатляют – около 35% всех продаж компании генерируются автоматически этими алгоритмами, при этом средний чек увеличился на 15% благодаря точному подбору сопутствующих товаров.

Не менее революционные преобразования произошли в логистической системе Amazon. Компания внедрила более 200 тысяч роботов-комплектовщиков на своих складах, которые работают в симбиозе с интеллектуальными системами управления запасами [2]. Эти решения позволили сократить время обработки заказов с нескольких часов до минут, а точность комплектации достигла 99,9%. Особенно впечатляет система прогнозирования спроса, которая учитывает более 500 факторов – от сезонных колебаний до упоминаний товаров в социальных сетях. Благодаря этому Amazon смог сократить логистические издержки на 20% при одновременном повышении скорости доставки.

Отдельного упоминания заслуживает голосовой помощник Alexa, который представляет собой один из наиболее продвинутых примеров коммерческого применения технологий обработки естественного языка. Система ежедневно обрабатывает более 100 миллионов запросов, постоянно совершенствуя свои алгоритмы благодаря машинному обучению [1]. Интересно, что Alexa научилась распознавать не только слова, но и эмоциональную окраску речи, адаптируя свои ответы в зависимости от настроения пользователя. Это стало возможным благодаря анализу тысяч акустических параметров и нейросетевым моделям, обучающимся на миллиардах часов речевых данных.

2. Сбербанк

Сбербанк стал флагманом внедрения ИИ в финансовом секторе России, создав экосистему интеллектуальных сервисов, охватывающих все аспекты банковской деятельности.

Виртуальные ассистенты «Салют» обрабатывают до 2 млн запросов ежедневно, используя NLP-алгоритмы с точностью распознавания речи 95%. ИИ-скоринг кредитов анализирует 1500+ параметров за 2 минуты, повысив одобрение заявок на 25% без роста рисков [6, с. 108]

Система «Куратор» автоматизировала 85% внутренних документооборота, сократив время обработки с 3 дней до 4 часов. Алгоритмы предиктивной аналитики снизили затраты на логистику отделений на 17% через оптимизацию маршрутов инкассации [9].

Нейросетевые модели обнаруживают 99,8% мошеннических операций в режиме реального времени, уменьшив убытки на 37% в 2023 году. Система биометрической идентификации (точность 99,95%) обслуживает 15+ млн клиентов ежемесячно.

Сбер разработал собственные ИИ-платформы (например, GigaChat), инвестировав \$1,5 млрд в R&D за 3 года. В партнерстве с 200+ корпорация-

ми внедряет решения для промышленности (предиктивный ремонт оборудования с точностью 92%).

Результаты: 40% операций теперь полностью автоматизированы, NPS клиентов вырос на 30 пунктов, а доля ИИ-решений в прибыли превысила 15%. Сбербанк демонстрирует, как традиционный банк может превратиться в технологическую компанию [7].

По предварительным оценкам, финансовый эффект от внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в «Сбере» в 2024 году превысил 450 млрд рублей. Об этом пресс-служба банка сообщила 17 июня 2025 года [10].

3. Google

Google представляет собой уникальный пример компании, где искусственный интеллект стал не просто инструментом оптимизации, а фундаментальной основой всех продуктов и сервисов. Алгоритмы машинного обучения пронизывают каждую грань деятельности технологического гиганта, создавая интеллектуальную экосистему беспрецедентного масштаба и сложности.

Особого внимания заслуживает поисковая система Google, которая ежедневно обрабатывает более 8,5 миллиардов запросов с помощью революционных алгоритмов BERT и MUM [3]. Эти нейросетевые модели научились понимать не просто ключевые слова, а контекст и намерения пользователей, анализируя семантические связи между понятиями. Система учитывает более 200 ранжирующих факторов, включая свежесть контента, географическую релевантность и поведенческие метрики, постоянно адаптируясь через механизм непрерывного обучения. Результат – точность ответов увеличилась на 40% за последние 5 лет, при этом время обработки запроса сократилось до 0,2 секунды.

В области рекламных технологий Google создал одну из самых совершенных в мире систем таргетирования на основе ИИ. Платформа Google Ads анализирует в реальном времени триллионы сигналов – от истории браузинга до покупательных привычек, используя алгоритмы глубокого обучения для прогнозирования конверсии с точностью до 92%. Особенно впечатляет система автоматического создания рекламных креативов, которая генерирует до 50,000 персонализированных вариантов объявлений ежеминутно, адаптируя их под конкретного пользователя.

Не менее значимые достижения Google демонстрирует в сфере облачных технологий. Платформа Vertex AI объединяет более 150 предобученных моделей машинного обучения, позволяя компаниям развертывать сложные ИИ-решения буквально

за несколько кликов. Особенно востребованы инструменты компьютерного зрения, обрабатывающие до 1 миллиарда изображений ежедневно, и системы прогнозной аналитики, способные обнаруживать аномалии в данных с точностью 99,7%.

Отдельного упоминания заслуживает революция, которую Google совершил в области обработки естественного языка. Модель LaMDA демонстрирует способности к осмысленному диалогу, проходя тест Тьюринга по отдельным параметрам, а система Google Translate каждую секунду переводит текст между 133 языками, используя нейросетевые архитектуры нового поколения [3]. При этом качество перевода для основных языковых пар достигло 95% точности по сравнению с человеческим.

Выводы

Современный бизнес-ландшафт невозможно представить без ИИ-технологий, которые помогают организациям достигать многократного роста эффективности, сокращать издержки и выводить клиентский сервис на новый уровень [11, с. 69].

Однако внедрение ИИ требует продуманной стратегии, этического подхода, а также инвестиций в обучение персонала и модернизацию инфраструктуры. Важно понимать, что ИИ – не просто технология, а инструмент, изменяющий бизнес-модели и подходы к управлению.

Компании, своевременно осознавшие потенциал ИИ и грамотно его внедрившие, получают значительное конкурентное преимущество на рынке.

Список источников

1. Alexa+ от Amazon: новая эра персональных помощников на базе искусственного интеллекта // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unite.ai/ru/amazons-alexa-a-new-era-of-ai-powered-personal-assistants/> (дата обращения: 14.05.2025)
2. Как ИИ помогает Amazon экономить полмиллиона тонн упаковки в год [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.com/sites/amyfeldman/2024/04/16/how-ai-is-helping-amazon-save-half-a-million-tons-of-packaging-per-year-artificial-intelligence/> (дата обращения: 14.05.2025)
3. Как ИИ обеспечивает отличные результаты поиска [Электронный ресурс] URL: <https://blog.google/products/search/how-ai-powers-great-search-results/?hl=ru> (дата обращения: 20.04.2025)
4. Томас Дэвенпорт. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику. Преимущества и сложности. Москва, изд-во «Альпина Паблишер». 2020. 314 с.
5. Гребенюк Е.В., Даниелян Д.Г., Даниелян С.С., Крамаров С.О. Искусственный интеллект в образовании: возможности, методы и рекомендации для педагогов. Москва: ООО «Издательский Центр РИОР», 2024. 1-е изд. 99 с. DOI: 10.29039/02147-7
6. Кочкин Т.Н. Применение искусственного интеллекта в банковской сфере на примере Сбербанка // Молодой ученый. 2022. № 4 (399). С. 108 – 109. URL: <https://moluch.ru/archive/399/88284> (дата обращения: 15.05.2025)
7. Искусственный интеллект в Сбербанке 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 25.07.2025)
8. Воронов М.В., Пименов В.И., Небаев И.А. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов. Москва: Юрайт, 2024. 268 с. ISBN 978-5-534-17032-0.
9. Мирошниченко М.А. Влияние искусственного интеллекта на эффективность управления документами и знаниями в банковской сфере // ЕГИ. 2024. № 3 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-iskusstvennogo-intellekta-na-effektivnost-upravleniya-dokumentami-i-znaniyami-v-bankovskoy-sfere> (дата обращения: 16.05.2025)
10. Годовой отчет по итогам 2024 года Сбербанк [Электронный ресурс] URL: <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/ir/news/article?newsID=099c87a1-5f76-45b5-8559-6aecdad71fd&blockID=8&regionID=89&lang=ru&type=NEWS> (дата обращения: 16.05.2025)
11. Скворцова Н.А., Борисоглебский М.А. BPM-система, как управленческий инструмент, повышающий ключевые показатели эффективности бизнеса // Менеджмент в России и за рубежом. 2024. № 5. С. 64 – 72.

References

1. Alexa+ from Amazon: a new era of personal assistants based on artificial intelligence. [Electronic resource]. URL: <https://www.unite.ai/ru/amazons-alexa-a-new-era-of-ai-powered-personal-assistants/> (date of access: 05.14.2025)
2. How AI helps Amazon save half a million tons of packaging per year [Electronic resource] URL: <https://www.forbes.com/sites/amyfeldman/2024/04/16/how-ai-is-helping-amazon-save-half-a-million-tons-of-packaging-per-year-artificial-intelligence/> (date of access: 05.14.2025)

3. How AI provides excellent search results [Electronic resource] URL: <https://blog.google/products/search/how-ai-powers-great-search-results/?hl=ru> (date of access: 20.04.2025)
4. Thomas Davenport. Implementation of Artificial Intelligence in Business Practice. Advantages and Difficulties. Moscow, Alpina Publisher. 2020. 314 p.
5. Grebenyuk E.V., Danielyan D.G., Danielyan S.S., Kramarov S.O. Artificial Intelligence in Education: Possibilities, Methods, and Recommendations for Teachers. Moscow: RIOR Publishing Center, 2024. 1st ed. 99 p. DOI: 10.29039/02147-7
6. Kochkin T.N. Application of Artificial Intelligence in the Banking Sector on the Example of Sberbank. Young Scientist. 2022. No. 4 (399). P. 108 – 109. URL: <https://moluch.ru/archive/399/88284> (accessed on 15.05.2025)
7. Artificial Intelligence in Sberbank 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (accessed on 25.07.2025)
8. Voronov M.V., Pimenov V.I., Nebaev I.A. Artificial Intelligence Systems: Textbook and Workshop for Universities. Moscow: Yurait, 2024. 268 p. ISBN 978-5-534-17032-0.
9. Miroshnichenko M.A. The Impact of Artificial Intelligence on the Efficiency of Document and Knowledge Management in the Banking Sector. EGI. 2024. No. 3 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-iskusstvennogo-intellekta-na-effektivnost-upravleniya-dokumentami-i-znaniyami-v-bankovskoy-sfere> (date of access: 05.16.2025)
10. Annual report on the results of 2024 Sberbank [Electronic resource] URL: <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/ir/news/article?newsID=099c87a1-5f76-45b5-8559-6aecbdad71fd&blockID=8&regionID=89&lang=ru&type=NEWS> (date of access: 05.16.2025)
11. Skvortsova N.A., Borisoglebsky M.A. BPM system as a management tool that improves key business performance indicators. Management in Russia and Abroad. 2024. No. 5. P. 64 – 72.

Информация об авторах

Скворцова Н.А., кандидат экономических наук, доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9139-3756>, Московский финансово-промышленный университет Синергия, 115230 Россия, г. Москва, Хлебозаводский пр-д, д. 7, стр. 10, NSkvortsova@synergy.ru

Самылов Д.А., аспирант, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-8683-9133>, Московский финансово-промышленный университет Синергия, 629306, г. Новый Уренгой, ул. 26 Съезда КПСС, 19, anamalia921@mail.ru

© Скворцова Н.А., Самылов Д.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 314.42: 613.81



¹ Причина О.С., ¹ Кухаренко О.Г., ² Орехов В.Д.,

¹ Московский финансово-промышленный университет Синергия,

² Международный институт менеджмента ЛИНК, г. Жуковский

Экономико-математический анализ влияния потребления алкоголя на динамику смертности

Аннотация: целью данной работы является выявление влияния потребления спиртных напитков на динамику смертности человеческого капитала России. Применены методы экономико-математического анализа. Установлено, что наиболее корректными моделями потребления алкоголя на душу населения (АРС) являются согласованные модели Минздрава и ARIMA (далее МЗА). На основе статистических данных показано, что общий коэффициент смертности (CDR) населения России трудоспособного возраста (ТСВ) линейно зависит от потребления алкоголя (АРС) согласно МЗА. Коэффициент корреляции между CDR и APC $R = 0,89$ для женщин и $R = 0,97$ для мужчин (1994-2019 гг.). Смертность женщин ТСВ в России, связанная с потреблением алкоголя, в 5 раз меньше, чем смертность мужчин по этой причине. Сформирован предиктор смертности от потребления алкоголя (APH_{15+}) в возрасте выше 15 лет. Согласно ему, мужчины потребляют в 1,76 раза больше алкоголя, чем в среднем население 15+, а женщины – 0,35 от среднего. В экстремальном 2005 г. уровень потребления алкоголя мужчинами составлял $APH_{15+} = 35,9$ л/год/чел., а женщинами – 7,1 л/год/чел. Использование предиктора APH_{15+} позволило сформировать единую для мужчин и женщин ТСВ регрессионную зависимость смертности от потребления алкоголя – $CDR [\%] = 0,031 \cdot APH_{15+} - 0,089$ с очень высоким коэффициентом детерминации $R = 0,992$.

Ключевые слова: человеческий капитал, трудоспособный возраст, потребление алкоголя, смертность мужчин, корреляция, регрессионный анализ

Для цитирования: Причина О.С., Кухаренко О.Г., Орехов В.Д. Экономико-математический анализ влияния потребления алкоголя на динамику смертности // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 322 – 333.

Поступила в редакцию: 18 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 15 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Prichina O.S., ¹ Kukharenko O.G., ² Orekhov V.D.,

¹ Moscow Financial and Industrial University Synergy,

² International Institute of Management LINK, Zhukovsky

Economic and mathematical analysis of the influence of alcohol consumption on mortality dynamics

Abstract: the purpose of this work is a mathematical analysis of the impact of alcohol consumption on the human capital of Russia. Statistical analysis methods are applied. It has been established that the most correct models of alcohol per capita consumption (APC) are the harmonized models of the Ministry of Health and ARIMA (further referred to as MHA). Based on statistical data it is revealed that the crude death rate (CDR) of Russia's working-age population (WAP) linearly depends on APC according to MHA. The correlation coefficient between CDR and APC is $R = 0.89$ for women and $R = 0.97$ for men (1994-2019). The mortality rate of working-age women in Russia related to alcohol consumption is 5 times lower than that of men for this reason. A predictor of alcohol consumption mortality (APH_{15+}) for people aged 15 years and above was set. According to this predictor, men consume 1.76 times more alcohol and women 0.35 of the average of the 15+ population. During the extreme year of 2005, alcohol consumption levels were $APH_{15+} = 35.9$ liters/year/person for men and 7.1 liters/year/person for

women. The use of the APH predictor made it possible to derive one regression dependence of mortality on alcohol consumption for both men and women in the WAP: $CDR [\%] = 0.031 \cdot APH_{15+} - 0.089$, with a very high correlation coefficient of $R = 0.996$.

Keywords: human capital, working age, alcohol consumption, male mortality, correlation, regression analysis

For citation: Prichina O.S., Kukharensko O.G., Orekhov V.D. Economic and mathematical analysis of the influence of alcohol consumption on mortality dynamics. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 322 – 333.

The article was submitted: June 18, 2025; Approved after reviewing: August 15, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Человеческий капитал – важнейшее богатство страны. Для России это особенно важно в связи с наличием огромной территории и природных ресурсов. При этом высокая смертность ведет к относительно быстрому сокращению численности населения страны и человеческого капитала. Именно поэтому в Указе Президента РФ основной целью России определено: «Сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благосостояния людей, поддержка семьи» [1].

За последние полвека в России сложился феномен очень высокой смертности мужчин трудоспособного возраста [2], которые являются базисной компонентой человеческого капитала. До 60 лет не доживает около 30% мужчин и 12% женщин [3]. Показательно, что женщины в России живут на 11 лет больше мужчин [4].

В качестве основной из причин высокой смертности мужчин в РФ многие исследователи считают высокое потребление алкоголя [5-8], особенно крепкого.

Оценки смертности, связанной с потреблением алкоголя, отличаются разнообразием. Так, число россиян, умерших по причинам, «непосредственно связанным с алкоголем», с 2011 по 2021 г. составляло 61-47 тыс. человек в год (2,6% от общей смертности в 2019 году) [7]. Около 70% этой смертности приходилось на людей трудоспособного возраста (ТСВ). Характерен резкий рост смертности от причин, непосредственно связанных с алкоголем, примерно от 22 до 63 лет у мужчин (до 57 у женщин) [9].

Кроме того, есть заблуждения, риск смерти от которых значительно повышается при употреблении алкоголя. Такие заболевания называются «ассоциированными с потреблением алкоголя». Их вклад в общую смертность россиян в 2016 г. составил 18% [10], включая 20% для женщин и 35% для мужчин ТСВ. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) на этот же год дает еще более высокую оценку алкогольной смертности – 21,6% [11].

Анализ судебно-медицинских вскрытий умерших от болезней сердца и внешних причин показывает, что доля тех, в ком был найден этанол, доходила до 70-80%. Из этого следует, что имеющиеся оценки вклада алкоголя в смертность населения России могут быть значительно больше, чем обычно указывается [7].

За последние 45 лет в России произошло несколько принципиальных изменений в алкогольной политике, которые сопровождались значительными всплесками и снижениями потребления алкоголя, а также смертности населения. Эти всплески позволяют получить убедительную статистическую базу для понимания того, как влияет потребление алкоголя на смертность и продолжительность жизни людей.

Другой стороной потребления алкоголя является получение доходов от его продажи. В частности, сумма акцизов на спиртосодержащую продукцию в 2023 г. составила 472 млрд руб. По отношению к расходам федерального бюджета РФ (29,1 трлн руб.) это составит 1,6% или примерно 1/3 расходов на здравоохранение [12].

Кроме того, производство алкоголя приносит доход бизнесу и создает рабочие места. По вкладу в ВВП алкогольная промышленность дает около 1% [13]. Однако экономические потери России, связанные с потреблением алкоголя, оцениваются примерно такой же величиной [8, 14].

Целью данной работы является математический анализ влияния потребления спиртных напитков на человеческий капитал России.

Материалы и методы исследований

В работе систематизированы результаты научных публикаций относительно потребления алкоголя и оценки его вклада в смертность в России. Применены методы регрессионного и корреляционного анализа. Использованы вторичные источники информации. Работа нацелена на дифференциацию потребления алкоголя и оценку уровня потребления лицами трудоспособного возраста (ТСВ). Использованы модели среднедушевого потребления алкоголя (APC – Alcohol per capita consumption) Минздрава [15] и АРИМА [16], а

также данные о возрастных и общих коэффициентах смертности (CDR – crude death rate) мужчин и женщин ТСВ [17].

Результаты и обсуждения

1. Анализ данных о потреблении алкоголя

Данные по потреблению в России алкоголя в литрах 100% алкоголя на душу населения за год (APC) приведены на рис. 1 [5, 9, 18, 19].

Там же даны оценки по модели ARIMA [16]. Наиболее низкий уровень потребления алкоголя фигурирует в данных Росстата, которые отражают уровень продаж легального алкоголя. Данные ВОЗ в среднем в 2 раза больше, чем Росстата, а в 1992, 1993 годах в 2,6 раза.

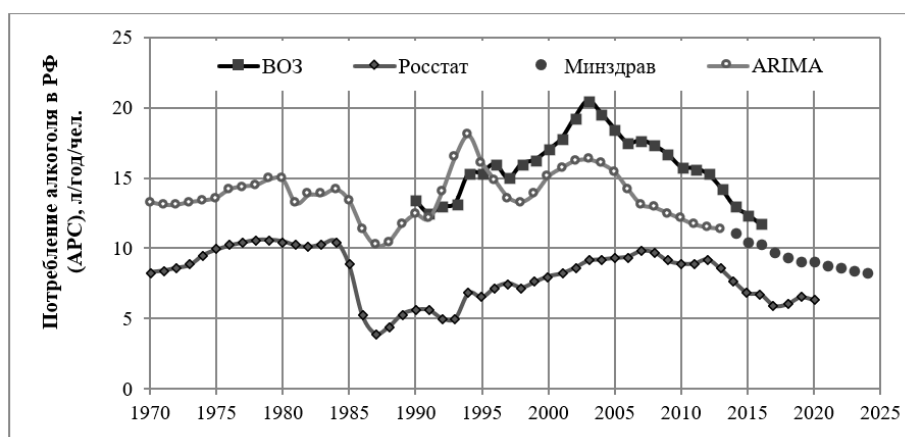


Рис. 1. Потребление чистого алкоголя на человека в России в литрах.

Fig. 1. Consumption of pure alcohol per person in Russia in liters.

Это отличие формируется за счет учета только легального алкоголя. Оценки количества нелегального алкоголя в литрах 100% этилового спирта [5] в год на душу населения (APC) приведены

на рис. 2. До 1985 года алкоголь, не относящийся к легальному, составлял, по оценкам А. Немцова, около 45% от легального [16].

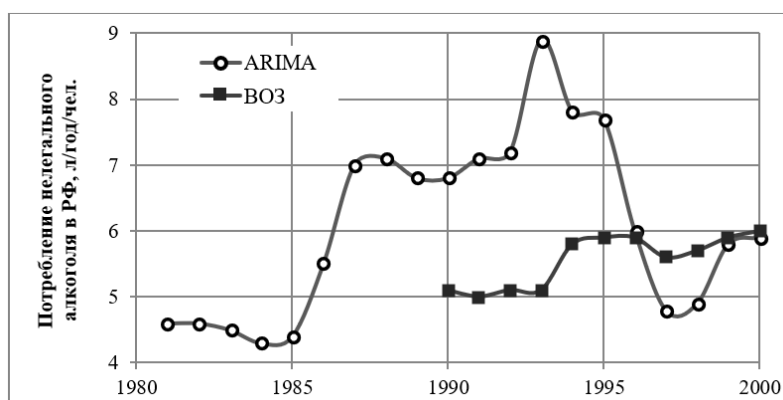


Рис. 2. Потребление нелегального алкоголя в России.

Fig. 2. Consumption of illegal alcohol in Russia.

Согласно всем четырем вариантам динамики, потребление алкоголя за 15 лет (с 1987 по 2002 год) увеличилось почти вдвое. После этого началось падение потребления алкоголя, и за 15 лет оно снизилось примерно вдвое. Отметим, что к 2020 году потребление алкоголя стало ниже, чем в 1970 году.

Некоторые авторы утверждают, что профили

потребления алкоголя, согласно данным Росстата и ВОЗ, аналогичные, поэтому при определении корреляции со смертностью отличие в абсолютной величине потребления не окажет влияния на коэффициент корреляции. Оценка величины коэффициента линейной корреляции между зависимостями APC от времени, согласно ВОЗ и Росстату, показывает, что он имеет относительно невысокое

значение – 0,74.

С точки зрения сохранения человеческого капитала, наибольшую опасность создает высокая смертность мужчин ТСВ. Поэтому проанализируем влияние алкоголя именно на эту группу населения. Зависимости от времени общего уровня смертности (CDR) мужчин ТСВ на 1000 человек

[17] и уровня потребления алкоголя на душу населения (АРС), по данным ВОЗ (л/год/чел.), представлены на рис. 3. Для более наглядного сравнения на этом рисунке величина потребления алкоголя разделена на 1,5. Видно, что эти два графика довольно близки друг к другу. Коэффициент корреляции (R) для них равен 0,74.

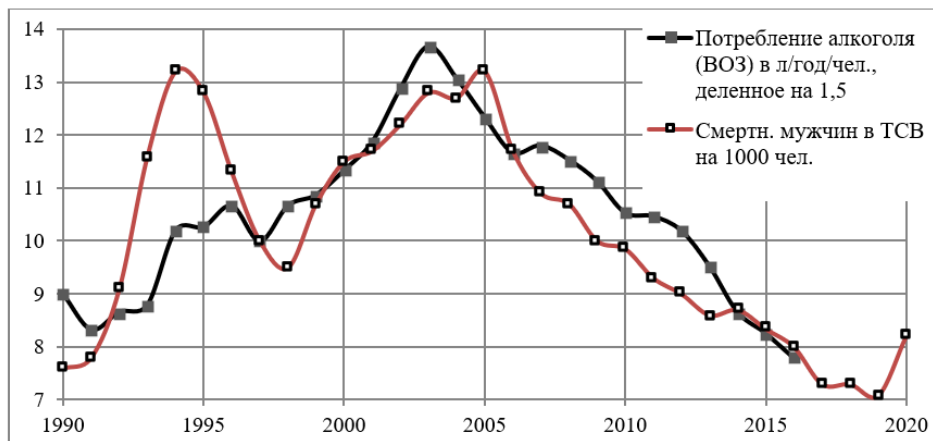


Рис. 3. Влияние потребления алкоголя на смертность мужчин ТСВ.

Fig. 3. The effect of alcohol consumption on mortality in male TSV.

Наибольшее отличие наблюдается в период 1993-1995 годов, когда учет потребления алкоголя был на низком уровне. Если убрать соответствующие точки, то коэффициент корреляции увеличится до очень высокого уровня: $R = 0,92$. Это указывает на то, что оценки ВОЗ потребления алкоголя в этот период особенно не точны. Предположение о том, что в эти годы проявляется эффект смертности от потребления суррогатного алкоголя крайне сомнительно. Прямо связанная с алкоголем доля смертности составляет около 2,5%, что значительно меньше, чем на рис. 3 (до 50%).

Уровни потребления алкоголя, в соответствии с моделями Минздрава [18] и ARIMA [16] в период

2013–2014 годов, близки друг к другу. Поэтому будем считать наиболее корректными данные о среднеловом потреблении алкоголя согласно оценкам Минздрава, а до 2014 г. – ARIMA, обозначая далее эту модель – МЗА.

2. Зависимость между потреблением алкоголя и смертностью

Рассмотрим теперь взаимозависимость (рис. 4) между общими коэффициентами смертности мужчин ТСВ [4, 17] и потреблением алкоголя (АРС) в России на душу населения, согласно модели МЗА. Корреляция между этими двумя зависимостями высокая $R = 0,85$ (без учета точек с 2020 г., отражающих последствия пандемии Covid-19) и др.

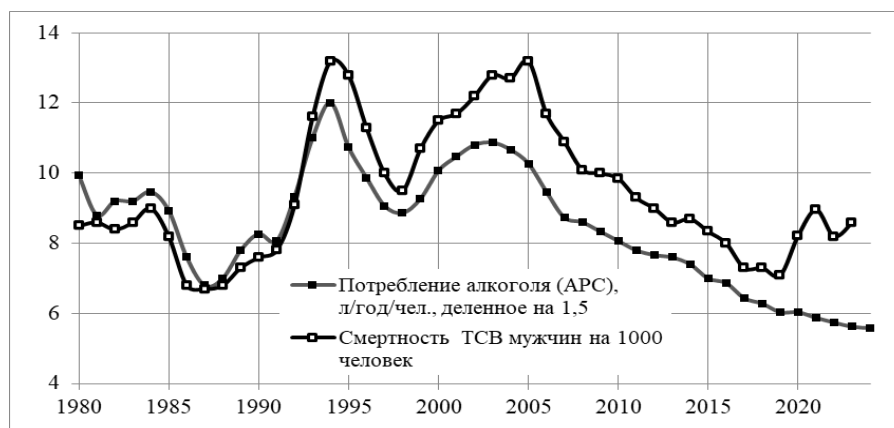


Рис. 4. Влияние потребления алкоголя (МЗА) на смертность мужчин ТСВ.

Fig. 4. The influence of alcohol consumption (MAC) on mortality in men TSV.

Из рис. 4 видно, что уровень смертности, начиная с 1994 года, значительно повышен, относительно предыдущих лет, по сравнению с графиком потребления алкоголя. Возможно, здесь сказывается влияние предыдущей истории потребления населением алкоголя, которая до этого времени (в масштабе десятилетий) была повышающаяся, а после него – или пиковая или снижающаяся. Корреляция между CDR и APC за период 1994-2019 гг. составляет $R = 0,97$.

В принципе, не понятно, почему корреляция CDR и APC год в год такая сильная. Казалось бы, в большей мере должно проявляться интегральное воздействие потребления алкоголя на длительном промежутке времени. Такая сильная корреляция

может отражать то, что наибольшее влияние на общую смертность (CDR) оказывает потребление алкоголя сильно пьющими лицами, здоровье которых может критически снизиться в течение одного года.

Для того чтобы более точно прогнозировать уровень смертности, будем далее рассматривать статистику смертности только за период, начиная с 1994 года. Регрессионная зависимость между смертностью (CDR) мужчин ТСВ и потреблением алкоголя (APC), согласно модели МЗА за период 1994-2019 гг. представлена на рис. 5. Она хорошо аппроксимируется линейным трендом с высоким коэффициентом детерминации $R^2 = 0,94$.



Рис. 5. Зависимость смертности мужчин ТСВ от потребления алкоголя (APC).

Fig. 5. Dependence of mortality of men TSV on alcohol consumption (ARS).

Смертность мужчин ТСВ на 1000 человек, согласно тренду на рис. 5, выражается формулой (1)
 $CDR = 0,26 + 0,76 \cdot APC$. (1)

На рис. 5 выделены черным цветом три реперных точки, соответствующие 2005, 2012 и 2019 гг. (APC: 15,4; 11,5 и 9,1 л/год/чел., CDR мужчин: 1,32%, 0,9% и 0,71%). В целом на рис. 5 при снижении потребления алкоголя примерно в 2 раза (с 18 до 9 л/год/чел.) смертность мужчин ТСВ также падает примерно вдвое (с 1,32% до 0,71%).

Графики смертности (CDR) женщин ТСВ на 1000 человек [17] и потребления алкоголя на душу населения (APC) за 1980–2019 гг. приведены на

рис. 6. Для наглядности сравнения потребление алкоголя разделено на 5,5. Видно, что графики этих двух рядов данных близки друг к другу, а корреляция между ними $R = 0,77$, что меньше, чем для мужчин (0,85). Корреляция между CDR и APC за период 1994–2019 гг. $R = 0,89$.

Для более точного сравнения смертности женщин ТСВ с потреблением алкоголя на душу населения рассмотрим зависимость этих двух рядов данных друг от друга (рис. 7) за период 199-2019 гг. Как и для мужчин, эти точки хорошо аппроксимируются линейной зависимостью с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,80$.



Рис. 6. Влияние потребления алкоголя на смертность женщин TCB.
Fig. 6. The impact of alcohol consumption on mortality in women with TSV.

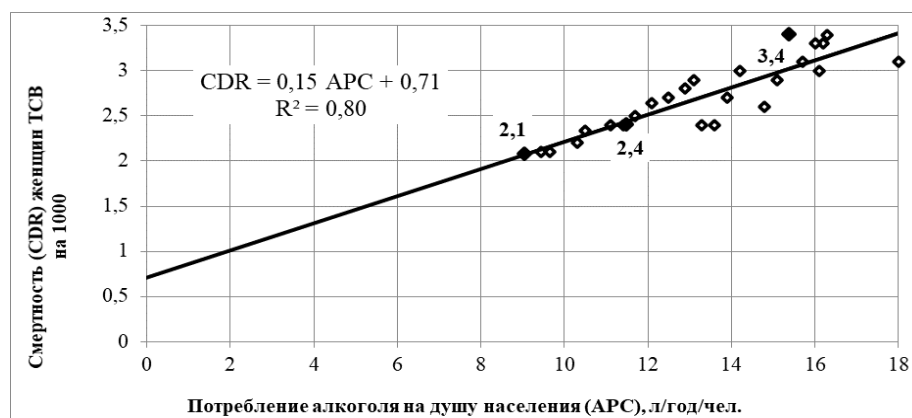


Рис. 7. Зависимость смертности женщин TCB от потребления алкоголя.
Fig. 7. Dependence of mortality of women TSV on alcohol consumption.

Смертность женщин TCB на 1000 человек, согласно тренду на рис. 7, выражается формулой (2)

$$CDR = 0,71 + 0,15 \cdot APC. \quad (2)$$

Характерно, что в формуле (2), в отличие от (1) почти в 3 раза больше постоянная компонента и в 5 раз меньше влияние потребление алкоголя на душу населения, что отражает меньшую связь смертности женщин с общим потреблением алкоголя (APC). Поэтому в формуле (1) и на рис. 5 постоянную компоненту можно считать пренебрежимо малой, а в формуле (2) и на рис. 7 она значительная.

На рис. 7 выделены черным цветом три реперные точки, соответствующие 2005, 2012 и 2019 годам (APC – 15,4; 11,5 и 9,1 л/год/чел.). При снижении APC в этот период примерно в 2 раза смертность женщин падает в 1,6 раза: с 0,34% до 0,21% в год. Разность между смертностью мужчин и женщин в реперных точках составляет 3,4–3,9. Отношение средних значений смертности мужчин и женщин TCB за 40 лет равно $0,96\% / 0,25\% = 3,8$.

Анализ смертности населения России TCB в 2022 г. по группам заболеваний показал, что по болезням системы кровообращения смертность у мужчин больше, чем у женщин в 4,8 раза. По внешним причинам смертность мужчин выше в 4,9 раза и по самоубийствам в 6,6 раза.

Смертности мужчин TCB в России выше, чем в странах ЕС-28 в 2015 г. по болезням системы кровообращения в 3,8 раза, а по внешним причинам в 5,8 раза [20].

3. Дифференциация потребления алкоголя по полу и возрасту

Выше мы использовали, как предиктор смертности, среднее потребление алкоголя на душу населения (APC), вне зависимости от пола, возраста и других факторов. Для того чтобы лучше понимать особенности влияния алкоголя, проанализируем зависимость возрастных коэффициентов смертности населения России (в %) от пола и возраста (табл. 1) [21]. Здесь в строке «возраст» указана округленно средняя цифра группы, например: для группы 15-19 лет – цифра 17.

Таблица 1

Возрастные коэффициенты смертности населения РФ, 2019 г..

Table 1

Age-specific mortality rates of the population of the Russian Federation, 2019.

Возраст	0,5	2,5	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67
Мужчины, %	0,5 3	0,0 3	0,0 2	0,0 3	0,0 8	0,1 4	0,2	0,3 5	0,5 6	0,7 8	0,9 5	1,3 0	1,8 7	2,8 4	3,9
Женщины, %	0,4 4	0,0 3	0,0 1	0,0 2	0,0 4	0,0 5	0,0 7	0,1 2	0,2 0	0,2 7	0,3 4	0,4 6	0,6 7	0,9 8	1,5 2
Муж./Жен.	1,2	1,0	2,0	1,5	2,0	2,8	2,9	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	2,6

Отношение коэффициентов смертности мужчин и женщин в возрасте 20-65 лет равно 2,8 и мало меняется за этот период. Выше мы показывали, что отношение средних значений смертности мужчин и женщин ТСВ за 40 лет равно 3,8. Разница между этими показателями заключается в том, что к мужчинам ТСВ отнесен на 5 лет больший контингент населения, чем к женщинам. Это лица наибольшего возраста, смертность которых

наиболее велика, поэтому они значительно увеличивают среднее значение смертности мужчин ТСВ по сравнению с женщинами.

Из табл. 1 видно, что в возрасте 1-14 лет смертность меньше 0,03% в год и до 16 лет в сумме составляет около 1%. Начиная с 15-го года жизни, смертность населения начинает быстро расти [22], согласно экспоненциальному закону от возраста (Т), как видно из рис. 8, 9.

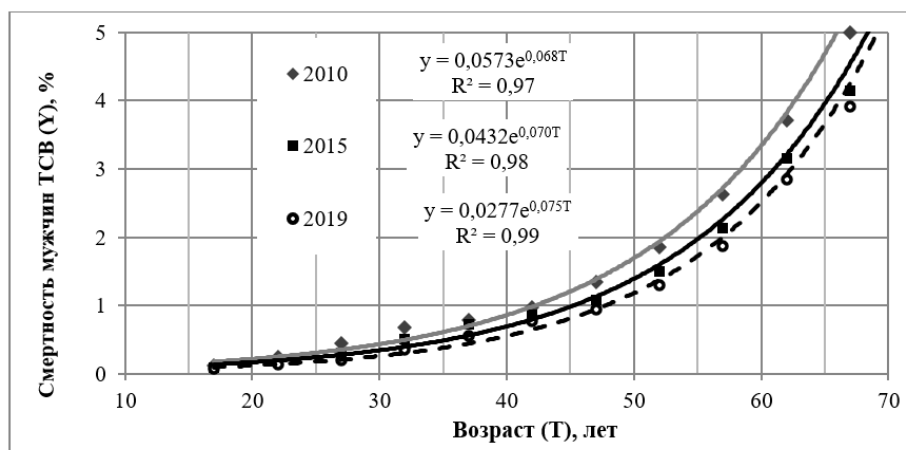


Рис. 8. Зависимость смертности мужчин от возраста в разные годы.

Fig. 8. Dependence of male mortality on age in different years.

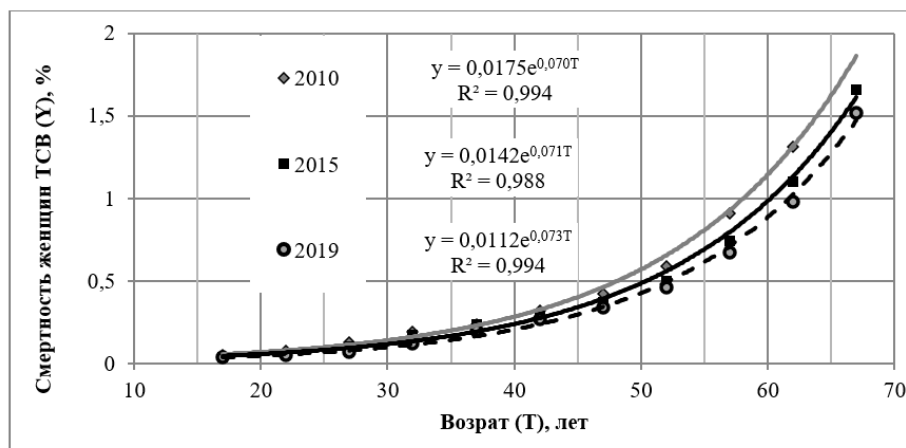


Рис. 9. Зависимость смертности женщин от возраста в разные годы.

Fig. 9. Dependence of female mortality on age in different years.

Как было показано выше, смертность мужчин и женщин сильно зависит от потребления алкоголя. Соответственно, и экспоненты возрастных коэффициентов смертности отличаются в разные годы.

Поскольку дети до 15 лет, как правило, не потребляют алкоголь, то принято учитывать его потребление для лиц в возрасте свыше 15 лет (15+). Соответствующий уровень потребления алкоголя, согласно модели МЗА, обозначим – APC_{15+} [16].

Сформируем предиктор АРН алкогольной смертности, дифференцирующий потребление алкоголя мужчинами (АРМ) и женщинами (АРВ), на базе модели МЗА для лиц в возрасте 15+ (APC_{15+}). Введем обозначение $X = APM/APW$. Из формулы (1) следует, что зависящая от потребления алкоголя часть смертности, равна $0,76 \cdot APC = B \cdot X \cdot APW$, где B – соответствующий коэффициент смертности, одинаковый для мужчин и женщин. Зависящая от потребления алкоголя часть смертности, для женщин (2) равна $0,15 \cdot APC = B \cdot APW$. Из этих двух уравнений следует, что $APC/APW = B/0,15 = B \cdot X/0,76$, откуда получим, что $X = 0,76/0,15 \approx 5,0$. Таким образом, отношение потребления алкоголя мужчин и женщин APM/APW равно отношению коэффициентов в переменных ча-

стях формул (1) и (2).

Согласно данным ВОЗ [23] для России в 2016-2018 гг. отношение $APM/APW = 4,15$, однако оно относится не только к лицам ТСВ, но и к людям большего возраста. Также в нашем случае это коэффициент соответствует среднему значению для 1994-2019 годам, а не к 2016-2018.

Сделаем предположение, что мужчины и женщины старше ТСВ также потребляют алкоголь в соотношении 1:5. Доля мужчин и женщин в возрасте 15+ в 1994–2019 гг. было 46% к 54% соответственно [24]. Поэтому потребление алкоголя $APC_{15+} = APW \cdot (0,46 \cdot 5,0 + 0,54)$. Соответственно, $APW = APC_{15+} / (0,46 \cdot 5,0 + 0,54) = 0,35 \cdot APC_{15+}$, а $APM = 1,76 \cdot APC_{15+}$.

Потребление алкоголя мужчинами и женщинами в соответствии со сделанными оценками дано в табл. 2. Поскольку чистый спирт люди не пьют и сложно учитывать индивидуальное потребление за год, то в таблице даны расчетные данные о потреблении в бутылках водки объемом 0,5 литра в неделю. Видно, что оно составляло 3,5 бутылки в неделю на каждого мужчину в 2005 г. и 1,9 бутылки в 2019 г., то есть очень много.

Таблица 2

Потребление алкоголя и смертность ТСВ населения в РФ.

Table 2

Alcohol consumption and mortality of the population of the Russian Federation.

Год	2019	2012	2005	2019	2012	2005
Гендерная группа	Мужчины ТСВ			Женщины ТСВ		
Потребление алкоголя на душу населения в возрасте выше 15 лет (APC_{15+}), л/год/чел.	11,1	16,0	20,4	11,1	16,0	20,4
Коэффициент потребления алкоголя	1,76			0,35		
Потребление алкоголя на человека, л/год/чел.	19,5	28,2	35,9	3,9	5,6	7,1
Потребление алкоголя, бутылки водки в неделю	1,9	2,7	3,5	0,4	0,5	0,7
Уровень смертности лиц ТСВ, %	0,71	0,9	1,32	0,21	0,24	0,34

Таким образом, мы дифференцировали потребление алкоголя, что позволит нам построить регрессионную зависимость для всей совокупности

точек с 1994 по 2019 год с отдельным учетом потребления мужчин и женщин. Соответствующая регрессионная зависимость приведена на рис. 10.



Рис. 10. Смертность россиян ТСВ от потребления алкоголя (1994-2019 гг.)
Fig. 10. Mortality of Russians TSV from alcohol consumption (1994-2019)

Как видно из рис. 10, совокупность точек хорошо аппроксимируется линейной зависимостью (3), где CDR выражается в %, АРН в л/год/чел., а коэффициент алкогольной смертности $K_{AC} = 0,0308$ [% / (л/год/чел.)].

$$CDR = K_{AC} \cdot АРН - 0,089 \quad (3)$$

Коэффициент детерминации в этом случае очень высокий $R^2 = 0,992$. Использование предиктора АРН позволило значительно повысить коэффициент детерминации для регрессионной зависимости коэффициента смертности (CDR) населения ТСВ от потребления алкоголя по сравнению с использованием предиктора АРС ($R^2 = 0,80-0,94$).

Полученная регрессия (3) также свидетельствует о прямо пропорциональной зависимости смертности населения ТСВ России от уровня потребления алкоголя. Она убедительно подтверждает, что потребление алкоголя является доминирующей причиной смертности мужчин трудоспособного возраста.

В работе рассмотрены факторы, влияющие на общую смертность в течение одного года. В дальнейшем необходимо изучить, как происходит сокращение человеческого капитала в результате потребления алкоголя в течение жизни человека.

Полученные регрессионные зависимости представляют собой модель влияния потребления алкоголя на сокращение человеческого капитала России за счет полного выбытия лиц трудоспособного возраста. Однако потребление алкоголя влияет на заболеваемость, инвалидность, снижение трудоспособности населения и сокращение рождаемости. В дальнейшем необходимо изучить и эти факторы, вызывающие снижение человеческого капитала.

Выводы

1. Анализ различных вариантов динамики среднего потребления алкоголя на душу населения (АРС) в России за 40 лет показал, что наиболее адекватными являются модели ARIMA, а после 2013 г. – Минздрава. Согласно этой модели (далее МЗА), максимум потребления алкоголя составлял 15,4 л/год/чел. чистого спирта в 2005 году, минимум 9,1 л/чел/год – в 2019 году, а среднее между этими датами потребление – около 11,5 л/чел/год.

2. Согласно статистическим данным с 1980 по 2019 г., общий коэффициент смертности (CDR) мужчин и женщин трудоспособного возраста (ТСВ) прямо пропорционален среднему потреблению алкоголя (АРС) согласно модели МЗА. Коэффициенты линейной корреляции CDR и АРС за 40 лет составляют $R = 0,85$ для мужчин и $R = 0,77$ для женщин. За период 1994-2019 гг. корреляция значительно выше – $R = 0,97$ для мужчин и $R = 0,89$ для женщин.

3. Возрастные коэффициенты смертности мужчин и женщин ТСВ экспоненциально зависят от возраста с очень высоким коэффициентом детерминации $R^2 \approx 0,98$.

4. Сформирован предиктор смертности от потребления алкоголя (АРН) для лиц ТСВ, относящийся дифференцированно к мужчинам и женщинам России. Согласно ему, мужчины потребляют в 1,76 раза больше алкоголя, чем в среднем население ТСВ, а женщины – 0,35 от потребления населения ТСВ.

5. Потребление мужчинами в возрасте свыше 15 лет алкоголя в России в среднем составило в пересчете на 0,5-литровые бутылки водки в неделю: 3,5 в 2005 г.; 2,7 – в 2012 г. и 1,9 – в 2019 г.

6. Использование предиктора смертности от потребления алкоголя (АРН) позволило сформировать единую для мужчин и женщин ТСВ в период 1994–2019 гг. регрессионную зависимость смертности от потребления алкоголя $CDR = 0,0308 \cdot АРН - 0,089$ (где АРН в л/год/чел.,

CDR – в %) с более высоким коэффициентом детерминации $R^2 = 0,992$, чем с предиктором АРС.

7. Смертность мужчин ТСВ в России, связанная с потреблением алкоголя, в 5 раз выше, чем смертность женщин по этой причине.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года". URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 13.05.2024)
2. Голикова Т.А. Почти треть умерших в России – это граждане в трудоспособном возрасте. ЗАКС.РУ. 2021. URL: <https://www.zaks.ru/new/archive/view/217138> (дата обращения: 15.05.2024)
3. Щербакова Е.М. Мировые тенденции смертности по оценкам ООН 2019 года. Демоскоп Weekly. Институт демографии НИУ ВШУ № 845–846; 2020. URL: <https://gos.hse.ru/weekly/2020/0845/barom01.php>
4. Женщины и мужчины России. 2024: Стат. сб. / Росстат. М., 2024. С. 21. URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Wum_Man_2024.pdf (дата обращения: 20.04.2025)
5. Радаев В.В. Алкогольные циклы: динамика потребления алкоголя в советской и постсоветской России, 1980-2010-е годы // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 3. С. 327 – 351. URL: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.3.2180>.
6. Вишневский А.Г. Подъем смертности в 90-е годы: факт или артефакт. Мир России. 2000. № 3. С. 15 – 160.
7. Замятнина Е.С. Обзор методов оценки вклада потребления алкоголя в смертность в России // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2021. № 3. С. 29 – 49. doi10.24412/2312-2935-2021-3-29-49
8. Бухтияров И.В., Кузьмина Л.П., Безрукавникова Л.М., Анварул Р.А. Алкоголь-ассоциированные проблемы и антиалкогольная профилактика в медицине труда (аналитический обзор) // Мед. труда и пром. экол. 2021. № 61 (10). С. 674 – 685. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-10-674-685>
9. Замятнина Е.С. Структура непосредственно обусловленной алкоголем смертности в России в 2011-2021 гг. Демографическое обозрение. 2022. № 9 (2). С. 102 – 118. <https://doi.org/10.17323/demreview.v9i2.16208>
10. Starodubov V.I., Marczak L.B., Varavikova E., Bikbov B., Ermakov S.P., Gall J., Glenn S.D., Griswold M., Idrisov B., Kravchenko M., Lioznov D. The burden of disease in Russia from 1980 to 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // The Lancet. 2018 Sep 29. № 392 (10153). P. 1138 – 1146. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31485-5
11. Making the WHO European Region SAFER: developments in alcohol control policies, 2010-2019. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2021.
12. Бюджет для граждан на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов. М., Минфин России, 2022. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/11/main/BG_2023.pdf (дата обращения: 07.05.2025)
13. Алкогольный рынок России вышел на третье место в мире: есть ли повод для гордости. МК.RU. 2024. URL: <https://www.mk.ru/economics/2024/07/11/alkogolnyy-rynok-rossii-vyshel-na-trete-mesto-v-mire-est-li-povod-dlya-gordosti.html>
14. Злоупотребление алкоголем в Российской Федерации: социально-экономические последствия и меры противодействия. Общественная палата Российской Федерации. 2009.
15. Потребление алкоголя в России. РУКСПЕРТ URL: https://ruxpert.ru/Потребление_алкоголя_в_России (дата обращения: 06.05.2025)
16. Немцов А.В., Шелыгин К.В. Потребление алкоголя в России: 1956-2013 гг. // Вопросы наркологии. 2015. № 5. С. 28 – 32. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24834532_27513253.pdf (дата обращения: 31.04.2025)
17. Улумбекова Г.Э. Сравнение демографических показателей РФ с развитыми странами. Горздрав Эксперт. 2024. URL: <https://www.orgzdrav.com/support/russia-situation/379/#FLDX143> (дата обращения: 13.04.2025)
18. Здравоохранение Российской Федерации. Итоги 2016 г. Министерство здравоохранения РФ. URL: https://static-3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/034/411/original/итоги_2016?1493043482 (дата обращения: 06.05.2025)

19. Ларина А. Минздрав: с 2008 года потребление алкоголя россиянами упало на 40%. Kommersant. 2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5557978> (дата обращения: 31.04.2025)
20. Причина О.С., Орехов В.Д. Кухаренко О.Г., и др. Прогнозирование конкурентоспособности России в мировой экономике в XXI веке: монография / под ред. О.С. Причина, В.Д. Орехова. Москва: Знание-М, 2024. 290 с.
21. Здоровоохранение в России, 2023: Статистический сборник / Росстат. М., 2023. С. 23.
22. Кондратенко В.А. Структура и типы потребления алкоголя в России в 1994-2018 гг. // Вестник Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ. 2021. Вып. 11. С. 153 – 174. doi: 10.19181/rlms-hse.2022.5
23. Список стран по потреблению алкоголя на человека. РУВИКИ. 2025. URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Список_стран_по_потреблению_алкоголя_на_человека (дата обращения: 26.04.2025)
24. Пирамида численности населения мира с 1950 до 2100 года. PopulationPyramid.net. 2024. URL: <https://www.populationpyramid.net/ru/россия/2019/> (дата обращения: 27.04.2025)

References

1. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024 No. 309 "On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036". URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (date of access: 13.05.2024)
2. Golikova T.A. Almost a third of those who died in Russia are citizens of working age. ZAKS.RU. 2021. URL: <https://www.zaks.ru/new/archive/view/217138> (date of access: 15.05.2024)
3. Shcherbakova E.M. World mortality trends according to UN estimates for 2019. Demoscope Weekly. Institute of Demography of the National Research University Higher School of Economics, No. 845–846; 2020. URL: <https://gos.hse.ru/weekly/2020/0845/barom01.php>
4. Women and Men of Russia. 2024: Stat. Coll. Rosstat. M., 2024. P. 21. URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Wum_Man_2024.pdf (accessed: 20.04.2025)
5. Radaev V.V. Alcohol Cycles: Dynamics of Alcohol Consumption in Soviet and Post-Soviet Russia, 1980-2010s. Monitoring Public Opinion: Economic and Social Changes. 2022. No. 3. P. 327 – 351. URL: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2022.3.2180>.
6. Vishnevsky A.G. The rise in mortality in the 90s: fact or artifact. Mir Rossii. 2000. No. 3. Pp. 15 - 160.
7. Zamyatnina E.S. Review of methods for assessing the contribution of alcohol consumption to mortality in Russia. Modern problems of health care and medical statistics. 2021. No. 3. P. 29 – 49. doi10.24412/2312-2935-2021-3-29-49
8. Bukhtiyarov I.V., Kuzmina L.P., Bezrukavnikova L.M., Anvarul R.A. Alcohol-associated problems and anti-alcohol prevention in occupational medicine (analytical review). Med. truda i prom. ekol. 2021. No. 61 (10). P. 674 – 685. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2021-61-10-674-685>
9. Zamyatnina E.S. Structure of mortality directly caused by alcohol in Russia in 2011-2021. Demographic Review. 2022. No. 9 (2). P. 102 – 118. <https://doi.org/10.17323/demreview.v9i2.16208>
10. Starodubov V.I., Marczak L.B., Varavikova E., Bikbov B., Ermakov S.P., Gall J., Glenn S.D., Gris-wold M., Idrisov B., Kravchenko M., Lioznov D. The burden of disease in Russia from 1980 to 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 2018 Sep 29. No. 392 (10153). P. 1138 – 1146. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31485-5
11. Making the WHO European Region SAFER: developments in alcohol control policies, 2010-2019. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2021.
12. Budget for citizens for 2023 and for the planning period of 2024 and 2025. Moscow, Ministry of Finance of Russia, 2022. URL: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2022/11/main/BG_2023.pdf (date of access: 07.05.2025)
13. The Russian alcohol market has reached third place in the world: is there a reason to be proud. MK.RU. 2024. URL: <https://www.mk.ru/economics/2024/07/11/alkogolnyy-rynok-rossii-vyshel-na-trete-mesto-v-mire-est-li-povod-dlya-gordosti.html>
14. Alcohol abuse in the Russian Federation: socio-economic consequences and countermeasures. Public Chamber of the Russian Federation. 2009.
15. Alcohol consumption in Russia. RUKSPERT URL: https://ruxpert.ru/Потрение_алколья_в_России (date of access: 06.05.2025)

16. Nemtsov A.V., Shelygin K.V. Alcohol consumption in Russia: 1956-2013. Questions of narcology. 2015. No. 5. P. 28 – 32. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_24834532_27513253.pdf (date of access: 31.04.2025)
17. Ulumbekova G.E. Comparison of demographic indicators of the Russian Federation with developed countries. Gorzdrav Expert. 2024. URL: <https://www.orgzdrav.com/support/russia-situation/379/#FLDX143> (date of access: 13.04.2025)
18. Healthcare of the Russian Federation. Results of 2016. Ministry of Health of the Russian Federation. URL: https://static-3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/034/411/original/итоги_2016?1493043482 (date of access: 06.05.2025)
19. Larina A. Ministry of Health: since 2008, alcohol consumption by Russians has fallen by 40%. Kommersant. 2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5557978> (date of access: 31.04.2025)
20. Principle O.S., Orekhov V.D. Kukharensko O.G., et al. Forecasting Russia's competitiveness in the global economy in the 21st century: monograph. edited by O.S. Principle, V.D. Orekhov. Moscow: Znanie-M, 2024. 290 p.
21. Healthcare in Russia, 2023: Statistical Digest. Rosstat. Moscow, 2023. Page 23.
22. Kondratenko V.A. Structure and types of alcohol consumption in Russia in 1994-2018. Bulletin of the Russian Monitoring of the Economic Situation and Health of the Population of the National Research University Higher School of Economics. 2021. Issue 11. P. 153 – 174. doi: 10.19181/rhms-hse.2022.5
23. List of countries by alcohol consumption per capita. RUWIKI. 2025. URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Спиок_стран_по_целления_алкола_на_чела (date of access: 26.04.2025)
24. World population pyramid from 1950 to 2100. PopulationPyramid.net. 2024. URL: <https://www.populationpyramid.net/ru/россия/2019/> (date of access: 27.04.2025)

Информация об авторах

Причина О.С., доктор экономических наук, профессор, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3069-3755>, Московский финансово-промышленный университет Синергия, olgaprichina@mail.ru

Кухаренко О.Г., кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой Экономической теории и поведенческой экономики, Московский финансово-промышленный университет Синергия, <http://orcid.org/0000-0002-0068-0822>, ol.kukharensko@gmail.com

Орехов В.Д., кандидат технических наук, директор Научно-образовательного центра, Международный институт менеджмента ЛИНК, г. Жуковский, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5970-207X>, vorehov@yandex.ru

© Причина О.С., Кухаренко О.Г., Орехов В.Д., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.45



¹ Алексина А.С., ¹ Чернышова Е.Н., ¹ Семеньчев С.Г.,
¹ Уральский государственный экономический университет

Совершенствование механизмов материально-технического обеспечения в условиях цифровизации производства

Аннотация: *цель:* в статье рассматриваются современные подходы к совершенствованию механизмов материально-технического обеспечения (МТО) на машиностроительных предприятиях в условиях цифровизации производства.

Методы: Проведен анализ сущности и структуры системы МТО, выявлены ключевые проблемы, препятствующие её эффективному функционированию: несогласованность процессов, слабая цифровая интеграция, недостаточная аналитическая поддержка и кадровый дефицит. Особое внимание уделено возможностям применения цифровых инструментов – ERP, WMS, SCM, BI-систем – как основы для формирования гибкой, прозрачной и адаптивной модели ресурсного обеспечения.

Результаты: Предложены направления по интеграции МТО в единую цифровую платформу предприятия, а также рекомендации по переходу к проактивному управлению снабжением.

Выводы: Сделан вывод о необходимости системной цифровой трансформации МТО для обеспечения устойчивости и конкурентоспособности производственной деятельности предприятий.

Ключевые слова: материально-техническое обеспечение, цифровизация, машиностроение, ERP, WMS, SCM, логистика, складское управление, производственная система, управление снабжением, цифровая трансформация

Для цитирования: Алексина А.С., Чернышова Е.Н., Семеньчев С.Г. Совершенствование механизмов материально-технического обеспечения в условиях цифровизации производства // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 334 – 339.

Поступила в редакцию: 18 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 16 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Aleksina A.S., ¹ Chernyshova E.N., ¹ Semenchov S.G.,
¹ Ural State University of Economics

Improving logistics mechanisms in the context of digitalization of production

Abstract: *purpose:* the article considers modern approaches to improving the mechanisms of material and technical support (MTS) at mechanical engineering enterprises in the context of digitalization of production.

Methods: The analysis of the essence and structure of the MTS system was carried out, key problems hindering its effective functioning were identified: inconsistency of processes, weak digital integration, insufficient analytical support and personnel shortage. Particular attention is paid to the possibilities of using digital tools - ERP, WMS, SCM, BI systems - as a basis for the formation of a flexible, transparent and adaptive resource provision model.

Results: The directions for integrating MTS into a single digital platform of the enterprise, as well as recommendations for the transition to proactive supply management are proposed.

Conclusions: A conclusion is made about the need for a systemic digital transformation of MTS to ensure the sustainability and competitiveness of the production activities of enterprises.

Keywords: logistics, digitalization, mechanical engineering, ERP, WMS, SCM, logistics, warehouse management, production system, supply management, digital transformation

For citation: Aleksina A.S., Chernyshova E.N., Semenchov S.G. Improving logistics mechanisms in the context of digitalization of production. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 334 – 339.

The article was submitted: June 18, 2025; Approved after reviewing: August 16, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В условиях ускоряющейся цифровой трансформации промышленности и роста требований к эффективности операционной деятельности вопросы совершенствования системы материально-технического обеспечения (МТО) приобретают особую значимость. Для машиностроительных предприятий, отличающихся высокой ресурсоёмкостью, сложностью производственных цепочек и жёсткими сроками исполнения заказов, надёжность и гибкость МТО становятся ключевыми факторами конкурентоспособности. Недостаточная согласованность между подразделениями снабжения, хранения и производственного планирования, а также устаревшие методы управления запасами и логистикой порождают внутренние потери, снижают оборачиваемость ресурсов и препятствуют оперативному реагированию на внешние изменения.

Материалы и методы исследований

Современные тенденции развития производственных систем предполагают переход от фрагментарного управления материальными потоками к интегрированным цифровым платформам, позволяющим синхронизировать потребности производства с поставками в реальном времени. В этой связи особое значение приобретают автоматизированные системы управления логистикой и снабжением, такие как ERP, WMS и SCM, обеспечивающие прозрачность, предсказуемость и управляемость всех стадий МТО. Цифровизация не только трансформирует техническую архитектуру снабженческой функции, но и меняет логику взаимодействия участников цепи поставок, формируя новую систему управления ресурсами, основанную на данных [7].

Настоящая статья направлена на исследование современных подходов к совершенствованию механизмов МТО в условиях цифровизации производства, выявление ключевых барьеров и потенциала цифровых решений, а также на формулирование практических рекомендаций по выстраиванию эффективной, устойчивой и адаптивной системы ресурсного обеспечения машиностроительного предприятия.

Результаты и обсуждения

Сущность и структура системы материально-технического обеспечения.

Система МТО представляет собой совокупность организационно-экономических, логистических и информационных процессов, направленных на бесперебойное снабжение предприятия всеми необходимыми материальными ресурсами – от сырья и комплектующих до запасных частей и хозяйственного инвентаря [10]. Основная цель МТО заключается в удовлетворении потребностей производственных подразделений в требуемом объёме, в нужное время, по оптимальной цене и с минимальными издержками на хранение, закупку и доставку. При этом эффективность системы МТО напрямую влияет на ритмичность производственного цикла, уровень складских запасов, структуру себестоимости продукции и, в конечном счёте, на финансовые показатели предприятия [4].

Классическая структура МТО включает в себя несколько функциональных блоков. Первый – планирование потребностей в материальных ресурсах, основанное на производственной программе, нормативных расчетах и текущем состоянии складов. Второй блок – организация закупочной деятельности, охватывающая выбор поставщиков, проведение тендерных процедур, заключение договоров и контроль сроков поставок. Третья функция – логистика и транспортировка, обеспечивающая доставку ресурсов к местам хранения или непосредственного использования. Четвёртый компонент – складское хозяйство, включающее хранение, учёт, контроль качества, инвентаризацию и отгрузку в производство. Завершающий элемент – информационно-аналитическое сопровождение, позволяющее в режиме реального времени отслеживать запасы, прогнозировать потребности и анализировать эффективность системы снабжения [8].

В условиях традиционного подхода к управлению МТО указанные элементы часто функционируют обособленно, что приводит к несогласованности действий, избыточным запасам, задержкам поставок и росту внутренних потерь. Однако в современной практике, особенно на фоне внедрения цифровых технологий, наблюдается тенденция к

интеграции всех компонентов МТО в единую цифровую платформу, обеспечивающую сквозную прослеживаемость, оперативное планирование и адаптацию под изменения производственного спроса.

Современные проблемы материально-технического обеспечения на машиностроительных предприятиях.

Несмотря на активное развитие технологий и модернизацию производственных процессов, система МТО на большинстве машиностроительных предприятий по-прежнему сталкивается с рядом проблем, ограничивающих её эффективность и устойчивость. Эти проблемы носят как структурный, так и технологический характер, проявляясь в виде дисбаланса между потребностями производства и возможностями логистической инфраструктуры [1].

Одной из ключевых проблем остаётся несогласованность действий между подразделениями, участвующими в процессе МТО. Снабженческая служба, планово-экономический отдел, склады и производственные участки зачастую оперируют разрозненными данными, что приводит к неэффективному планированию потребностей, дублированию заказов и нарушению сроков поставок. Это особенно критично в условиях машиностроительного производства, где каждая задержка может сдвинуть сборочный цикл и нарушить контрактные обязательства перед заказчиком.

Второй серьёзной проблемой выступает недостаточная прозрачность складского и закупочного учета. Отсутствие интегрированной цифровой системы ведёт к ручному или частично автоматизированному управлению запасами, что затрудняет оперативное получение информации о текущем наличии, сроках хранения, оборачиваемости и потребностях. В результате на складах нередко накапливаются избыточные или устаревшие запасы, а дефицит критически необходимых компонентов обнаруживается слишком поздно.

Третья проблема связана с низкой степенью цифровизации самой системы МТО. Многие предприятия продолжают использовать устаревшие подходы к планированию и учёту, не внедряя современные цифровые платформы, такие как ERP, SCM или WMS. Это лишает предприятие возможности осуществлять автоматическое согласование заявок, анализ отклонений, мониторинг выполнения заказов в реальном времени и быструю реакцию на внеплановые изменения в производственном процессе [2].

Кроме того, следует отметить низкий уровень гибкости поставщиков и отсутствие устойчивых цифровых каналов взаимодействия с ними. В

условиях санкционного давления и внешнеэкономических ограничений предприятия всё чаще сталкиваются с нарушением логистических цепочек, ростом цен на ресурсы и трудностями в подборе альтернативных поставщиков. При этом слабая аналитическая поддержка закупочной функции затрудняет своевременное принятие решений о перераспределении потоков и переоценке рисков [9].

Отдельного внимания заслуживает кадровая проблема: нехватка специалистов, обладающих навыками работы с цифровыми логистическими системами, знанием стратегий закупок и принципов интеграции МТО в общий производственно-экономический контур предприятия.

Цифровые инструменты в системе материально-технического обеспечения.

В условиях цифровой трансформации промышленности ключевым направлением модернизации системы МТО становится внедрение цифровых инструментов, способных обеспечить прозрачность, оперативность и управляемость всех этапов ресурсного обеспечения. Цифровизация МТО позволяет отказаться от инерционных, бумажно-ориентированных процедур в пользу сквозной интеграции логистических, закупочных и складских процессов в единую информационную среду, согласованную с производственным и финансовым контуром предприятия [6].

Центральное место среди таких инструментов занимают ERP-системы (Enterprise Resource Planning), которые обеспечивают комплексное управление ресурсами предприятия, включая закупки, складские запасы, договоры, платежи и планирование потребностей. Благодаря функциональной интеграции ERP объединяет разрозненные подразделения в единую цифровую платформу, исключая дублирование информации и обеспечивая единое «цифровое окно» для принятия решений [3].

На уровне логистических и складских операций важную роль играют WMS-системы (Warehouse Management Systems). Они позволяют детализировать учёт материальных потоков вплоть до конкретной ячейки хранения, автоматизировать процессы приёмки, комплектации, инвентаризации и отгрузки, снизить долю человеческого фактора и повысить оборачиваемость складов. В сочетании с системами штрихкодирования, RFID и терминалами сбора данных WMS создаёт устойчивую архитектуру цифрового склада.

Для стратегического управления снабженческой функцией применяются SCM-системы (Supply Chain Management), которые позволяют управлять всей цепочкой поставок, от формирования

заявки до исполнения контракта. Они обеспечивают прогнозирование спроса, выбор оптимальных поставщиков, мониторинг сроков поставок, анализ рисков и динамическую адаптацию логистических маршрутов. Особенно актуально это для машиностроения, где цепочки поставок могут быть длительными и многоуровневыми.

Кроме того, важной частью цифровой инфраструктуры МТО становятся системы электронного документооборота и автоматизированного согласования заявок. Такие решения позволяют ускорить и формализовать процессы формирования заказов, проведения тендеров, подписания контрактов и контроля их исполнения, обеспечивая юридическую значимость всех этапов взаимодействия [5].

Выводы

Проведённый анализ показал, что система материально-технического обеспечения машиностроительного предприятия в современных условиях нуждается в глубокой трансформации, направленной на устранение накопившихся структурных и технологических дисфункций. Сложность производственного процесса, высокая номенклатурная вариативность продукции и необходимость оперативного реагирования на колебания спроса предъявляют повышенные требования к гибкости, точности и скорости ресурсного обеспечения. В то же время практика показывает, что на многих предприятиях МТО по-прежнему опирается на фрагментарные, слабо согласованные процедуры, не позволяющие эффективно управлять материальными потоками.

Ключевым выводом является признание того, что повышение эффективности МТО невозможно без его цифровой трансформации. Только полная интеграция закупочной, логистической и складской деятельности в единое информационное пространство, сопряжённое с производственным и финансовым управлением, способна обеспечить прозрачность и управляемость всех стадий снабжения. Цифровые инструменты – ERP, WMS, SCM, BI-системы – не только автоматизируют ру-

тинные операции, но и создают платформу для принятия обоснованных решений на основе данных.

Важным направлением развития становится переход от реактивной логики МТО (реагирование на потребности по факту) к проактивной – с прогнозированием потребностей, управлением рисками поставок и предиктивным анализом отклонений. Это требует внедрения цифровых двойников логистических процессов, развития сквозной аналитики и повышения квалификации персонала, вовлечённого в контур снабжения.

В этой связи можно сформулировать следующие предложения:

- внедрять многоуровневые ERP-системы с модульной интеграцией WMS и SCM, ориентированные на сквозную цифровизацию всех логистических процессов;
- развивать систему электронного документооборота и автоматизированного согласования закупок, сокращая сроки принятия решений и минимизируя ошибки;
- использовать инструменты предиктивной аналитики и визуализации (BI), позволяющие в режиме реального времени контролировать состояние запасов и прогнозировать риски сбоев в поставках;
- обеспечить цифровую интеграцию с поставщиками на основе EDI-технологий и платформ взаимодействия, что создаст устойчивую и адаптивную цепочку поставок;
- реализовать программу подготовки кадров с акцентом на цифровые компетенции в области логистики, снабжения и управления цепями поставок.

Совершенствование механизмов МТО в условиях цифровизации должно происходить в логике системного перехода от локальных улучшений к комплексному реинжинирингу процессов снабжения. Только в этом случае МТО сможет превратиться из обслуживающей функции в активный элемент стратегического управления промышленным предприятием.

Список источников

1. Афанасьев А.А. Цифровая трансформация машиностроения России в контексте четвертой промышленной революции // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 1. С. 221 – 240.
2. Иваев Марат Исакович, Журичева Милена Валерьевна, Балаева Анастасия Алексеевна, Кабирова Дайана Фаридовна Внедрение ERP-системы на базе 1С:Предприятие для управления производством // Индустриальная экономика. 2025. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-erp-sistemy-na-baze-1s-predpriyatie-dlya-upravleniya-proizvodstvom>
3. Плессевич В.Б. Управление операционной деятельностью на основе цифровых платформ // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 5. URL: <https://esj.today/PDF/29FAVN524.pdf>

4. Силин Я.П., Головина А.Н., Андреева Е.Л. и др. Предприятие в условиях цифровой трансформации: экономика и управление. Верхняя Пышма: Общество с ограниченной ответственностью "ТРИКС", 2021. 338 с. ISBN 978-5-6046523-4-3
5. Рыбкина Г.В., Зайцева И.А., Логинова С.А., Симагин А.В. Промышленная цифровизация в строительстве: многоаспектный подход и ключевые технологии // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2024. № 2 (48). С. 77 – 84. DOI 10.52684/2312-3702-2024-48-2-77-84
6. Силин Я.П., Ковалев В.Е., Головина А.Н. и др. Развитие промышленных систем в новых экономических условиях: теория и практика. Екатеринбург: ООО «ТРИКС», "Уральский государственный экономический университет", 2024. 349 с. ISBN 978-5-605-23790-7.
7. Рамзаев В.М., Хаймович И.Н. Организационно-экономическое моделирование системы управления цехом на машиностроительном предприятии // Вестник Самарского муниципального института управления. 2020. № 3. С. 59 – 71.
8. Родионова В.Н. и др. Методический подход к исследованию направлений повышения эффективности организации производства на предприятиях // Организатор производства. 2022. Т. 30. № 1. С. 36 – 51.
9. Шиплюк В.С. Практика цифровизации на примере машиностроительной отрасли // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 12-2 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-tsifrovizatsii-na-primere-mashinostroitelnoy-otrasli>
10. Головина А.Н., Дубровский В.Ж., Алексина А.С. и др. Экономика предприятия: практические и расчетные аспекты глазами экономиста: практикум. 2-е изд., исправл. и дополн. Верхняя Пышма: Общество с ограниченной ответственностью "ТРИКС", 2023. 418 с. ISBN 978-5-605-02280-0

References

1. Afanasyev A.A. Digital transformation of mechanical engineering in Russia in the context of the fourth industrial revolution. Issues of innovative economics. 2024. Vol. 14. No. 1. P. 221 – 240.
2. Ivaev Marat Iskhakovich, Zhuricheva Milena Valerievna, Balaeva Anastasia Alekseevna, Kabirova Diana Faridovna Implementation of an ERP system based on 1C: Enterprise for production management. Industrial Economics. 2025. No. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-erp-sistemy-na-baze-1s-predpriyatie-dlya-upravleniya-proizvodstvom>
3. Pleskevich V.B. Operational Management Based on Digital Platforms. Bulletin of Eurasian Science. 2024. Vol. 16. No. s5. URL: <https://esj.today/PDF/29FAVN524.pdf>
4. Silin Ya.P., Golovina A.N., Andreeva E.L. et al. Enterprise in the Context of Digital Transformation: Economics and Management. Verkhnyaya Pyshma: TRIX Limited Liability Company, 2021. 338 p. ISBN 978-5-6046523-4-3
5. Rybkina G.V., Zaitseva I.A., Loginova S.A., Simagin A.V. Industrial digitalization in construction: a multi-aspect approach and key technologies. Engineering and Construction Bulletin of the Caspian Region. 2024. No. 2 (48). P. 77 – 84. DOI 10.52684/2312-3702-2024-48-2-77-84
6. Silin Ya.P., Kovalev V.E., Golovina A.N., et al. Development of industrial systems in new economic conditions: theory and practice. Ekaterinburg: ООО "TRIX", "Ural State University of Economics", 2024. 349 p. ISBN 978-5-605-23790-7.
7. Ramzaev V.M., Khaimovich I.N. Organizational and economic modeling of the workshop management system at a machine-building enterprise. Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management. 2020. No. 3. P. 59 – 71.
8. Rodionova V.N. and others. Methodological approach to the study of directions for increasing the efficiency of production organization at enterprises. Organizer of production. 2022. Vol. 30. No. 1. P. 36 – 51.
9. Shiplyuk V.S. Digitalization practice on the example of the mechanical engineering industry. Economy and business: theory and practice. 2023. No. 12-2 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-tsifrovizatsii-na-primere-mashinostroitelnoy-otrasli>
10. Golovina A.N., Dubrovsky V.Zh., Aleksina A.S. et al. Enterprise economics: practical and calculation aspects through the eyes of an economist: workshop. 2nd ed., corrected, and supplemented. Verkhnyaya Pyshma: Limited Liability Company "TRIX", 2023. 418 p. ISBN 978-5-605-02280-0

Информация об авторах

Алексина А.С., кандидат экономических наук, доцент, Уральский государственный экономический университет, kafpp@mail.ru

Чернышова Е.Н., ассистент, Уральский государственный экономический университет, kafpp@mail.ru

Семеньчев С.Г., Уральский государственный экономический университет, kafpp@mail.ru

© Алексина А.С., Чернышова Е.Н., Семеньчев С.Г., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.012



¹ Худяков В.В., ¹ Мерзлов И.Ю.,

¹ Пермский государственный национальный исследовательский университет

Апробирование прогнозно-управленческой модели оценки научно-технического потенциала на примере обрабатывающих производств России

Аннотация: в статье производится обзор научной литературы, устанавливающей роль обрабатывающей промышленности, как основы многих национальных экономик, исследуются методики оценки научно-технического потенциала (НТПт) и используемые компоненты для оценки НТПт различных уровней экономики; осуществляется оценка, прогнозирование развития, оценка целеустремленности и величины достижения цели управления НТПт вида экономической деятельности – национальных обрабатывающих производств.

Методы: методологическую основу работы составляют: анализ научных публикаций, прогнозно-управленческая модель оценки НТПт, методика набора компонентов НТПт.

Результаты (Findings): в ходе проведенного исследования установлено, что индекс НТПт обрабатывающих производств России в последние годы исследуемого периода резко снизился, хотя анализ эффективности использования НТПт обрабатывающих производств России демонстрирует повышение своего значения за этот же промежуток времени, что свидетельствует о вероятности роста индекса НТПт обрабатывающих производств России в краткосрочной перспективе. В качестве целей управления заданы прогнозные значения индексов НТПт обрабатывающих производств. Наиболее высокие значения целеустремленности достижения поставленной цели управления продемонстрировали показатели группы внутренних компонентов, а именно блок организационного потенциала.

Выводы: Исходя из экономической оценки, анализа динамики развития и эффективности использования НТПт было определено, что обрабатывающие производства России находятся на этапе аристократизма. Для роста НТПт отечественной обрабатывающей промышленности необходимо внедрить реформационную стратегию развития. Результаты работы вносят вклад в дальнейшее совершенствование методологической базы оценки и развития НТПт вида экономической деятельности.

Ключевые слова: научно-технический потенциал, модель развития инноваций, обрабатывающая промышленность, оценка, развитие

Для цитирования: Худяков В.В., Мерзлов И.Ю. Апробирование прогнозно-управленческой модели оценки научно-технического потенциала на примере обрабатывающих производств России // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 340 – 353.

Поступила в редакцию: 19 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 17 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Khudyakov V.V., ¹ Merzlov I.Yu.,
¹ Perm State University

Approbation of the forecast-management model of assessing scientific and technical potential on the example of manufacturing industries in Russia

Abstract: the article reviews the scientific literature that establishes the role of manufacturing industry as the basis of many national economies, investigates the methods of assessing scientific and technical potential (STPt) and the components used to assess STPt of different levels of the economy; it also evaluates, forecasts the development and assessment of purposefulness, the value of achieving the goal of STPt management of the type of economic activity – national manufacturing industries.

Methods: the methodological basis of the work consists of: analysis of scientific publications, forecasting and management model of STPt assessment, methodology of the set of STPt components.

Findings: in the course of the study it was found that the index of STPt of manufacturing industries of Russia in the last years of the period under study has sharply decreased, although the analysis of the efficiency of the use of STPt of manufacturing industries of Russia shows an increase in its value over the same period of time, which indicates the probability of growth of the index of STPt of manufacturing industries of Russia in the short term. The forecast values of STPt indices of manufacturing industries are set as management goals. The indicators of the group of internal components, namely the block of organizational potential, demonstrated the highest values of purposefulness of achieving the set management goal.

Conclusions: based on economic evaluation, analysis of the dynamics of development and efficiency of STPt utilization, it was determined that manufacturing industries in Russia are at the stage of aristocratism. For the growth of STPt in the domestic manufacturing industry it is necessary to implement a reform strategy of development. The results of the work contribute to the further improvement of the methodological basis for the assessment and development of STPt type of economic activity.

Keywords: scientific and technical potential, innovation development model, manufacturing industry, assessment, development

For citation: Khudyakov V.V., Merzlov I.Yu. Approbation of the forecast-management model of assessing scientific and technical potential on the example of manufacturing industries in Russia. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 340 – 353.

The article was submitted: June 19, 2025; Approved after reviewing: August 18, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В условиях доминирования в российской экономике товарно-сырьевого сектора многие отечественные исследователи в последние годы ищут источники роста и драйверы развития. Обрабатывающие производства, обладая серьезными ресурсами и значительным НТПт для устойчивого развития во всех направлениях – экономическом, социальном, институциональном, инфраструктурном, экологическом и других, могут стать основой для преобразования национальной экономики. Обрабатывающая промышленность играет ключевую роль в обеспечении экономической независимости страны. Если ранее Россия полагалась на импорт всего на мировом рынке и фактически пренебрегала собственным производством, то текущая внешнеполитическая ситуация и наложенные внешние санкции на экономику

требуют возрождения национального производства и промышленности [22].

По причине ограниченного объема высокотехнологичной продукции в России экспортные поставки товаров обрабатывающих производств значительно отстают от показателей ведущих экономик мира. Отечественная обрабатывающая промышленность не готова к конкуренции в эпоху новой технологической революции, однако по-прежнему остается стратегической отраслью в экономике страны [11].

Отдельные исследователи развитие обрабатывающей отрасли России рассматривают следующим образом: 1) Предприятия обрабатывающей промышленности активно инвестируют средства в ускоренное внедрение цифровых технологий и создание необходимых условий для их эффективного использования [14]. Однако говорить о полноценном развитии НТП

обрабатывающих производств России недопустимо, потому как один из важнейших его компонентов – информационный – все еще недостаточно развит [24, с. 416]. 2) Технологии и инновации играют решающую роль в обеспечении конкурентоспособности и модернизации промышленного сектора [18]. 3) Инвестиции в основные фонды обрабатывающих производств и переход от низкотехнологичных к высокотехнологичным производствам требуют разработки и реализации 10-15-летней программы опережающего развития и создания отдельного надведомственного государственного органа [1].

Опережающий рост обрабатывающих производств провозглашен стратегической целью развития экономики России. Условиями для скачка роста обрабатывающей промышленности через управление модернизацией, технологическим развитием [6] и внедрением целевой программы опережающего развития могут стать наличие необходимого НТПт, активизация его использования и правильный выбор приоритетов и механизмов управления [26]. Важнейшим и значимым инструментом, который способен обеспечить опережающее развитие НТПт в сфере промышленности, может быть процесс прогнозирования [7]. В связи с вышеизложенным, авторы данного исследования считают актуальной задачей разработку и внедрение методики, включающей в себя оценку, развитие и прогнозирование развития НТП.

Материалы и методы исследований

Обрабатывающая промышленность представляет собой важнейшую отрасль в экономическом развитии многих стран, показывает высокие показатели в области экспорта, способствует укреплению торговых позиций в мировой экономике, а также обеспечивает своих работников относительно высокой заработной платой, создавая возможности для повышения благосостояния и жизненного уровня граждан. Эмпирические исследования демонстрируют, что в развивающихся странах промышленный сектор экономики является движущей силой экономического роста и развития [29]. В странах со средним доходом развитие обрабатывающих производств стимулирует рост сектора услуг, улучшает использование ресурсов и потенциала, способствует экономии и ускоряет технологический прогресс [34]. Считается, что экспорт в условиях открытой экономики способствует увеличению валового внутреннего продукта (ВВП), при этом рост экспортных объемов определен наращиванием производства в

промышленности, вызванным высоким спросом [33]. Исследования показали, что обрабатывающие производства обеспечивают рост ВВП, при этом производительность отрасли услуг положительно коррелирует с развитием обрабатывающего сектора, при этом не имеется научных доказательств важности для экономического роста обрабатывающей отрасли, по сравнению с сектором услуг [27]. Существует гипотеза, что экономический рост экономики обусловлен интенсивной, а не экстенсивной индустриализацией на основе исследования трех факторов: производительности производственного сектора и уровня занятости в обрабатывающем секторе, которые относятся к интенсивным факторам роста, и общей занятости, относящейся к экстенсивному фактору [30].

Сравнение воздействия отрасли услуг и производства на экономический рост в развивающихся странах показало, что обрабатывающая промышленность остается ключевым сектором экономики, благоприятно влияющим на экономическое развитие. В то же время отмечается возрастающая взаимозависимость между отраслями производства и услуг, и предполагается, что промышленные политики развивающихся стран должны больше уделять внимание сферам услуг, которые имеют крепкие межотраслевые связи и внедряют новые знания и технологии. Приоритетизация одной отрасли в пользу другой может замедлить экономический рост [31]. Согласно информации, предоставленной Всемирным банком, доля промышленного производства в ВВП китайской экономики в 2020 году составила 37,8%. Для сравнения, этот показатель в Российской Федерации оказался существенно ниже и составил 29,9%. Данные цифры подчеркивают коренные различия в структуре экономики двух стран, обрабатывающие производства в Китае играют более главенствующую роль [2].

В условиях текущей политической и экономической остроты на международном уровне, развитие НТПт в обрабатывающих отраслях становится одним из приоритетных направлений, способствующих созданию экономической независимости страны [23], поэтому опережающее развитие НТПт обрабатывающих производств России представляет собой одну из оптимальных стратегий, позволяющих снизить зависимое положение от внешних факторов и укрепить национальную экономику.

В исследовании «Анализ методов оценки, стратегий, механизмов и моделей развития научно-технического потенциала» авторами рассмотрены различные методические подходы к оценке НТПт [25]. В этой статье авторами рассматриваются ранее неисследованные работы, посвященные методам и подходам к оценке научно-технического прогресса. В Российской Федерации используются разнообразные рейтинговые системы, а также механизмы мониторинга и оценки эффективности, охватывающие различные аспекты научной, научно-технической и инновационной деятельности: 1) ФСМНО – федеральная система мониторинга научных организаций (<https://sciencemon.ru>). 2) ЕГИСУ НИОКТР – единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (<https://rosrid.ru>) [8]. 3) Рейтинг инновационных регионов России (<https://www.i-regions.org>). 4) Рейтинг НТПт, рейтинг инновационной деятельности и рейтинг инновационного развития регионов России (<https://region.hse.ru/rankingid19>) [19]. Существует также еще одна методика оценки НТПт, которая включает в себя: корреляционный анализ для выявления связи между внутренним региональным продуктом на душу населения и

индексом НТПт (далее – $I_{\text{НТПт}}$), а также двухуровневый кластерный анализ для классификации российских регионов [15].

Основные системные принципы, на которых основывается оценка НТПт, можно обозначить следующим образом: 1) Комплексность, подразумевающая совместное использование как количественных, так и качественных методов оценки, а также полный учет взаимодействия и взаимосвязей множества различных факторов. 2) Оценка НТП как индекса через систему компонентов. 3) Соблюдение критериев

необходимости и достаточности выбранных компонентов, обеспечивающих достоверность получаемого результата. 4) Широкое использование компонентов, учитывающих разнообразные аспекты, связанные с НТП. 5) Получение объективных учетно-аналитических результатов оценки НТПт для предоставления возможности принятия верных управленческих решений [16, с. 48].

В процессе исследования методических подходов к оценке НТПт выявлены несколько важнейших и критических моментов: 1) Существует разнообразие методов и подходов к оценке НТПт, которые условно подразделяются на качественные, количественные, комбинированные и комплексные. 2) Имеются отдельные научные работы, посвященные развитию и прогнозированию НТПт. 3) Вопросы управления развитием НТПт рассматриваются, как правило, только с точки зрения предоставления рекомендаций, касающихся исключительно выполнения определенных мероприятий, а также внедрения различных механизмов управления, однако не осуществляется анализ достижения поставленных целей управления, что препятствует выявлению компонентов, на которые стоит сосредоточить усилия для более эффективного развития НТПт.

В этом исследовании представляется и тестируется, основанная на комплексном подходе, авторская прогнозно – управленческая модель оценки НТПт, включающая в себя уровень прогнозирования развития НТПт, состоящая из этапов, связанных с прогнозированием развития НТПт и оценкой достижения НТПт поставленной цели управления (рис. 1).

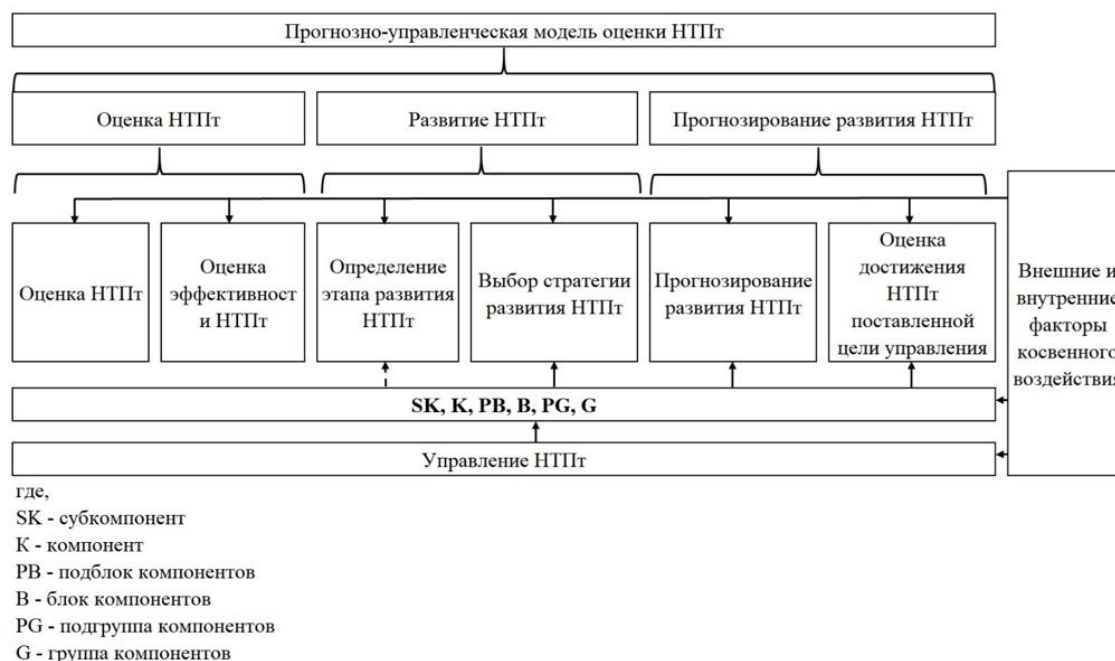


Рис. 1. Концептуальная схема прогнозно – управленческой модели оценки НТПт.
Fig. 1. Conceptual scheme of the forecasting and management model of STPt assessment.

С точки зрения теории, прогнозно-управленческая модель оценки НТПт улучшает теоретико-методологическую основу для решения задач оценки и повышения эффективности развития НТПт на предприятиях и в отраслях экономики. Оценка достижения НТПт целей управления с практической точки зрения помогает выявлять компоненты НТПт, влияние на которые приводит к достижению максимального эффекта в процессе управления для успешного развития НТП.

В процессе разработки значительного большинства методов оценки НТПт возникает необходимость выбора перечня компонентов [4]. В представлении различных авторов количество компонентов, необходимых для оценки НТПт, значительно варьируется, и в этой ситуации не существует универсальной методики набора компонентов, которая была бы общепринятой. Например, состав компонентов НТПт на уровне производства конкретного предприятия может быть структурирован в семь основных групп. Каждая из этих групп включает в себя определенное количество подгрупп, которые в свою очередь состоят из исходных компонентов, отобранных из зарубежных и отечественных стандартов, методических материалов, используемых для изучения и анализа инновационного развития предприятий [9]. На уровне региона, а также отдельных отраслей для оценки ресурсного потенциала выделяется восемь различных видов потенциалов, объединенных в

блоки, и каждый потенциал по отдельности, состоящий из характеризующих его определенных компонентов. Отдельно подчеркивается, что важно не только выделять тематические блоки компонентов, но также группировать их по определенным принципам в зависимости уровня значимости, которые варьируются от первичных и вторичных до базовых или специфических, адаптированных под нужды конкретного региона или отдельной отрасли [20]. Для анализа НТПт отдельного региона в рамках кластерной структуры применяются пятнадцать компонентов, предоставляющих возможность для формирования обоснованных выводов о состоянии и развитии НТПт данного региона [3]. В результате детального исследования М. Дзиалласом, К. Блайндом было выявлено восемьсот компонентов для разработки инновационных продуктов. Однако стоит отметить, что лишь триста семьдесят один из этих компонентов представлены реальными и действительными значениями и только восемьдесят два компонента задействованы в самом процессе разработки инновационных продуктов, что подчеркивает ограниченный спектр доступных фактических значений компонентов [32]. Для достижения максимальной полезности применяемые компоненты должны быть количественными (качественные компоненты представляются отдельно или в приложениях), стандартными для возможности сравнения различных компаний и оценки конкурентных пози-

ций и признанными, практически применимыми [10]. Обобщая вышесказанное становится очевидным, что существует проблема теоретической систематизации способов выбора компонентов [5]. Для решения поставленного вопроса авторами предлагается методика набора компонентов, схематично иллюстрированная на рис. 2, позволяю-

щая группировать компоненты по различным уровням, множествам характеристик и целевым показателям. Исходя из анализа открытых статистических данных и на основе представленной методики, авторами составлен детализированный перечень компонентов для оценки НТПт обрабатывающих производств России.

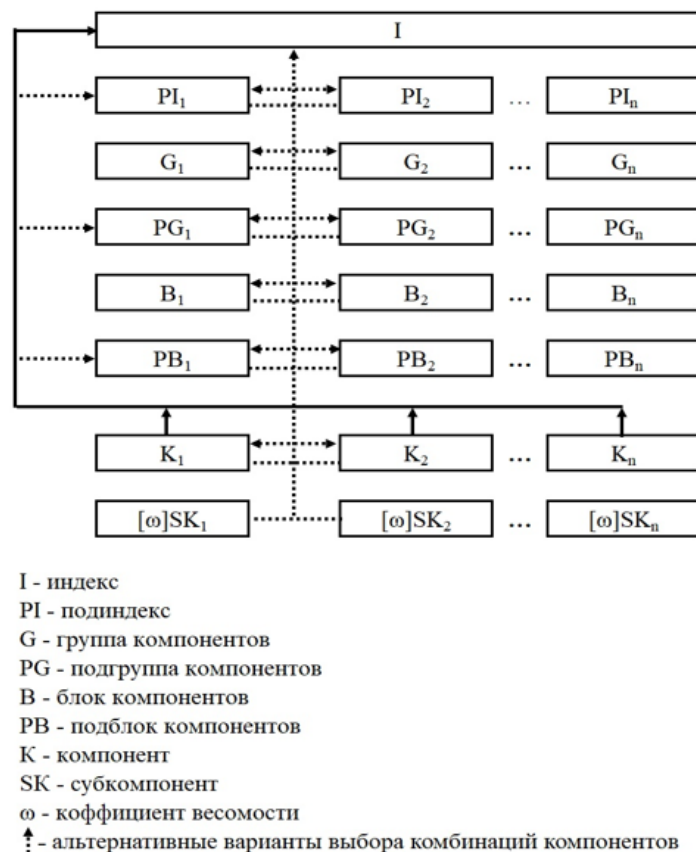


Рис. 2. Схема методики классификации набора компонентов для оценки НТПт.

Fig. 2. Scheme of the methodology for classifying a set of components for the assessment of STPt.

Результаты и обсуждения

В рамках реализации первого уровня и первой степени прогнозно-управленческой модели, согласно авторской методике набора компонентов, формируется перечень компонентов, которые будут использованы для оценки НТПт обрабатывающих производств Российской Федерации за период с 2015 по 2023 год. Этот набор компонентов является основой для дальнейшего анализа и исследований.

Второй этап первого уровня и первой степени прогнозно-управленческой модели оценки НТПт

подразумевает трансформацию компонентов в сопоставимый вид.

На третьем этапе первого уровня и первой степени прогнозно-управленческой модели оценки НТПт осуществляется расчет интегральных показателей сопоставимых величин компонентов по блокам, подблокам и группам (табл. 1) по формуле [13]:

$$I_{\text{инт}} = \sum_{i=1}^n k_i N_i \quad (1)$$

Таблица 1

Интегральные показатели групп, блоков, подблоков компонентов НТПт обрабатывающих производств России за период 2015-2023 гг.

Table 1

Integral indicators of groups, blocks, sub-blocks of components of STPt of Russian manufacturing industries for the period 2015-2023.

Компоненты\Годы	$I_{\text{инт}}$ (2015)	$I_{\text{инт}}$ (2016)	$I_{\text{инт}}$ (2017)	$I_{\text{инт}}$ (2018)	$I_{\text{инт}}$ (2019)	$I_{\text{инт}}$ (2020)	$I_{\text{инт}}$ (2021)	$I_{\text{инт}}$ (2022)	$I_{\text{инт}}$ (2023)
Группа внутренних компонентов	4,46	4,36	4,47	4,54	4,47	4,13	3,89	3,81	3,52
Блок кадрового (трудо- вого) потенциала	1,61	1,76	1,32	1,35	1,33	1,28	1,19	1,19	1,07
Удельный вес численно- сти занятых по уровню образования и квалифи- кации	1,58	1,72	1,30	1,32	1,30	1,25	1,16	1,16	1,04
Удельный вес персонала, занятого исследовани- ями и разработками	0,035	0,040	0,026	0,026	0,031	0,032	0,028	0,031	0,030
Блок материально – тех- нического потенциала	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	0,09	0,07	0,07
Материальный потен- циал	0,026	0,030	0,024	0,025	0,024	0,023	0,021	0,021	0,019
Технический потенциал	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06	0,08	0,07	0,05	0,05
Блок информационного потенциала	0,045	0,029	0,029	0,030	0,035	0,035	0,037	0,042	0,032
Блок инновационного потенциала	0,28	0,33	0,21	0,21	0,22	0,22	0,17	0,16	0,17
Удельный вес инноваци- онных товаров, работ, услуг	0,24	0,28	0,19	0,17	0,16	0,17	0,13	0,12	0,13
Блок технологического потенциала	0,35	0,37	0,70	0,68	0,67	0,65	0,60	0,57	0,52
Блок нематериального потенциала	0,00071	0,00076	0,00042	0,00029	0,00034	0,00174	0,00064	0,00110	0,00100
Блок организационного потенциала	0,97	1,00	0,84	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Блок правового потен- циала	0,029	0,032	0,024	0,024	0,024	0,022	0,021	0,021	0,019
Блок финансового потен- циала	0,032	0,033	0,035	0,029	0,030	0,029	0,026	0,027	0,022
Блок инвестиционного потенциала	0,027	0,030	0,022	0,017	0,020	0,024	0,020	0,019	0,019
Блок налогового потен- циала	1,00	0,65	1,00	1,00	0,89	0,62	0,60	0,57	0,45
Блок бюджетного потен- циала	0,0061	0,0123	0,0050	0,0044	0,0050	0,0066	0,0056	0,0051	0,0072
Удельный вес затрат на технологические инно- вации по источникам бюджетного финанси- рования	0,0061	0,0123	0,0050	0,0044	0,0050	0,0066	0,0056	0,0051	0,0072
Блок предприниматель- ского потенциала	0,0039	0,0040	0,1940	0,1691	0,1661	0,1342	0,1346	0,1313	0,1323
Группа входных ком- понентов	0,009	0,007	0,007	0,008	0,011	0,009	0,007	0,006	0,006
Группа выходных ком- понентов	0,0009	0,0008	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0,0015	0,0013	0,0014

Расчеты индексов НТПт ($I_{\text{НТПт}}$) обрабатывающих производств в России за период с 2015 года по 2023 год выполняется по формуле:

$$I_{\text{НТПт}} = \sqrt[n]{I_{G_1} I_{G_2} \dots I_{G_n} I_{PG_1} I_{PG_2} \dots I_{PG_n} I_{B_1} I_{B_2} \dots I_{B_n} I_{PB_1} I_{PB_2} \dots I_{PB_n} I_{K_1} I_{K_2} \dots I_{K_n} I_{SK_1} I_{SK_2} \dots I_{SK_n}} \quad (2)$$

на четвертом этапе первого уровня и первой ступени прогнозно-управленческой модели оценки НТПт, результаты которого графически иллюстрированы на рис. 3. Наивысший показатель индекса НТПт ($I_{\text{НТПт}}$) обрабатывающих производств

России за исследуемый период был зафиксирован в 2018 году, уровень индекса НТПт $I_{\text{НТПт}}$ в 2015, 2017 и 2019 годах также остается довольно высоким по сравнению с 2018 годом.

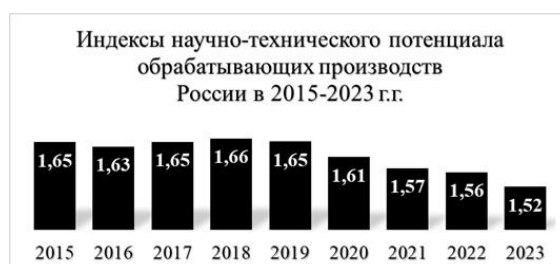


Рис. 3. Индексы НТПт обрабатывающих производств России в 2015-2023 г.г.
Fig. 3. STPt indices of manufacturing industries in Russia in 2015-2023.

В 2020 году произошел резкий спад индекса НТПт ($I_{\text{НТПт}}$) обрабатывающих производств России, и после этого наблюдается его постепенное снижение. Для изучения значительного падения и снижения индекса НТПт ($I_{\text{НТПт}}$) обрабатывающих производств в России в период с 2020 по 2023 годы целесообразно провести анализ эффективности использования НТПт ($I_{\text{ЭНТПт}}$) в отечественной обрабатывающей промышленности.

На пятом этапе второй ступени первого уровня прогнозно-управленческой модели оценки НТПт проводится анализ эффективности использования НТПт ($I_{\text{ЭНТПт}}$) в обрабатывающих производствах России при помощи расчета коэффициентов ран-

говой корреляции Спирмена (по отклонениям) по формуле:

$$K_{\text{откл}} = 1 - \frac{6 \sum_{s=1}^n Y_s^2}{n(n^2-1)}, \quad (3)$$

и коэффициентов ранговой корреляции Кендалла (по инверсиям) по формуле:

$$K_{\text{инв}} = 1 - \frac{4 \sum_{s=1}^n m_s}{n(n-1)}. \quad (4)$$

Рассчитанные интегральные показатели эффективности использования НТПт ($I_{\text{ЭНТПт}}$) обрабатывающих производств России по формуле:

$$I_{\text{ЭНТПт}} = \frac{(1+K_{\text{откл}})(1+K_{\text{инв}})}{4}, \quad (5)$$

представлены в табл. 2 [12].

Значения коэффициентов Спирмена (по отклонениям) $K_{\text{откл}}$, Кендалла (по инверсиям) $K_{\text{инв}}$ и индекса эффективности использования НТПт $I_{\text{ЭНТПт}}$ обрабатывающих производств России.

Таблица 2

Table 2
Values of Spearman coefficients (by deviations), Kendall coefficients (by inversions) and the index of efficiency of STPt utilization by manufacturing industries in Russia.

	2015-2017	2016-2018	2017-2019	2018-2020	2019-2021	2020-2022	2021-2023
Кинв	0,41	-0,37	0,08	-0,29	-0,01	0,10	0,04
Коткл	0,33	-0,30	0,06	-0,17	0,00	0,06	-0,26
ІЭНТПт	0,47	0,11	0,29	0,15	0,25	0,29	0,19

Наивысшего значения индекс эффективности использования НТПт ($I_{\text{ЭНТПт}}$) в обрабатывающих производствах России достиг в промежутке 2015-2017. В этот период эффективность использования НТПт ($I_{\text{ЭНТПт}}$) была наивысшей, что подтвердилось достижением в 2018 году наибольшего значения

индекса НТПт $I_{\text{НТПт}}$ обрабатывающих производств России (рис. 4). Стремительное снижение индекса эффективности использования НТПт ($I_{\text{ЭНТПт}}$) в обрабатывающих отраслях России в период с 2016 по 2018 годы привело к падению индекса НТПт ($I_{\text{НТПт}}$) обрабатывающей промышленности России

в 2019 году. Низкие показатели индекса эффективности использования НТПт ($I_{ЭНТПт}$) в российской обрабатывающей промышленности за 2018-2020 годы проявляются через снижение этого индекса НТПт ($I_{НТПт}$) 2020 году. Хотя в период с 2019 по 2021 год и с 2020 по 2022 год наблюдалось повышение значений индекса эффективности использования НТПт, в целом индекс НТПт обрабатывающих производств России достиг минимальных значений за указанный срок. Это можно

объяснить воздействием ковидных ограничений и санкций как на российскую экономику, так и на отечественные обрабатывающие предприятия. Важно отметить, что в течение всех анализируемых периодов значения индекса эффективности использования НТПт ($I_{ЭНТПт}$) значительно ниже предельного значения, равного 1. Это указывает на недостаточную эффективность использования имеющегося НТПт в национальной обрабатывающей промышленности.



Рис. 4. Динамика индекса НТП $I_{НТПт}$, индекса эффективности использования НТПт $I_{ЭНТПт}$ обрабатывающих производств России в 2015-2023 г.г.

Fig. 4. Dynamics of STPt index, STPt efficiency index of Russia's manufacturing industries in 2015-2023.

На шестом этапе второго уровня третьей ступени прогнозно-управленческой модели оценки НТПт, на основании изменения индекса НТПт ($I_{НТПт}$) и индекса эффективности его использования ($I_{ЭНТПт}$) (рис. 4) с учетом жизненных циклов корпораций по Ицхаку Адезису, был установлен текущий этап развития НТПт в обрабатывающих производствах России – аристократизм. Этот этап характеризуется следующими признаками: снижением ожиданий по поводу роста экономики (стагнация); использованием средств для обеспечения роста извне (экспорт технологий, инноваций); утратой конкурентных преимуществ, рыночной доли в мировой экономике; акцентом на прошлых достижениях, успехах; внедрением лишь незначительных внутренних инноваций, отечественных разработок; влиянием политической ситуации на экономику; зависимостью от изменения внешних условий, обстоятельств; планированием сверху вниз; ослаблением роли предпринимательства и

другими [28].

Исходя из определения этапа жизненного цикла обрабатывающих производств России на втором уровне, четвертой ступени, седьмом этапе прогнозно-управленческой модели оценки НТПт, предлагается стратегия реформ для развития НТПт обрабатывающих производств в стране. Реформационная стратегия включает радикальную модернизацию отрасли через внедрение технологических и организационных инноваций [17].

На третьем уровне, пятой ступени и восьмом этапе авторской модели оценки НТПт с использованием пакета анализа данных в Excel проводится прогнозирование развития индекса НТПт ($I_{НТПт}$) в обрабатывающих отраслях России на период девяти лет. Результаты данного прогнозирования индекса НТПт ($I_{НТПт}$) будут служить основным ориентиром для управления НТПт обрабатывающих производств России (табл. 3).

Таблица 3

Цель управления индексом НТПт $I_{\text{НТПт}}$ обрабатывающих производств России за период 2024-2032 гг.

Table 3

The goal of managing the STPt index of Russia's manufacturing industries for the period 2024-2032.

Цель управления $I_{\text{НТПт}}$ обрабатывающих производств России за период 2024–2032 гг.								
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1,50	1,49	1,47	1,45	1,44	1,42	1,40	1,38	1,37

Определение величины достижения цели управления σ и целеустремленности достижения цели управления α индексов групп, блоков и подблоков компонентов [21], представленные в табл. 4, выполняется на третьем уровне, шестой ступени и на девятом этапе прогнозно-

управленческой модели оценки НТПт в обрабатывающих производствах России по формулам.

$$\sigma = \frac{(B,A)}{|A|^2} 100\% = \frac{\sum_{i=1}^n b_i a_i}{\sum_{i=1}^n a_i^2} 100\%. \quad (6)$$

$$\alpha = \cos \beta = \frac{(B,A)}{|B||A|} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i a_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n b_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n a_i^2}}. \quad (7)$$

Таблица 4

Величина σ и целеустремленность α достижения цели управления НТПт обрабатывающих производств России.

Table 4

The magnitude and purposefulness of achieving the goal of STPt management of Russia's manufacturing industries.

Показатели	Величина достижения цели управления σ	Целеустремленность достижения цели управления α
Группа внутренних компонентов	291,79	1,00
Блок кадрового (трудового) потенциала	94,05	0,99
Удельный вес численности занятых по уровню образования и квалификации	91,89	0,99
Удельный вес персонала, занятого исследованиями и разработками	2,15	0,99
Блок материально – технического потенциала	6,07	0,99
Материальный потенциал	1,65	0,99
Технический потенциал	4,43	0,99
Блок информационного потенциала	2,44	0,99
Блок инновационного потенциала	15,35	0,98
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг	12,43	0,97
Блок технологического потенциала	39,55	0,97
Блок нематериального потенциала	0,05	0,87
Блок организационного потенциала	67,64	1,00
Блок правового потенциала	1,68	0,99
Блок финансового потенциала	2,03	0,99
Блок инвестиционного потенциала	1,54	0,99
Блок налогового потенциала	52,74	0,97
Блок бюджетного потенциала	0,44	0,94
Удельный вес затрат на технологические инновации по источникам бюджетного финансирования	0,44	0,94
Блок предпринимательского потенциала	8,20	0,87
Группа входных компонентов	0,54	0,98
Группа выходных компонентов	0,06	0,86

Ключевым ориентиром для развития НТПт в обрабатывающих отраслях России является набор группы входных компонентов. Это связано с тем, что показатели величины σ и целеустремленности α в достижении целей управления НТПт отечественной обрабатывающей промышленности для

этой группы компонентов превышают значения как входных, так и выходных компонентов. В то же время в группе входных компонентов, влияющих на достижение целей управления, наибольшую целеустремленность демонстрирует блок организационного потенциала НТПт обрабатываю-

щих производств России, что является доказательством того, что развитие этого компонента является наиболее эффективным способом достижения целей управления.

Выводы

В результате исследования НТПт обрабатывающих производств в России стоит отметить, что индекс НТПт $I_{\text{НТПт}}$ обрабатывающих производств России в последние годы демонстрирует самые низкие значения. Прогнозируя развитие данного индекса, можно предположить его дальнейшее снижение в 2024 году, что также подтверждается падением индекса эффективности использования НТПт $I_{\text{ЭНТПт}}$ обрабатывающих производств в период с 2021 по 2023 годы.

В процессе оценки достижения поставленных целей управления НТПт отечественного обрабатывающего производства были определены компоненты организационного потенциала, на которые необходимо воздействовать для наиболее эффективного достижения этих целей (рис. 1). Учитывая это, для успешной реализации реформационной стратегии по развитию НТПт в российской обрабатывающей промышленности, а также для опережающей его динамики, необходимо разработать мероприятия, направленные на кардинальные изменения и создание новых конкурентных преимуществ, с акцентом на организационный потенциал в рамках национальной инновационной системы.

Список источников

1. Абдикеев Н.М., Богачев Ю.С., Бекулова С.Р. Инвестиционный потенциал обрабатывающей промышленности // Финансы: теория и практика. 2019. Т. 23. № 4 (112). С. 24 – 42.
2. Акбердина В.В., Романова О.А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // Экономика региона. 2021. Т. 17. Вып. 3. С. 714 – 736.
3. Алексеев А.В. Оценка научно – технического потенциала региона для кластерной структуры // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. 2021. № 3 (43). С. 95 – 104.
4. Алферова Т.В. Устойчивое развитие региона: подходы к отбору показателей оценки // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2020. № 15 (4). С. 494 – 511.
5. Вертакова Ю.В., Борисова М.С., Борисов А.М. Оценка эффективности публичного управления в России на региональном уровне: проблема выбора индикаторов развития // Известия Юго-Западного государственного университета. 2014. № 4 (55). С. 27 – 38.
6. Глазьев С.Ю. Какая политика обеспечит опережающее развитие российской экономики? // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2018. № 2 (24). С. 12 – 16.
7. Горбачев А.С., Дрогвоз П.А. Прогнозирование как инструмент опережающего развития технологических компетенций в промышленности // Креативная экономика. 2020. № 14 (12). С. 3427 – 3438.
8. Гусев А.Б., Доронина Е.Г., Вершинин И.В., Малахов В.А. Мониторинг и оценка результатов научно-технической деятельности: зарубежный опыт и Российская практика // Наука. Инновации. Образование. 2018. № 13 (1). С. 65 – 91.
9. Демидова Е.А. Инструменты оценки технико-организационного потенциала инновационного развития металлургических предприятий / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Ачинский ф-л.: Ачинск, 2019. 164 с.
10. Довгалецкий В.В., Мамедов Т.М. Система показателей инновационной деятельности // Вестник Академии права и управления. 2018. № 3 (52). С. 139 – 145.
11. Доржиева В.В. Современные тенденции развития обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособность в условиях новой промышленной революции // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. № 9 (5-1). С. 194 – 202.
12. Ключа В., Короткевич А., Юй Ф. Оценка эффективности инновационной деятельности в системе научно-технического предпринимательства организаций промышленности // Наука и инновации. 2019. № 1 (11). С. 30 – 35.
13. Ключникова Е.В., Шитова Е.М. Методические подходы к расчету интегрального показателя, методы ранжирования // Инноцентр. 2016. № 1 (10). С. 4 – 18.
14. Козлов А.В., Тесля А.Б. Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: Сборник трудов всероссийской научной и учебно-практической конференции: в 3-х ч. Санкт-Петербург, 27-29 мая 2020 года. Том Часть 1. Санкт-Петербург: Политех-пресс, 2020. 429 с.
15. Курбатова М.В., Каган Е.С., Вшивкова А.А. Региональное развитие: проблемы формирования и реализации научно-технического потенциала // Terra Economicus. 2018. № 16 (1). С. 101 – 117.

16. Ладный А.О. Теоретические основы разработки понятийного инструментария системного анализа научно-исследовательского потенциала // Экономические и гуманитарные науки. 2012. № 1 (240). С. 46 – 54.
17. Лазарев В.Н., Шуленкова Т.А. Выбор инновационной стратегии на основе модели жизненного цикла организации / Научные исследования и разработки: Материалы XIX Международной научно-практической конференции. Электронный ресурс, Москва, 22 февраля 2017 года. Москва: Научный центр "Олимп", 2017. С. 159 – 162.
18. Мазилев Е.А., Давыдова А.А. Проблемы научно-технологического развития в исследованиях ВолНЦ РАН // Проблемы развития территории. 2020. № 6 (110). С. 7 – 20.
19. Нетребин Ю.Ю., Улякина Н.А., Вершинин И.В., Бурдакова А.Е. Научно-технический и инновационный потенциал региона: сравнение современных подходов к оценке // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. № 10 (106). С. 107 – 116.
20. Оборин М.С., Шерешева М.Ю., Шимук О.В. Разработка системы индикаторов оценки, анализа и мониторинга ресурсного потенциала региона // Финансы и кредит. 2018. № 1 (769). С. 154 – 177.
21. Пенский О.Г. Математические модели интегральной оценки привлекательности объектов курортной зоны // Формирование комфортной среды Средиземноморья: Нетания, 2020. С. 289 – 291.
22. Пороховский А.А. Обрабатывающая промышленность: вызовы и перспективы в современном мире // Экономическое возрождение России. 2018. № 2 (56). С. 91 – 102.
23. Просалова В.С., Локша А.В., Петрова Н.И. Анализ рейтинга научно-технического развития субъектов РФ // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. № 1 (26). С. 267 – 269.
24. Толстых Т.О., Афонин С.Е. Стратегическое развитие научно-технического потенциала промышленности в условиях цифровой трансформации экономики // Экономика промышленности. 2021. № 14 (4). С. 410 – 417.
25. Худяков В.В., Мерзлов И.Ю. Анализ методов оценки, стратегий, механизмов и моделей развития научно-технического потенциала / Формирование экономической устойчивости региональных социально-экономических систем : сборник трудов международной научно-практической конференции, Владимир, 26 ноября 2020 года. Владимир: Атлас, 2021. С. 290 – 308.
26. Чемезов С.В. Волобуев Н.А., Коптев Ю.Н., Каширин, А.И. Центры глобального технологического превосходства – механизмы опережающего инновационного развития // Инновации. 2019. № 10 (252). С. 3 – 19.
27. Acevedo A., Mold A., Perez Caldentey E. The Analysis of 'Leading Sectors': A Long term view of 18 Latin American economies. 2009. P. 1 – 31.
28. Adizes I. Corporate lifecycles: How and why corporations grow and die and what to do about it // (No Title). – 1988.
29. Behun M., Gavurova B., Tkacova A., Kotaskova A. The impact of the manufacturing industry on the economic cycle of European Union countries // Journal of Competitiveness. 2018. No. 10 (1). P. 23 – 39.
30. Cantore N., Clara M., Lavopa A., Soare C. Manufacturing as an engine of growth: Which is the best fuel? // Structural Change and Economic Dynamics. 2017. No. 42. P. 56 – 66.
31. Di Meglio G., Gallego J. Disentangling services in developing regions: A test of Kaldor's first and second laws // Structural Change and Economic Dynamics. 2022. Vol. 60. P. 221 – 229.
32. Dziallas M., Blind K. Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis // Technovation. 2019. No. 8 (81). P. 3 – 29.
33. Pacheco-Lopez P., Thirlwall A.P. A New Interpretation of Kaldor's First Growth Law for Open Developing Countries / Econstor. 2013. P. 1 – 16.
34. Su D., Yao Y. Manufacturing as the key engine of economic growth for middle-income economies / Econstor. 2016. P. 1 – 42.

References

1. Abdikeyev N.M., Bogachev Yu.S., Bekulova S.R. Investment potential of the manufacturing industry. Finance: Theory and Practice. 2019. Vol. 23. No. 4 (112). P. 24 – 42.
2. Akberdina V.V., Romanova O.A. Regional aspects of industrial development: a review of approaches to the formation of priorities and regulatory mechanisms. Economy of the region. 2021. Vol. 17. Issue 3. P. 714 – 736.
3. Alekseev A.V. Assessment of the scientific and technical potential of the region for the cluster structure. Bulletin of the Buryat Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. 2021. No. 3 (43). P. 95 – 104.

4. Alferova T.V. Sustainable Development of the Region: Approaches to the Selection of Assessment Indicators. *Bulletin of Perm University. Series: Economicazh*. 2020. No. 15 (4). P. 494 – 511.
5. Vertakova Yu.V., Borisova M.S., Borisov A.M. Assessing the Effectiveness of Public Administration in Russia at the Regional Level: the Problem of Selecting Development Indicators. *Bulletin of the South-West State University*. 2014. No. 4 (55). P. 27 – 38.
6. Glazyev S.Yu. What Policy Will Ensure the Accelerated Development of the Russian Economy? *Eurasian Integration: Economics, Law, Politics*. 2018. No. 2 (24). P. 12 – 16.
7. Gorbachev A.S., Drogovoz P.A. Forecasting as a Tool for the Accelerated Development of Technological Competencies in Industry. *Creative Economy*. 2020. No. 14 (12). P. 3427 – 3438.
8. Gusev A.B., Doronina E.G., Vershinin I.V., Malakhov V.A. Monitoring and evaluation of scientific and technical activity results: foreign experience and Russian practice. *Science. Innovations. Education*. 2018. No. 13 (1). P. 65 – 91.
9. Demidova E.A. Tools for assessing the technical and organizational potential of innovative development of metallurgical enterprises. *Krasnoyarsk state agrarian University. Achinsk branch: Achinsk*, 2019. 164 p.
10. Dovgalevsky V.V., Mamedov T.M. System of indicators of innovation activity. *Bulletin of the Academy of Law and Management*. 2018. No. 3 (52). P. 139 – 145.
11. Dorzhieva V.V. Modern trends in the development of the manufacturing industry of Russia and its competitiveness in the context of the new industrial revolution. *Economy: yesterday, today, tomorrow*. 2019. No. 9 (5-1). P. 194 – 202.
12. Klyunya V., Korotkevich A., Yui F. Evaluation of the effectiveness of innovation activities in the system of scientific and technical entrepreneurship of industrial organizations. *Science and Innovation*. 2019. No. 1 (11). P. 30 – 35.
13. Klyushnikova E.V., Shitova E.M. Methodological approaches to calculating the integral indicator, ranking methods. *Innocenter*. 2016. No. 1 (10). P. 4 – 18.
14. Kozlov A.V., Teslya A.B. Fundamental and applied research in the field of management, economics and trade: Collection of works of the All-Russian scientific and educational-practical conference: in 3 parts. St. Petersburg, May 27-29, 2020. Volume Part 1. St. Petersburg: Polytech-press, 2020. 429 p.
15. Kurbatova M.V., Kagan E.S., Vshivkova A.A. Regional development: problems of formation and implementation of scientific and technical potential. *Terra Economicus*. 2018. No. 16 (1). P. 101 - 117.
16. Ladny A.O. Theoretical foundations for the development of conceptual tools for system analysis of research potential. *Economic and Humanitarian Sciences*. 2012. No. 1 (240). P. 46 – 54.
17. Lazarev V.N., Shulenkova T.A. Selecting an Innovation Strategy Based on the Organization's Life Cycle Model. *Research and Development: Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference*. Electronic resource, Moscow, February 22, 2017. Moscow: Scientific Center "Olimp", 2017. P. 159 – 162.
18. Mazilov E.A., Davydova A.A. Problems of Scientific and Technological Development in Research at the VolRC RAS. *Problems of Territory Development*. 2020. No. 6 (110). P. 7 – 20.
19. Netrebin Yu.Yu., Ulyakina N.A., Vershinin I.V., Burdakova A.E. Scientific, technical and innovative potential of the region: comparison of modern approaches to assessment. *Economy and Management: Problems, Solutions*. 2020. No. 10 (106). P. 107 – 116.
20. Oborin M.S., Sheresheva M.Yu., Shimuk O.V. Development of a system of indicators for assessing, analyzing and monitoring the resource potential of a region. *Finance and Credit*. 2018. No. 1 (769). P. 154 – 177.
21. Pensky O.G. Mathematical models for the integrated assessment of the attractiveness of resort area facilities. *Formation of a comfortable environment in the Mediterranean: Netanya*, 2020. P. 289 – 291.
22. Porokhovskiy A.A. Manufacturing industry: challenges and prospects in the modern world. *Economic revival of Russia*. 2018. No. 2 (56). P. 91 – 102.
23. Prosalova V.S., Loksha A.V., Petrova N.I. Analysis of the rating of scientific and technical development of the constituent entities of the Russian Federation. *Azimuth of scientific research: economics and management*. 2019. No. 1 (26). P. 267 – 269.
24. Tolstykh T.O., Afonin S.E. Strategic development of the scientific and technical potential of industry in the context of digital transformation of the economy. *Industrial economics*. 2021. No. 14 (4). P. 410 – 417.
25. Khudyakov V.V., Merzlov I.Yu. Analysis of assessment methods, strategies, mechanisms and models for the development of scientific and technological potential. *Formation of economic sustainability of regional socio-economic systems: collection of papers of the international scientific and practical conference, Vladimir, November 26, 2020. Vladimir: Atlas*, 2021. Pp. 290 - 308.

26. Chemezov S.V. Volobuev N.A., Koptev Yu.N., Kashirin, A.I. Centers of global technological excellence – mechanisms of advanced innovative development. *Innovations*. 2019. No. 10 (252). P. 3 – 19.
27. Acevedo A., Mold A., Perez Caldentey E. The Analysis of ‘Leading Sectors’: A Long term view of 18 Latin American economies. 2009. P. 1 – 31.
28. Adizes I. Corporate lifecycles: How and why corporations grow and die and what to do about it. (No Title). – 1988.
29. Behun M., Gavurova B., Tkacova A., Kotaskova A. The impact of the manufacturing industry on the economic cycle of European Union countries. *Journal of Competitiveness*. 2018. No. 10 (1). P. 23 – 39.
30. Cantore N., Clara M., Lavopa A., Soare C. Manufacturing as an engine of growth: Which is the best fuel? *Structural Change and Economic Dynamics*. 2017. No. 42. P. 56 – 66.
31. Di Meglio G., Gallego J. Disentangling services in developing regions: A test of Kaldor's first and second laws. *Structural Change and Economic Dynamics*. 2022. Vol. 60. P. 221 – 229.
32. Dziallas M., Blind K. Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis. *Technovation*. 2019. No. 8 (81). P. 3 – 29.
33. Pacheco-Lopez P., Thirlwall A.P. A New Interpretation of Kaldor's First Growth Law for Open De-veloping Countries. *Econstor*. 2013. P. 1 – 16.
34. Su D., Yao Y. Manufacturing as the key engine of economic growth for middle-income economies. *Econ-Stor*. 2016. P. 1 – 42.

Информация об авторах

Худяков В.В., аспирант, Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, hvv.74@mail.ru

Мерзлов И.Ю., доктор экономических наук, доцент, Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, imerzlov@yandex.ru

© Худяков В.В., Мерзлов И.Ю., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.4. Финансы (экономические науки)

УДК 336.7



¹ Курбонова Ф.А.,

¹ Худжандский государственный университет имени
академика Б. Гафурова, Республика Таджикистан

***Цифровая трансформация финансового рынка Таджикистана:
теория, методология и практические аспекты***

Аннотация: цель настоящего авторского исследования заключается в комплексном анализе процессов цифровой трансформации финансового рынка Республики Таджикистан в период 2020-2024 годов. Методы исследования, применявшиеся при написании данного исследования включают системный анализ, статистическую обработку данных, сравнительный анализ и экономико-математическое моделирование. Основные результаты, полученные автором при работе над статьей показывают, что цифровизация финансового сектора Таджикистана характеризуется неравномерным развитием различных сегментов, при этом банковский сектор демонстрирует наиболее динамичные темпы внедрения цифровых технологий. Основные выводы настоящего исследования свидетельствуют о необходимости системного подхода к цифровой трансформации с учетом специфики национальной экономики и международного опыта. Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций по совершенствованию механизмов цифровизации финансового рынка Республики Таджикистан.

Ключевые слова: цифровая трансформация, финансовый рынок, банковская система, финтех, цифровые платежи, Республика Таджикистан, денежное обращение, кредитование, финансовые технологии, электронные услуги

Для цитирования: Курбонова Ф.А. Цифровая трансформация финансового рынка Таджикистана: теория, методология и практические аспекты // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 354 – 361.

Поступила в редакцию: 19 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 17 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kurbonova F.A.,

¹ Khujand State University named
after Academician B. Gafurov, Republic of Tajikistan

Digital transformation of the financial market of Tajikistan: theory, methodology and practical aspects

Abstract: the purpose of this author's study is to comprehensively analyze the processes of digital transformation of the financial market of the Republic of Tajikistan in the period 2020-2024. The research methods used in writing this study include system analysis, statistical data processing, comparative analysis and economic and mathematical modeling. The main results obtained by the author while working on the article show that the digitalization of the financial sector of Tajikistan is characterized by uneven development of various segments, while the banking sector demonstrates the most dynamic pace of implementation of digital technologies. The main conclusions of this study indicate the need for a systematic approach to digital transformation, taking into account the specifics of the national economy and international experience. The practical significance of the study lies in the development of recommendations for improving the mechanisms of digitalization of the financial market of the Republic of Tajikistan.

Keywords: digital transformation, financial market, banking system, fintech, digital payments, Republic of Tajikistan, money circulation, lending, financial technologies, electronic services

For citation: Kurbonova F.A. Digital transformation of the financial market of Tajikistan: theory, methodology and practical aspects. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 354 – 361.

The article was submitted: June 19, 2025; Approved after reviewing: August 17, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется интенсивным внедрением цифровых технологий во все сферы экономической деятельности, включая финансовый сектор. Цифровая трансформация финансовых рынков, по мнению автора, становится ключевым фактором обеспечения конкурентоспособности национальных экономик и повышения эффективности финансового посредничества. Для развивающихся стран, к которым относится Республика Таджикистан, процессы цифровизации финансового сектора приобретают особую актуальность в контексте необходимости модернизации национальной экономики и интеграции в глобальные финансовые рынки.

Актуальность исследования обусловлена рядом факторов. Во-первых, цифровая трансформация финансового рынка Таджикистана является относительно новым явлением, требующим комплексного научного анализа. Во-вторых, отсутствует системное понимание особенностей и закономерностей данного процесса в условиях национальной экономики. В-третьих, необходимость разработки научно обоснованных рекомендаций по повышению эффективности цифровизации финансового сектора страны.

Цель настоящего исследования состоит в разработке теоретико-методологических основ и практических рекомендаций автора по совершенствованию процессов цифровой трансформации финансового рынка Республики Таджикистан.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести авторский анализ теоретических подходов к цифровой трансформации финансовых рынков;
- провести авторское исследование современного состояния и динамики развития цифровизации финансового сектора Республики Таджикистан;
- определить основные проблемы и ограничения цифровой трансформации, разработать рекомендации по повышению эффективности процессов Цифровизации в Республике Таджикистан.

Научная новизна исследования заключается в комплексном авторском анализе процессов цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана, разработке авторской методологии оценки уровня цифровизации финансового сектора, выявлении специфических особенностей и закономерностей данного процесса в условиях национальной экономики.

Материалы и методы исследований

Методологическую основу исследования составляет системный подход, позволяющий рассматривать цифровую трансформацию финансового рынка как сложную многоуровневую систему взаимосвязанных элементов. В качестве материалов исследования, автором использовались официальные статистические данные Национального банка Таджикистана, Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, отчеты международных финансовых организаций, аналитические материалы участников финансового рынка Республики Таджикистан за период 2020-2024 годов.

Методология исследования базируется на сочетании количественных и качественных методов анализа. В процессе исследования, автором применялись методы статистического анализа для обработки временных рядов показателей развития финансового рынка, корреляционно-регрессионный анализ для выявления взаимосвязей между различными факторами цифровизации, сравнительный анализ для сопоставления показателей развития цифровых финансовых услуг в Таджикистане с другими странами региона.

Для оценки уровня цифровой трансформации финансового рынка была разработана авторская методика, включающая систему индикаторов, характеризующих различные аспекты цифровизации: технологическую инфраструктуру, уровень проникновения цифровых финансовых услуг, регулятивную среду, человеческий капитал. Каждый индикатор оценивался автором по шкале от 0 до 1, где 1 соответствует максимальному уровню развития.

Интегральный индекс цифровой трансформации рассчитывался автором по формуле:

$$\text{ИЦТФР} = 0,3 \times \text{ИТИ} + 0,4 \times \text{ИПЦФУ} + 0,2 \times \text{ИРС} + 0,1 \times \text{ИЧК}$$

где ИЦТФР – интегральный индекс цифровой трансформации финансового рынка, ИТИ – индекс технологической инфраструктуры, ИПЦФУ – индекс проникновения цифровых финансовых услуг, ИРС – индекс регулятивной среды, ИЧК – индекс человеческого капитала.

Экономико-математическое моделирование применялось автором данного исследования для прогнозирования развития отдельных сегментов цифрового финансового рынка. Использовались модели экспоненциального сглаживания и авторегрессионные модели для построения прогнозов на среднесрочную перспективу.

Результаты и обсуждения

Проведенный автором настоящего исследования анализ современного состояния цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана, показывает неравномерность развития различ-

ных сегментов и направлений цифровизации. Установлено, что наиболее динамично развивается сфера цифровых платежных услуг и мобильного банкинга, в то время как такие направления как цифровое кредитование и инвестиционные технологии находятся на начальной стадии развития.

По данным Национального банка Таджикистана, количество активных пользователей мобильного банкинга выросло с 485 тысяч человек в 2020 году до 1,247 миллиона человек в 2024 году, что составляет рост в 2,57 раза. Объем операций через мобильные приложения банков увеличился с 2,8 миллиарда сомони в 2020 году до 12,6 миллиарда сомони в 2024 году.

Отметим, что в настоящее время на 2025 год, развитие системы электронных платежей характеризуется следующими показателями, представленными в табл. 1.

Таблица 1

Динамика развития электронных платежных систем в Таджикистане (2020-2024 гг.).

Table 1

Dynamics of development of electronic payment systems in Tajikistan (2020-2024).

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	Темп роста 2024/2020, %
Количество платежных терминалов, тыс. шт.	3,2	4,1	5,7	7,8	10,4	325,0
Количество банкоматов, шт.	847	923	1,156	1,387	1,634	192,9
Объем безналичных платежей, млрд сомони	18,4	23,7	31,2	42,8	58,9	320,1
Доля безналичных платежей в общем объеме, %	24,8	29,3	35,1	41,7	48,2	-

Источник: составлено автором на основе данных Национального банка Таджикистана.

Source: compiled by the author based on data from the National Bank of Tajikistan.

Анализ данных табл. 1 показывает значительные темпы роста основных показателей развития электронных платежных систем. По мнению авто-

ра, особенно высокие темпы роста демонстрирует количество платежных терминалов, увеличившееся более чем в три раза за анализируемый период.

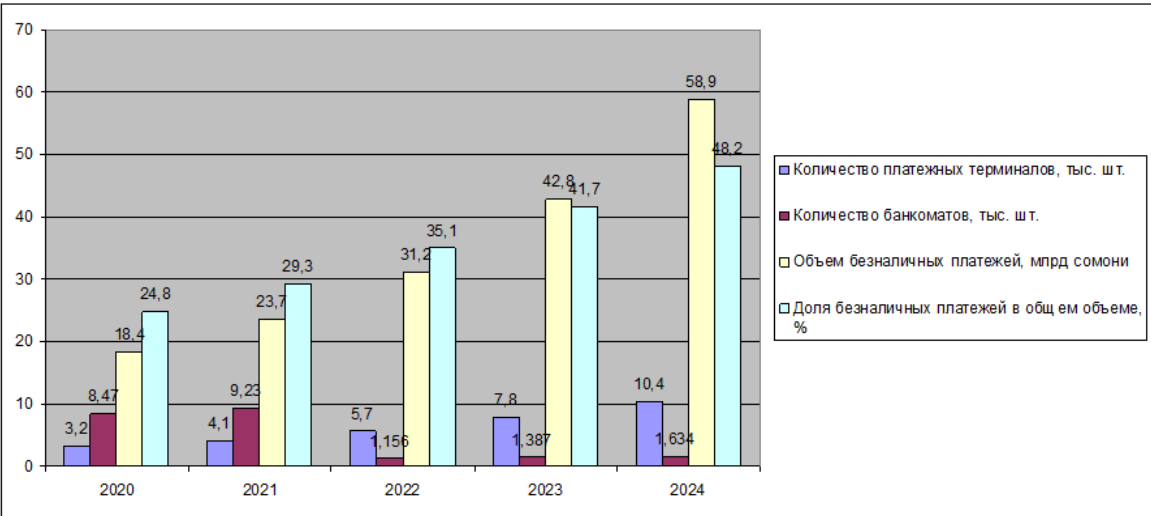


Рис. 1. Динамика развития электронных платежных систем в Таджикистане (2020-2024 гг.).

Fig. 1. Dynamics of development of electronic payment systems in Tajikistan (2020-2024).

На графике видно, что доля безналичных платежей в общем объеме платежей выросла с 24,8% до 48,2%, что свидетельствует о постепенном переходе от наличного к безналичному денежному обращению.

В настоящее время, банковский сектор является лидером цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана. Все крупные коммерческие банки внедрили системы интернет и мобильного

банкинга, развивают сервисы цифрового кредитования. По мнению автора, наиболее активно цифровые технологии внедряют Орионбанк, Эсхата Банк, Спитамен Банк и Амонатбанк.

Расчет интегрального индекса цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана по авторской методике показал следующие результаты, представленные в табл. 2.

Таблица 2

Интегральный индекс цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана (2020-2024 гг.).

Table 2

Integral index of digital transformation of the financial market of Tajikistan (2020-2024).

Компонент индекса	2020	2021	2022	2023	2024
Индекс технологической инфраструктуры	0,32	0,38	0,45	0,52	0,61
Индекс проникновения цифровых финансовых услуг	0,28	0,35	0,43	0,51	0,59
Индекс регулятивной среды	0,41	0,47	0,53	0,58	0,64
Индекс человеческого капитала	0,35	0,37	0,39	0,42	0,45
Интегральный индекс	0,32	0,38	0,45	0,52	0,58

Полученные автором результаты свидетельствуют о поступательном развитии цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана. Интегральный индекс вырос с 0,32 в 2020 году до 0,58 в 2024 году, что соответствует среднему уровню цифровизации. Отметим так же, что

наиболее высокие темпы роста демонстрирует индекс технологической инфраструктуры, что связано с активными инвестициями в развитие телекоммуникационных сетей и цифровой инфраструктуры.

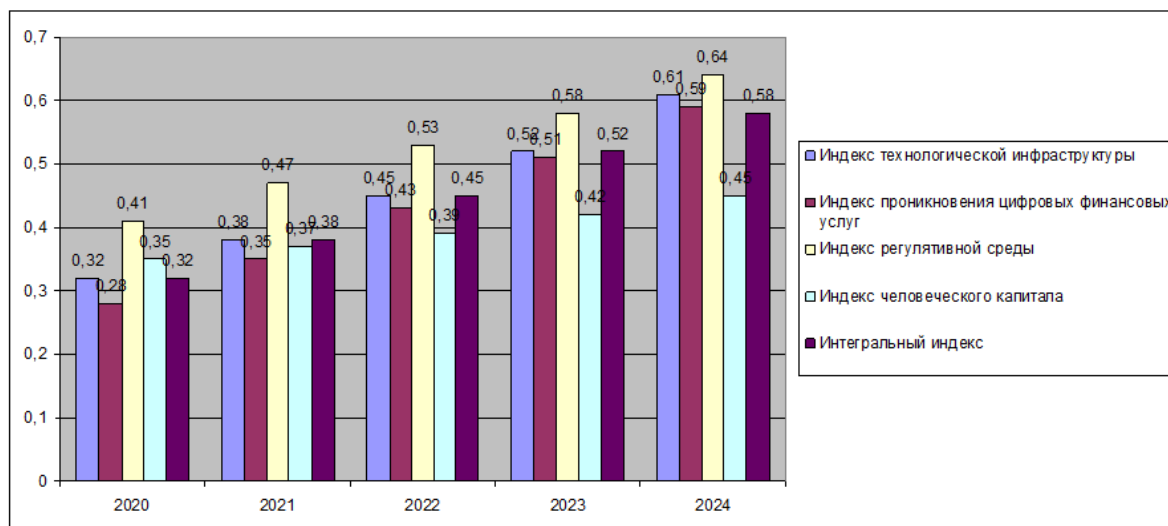


Рис. 2. Интегральный индекс цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана (2020-2024 гг.).

Fig. 2. Integral index of digital transformation of the financial market of Tajikistan (2020-2024).

Сравнительный анализ с другими странами Центральной Азии показывает, что Таджикистан занимает промежуточное положение по уровню цифровизации финансового сектора. Установлено, что Казахстан и Узбекистан демонстрируют более

высокие показатели, в то время как Кыргызстан и Туркменистан отстают по большинству индикаторов. Ниже в табл. 3 приведены показатели эффективности цифровой трансформации по сегментам финансового рынка Республики Таджикистан.

Таблица 3

Показатели эффективности цифровой трансформации по сегментам финансового рынка (2024 г.).

Table 3

Digital transformation performance indicators by financial market segments (2024).

Сегмент	Уровень цифровизации	Темп роста цифровых операций, %	Доля в общем объеме цифровых операций, %	Рентабельность цифровых услуг, %
Банковские услуги	0,67	145,3	78,4	23,7
Платежные системы	0,58	187,2	12,8	18,9
Страховые услуги	0,34	89,6	4,2	15,3
Микрофинансирование	0,29	76,4	3,1	28,4
Инвестиционные услуги	0,18	45,7	1,5	12,1

Источник: расчеты автора на основе данных участников рынка.

Source: author's calculations based on data from market participants.

Анализ табл. 3 показывает, что банковские услуги демонстрируют наивысший уровень цифровизации и занимают доминирующее положение на рынке цифровых финансовых услуг.

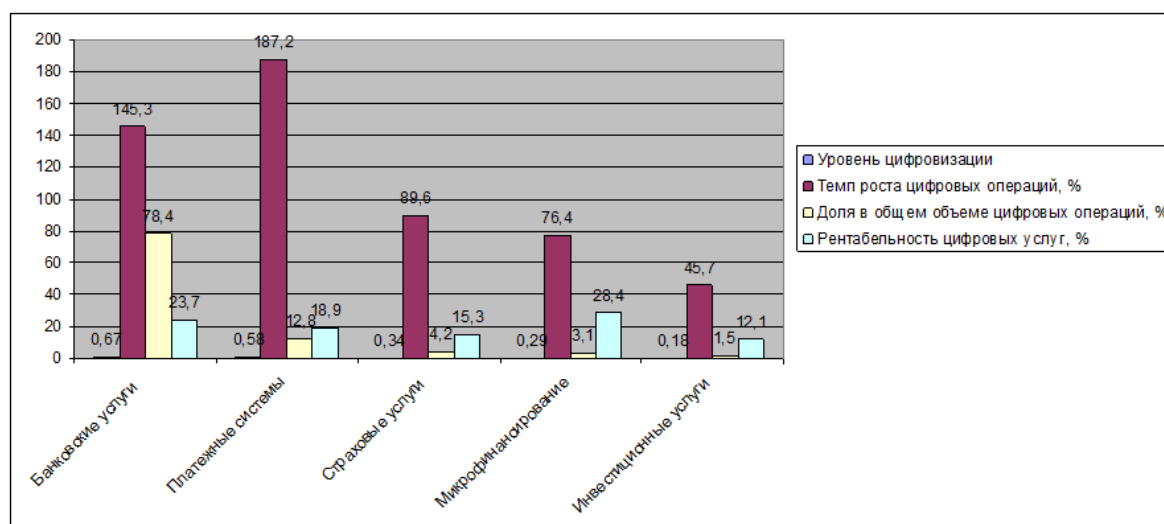


Рис. 3. Показатели эффективности цифровой трансформации по сегментам финансового рынка (2024 г.).

Fig. 3. Digital transformation performance indicators by financial market segments (2024).

В процессе исследования установлено, что платежные системы показывают высокие темпы роста, но их доля в общем объеме остается относительно небольшой. Страховые и инвестиционные услуги значительно отстают по уровню цифровизации. Проведенный автором настоящего исследо-

вания сравнительный анализ с другими странами Центральной Азии показывает, что Таджикистан занимает промежуточное положение по уровню цифровизации финансового сектора. Результаты сравнения представлены в табл. 4.

Таблица 4

Сравнительный анализ уровня цифровизации финансовых рынков стран Центральной Азии (2024 г.).

Table 4

Comparative analysis of the level of digitalization of financial markets in Central Asian countries (2024).

Страна	Интегральный индекс цифровизации	Доля безналичных платежей, %	Количество фин-тех-компаний	Инвестиции в фин-тех, млн долл. США
Казахстан	0,74	67,8	156	89,4
Узбекистан	0,69	61,2	87	45,7
Таджикистан	0,58	48,2	15	8,3
Кыргызстан	0,52	43,6	23	12,1
Туркменистан	0,31	28,4	7	2,8

Источник: составлено автором на основе данных национальных банков и международных организаций.

Source: compiled by the author based on data from national banks and international organizations.

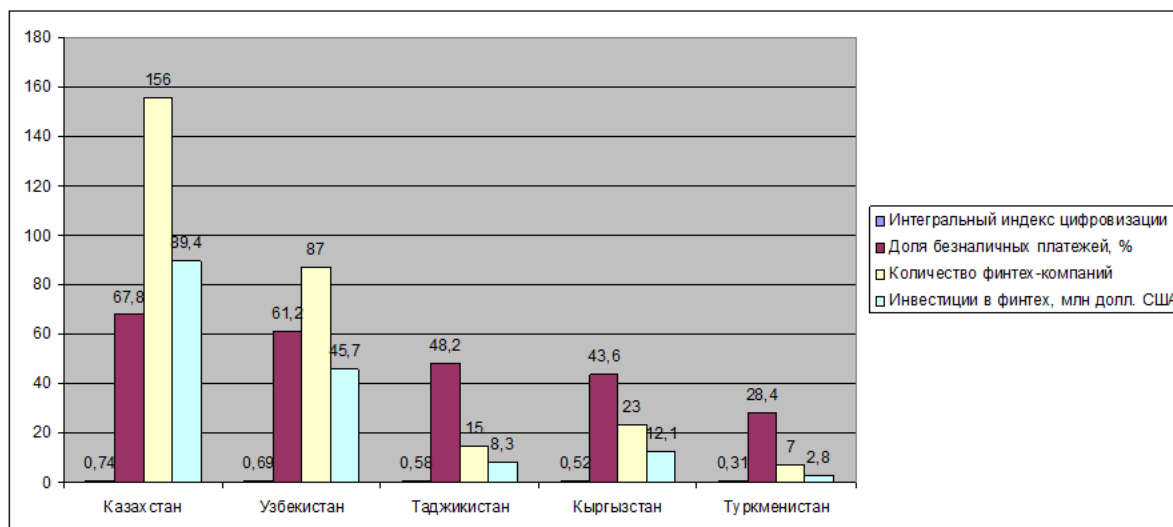


Рис. 4. Сравнительный анализ уровня цифровизации финансовых рынков стран Центральной Азии (2024 г.).

Fig. 4. Comparative analysis of the level of digitalization of financial markets in Central Asian countries (2024).

В табл. 4, а так же в приведенном ниже графике видно, что Казахстан и Узбекистан демонстрируют более высокие показатели по всем ключевым индикаторам, в то время как Кыргызстан и Туркменистан отстают по большинству показателей.

Согласно материалам исследования, Республика Таджикистан занимает среднее положение в регионе, но значительно уступает лидерам по количеству финтех-компаний и объему инвестиций в данный сектор.

Развитие финтех-сектора в Таджикистане находится на начальной стадии. По данным исследования, в стране действует около 15 финтех-компаний, большинство из которых специализируется на платежных услугах и денежных переводах. Объем рынка финтех-услуг оценивается в 180 миллионов сомони в 2024 году против 45 миллионов сомони в 2020 году.

Корреляционный анализ взаимосвязи между уровнем цифровизации финансового сектора и основными макроэкономическими показателями выявил положительную корреляцию с ВВП на душу населения ($r = 0,78$), уровнем проникновения интернета ($r = 0,85$) и индексом человеческого развития ($r = 0,72$). По мнению автора, это подтверждает важность комплексного подхода к цифровой трансформации, учитывающего не только технологические, но и социально-экономические факторы.

Регрессионный анализ позволил построить модель зависимости объема цифровых финансовых операций от ключевых факторов:

$$Y = 2,45 + 0,34 \times X1 + 0,28 \times X2 + 0,19 \times X3$$

где Y – объем цифровых финансовых операций (млрд сомони), $X1$ – количество пользователей интернета (млн чел.), $X2$ – количество банкоматов и терминалов (тыс. шт.), $X3$ – расходы на развитие ИТ-инфраструктуры (млн сомони).

Коэффициент детерминации $R^2 = 0,89$ свидетельствует о высокой объяснительной способности модели. Наиболее значимым фактором является количество пользователей интернета, что подчеркивает важность развития цифровой грамотности населения.

По мнению автора, основными проблемами цифровой трансформации финансового рынка Таджикистана являются ограниченный доступ к высокоскоростному интернету в сельских районах, низкий уровень цифровой грамотности населения, недостаточное развитие регулятивной базы для новых финансовых технологий, ограниченные инвестиции в развитие финтех-сектора, недостаток квалифицированных ИТ-специалистов в финансовой сфере.

Проведенные в процессе подготовки данного исследования прогнозные расчеты на основе экономико-математических моделей, показывают, что при сохранении текущих темпов роста интегральный индекс цифровой трансформации финансового рынка может достичь уровня 0,75 к 2027 году, что будет соответствовать высокому уровню цифровизации.

Выводы

Проведенное автором исследование позволяет сделать следующие выводы. В настоящее время, Цифровая трансформация финансового рынка Таджикистана характеризуется неравномерным раз-

витием различных сегментов при общей положительной динамике основных показателей. В процессе исследования было установлено, что банковский сектор демонстрирует наиболее высокие темпы внедрения цифровых технологий, в то время как развитие финтех-сектора и цифровых инвестиционных платформ находится на начальной стадии.

Проведенный автором настоящего исследования корреляционный анализ, подтвердил тесную взаимосвязь между уровнем цифровизации финансового сектора и общим социально-экономическим развитием страны.

Таким образом, основными направлениями дальнейшего развития цифровой трансформации Республики Таджикистан, по мнению автора, должны стать следующие мероприятия: создание

национальной стратегии цифровизации финансового сектора республики, развитие регулятивной песочницы для финтех-инноваций в Республике Таджикистан, инвестиции в развитие цифровой инфраструктуры Республики Таджикистан (особенно в сельских районах), развитие программ повышения цифровой грамотности населения Республики Таджикистан, а так же поддержка развития финтех-экосистемы и стартапов.

Прогнозные расчеты автора показывают возможность достижения высокого уровня цифровизации финансового рынка Республики Таджикистан к 2027 году, при условии реализации комплекса мер по устранению существующих ограничений и активизации инвестиций в цифровые технологии.

Список источников

1. Абдуджаборзода Х.А. Исторические предпосылки развития цифровой экономики и инноваций в Республике Таджикистан (2025-2030): стратегические приоритеты и ожидаемые результаты // Вестник Таджикского национального университета. 2025. № 3. С. 62 – 68.
2. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Статистический ежегодник 2024. Душанбе: Статагентство, 2024. 445 с.
3. Ассоциация банков Таджикистана. Обзор банковского сектора 2024. Душанбе: АБТ, 2024. 89 с.
4. Бердиева Н.Х. Роль цифровых технологий в повышении конкурентоспособности промышленности Таджикистана // Политехнический вестник. Серия: Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2025. № 2 (70). С. 82 – 88.
5. Болтаев Б.Б. Цифровизация и искусственный интеллект как драйверы предпринимательского роста в Таджикистане: перспективы и вызовы // Финансово-экономический вестник. 2024. № 4-2 (43). С. 571 – 579.
6. Каримова М.Т., Бердыева М. Цифровое преобразование в страховании Республики Таджикистан: анализ, вызовы и перспективы // Экономика Таджикистана. 2024. № 1. С. 75 – 80.
7. Кодирзода Д.Б., Махмудов Ф.И. Мониторинг развития банковской системы Республики Таджикистан в условиях цифровизации экономики // Финансово-экономический вестник. 2023. № 2 (36). С. 34 – 40.
8. Комилова Х.Г., Ризоев А.Ш. Цифровизация экономики Таджикистана: влияние международных отношений на технологическое развитие в контексте Послания Президента парламенту в 2024 году // Вестник Филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Душанбе. 2025. Т. 2. № 1 (46). С. 68 – 74.
9. Национальный банк Таджикистана. Годовой отчет 2024. Душанбе: НБТ, 2024. 156 с.
10. Национальный банк Таджикистана. Статистический бюллетень. 2020-2024 гг. [Электронный ресурс]. URL: <https://nbt.tj/ru/statistics/> (дата обращения: 15.05.2024)

References

1. Abdujaborzoda H.A. Historical prerequisites for the development of the digital economy and innovations in the Republic of Tajikistan (2025-2030): strategic priorities and expected results. Bulletin of the Tajik National University. 2025. No. 3. P. 62 – 68.
2. Agency on Statistics under the President of the Republic of Tajikistan. Statistical yearbook 2024. Dushanbe: Statistical Agency, 2024. 445 p.
3. Association of Banks of Tajikistan. Review of the banking sector 2024. Dushanbe: ABT, 2024. 89 p.
4. Berdieva N.Kh. The role of digital technologies in increasing the competitiveness of Tajikistan's industry. Polytechnic Bulletin. Series: Intelligence. Innovations. Investments. 2025. No. 2 (70). P. 82 – 88.
5. Boltayev B.B. Digitalization and artificial intelligence as drivers of entrepreneurial growth in Tajikistan: prospects and challenges. Financial and Economic Bulletin. 2024. No. 4-2 (43). P. 571 – 579.
6. Karimova M.T., Berdyeva M. Digital transformation in insurance of the Republic of Tajikistan: analysis, challenges and prospects. Economy of Tajikistan. 2024. No. 1. P. 75 – 80.

7. Kodirzoda D.B., Makhmudov F.I. Monitoring the development of the banking system of the Republic of Tajikistan in the context of digitalization of the economy. Financial and Economic Bulletin. 2023. No. 2 (36). P. 34 – 40.
8. Komilova H.G., Rizoiev A.Sh. Digitalization of the Economy of Tajikistan: The Impact of International Relations on Technological Development in the Context of the President's Address to Parliament in 2024. Bulletin of the Branch of Moscow State University named after M.V. Lomonosov in Dushanbe. 2025. Vol. 2. No. 1 (46). P. 68 – 74.
9. National Bank of Tajikistan. Annual Report 2024. Dushanbe: NBT, 2024. 156 p.
10. National Bank of Tajikistan. Statistical Bulletin. 2020-2024. [Electronic resource]. URL: <https://nbt.tj/ru/statistics/> (date of access: 15.05.2024)

Информация об авторе

Курбонова Ф.А., кандидат экономических наук, доцент, Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова, Республика Таджикистан, firuz.1978@inbox.ru

© Курбонова Ф.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ *Шарапов Р.Р.,*

¹ *Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет*

***Экономическое обоснование выбора строительной техники
при реализации крупных инфраструктурных проектов***

Аннотация: экономическая эффективность крупных инфраструктурных проектов в значительной степени зависит от рационального выбора строительной техники. Неправильная стратегия подбора машин может привести к значительным издержкам, срывам графика и падению производительности.

Целью настоящего исследования является формирование подхода к обоснованному выбору строительной техники на основе анализа совокупных эксплуатационных затрат, производственных показателей и логистической совместимости.

В работе рассматриваются типовые группы строительных машин, применяемые при строительстве автодорог, мостов, аэропортов, энергетических объектов и магистральных трубопроводов. Методологическая база включает сравнительный, нормативный, расчетно-аналитический и имитационный методы.

Результаты исследования позволили выделить факторы, определяющие экономически оправданный выбор техники, в том числе технические характеристики, стоимость владения, топливную эффективность, коэффициент использования сменного времени и срок окупаемости. Предложенные рекомендации могут быть использованы проектными организациями, подрядными структурами и органами строительного контроля для оптимизации инвестиционно-строительных решений.

Ключевые слова: строительная техника, инфраструктурные проекты, экономическая эффективность, эксплуатационные затраты, коэффициент использования, инвестиционное планирование

Для цитирования: Шарапов Р.Р. Экономическое обоснование выбора строительной техники при реализации крупных инфраструктурных проектов // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 362 – 366.

Поступила в редакцию: 20 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 18 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ *Sharapov R.R.,*

¹ *Moscow State University of Civil Engineering (National Research University)*

***Economic justification of the choice of construction equipment
in the implementation of large infrastructure projects***

Abstract: the economic efficiency of large infrastructure projects largely depends on the rational choice of construction equipment. An incorrect machine selection strategy can lead to significant costs, schedule disruptions, and decreased productivity.

The purpose of this study is to develop an approach to the sound choice of construction equipment based on an analysis of total operating costs, production performance and logistical compatibility.

The paper considers typical groups of construction machinery used in the construction of highways, bridges, airports, energy facilities and main pipelines. The methodological base includes comparative, normative, computational, analytical and simulation methods.

The results of the study allowed us to identify the factors determining the economically justified choice of equipment, including technical characteristics, cost of ownership, fuel efficiency, shift time utilization and payback

period. The proposed recommendations can be used by design organizations, contractors and construction control authorities to optimize investment and construction solutions.

Keywords: construction machinery, infrastructure projects, economic efficiency, operating costs, utilization factor, investment planning

For citation: Sharapov R.R. Economic justification of the choice of construction equipment in the implementation of large infrastructure projects. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 362 – 366.

The article was submitted: June 20, 2025; Approved after reviewing: August 18, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современной экономике реализация масштабных инфраструктурных проектов рассматривается как один из ключевых факторов устойчивого развития. Возведение транспортных узлов, энергетических магистралей, логистических центров и инженерных систем требует колоссальных объемов земляных, бетонных, монтажных и отделочных работ, что обуславливает необходимость применения высокопроизводительной строительной техники. Однако стремление к максимизации темпов строительства не всегда сопровождается адекватной оценкой экономической эффективности использования конкретных типов машин [5].

Актуальность темы усиливается в условиях высокой волатильности цен на топливо, логистические ресурсы и импортные запчасти. При этом именно выбор строительной техники, наряду с квалификацией персонала и качеством проектной документации, оказывает прямое влияние на общую стоимость проекта, сроки его реализации и риски.

Практика показывает, что крупные подрядные организации нередко руководствуются интуитивными или инерционными подходами при комплектации строительной базы, что приводит к несогласованности техники, простоям машин, чрезмерным расходам на техническое обслуживание и, как следствие, снижению рентабельности проекта. В то же время существующие нормативы (в том числе своды правил и отраслевые стандарты) не всегда дают однозначные критерии экономического выбора, особенно при работе в различных климатических и геотехнических условиях [9].

Настоящее исследование направлено на формирование научно обоснованной модели выбора строительной техники, основанной на комплексной экономической оценке эксплуатационных и инвестиционных параметров. Внимание уделяется анализу влияния состава машинно-тракторного

парка на общие затраты проекта, времени выполнения ключевых этапов и возможностям адаптации к изменяющимся условиям.

Материалы и методы исследований

В качестве базовых объектов анализа были выбраны четыре типа инфраструктурных проектов: строительство автомагистрали, прокладка магистрального трубопровода, возведение мостового перехода и строительство аэродромного комплекса. По каждому объекту исследовался типовый набор строительной техники: экскаваторы, автогрейдеры, катки, самосвалы, бетоноукладчики, башенные краны, гусеничные краны, буровые установки и насосные станции.

Методологическую основу составили:

- расчет общих приведенных затрат на владение техникой (включая амортизацию, топливо, ремонт, техническое обслуживание, страхование, логистику);
- экономическая оценка продуктивности машин с учетом коэффициента использования сменного времени;
- сравнительный анализ стоимости владения российской и импортной техникой;
- статистическая обработка производственных показателей, полученных от подрядных организаций за период 2018-2024 гг.

Исходные данные были получены на основе открытых спецификаций производителей, методических рекомендаций Минстроя РФ.

Результаты и обсуждения

В результате моделирования было установлено, что наибольшее влияние на экономическую эффективность техники оказывают коэффициент технической готовности, средняя производительность, срок окупаемости и стоимость жизненного цикла. Представленные данные позволяют оценить экономическую целесообразность применения машин в различных условиях.

Таблица 1

Сравнительная оценка жизненного цикла техники (в рублях).

Table 1

Comparative assessment of the life cycle of equipment (in rubles).

Вид техники	Стоимость приобретения	Ежегодные эксплуатационные расходы	Срок службы (лет)	Общая стоимость владения
Гусеничный экскаватор (RUS)	12 500 000	1 800 000	7	25 100 000
Гусеничный экскаватор (JPN)	18 900 000	1 300 000	10	31 900 000
Автогрейдер (RUS)	9 200 000	1 200 000	6	16 400 000
Автогрейдер (USA)	15 400 000	1 000 000	10	25 400 000

Выбор техники отечественного производства оправдан при ограниченном бюджете и коротких сроках реализации, однако в долгосрочной пер-

спективе более экономически устойчивыми оказываются импортные модели при прочих равных.

Таблица 2

Средняя производительность и коэффициент использования.

Table 2

Average productivity and utilization rate.

Тип работ	Техника	Средняя производительность (м³/смена)	Коэффициент использования сменного времени	Удельная стоимость (руб/м³)
Земляные работы	Экскаватор	550	0.78	238
Укладка асфальта	Асфальтоукладчик + каток	2 500	0.84	92
Монтаж конструкций	Башенный кран	27 (т/смена)	0.63	4 700

На основании приведённых данных видно, что при высокой производительности экономическая отдача техники напрямую зависит от стабильности

коэффициента использования. Даже незначительное снижение этого коэффициента приводит к существенному росту удельных затрат [10].

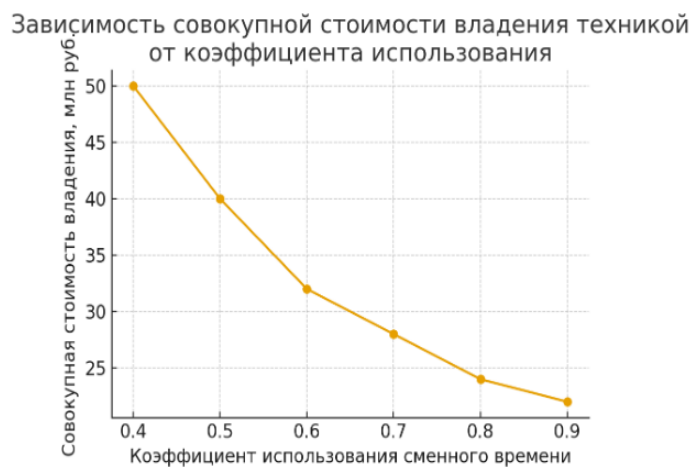


Рис. 1. График зависимости общей стоимости владения от коэффициента использования.

Fig. 1. Graph of total cost of ownership versus utilization factor.

График демонстрирует экспоненциальную зависимость роста затрат при снижении коэффициента ниже 0.6, что делает критически важным обеспечение стабильного графика эксплуатации техники и минимизацию времени простоев.

Видна чёткая отрицательная нелинейная зависимость между коэффициентом использования

сменного времени строительной техники и совокупной стоимостью её владения в рамках жизненного цикла. При снижении коэффициента использования с 0.9 до 0.4 наблюдается значительный рост затрат – более чем в два раза. Эта динамика наглядно подтверждает экономическую неэффек-

тивность простоев и недостаточной загрузки техники на строительной площадке.

Рациональное использование строительной техники в рамках крупных инфраструктурных проектов требует внедрения целого комплекса управленческих и технологических решений, направленных на повышение коэффициента сменного использования и снижение совокупных издержек [2]. Оптимизация эксплуатации машин начинается с этапа планирования, где особое значение приобретает синхронизация поставок ресурсов, графиков работ и технологических операций. Исключение временных разрывов между этапами позволяет минимизировать простой техники и обеспечить непрерывность производственного процесса [6].

Одной из ключевых задач становится переход от традиционного календарного планирования к адаптивным моделям, основанным на прогнозируемом распределении нагрузки, погодных факторов, технической готовности и логистических возможностей. Интеграция систем диспетчеризации и телеметрического контроля обеспечивает оперативный мониторинг использования техники и выявление участков с пониженной загрузкой. Использование таких данных в режиме реального времени позволяет перераспределять ресурсы между объектами и своевременно корректировать производственные планы [1].

Важным направлением повышения экономической эффективности выступает обучение и переподготовка инженерно-технического персонала, ответственного за эксплуатацию машин. Практика показывает, что квалификация операторов напрямую влияет на производительность техники и её износ. Введение мотивационных схем, увязанных с коэффициентом использования, может способствовать повышению ответственности за экономику эксплуатации. При этом необходимо обеспечить единые стандарты оценки эффективности, доступные для анализа не только на уровне участка, но и в масштабах проекта в целом [3].

Дальнейшее развитие цифровых технологий и платформ управления строительством открывает

возможности для автоматизации выбора техники в зависимости от условий местности, характеристик объекта и предполагаемого режима работ [7]. Применение сценарного моделирования и инструментов искусственного интеллекта способно минимизировать субъективный фактор в принятии решений и обеспечить наиболее выгодную конфигурацию машинного парка. При этом следует учитывать не только краткосрочные затраты, но и долгосрочные эффекты, включая ремонтпригодность, доступность сервисной поддержки и остаточную стоимость машин.

Выводы

Проведенное исследование показало, что рациональный выбор строительной техники требует комплексного экономического анализа, включающего учет не только стоимости приобретения, но и всей совокупности эксплуатационных характеристик. Ключевым фактором экономической эффективности является не номинальная мощность машин, а их адаптация к конкретным технологическим и климатическим условиям строительства, а также возможность их многократного переиспользования.

Обоснование выбора техники должно производиться на этапе проектирования, с учетом сроков выполнения работ, графика поставок, квалификации персонала и логистических ограничений. Использование моделей жизненного цикла, расчёта коэффициента сменного использования и прогнозной стоимости владения позволяет минимизировать риски перерасхода бюджета и простоев.

Важную роль играет комплексная интеграция выбора техники в общую систему инвестиционно-го планирования. Решения о приобретении или аренде машин должны приниматься с учетом прогнозируемого объема работ, сезонной нагрузки, возможности переиспользования и финансовой устойчивости подрядчика. Поддержание баланса между технической универсальностью, экономичностью и совместимостью с другими ресурсами проекта становится основой для формирования оптимального машинно-технического потенциала строительства.

Список источников

1. Байбурун А.Х., Самарин А.Ю. Оценка рисков ошибок проектирования // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2024. Т. 14. № 4 (51). С. 708 – 718.
2. Воробьев С.А. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. СПб: Издательство «Наукоемкие технологии», 2024. № 12. С. 65 – 72.
3. Журавлев П.А., Марукян А.М. Обоснование планируемой стоимости инвестиционно-строительных проектов // Новые технологии в строительстве. 2024. Т. 10. № 3. С. 137 – 151.
4. Кривопуск П.Н. Техничко-экономическое обоснование метода бестраншейной реконструкции и строительство участка подземного газопровода в условиях городской среды // Студенческий форум. 2024. С. 21.

5. Кунаев В., Кадыров А., Исабекова Г. Перспективные методы оптимизации парка транспортной техники для дорожного строительства // Вестник КазАТК. 2024. Т. 130. № 1. С. 88 – 96.
6. Мельников В. В. Возможности и роль современных технологий и инструментов обеспечения ресурсосбережения в строительстве // Экономика строительства. 2025. № 4. С. 256 – 260.
7. Павлов А. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительства 3-е изд., пер. и доп.: учебник и практикум для вузов. Litres, 2024.
8. Павлов А. Экономика строительного производства 3-е изд., пер. и доп.: учебник и практикум для вузов. Litres, 2025.
9. Саматова В.М. Управление инвестиционно-строительными проектами в условиях импортозамещения строительной техники: выпускная квалификационная работа магистра: направление 08.04. 01 «Строительство»; образовательная программа 08.04. 01_06 «Организация и управление инвестиционно-строительными проектами». 2024. 81 с.
10. Тайкина Г.Н. Выбор монтажных кранов для строительства высотных зданий: обзор подходов и факторов влияния // Вестник науки. 2025. Т. 3. № 6 (87). С. 2110 – 2115.

References

1. Bayburin A.Kh., Samarin A.Yu. Risk assessment of design errors. News of universities. Investments. Construction. Real estate. 2024. Vol. 14. No. 4 (51). P. 708 – 718.
2. Vorobyov S.A. Operation of transport and technological machines and complexes. St. Petersburg: Science-Intensive Technologies Publishing House, 2024. No. 12. P. 65 – 72.
3. Zhuravlev P.A., Marukyan A.M. Justification of the planned cost of investment and construction projects. New technologies in construction. 2024. Vol. 10. No. 3. P. 137 – 151.
4. Krivopusk P.N. Feasibility study of the trenchless reconstruction method and construction of an underground gas pipeline section in an urban environment. Student forum. 2024. P. 21.
5. Kunaev V., Kadyrov A., Isabekova G. Promising methods for optimizing the fleet of transport equipment for road construction. Bulletin of KazATK. 2024. Vol. 130. No. 1. P. 88 – 96.
6. Melnikov V.V. Possibilities and role of modern technologies and tools for ensuring resource conservation in construction. Construction Economics. 2025. No. 4. P. 256 – 260.
7. Pavlov A. Organizational, technical and technological preparation for construction 3rd ed., trans. and add.: textbook and practical training for universities. Litres, 2024.
8. Pavlov A. Economy of construction production 3rd ed., trans. and add.: textbook and practical training for universities. Litres, 2025.
9. Samatova V.M. Management of investment and construction projects in the context of import substitution of construction equipment: Master's final qualification work: direction 08.04. 01 "Construction"; educational program 08.04. 01_06 "Organization and management of investment and construction projects". 2024. 81 p.
10. Taikina G.N. Selection of assembly cranes for the construction of high-rise buildings: a review of approaches and influencing factors. Bulletin of science. 2025. Vol. 3. No. 6 (87). P. 2110 – 2115.

Информация об авторе

Шарапов Р.Р., кандидат технических наук, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, rinat.sharapoff@gmail.com

© Шарапов Р.Р., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ Гарбузова Т.Г., ² Токарева С.В., ³ Чумаченко Е.В., ⁴ Терентьев Д.Е., ⁵ Зайнуллина С.Ф.,
¹ Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова,
² Юго-Западный государственный университет,
³ Санкт-Петербургский государственный аграрный университет,
⁴ Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
⁵ Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий

Экономические аспекты инклюзивного образования затраты, эффективность, социальная отдача

Аннотация: в условиях формирования инклюзивного общества образовательная система становится важнейшим пространством реализации права на равный доступ к знаниям для всех категорий населения, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья. Инклюзивное образование перестаёт быть исключительно социальной задачей и приобретает экономическое измерение, поскольку требует значительных инвестиций в инфраструктуру, подготовку кадров, цифровизацию процессов и адаптацию учебных программ. В то же время именно через инклюзию реализуется концепция долгосрочного развития человеческого капитала, где каждый обучающийся становится субъектом социального и экономического процесса, а не объектом государственной опеки.

Целью настоящего исследования является комплексный анализ экономических аспектов инклюзивного образования в современной России. Рассматриваются как прямые затраты на обеспечение инклюзии в образовательных учреждениях (включая затраты на адаптацию среды, оплату труда тьюторов, закупку специализированных материалов), так и косвенные издержки, связанные с сопровождением образовательного процесса, межведомственным взаимодействием и обеспечением цифровой доступности. Отдельное внимание уделяется вопросу оценки эффективности таких вложений, включая расчёт коэффициента социальной отдачи инвестиций (SROI) в сравнении с традиционными моделями образования. В исследовании используется сочетание количественных и качественных методов анализа, включая обработку официальной статистики, сравнительный региональный анализ и экспертную оценку.

Результаты анализа демонстрируют, что инвестиции в инклюзивное образование при должной организационно-методической поддержке оказываются экономически оправданными в долгосрочной перспективе.

Рассчитанный коэффициент социальной отдачи инвестиций в ряде регионов РФ превысил значение 2,4, что указывает на высокую степень возвратности вложенных средств за счёт снижения социального иждивенчества, увеличения налоговой базы и развития трудовой активности людей с инвалидностью. Таким образом, инклюзивное образование следует рассматривать как стратегическое направление государственной политики, обладающее не только моральной и социальной, но и чётко выраженной экономической ценностью.

Статья формирует научную и практическую основу для обоснования соответствующих управленческих решений и выстраивания эффективной финансовой модели инклюзивной системы образования.

Ключевые слова: инклюзивное образование, экономическая эффективность, социальная отдача, затраты, инвестиции в образование, равенство доступа, социальная интеграция

Для цитирования: Гарбузова Т.Г., Токарева С.В., Чумаченко Е.В., Терентьев Д.Е., Зайнуллина С.Ф. Экономические аспекты инклюзивного образования затраты, эффективность, социальная отдача // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 367 – 373.

Поступила в редакцию: 21 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 19 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Garbuzova T.G., ² Tokareva S.V., ³ Chumachenko E.V., ⁴ Terentyev D.E., ⁵ Zainullina S.F.,

¹ St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov,

² Southwestern State University,

³ St. Petersburg State Agrarian University,

⁴ Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

⁵ Sterlitamak Branch of Ufa University of Science and Technology

Economic aspects of inclusive education costs, efficiency, social impact

Abstract: in the context of the formation of an inclusive society, the educational system is becoming the most important space for the realization of the right to equal access to knowledge for all categories of the population, including people with disabilities. Inclusive education is no longer an exclusively social task and acquires an economic dimension, as it requires significant investments in infrastructure, training, digitalization of processes and adaptation of curricula. At the same time, it is through inclusion that the concept of long-term human capital development is realized, where each student becomes a subject of the social and economic process, and not an object of state guardianship.

The purpose of this study is a comprehensive analysis of the economic aspects of inclusive education in modern Russia. The article considers both the direct costs of ensuring inclusion in educational institutions (including the costs of adapting the environment, paying tutors, and purchasing specialized materials) and the indirect costs associated with supporting the educational process, interdepartmental interaction, and ensuring digital accessibility. Special attention is paid to the issue of evaluating the effectiveness of such investments, including calculating the coefficient of social return on investment (SROI) in comparison with traditional education models. The study uses a combination of quantitative and qualitative analysis methods, including the processing of official statistics, comparative regional analysis and expert assessment.

The results of the analysis demonstrate that investments in inclusive education with proper organizational and methodological support are economically justified in the long term.

The calculated coefficient of social return on investments in a number of regions of the Russian Federation exceeded the value of 2.4, which indicates a high degree of return on invested funds due to a decrease in social dependency, an increase in the tax base and the development of work activity of people with disabilities. Thus, inclusive education should be considered as a strategic direction of state policy, which has not only moral and social, but also clearly expressed economic value.

The article forms a scientific and practical basis for substantiating appropriate management decisions and building an effective financial model for an inclusive education system.

Keywords: inclusive education, economic efficiency, social impact, costs, investments in education, equality of access, social integration

For citation: Garbuzova T.G., Tokareva S.V., Chumachenko E.V., Terentyev D.E., Zainullina S.F. Economic aspects of inclusive education costs, efficiency, social impact. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 367 – 373.

The article was submitted: June 21, 2025; Approved after reviewing: August 19, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современная образовательная политика Российской Федерации развивается в русле глобальных трендов, ориентированных на реализацию инклюзивной модели, предусматривающей равный доступ к качественному обучению для всех категорий обучающихся, включая детей с особыми образовательными потребностями. При этом инклюзия выступает не только как педагогическая или социальная категория, но и как важнейшая

составляющая устойчивого экономического развития. Формируя условия для раскрытия потенциала каждого человека, независимо от физических, психических или социальных ограничений, инклюзивное образование способствует росту человеческого капитала, снижению социальной нагрузки на бюджет и расширению налоговой базы за счёт включения в экономически активную деятельность ранее исключённых групп населения.

Вопросы инклюзии давно стали предметом научного интереса и институционального проектирования. Однако в отечественной академической и управленческой среде по-прежнему сохраняется тенденция рассматривать инклюзивное образование преимущественно в контексте социальных обязательств государства, акцентируя внимание на правовых и организационно-педагогических аспектах. Между тем экономическая составляющая, связанная с оценкой затрат, эффективности и отдачи от инклюзивных инвестиций, остаётся недостаточно проработанной, особенно на региональном уровне. Это затрудняет принятие управленческих решений в части планирования образовательных расходов, обоснования программ финансирования и оценки социальной рентабельности реализуемых проектов [7].

Одной из ключевых проблем является отсутствие систематизированных методик расчёта экономической эффективности инклюзивного образования. В большинстве случаев подход к финансированию ограничивается учётом прямых расходов на конкретные мероприятия или оборудование, без учёта отложенного эффекта, возникающего вследствие повышения жизненных шансов лиц с инвалидностью, их социальной адаптации и экономической самостоятельности. Кроме того, ограниченность статистических данных, разрозненность источников и различия в региональных подходах к инклюзии не позволяют сформировать единое представление о реальных экономических последствиях инклюзивной политики [8].

Нельзя также игнорировать тот факт, что в условиях модернизации экономики и роста технологической сложности производственных процессов потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах требует включения в образовательный процесс максимально широкого круга граждан, способных адаптироваться к условиям цифрового общества. Инклюзивное образование становится механизмом, позволяющим расширить кадровый потенциал страны, повысить её инновационную и социальную устойчивость. В этой связи возникает объективная необходимость в выработке подходов к измерению и оценке экономической значимости инклюзивных образовательных практик с позиции не только текущих затрат, но и долгосрочной социальной отдачи [2].

Настоящее исследование направлено на всестороннее изучение экономических аспектов инклюзивного образования, включая анализ структуры

затрат, оценку эффективности инвестиций в образовательные учреждения, реализующие инклюзивные программы, и расчёт коэффициента социальной отдачи вложений. В работе представлены сравнительные данные по ряду российских регионов, выявлены факторы, влияющие на эффективность инклюзивных моделей, а также предложены подходы к формированию системных инструментов экономического анализа в данной сфере [4].

Таким образом, задача настоящего исследования заключается в том, чтобы на базе доступных данных, применяя научные методы анализа, представить целостную картину экономической составляющей инклюзивного образования в современной России и дать основание для формирования политики, которая бы опиралась не только на морально-этические аргументы, но и на чёткие экономические расчёты, подтверждающие стратегическую целесообразность поддержки инклюзивных программ.

Материалы и методы исследований

Анализ опирается на статистические данные Министерства просвещения РФ, Федеральной службы государственной статистики, а также региональных департаментов образования. В качестве основного метода использован сравнительный анализ расходов на инклюзивные и обычные образовательные программы. Были проанализированы открытые данные о бюджете образовательных учреждений, затратах на адаптацию среды и оплату труда тьюторов, а также сведения о результативности выпускников инклюзивных школ.

Дополнительно применены методы экономической оценки эффективности (отношение затрат к результату), расчёт коэффициента возврата инвестиций в социальную сферу (SROI), а также метод экспертной оценки для определения нефинансовых выгод инклюзивных моделей. Визуализация данных выполнена в форме таблиц и графиков с целью демонстрации сравнительной динамики и выявления закономерностей.

Результаты и обсуждения

Первоначальным этапом анализа стало сравнение затрат на инклюзивные и традиционные формы обучения. Были выявлены устойчивые отличия в стоимости образовательных программ, обусловленные необходимостью адаптации учебных материалов, технического оснащения, привлечения дополнительных специалистов и организацией пространственной доступности.

Таблица 1

Сравнение среднегодовых затрат на одного обучающегося в системе общего и инклюзивного образования (по данным за прошедший 2024 год, тыс. руб.).

Table 1

Comparison of average annual costs per student in the general and inclusive education systems (based on data for the past 2024, thousands of rubles).

Вид обучения	Прямые затраты	Косвенные затраты	Общие затраты
Обычное образование	120,4	18,7	139,1
Инклюзивное образование	192,6	31,2	223,8

Анализ показал, что инклюзивное образование обходится в среднем на 61% дороже, чем традиционная форма. Однако такая модель не является неэффективной с экономической точки зрения, поскольку сопоставление этих данных с показателями социальной адаптации, успешности трудоустройства и экономической самостоятельности лиц с ОВЗ свидетельствует об их большей устойчивости и меньшей зависимости от социальной поддержки в будущем.

В качестве ключевого показателя была рассчитана социальная отдача инвестиций в инклюзивное образование с использованием модели SROI, которая позволяет учесть не только экономическую, но и социальную полезность проекта [5]. Средний коэффициент SROI составил 2,4, что означает, что каждый вложенный рубль обеспечивает эквивалент 2,4 рубля социальной и экономической выгоды в перспективе 10 лет.

Таблица 2

Расчет коэффициента SROI инклюзивного образования по регионам (2023-2024 гг.).

Table 2

Calculation of the SROI coefficient for inclusive education by region (2023-2024).

Регион	Общий объем инвестиций, млн руб.	Расчетная социальная отдача, млн руб.	SROI
Москва	1 203,7	2 946,4	2,45
Санкт-Петербург	784,2	1 878,8	2,39
Республика Татарстан	512,5	1 255,2	2,45
Свердловская область	426,9	1 004,3	2,35
Краснодарский край	392,4	968,1	2,47

Эти результаты свидетельствуют о высокой эффективности инклюзивного образования как с экономической, так и с социальной точки зрения. При этом наблюдается устойчивое соответствие между уровнем инвестиций и масштабом достиг-

нутых социальных эффектов. Отдельное внимание заслуживает тот факт, что регионы, ранее инвестировавшие в инфраструктуру и подготовку специалистов, демонстрируют более высокие показатели возврата.



Рис. 1. Структура затрат на инклюзивное образование по направлениям.

Fig. 1. Structure of costs for inclusive education by area.

Данные иллюстрируют, что наибольшая доля расходов приходится на прямые затраты, из которых особенно ресурсоемкими являются адаптация инфраструктуры и оплата труда специалистов. В то же время косвенные затраты, связанные с логистикой и кадровым обеспечением, также играют важную роль в достижении конечных результатов. Общее распределение затрат демонстрирует необходимость комплексного планирования при формировании бюджетов инклюзивных программ.

Полученные в ходе исследования результаты позволяют выработать ряд прикладных рекомендаций, направленных на повышение эффективности экономического планирования и реализации инклюзивного образования. Прежде всего, актуальной задачей становится разработка нормативно закреплённой системы показателей оценки эффективности затрат на инклюзивные образовательные программы. Отсутствие унифицированных критериев расчёта возврата инвестиций, а также разрозненность данных, получаемых в разных субъектах РФ, существенно ограничивают возможность межрегионального сопоставления результатов и затрудняют принятие стратегических решений на федеральном уровне. Для преодоления этих затруднений целесообразно включить показатели социальной отдачи (SROI) и индексы успешной интеграции выпускников инклюзивных школ в систему мониторинга качества образования [9].

На уровне образовательных организаций необходимо усилить фокус на планирование бюджетов с учётом долгосрочной результативности инвестиций. Расходы на инклюзивные программы следует рассматривать не как разовые затраты, а как инвестиции в снижение будущих социальных издержек, связанных с неинтегрированностью людей с инвалидностью в экономику. Это предполагает необходимость подготовки специалистов, способных осуществлять оценку социальной рентабельности, а также внедрение моделей жизненного цикла затрат и доходов от инклюзивных инициатив. Такое планирование позволит более обоснованно распределять ресурсы и учитывать отложенные эффекты в бюджетной политике образовательного учреждения [1].

Следует обратить внимание на необходимость формирования устойчивых каналов финансирования, включая механизмы государственно-частного партнёрства, фонды целевого капитала и проектное финансирование. В условиях ограниченности бюджетных ресурсов важно искать гибкие финансовые инструменты, позволяющие привлекать бизнес и общественные организации к совместному участию в развитии инклюзии. Практика показывает, что участие негосударственных акторов в финансировании адаптационных программ способствует не только снижению нагрузки на бюджеты, но и повышению качества предоставляемых

услуг за счёт внедрения инновационных решений [10].

Одним из ключевых направлений повышения экономической эффективности инклюзивного образования является оптимизация структуры затрат. Анализ структуры расходов показал, что существенная доля средств направляется на адаптацию среды и оплату труда вспомогательного персонала. Повышение эффективности в этих направлениях возможно за счёт стандартизации проектных решений, внедрения типовых цифровых платформ для учебного процесса, а также использования дистанционных форм сопровождения, где это допустимо с точки зрения особенностей обучающихся. Цифровизация инклюзивного образования, в свою очередь, требует системной инвестиционной политики, ориентированной на обеспечение широкого доступа к качественным электронным ресурсам и средствам альтернативной коммуникации [3].

Важно также учитывать региональную специфику в процессе разработки финансовых моделей инклюзии. Регионы существенно различаются по уровню инфраструктурной готовности, кадровому обеспечению и наличию социально ориентированных некоммерческих организаций. В этой связи особое значение приобретает создание региональных программ финансовой поддержки инклюзивных школ, в том числе за счёт субсидирования части затрат на тьюторов, логопедов и технические средства реабилитации. Практика показывает, что именно региональные инициативы становятся катализатором реальных преобразований в сфере доступного образования [6].

Отдельного внимания заслуживает разработка образовательных программ подготовки управленческих кадров для инклюзивной сферы. Эффективное администрирование инклюзивных процессов требует компетентного подхода не только в педагогическом, но и в экономико-финансовом аспекте. Формирование новых управленческих практик, основанных на принципах социальной эффективности и результативности, должно быть интегрировано в программы повышения квалифи-

кации руководителей образовательных учреждений.

Выводы

Исследование показало, что инклюзивное образование, несмотря на высокий уровень начальных затрат, представляет собой экономически обоснованную модель, обеспечивающую устойчивую социальную и экономическую отдачу. Высокие показатели коэффициента SROI, демонстрируемые регионами с активной инклюзивной политикой, подтверждают важность системных инвестиций в человеческий капитал, особенно в контексте демографических и социальных вызовов. Инклюзия способствует снижению зависимости лиц с ОВЗ от социальных пособий, увеличивает их участие в экономике, а также способствует формированию толерантной и адаптивной среды в образовательных учреждениях.

Результаты исследования подтверждают необходимость комплексного подхода к финансированию инклюзивного образования, предполагающего как увеличение прямых вложений в образовательные учреждения, так и стимулирование разработки нормативной базы, регулирующей межведомственное взаимодействие. Развитие инклюзивной среды должно рассматриваться как элемент социального инвестирования, направленного на формирование более справедливого и устойчивого общества. При этом важно учитывать не только экономические, но и гуманитарные эффекты, возникающие в результате включения в образовательную среду всех категорий обучающихся.

Представленные в работе рекомендации направлены на формирование системного подхода к экономике инклюзивного образования, где приоритетной становится не только доступность, но и эффективность использования ресурсов. Их реализация будет способствовать построению финансово устойчивой, социальной и экономически оправданной модели инклюзивного образования, отвечающей требованиям времени и задачам стратегического развития страны.

Список источников

1. Бурганов Р.Т., Ельшин Л.А., Шарапов А.Р. Концепция инклюзивного роста как механизм обеспечения устойчивого развития национальной экономики // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12. № 10. С. 2623 – 2640.
2. Касымова С.М. Инклюзивное образование и его экономическая эффективность // Вестник Ошского государственного университета. 2023. № 3. С. 91 – 101.
3. Косарецкий С.Г. Тренды «инклюзивного образования» в современном мире: международные дискуссии и перспективы для России // Психологическая наука и образование. 2024. Т. 29. № 5. С. 14 – 30.
4. Лапшин С.В. Формирование эффективной модели взаимодействия всех участников образовательного процесса в рамках системы менеджмента качества инклюзивного образования // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 11. С. 279 – 284.

5. Мейриева А.С., Подбиралина Г.В., Насурова З.А. Методологические аспекты управления инклюзивным образованием в вузах // Мир науки, культуры, образования. 2025. № 2 (111). С. 353 – 355.
6. Михалёв И.В. Разработка модели прогнозирования потребности в специализированных учителях для инклюзивного образования // Управление образованием: теория и практика. 2023. Т. 13. № 11-1. С. 125 – 132.
7. Нестерова О.А., Санфирова О.В., Петрова Т.А. Инклюзивный субъект в контексте экономического роста // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 1. С. 209 – 222.
8. Панфилов М.С. Экономические аспекты организации инклюзивного образования // Научное издание. 2022. С. 21.
9. Ряписов Н.А., Олейник К.А. Экономические аспекты региональной системы инклюзивного образования // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 87-4. С. 93 – 98.
10. Шоев А.Х. Проблемы и приоритетные направления развития инклюзивного образования в высших учебных заведениях // Экономика и социум. 2025. № 5-1 (132). С. 1710 – 1715.

References

1. Burganov R.T., Elshin L.A., Sharapov A.R. The concept of inclusive growth as a mechanism for ensuring sustainable development of the national economy. *Economy, entrepreneurship and law*. 2022. Vol. 12. No. 10. P. 2623 – 2640.
2. Kasymova S.M. Inclusive education and its economic efficiency. *Bulletin of Osh State University*. 2023. No. 3. P. 91 – 101.
3. Kosaretsky S.G. Trends of "inclusive education" in the modern world: international discussions and prospects for Russia. *Psychological science and education*. 2024. Vol. 29. No. 5. P. 14 – 30.
4. Lapshin S.V. Formation of an effective model of interaction of all participants in the educational process within the framework of the quality management system of inclusive education. *Humanities, socio-economic and social sciences*. 2023. No. 11. P. 279 – 284.
5. Meyrieva A.S., Podbiralina G.V., Nasurova Z.A. Methodological aspects of managing inclusive education in universities. *The world of science, culture, education*. 2025. No. 2 (111). P. 353 – 355.
6. Mikhalev I.V. Development of a model for forecasting the need for specialized teachers for inclusive education. *Education management: theory and practice*. 2023. Vol. 13. No. 11-1. P. 125 – 132.
7. Nesterova O.A., Sanfirova O.V., Petrova T.A. Inclusive Subject in the Context of Economic Growth. *Issues of Innovative Economics*. 2022. Vol. 12. No. 1. P. 209 – 222.
8. Panfilov M.S. Economic Aspects of Organizing Inclusive Education. *Scientific Publication*. 2022. p. 21.
9. Ryapisov N.A., Oleynik K.A. Economic Aspects of the Regional System of Inclusive Education. *Trends in the Development of Science and Education*. 2022. No. 87-4. P. 93 – 98.
10. Shoev A.Kh. Problems and Priority Directions for the Development of Inclusive Education in Higher Education Institutions. *Economy and Society*. 2025. No. 5-1 (132). P. 1710 – 1715.

Информация об авторах

Гарбузова Т.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Токарева С.В., кандидат педагогических наук, доцент, Юго-Западный государственный университет

Чумаченко Е.В., кандидат химических наук, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Терентьев Д.Е., Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского

Зайнуллина С.Ф., старший преподаватель, Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий

© Гарбузова Т.Г., Токарева С.В., Чумаченко Е.В., Терентьев Д.Е., Зайнуллина С.Ф., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.28



¹ Кузнецова М.Н.,

¹ Московский финансово-юридический университет

***Эволюция концептуальных основ теории трансфера инноваций:
от линейных моделей к системному подходу***

Аннотация: статья переосмысливает трансфер инноваций как эволюционирующее явление: от линейных и цепочно-последовательных представлений к системному и сетевому подходам, учитывающим многоканальность, рекурсивность и институциональные контуры. Цель – проследить эволюцию концепций, выявить их ограничения и предложить теоретико-методологическую рамку для анализа и проектирования политики трансфера инноваций в отраслевом и региональном разрезе. Методология сочетает сравнительный анализ классических и современных моделей инновационного процесса, библиометрическое сопоставление публикационной активности и тематических полей (WoS/Scopus), а также синтез результатов в многоуровневую схему (микро-мезо-макро-глобальный уровни) каналов трансфера: лицензирование и патенты, университетско-промышленные взаимодействия, стратегические альянсы и М&А, кадровая мобильность, открытые данные и цифровые платформы. Показано, что системно-сетевые модели обеспечивают лучшую объяснительную силу для отраслей с высокой технологической сопряженностью и для региональных кластеров, где критичны институты координации, стандарты и цифровая инфраструктура знаний. Предложена интегрированная типология направлений и носителей трансфера и набор индикаторов для мониторинга (совместные публикации/патенты, РСТ, венчур, коллаборации), пригодных для настройки инструментов инновационной политики. Новизна работы – в разработке целостной концептуальной рамки трансфера инноваций и в выводах для проектирования «системной» политики коммерциализации и трансфера с учетом отраслевых и региональных особенностей.

Ключевые слова: трансфер инноваций, инновационная политика, модели инновационного процесса, сетевые экосистемы, библиометрия и наукометрия

Для цитирования: Кузнецова М.Н. Эволюция концептуальных основ теории трансфера инноваций: от линейных моделей к системному подходу // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 374 – 384.

Поступила в редакцию: 22 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 19 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kuznetsova M.N.,

¹ Moscow University of Finance and Law

***Evolution of the conceptual foundations of the theory of innovation transfer:
from linear models to a systems approach***

Abstract: the paper views innovation transfer as an evolving, multi-channel process, transitioning from linear/chain-linked models to systems-based, networked understandings – from linear and chain-linked views to a systems and network approach that captures multichannel, recursive flows and institutional settings. The objective is to trace the evolution of concepts, identify their limits, and propose a theoretical–methodological framework for analyzing and designing innovation transfer policy at sectoral and regional levels. The methodology fuses a diachronic review of innovation process modeling with bibliometric cartography of output dynamics and topical spaces (WoS/Scopus) and a synthesis that organizes findings across micro-, meso-, macro-, and global layers of transfer

channels: licensing and patents, university – industry collaboration, strategic alliances and M&A, labor mobility, open data and digital platforms. We show that systems/network models better explain transfer in tightly coupled technologies and in regional clusters, where coordination institutions, standards and digital knowledge infrastructures are critical. An integrated typology of transfer directions and carriers is presented alongside a monitoring toolbox (co-authored publications/patents, PCT filings, venture activity, collaborations) suitable for tailoring innovation policy instruments. The contribution lies in a coherent conceptual framework of innovation transfer and in policy implications for “systems-oriented” commercialization and transfer, sensitive to sectoral and regional specificities.

Keywords: innovation transfer, innovation policy, innovation process models, network ecosystems, bibliometrics and scientometrics

For citation: Kuznetsova M.N. Evolution of the conceptual foundations of the theory of innovation transfer: from linear models to a systems approach. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 374 – 384.

The article was submitted: June 22, 2025; Approved after reviewing: August 19, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Отсутствие единого учётного инструментария для целей различных видов учета создают на первый взгляд неразрешимые препятствия для их унификации, главным из которых является расхождение в признании и оценке доходов и расходов. В то же время в других странах или областях знаний такой инструментарий может быть разработан и успешно применяться, что позволяет эффективнее управлять издержками на ведение учета.

Трансфер инноваций с последующей адаптацией может стать оптимальным решением т.к. позволит избежать затрат на разработку собственного инструментария с нуля.

Материалы и методы исследований

Для изучения и анализа эволюции концепций трансфера инноваций использовались теоретико-аналитические и количественные методы: Сравнительный анализ моделей инновационного процесса, Библиометрический анализ (WoS Core Collection и Scopus), наукометрический анализ, инфометрические методы, аналитико-синтетический (системный) метод, контент-анализ литературы и терминологии.

Трансфер инноваций, по сравнению с самостоятельными НИОКР с нуля, обеспечивает лучший социально-экономический эффект и ведет к более быстрому и эффективному развитию, сокращая затраты времени и ресурсов на освоение новых технологий.

Из анализа литературы следует, что сам термин «Трансфер инноваций» является популярной концепцией, но используется в широкой сфере деятельности:

- новое применение известной технологии [1];
- перенос теоретических разработок в практическую сферу [2];

- получение патента, лицензии, промышленного образца [3];

- передача знаний непрерывным, частым и стратегическим образом, которая применяется к исследованиям в государственных технологических агентствах, лабораториях, университетах и любых учреждениях, способных генерировать знания [4, 5];

- соглашение, которое предполагает оплату, и, следовательно, коммерциализация знаний присуща этому процессу [6, 7, 8];

- доступ к технологиям, независимо от того, где они были разработаны, стал важным инструментом экономического роста стран и организаций поскольку он способствует изменениям в обществе, создавая новые потребности и удовлетворяющие их [9, 10, 11, 12, 13].

По мнению автора, наиболее емким и понятным определением трансфера инноваций в настоящий момент является: «Трансфер (передача) инноваций – это процесс получения известных технологий новыми пользователями, однако ценность полученной инновации не может быть реализована до ее правильного внедрения» [14].

По своей природе Трансфер инноваций схож с обучением, но имеет свои особенности.

И, если обучение является процессом овладения знаниями, умениями и навыками, где получателем всегда выступает индивид или группа индивидов, то трансфер инноваций – это процесс передачи знаний, технологий, в котором приобретателем является организация или страна.

Позиция отдельных современных авторов о машинном обучении без участия человека выглядят несостоятельно, как и попытка представить процесс книгопечатания обучением книги посредством печатного станка. Здесь, по мнению автора, идет перенос информации на носитель (книгу).

Современный «Искусственный интеллект» с одной стороны, правдоподобно комбинирует новые фразы из старых текстов, но с другой стороны у него нет понимания появилась ли от перестановки слов новая идея в тексте. От механической перестановки слов сумма научных знаний не изменяется.

Способы трансфера инноваций, в современном мире, представлены широко и выходят за пределы обучения: патентование, лицензирование, слияния и поглощения, партнерства и сотрудничества в общих проектах, использование информации из открытых источников (СМИ, выставки, конференции, открытые базы данных), переход сотрудников, являющихся носителями инноваций.

В качестве основной характеристики трансфера инноваций автор выделяет его универсальную встраиваемость во все звенья инновационной системы предприятия, что согласуется с результатами исследования Майкла Ташмана. «Расторопные организации: управление эволюционными и революционными изменениями» [15].

Следовательно, трансфер инноваций опирается на внутри- и межорганизационные связи и выступает не как изолированное звено линейной последовательности, а как сквозной, постоянно действующий процесс, охватывающий всю систему взаимодействий и обмена инновационными потоками. Его вторая черта –

устойчиво непрерывный характер: механизмы передачи работают постоянно, обеспечивая регулярное обновление и доработку внутри организации и во внешней среде. Наконец, сегодня инновационные практики вышли за рамки продуктов и распространяются на следующие функции – производство, кадры, маркетинг, планирование, финансы и т.д.

“Сегодня трансфер инноваций – это непрерывный поток всех типов инноваций, охватывающий всех участников инновационного процесса и пронизывающий всю систему отношений между ними, базирующийся на внутриорганизационных и межорганизационных взаимодействиях” [16].

Большинство теоретических исследований по теме трансфера инноваций расположены в 2-х научных базах WoS CC и Scopus [17].

В связи с чем, основными методами исследования являются Библиометрия, [18] наукометрия и [19] инфометрия [20].

Исследуются количество статей (количественный показатель), цитирования (качественный показатель), индекс Хирша (сводный показатель), каждый из которых формируется для авторов, областей исследований, журналов, университетов, стран, ключевых слов.

Так количество публикаций по трансферу инноваций в базах WoS CC и Scopus представлено на рис. 1 [17].

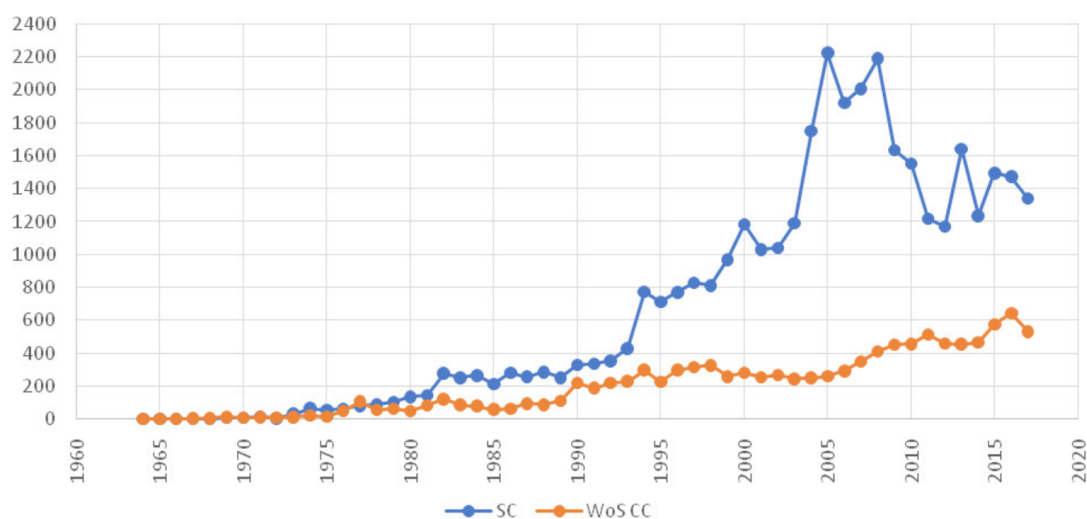


Рис. 1. Количество публикаций по трансферу инноваций в базах WoS CC и Scopus.
Fig. 1. Number of publications on innovation transfer in the WoS CC and Scopus databases.

Согласно анализу баз данных WoS CC и Scopus, в тройку лидеров по трансферу инноваций входят следующие направления исследований: инженерное, компьютерное, экономика и управление.

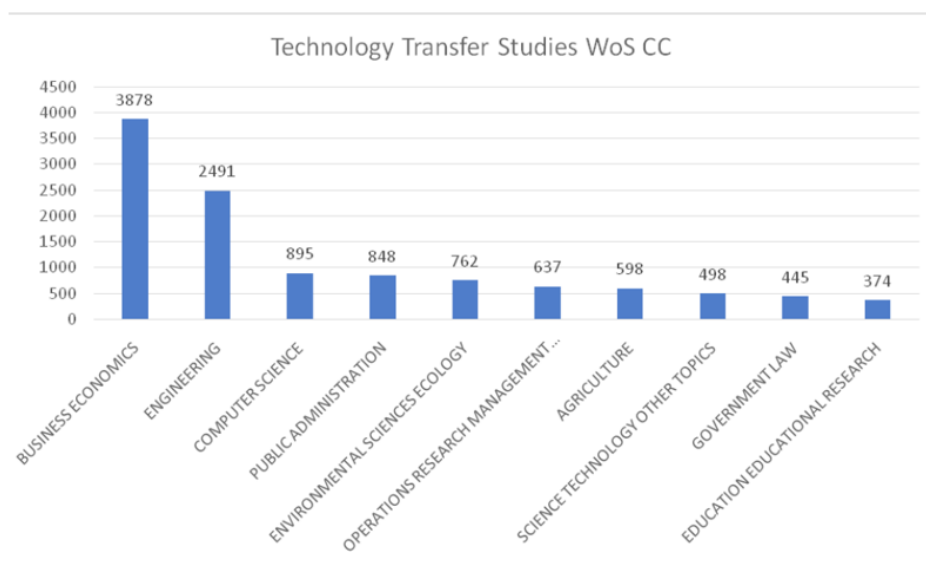


Рис. 2. Основные направления исследований трансфера технологий в WoS CC.
Fig. 2. Main directions of technology transfer research in WoS CC.

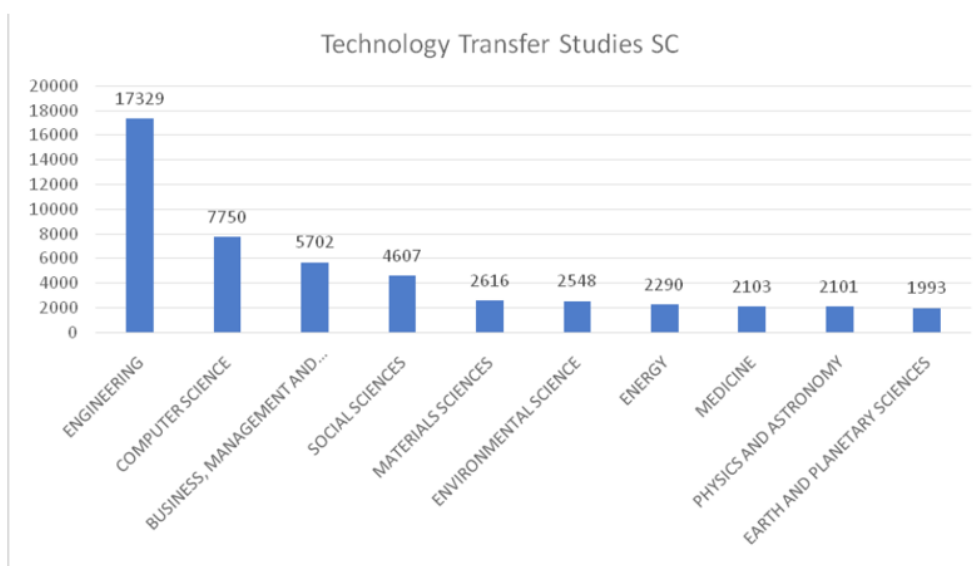


Рис. 3. Основные направления исследований трансфера технологий в Scopus [17].
Fig. 3. Main areas of technology transfer research in Scopus [17].

ГИИ (ГИИ – глобальный инновационный индекс) агрегирует 80+ показателей по блокам: институты, человеческий капитал/НИОКР, инфраструктура (включая ИКТ), развитость рынка/бизнеса, знания/технологии и креативные выходы и отслеживает показатели 132 стран [21].

Российско-Австрийский экономист (1883-1950) Йозеф Шумпетер заложил основы теории инноваций, увязав инновационные изменения с развитием экономики.

«Научное творчество Шумпетера в его

молодые годы было связано с Российской Империей. В 1909-1911 годах ученый занимал должность профессора политической экономии Черновицкого университета. Затем перешел на преподавание в университет г. Грац (Австрия)» [22].

В работе «Теория экономического развития» (1926) Шумпетер показал, что помимо трех факторов производства из классической теории экономики (труд, земля, капитал) существует и 4-й фактор: «Предпринимательские способности», под

которой подразумевалась не просто предпринимательская деятельность, а именно инновационный подход. Сам предприниматель рассматривался Шумпетером как инноватор, который вносит новые идеи и стремится найти наиболее эффективные методы их реализации [23].

«Шумпетер Й. определял содержание развития понятием «осуществление новых комбинаций»» [24].

Шумпетер Й. пишет, что «производить – значит комбинировать имеющиеся вещи и силы, а производить нечто иное или иначе – значит создавать иные комбинации из этих вещей и сил» [25].

«Термин «инновация» он определил как коммерциализацию всех новых комбинаций, основанных на:

- 1) введении новых товаров и услуг;
- 2) применении новых материалов и компонентов (новые источники сырья);
- 3) внедрении нового метода производства;
- 4) открытии новых рынков сбыта;
- 5) введении новых организационных форм.

Другими словами, согласно данному определению, инновация – это одновременное проявление двух миров, а именно мира техники и мира бизнеса. Когда изменение происходит только на уровне технологии, И. Шумпетер называет его изобретением. И только тогда, когда к изменениям подключается бизнес, они становятся инновациями» [26].

«Развитие понимается определяется как переход «народного хозяйства от заданного на каждый данный момент центра тяготения к другому»» [27].

В 1982 г. опираясь на шумпетеровскую трактовку экономического развития, Р. Нельсон и С. Уинтер в эволюционном подходе к фирме ввели понятие организационных рутин – устойчивых поведенческих паттернов, отражающих способности компании, накопленных недоступных

конкурентам неявных знаний, которые создают новые, уникальные технологии) [28].

В книге «Innovation and Entrepreneurship» (1985) Питер Друкер анализирует феномен предпринимательского общества. В его понимании предпринимательство – это прежде всего коммерциализация идей, что расширяет традиционное толкование инноваций: помимо технологических новшеств сюда включаются организационные преобразования и социальные инновации, включая мотивацию и развитие персонала [29].

Перес-Перес К. определяет технико-экономическую парадигму как рамки, описывающие производственно-экономические отношения; с ключевыми характеристиками высокого потенциала межотраслевой диффузии инноваций [30].

Развитие и эволюция различных моделей инновационного процесса описаны, в числе прочего, в трудах Роя Ротвелла [31].

В 1950-1960-е годы доминировало первое, самое простое поколение представлений об инновационном процессе – последовательная «инновационная цепочка». Процесс дробили на этапы, и он понимался как линейная траектория «от лаборатории к рынку», где первенствовала роль НИОКР, а рынок выступал скорее конечным потребителем результатов технологической активности.

Во второй волне (конец 1960-х – начало 1970-х) сохранялась последовательная логика, но акцент сместился к «рыночному давлению»: исследования и разработки реагируют на выявленные потребности, а передача научно-технических знаний трактуется как непосредственное удовлетворение запросов потребителя.

Третье поколение (1970-е – середина 1980-х) связано с сопряжённой, или «цепной» моделью Kline & Rosenberg (1986). Инновация здесь – динамический процесс с множеством контуров обратной связи (рис. 4).



Рис. 4. Цепная модель инновационного процесса.
Fig. 4. Chain model of the innovation process.

Внутрифирменная траектория может стартовать как от новой рыночной возможности, так и от научного открытия и вести к проектированию, разработке, производству и коммерциализации. В отличие от линейной схемы, поиск и оценка спроса обладают относительной автономией; возможен «обратный» порядок (сначала анализ накопленного запаса и внешних источников, затем – прикладные и, при необходимости, фундаментальные исследования). Процесс становится менее предсказуемым, с множественными источниками идей и растущей значимостью внешних знаний наряду с собственными НИОКР; нововведения возникают через связку внутренних и внешних потоков.

В конце XX века формируется четвертая, интерактивно-интегрированная модель, во многом вдохновлённая японскими практиками параллельной разработки: параллельно работают межфункциональные команды, устанавливаются горизонтальные и вертикальные коммуникации. Межорганизационный слой поддерживается непрерывной технологической средой с

множественными «обратными петлями», а отраслевой – готовой инфраструктурой коммерциализации (институты, ресурсы, практики, инструменты), при координации со стороны образовательных, государственных и промышленных институтов.

Пятое поколение, активно развивающееся в начале XXI века, – это модель стратегических сетей. Широкое использование ИКТ позволяет формировать долгосрочные связи: предпринимательские сети, консорциумы и стратегические альянсы. Координация осуществляется преимущественно рыночными механизмами, а не административной иерархией: «команды» заменяются потоками заказов и развитием отношений между участниками. Элементы сети обмениваются информацией, сотрудничают в НИОКР и производстве, чтобы удерживать позиции в цепочках создания стоимости; состав сети остается гибким и изменяется по мере необходимости.

Начиная с третьей модели и далее, трансфер знаний и инноваций протекает параллельно,

множественно, рекурсивно и в разных направлениях; при этом объектами инноваций выступают не только материальные продукты, но и нематериальные информационные результаты [16].

Для дальнейшего исследования в работе наиболее предпочтительной выглядит 5-я модель, т.к. она предполагает доступ и современным информационным технологиям, рассматривает как горизонтальный перенос (между странами) так и между отраслями (право – финансы).

Результаты и обсуждения

Библиометрический анализ (WoS/Scopus) показывает тематическое ядро трансферу инноваций относящееся к инженерным, компьютерным и экономическим наукам. В научной литературе представлены варианты классификации инноваций. Из-за уникальности и многообразия объекта, субъекта, процесса, среды трансфера создание единой точной и детальной классификации представляет объективную сложность, но может быть представлена в общеуниверсальном виде.

Таблица 1

Обобщённая типология системы инноваций.

Table 1

General typology of the innovation system.

Признаки классификации	Вид инноваций
1	2
1. Уровень новизны	1.1. Эпохальные
	1.2. Радикальные (пионерные базисные)
	1.3. Ординарные
	1.4. Интегрирующие
	1.5. Модифицирующие
	1.6. Псевдоинновации
	1.7. Антинновации
2. Функциональное назначение область применения	2.1. Технологические
	2.1.1. Инновация-продукт
	2.1.2. Инновация-процесс
	2.2. Рыночные
	2.3. Экологические
	2.4. Экономические
	2.5. Информационно-технологические
	2.6. Организационно-управленческие
	2.7. Социально-политические
	2.8. Государственно-правовые
	2.9. Инновации в духовной сфере
	2.10. Военные инновации и инновации в области правопорядка
3. Характер удовлетворяемых, потребностей (целевой признак)	3.1. Ориентированные на существующие потребности (кризисные инновации).
	3.2. Ориентированные на формирование новых потребностей (инновации развития)
4. Причина возникновения инновации	4.1. Реактивные
	4.2. Стратегические
5. Новизна для рынка	5.1. Новые для отрасли в мире.
	5.2. Новые для отрасли в стране.
6. Место на предприятии	6.1. Инновации на входе.
	6.2. Инновации на выходе.
	6.3. Инновации системной структуры.
7. Уровень разработки (экономические уровни)	7.1. Нано-уровень.
	7.2. Микро-уровень.
	7.3. Мезо-уровень.
	7.4. Макро-уровень.
	7.5. Гипер-уровень.
	7.6. Глобальный уровень.

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

8. Сроки разработки и реализации	8.1. Краткосрочные.
	8.2. Среднесрочные.
	8.3. Долгосрочные.
9. Направление передачи	9.1 вертикальная (фундаментальные разработки – прикладные разработки – производство)
	9.2 горизонтальное (географически, между организациями, между отраслями знаний)
10. По типу знаний	технологии, опыт, процедуры, методы, экспертиза.
11. По носителю инновации	Лицензия/патент, учебник, закон, схема, описание технического процесса, организация, коллектив, сотрудник.

[32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.

Выводы

Основываясь на анализе авторов и истории развития теории трансфера инноваций автор приходит к выводу, что поиск определения трансфера технологий продолжают из-за постоянных попыток определить весь процесс трансфера применительно к его частному случаю. На взгляд автора трансфер технологий возможно точно описать

только целиком – через разработку концептуальной модели, которая описывает все возможные варианты трансфера. Существующие в научной литературе модели относительно сложны и узконаправлены, научная терминология противоречива и не сформирована, классификации разнородны, что формирует перспективу для дальнейших научных исследований.

Список источников

1. Reisman A. Technology transfer. A taxonomic view // Journal of Technology Transfer. 1989. Vol. 15. P. 31 – 36.
2. Feulner E. Technology transfer and information science // Vanguard of the 21st century, T Squared. 1992. Vol. 17. No. 9. P. 1.
3. Dakin K.J. Technology transfer: Financing and commercializing the high-tech product or service from research to roll out. Chicago: Probus, 1991. P. 2.
4. Solleiro J.L. En búsqueda de un sistema de prácticas para la vinculación exitosa de universidades y centros de I+D con el sector productivo. VII Jornada Tecnológica ADIAT. Mexico, 2008. P. 1. URL: <https://www.slideserve.com/garren/en-busqueda-de-un-sistema-de-pr-cticas-para-la-vinculaci-n-exitosa-de-universidades-y-centros-de-id-con-el-sector-produc> (дата обращения: 12.06.2025)
5. Urbano D.A. Entrepreneurial universities: socioeconomic impacts of academic entrepreneurship in a European region. Economic Development Quarterly. 2013. Vol. 27. No. 1. P. 40 – 55.
6. Hamidi F. Information technology in education. Procedia Computer Science. 2011. Vol. 3. No. 1. P. 369 – 373.
7. Rast S.N.K. Evaluation framework for assessing university–industry collaborative research. 2012. P. 2. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812006751> (дата обращения: 12.06.2025)
8. Chilana P. From user-centered to adoption-centered design: a case study of an HCI research innovation becoming a product. CHI '15, Korea, 2015. P. 2. URL: https://www.researchgate.net/publication/300725504_Technology_Transfer_of_HCI_Research_Innovations (дата обращения: 12.06.2025)
9. Omar R.T. Technology transfer (TT) and technology exchange (TE) in Malaysia. In: Education and Management Technology (ICEMT). IEEE, Cairo, 2010. P. 6 – 12.
10. Wang J. Improve the university technology transfer: factors and framework. In: Communication Systems, Networks and Applications (ICCSNA), 2010 Second International Conference. IEEE, 2010. P. 216 – 219.
11. Audretsch D.B., Lehmann E.E., Wright M. et al. Technology transfers in a global economy. The Journal of Technology Transfer. 2014. Vol. 39. No. 3. P. 301 – 312.
12. Huuck R. Technology transfer: formal analysis, engineering, and business value. Science of Computer Programming. 2015. Vol. 103. No. 1. P. 3 – 12.
13. Kundu N.C. Development of framework for an integrated model for technology transfer. Indian Journal of Science and Technology. 2015. P. 1 – 3. URL: <https://indjst.org/articles/development-of-framework-for-an-integrated-model-for-technology-transfer> (дата обращения: 12.06.2025)

14. Lane J.P. Understanding Technology Transfer. Assistive Technology: the Official Journal of RESNA. 1999. Vol. 11. No. 1. P. 5 – 19. DOI: 10.1080/10400435.1999.10131981. URL: https://www.researchgate.net/publication/283987500_Understanding_Technology_Transfer (дата обращения: 08.06.2025)
15. Сурин А.В., Молчанова О.П. Инновационный менеджмент. М.: Инфра-М, 2008. С. 20 – 21.
16. Казакова Н.В., Дулепин Ю.А., Хрисанов Ю.Н. Трансфер инноваций и управление человеческим капиталом в современной экономике Р.4 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transfer-innovatsiy-i-upravlenie-chelovecheskim-kapitalom-v-sovremennoy-ekonomike> (дата обращения: 08.06.2025)
17. López-Rubio P. Technology transfer: A Comparison Between Web of Science Core Collection and Scopus. Information and Innovations. 2018. Vol. 13. No. 2. P. 53.
18. Pritchard A. Statistical Bibliography or Bibliometrics? Journal of Documentation. 1969. Vol. 25. No. 4. P. 348 – 349.
19. Налимов В.В., Мульченко З.М. Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса. Москва: Наука, 1969. Р.5. URL: <https://library.fa.ru/files/Nalimov.pdf> (дата обращения: 12.06.2025)
20. Nacke O. Informetrie: Ein neuer Name für eine neue Disziplin. Nachrichten für Dokumentation. 1979. Bd. 20. P. 212 – 226.
21. Глобальный инновационный индекс 2023: Резюме. Р. 3 – 28. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4680> (дата обращения: 12.06.2025)
22. Ефименко Т.И., Леоненко П.М. Научное творчество Й. А. Шумпетера как инновационная деятельность и современность. Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2014. № 2 (23). С. 83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnoe-tvorchestvo-y-a-shumpetera-kak-innovatsionnaya-deyatelnost-i-sovremennost> (дата обращения: 12.06.2025)
23. Горбачёва А.А., Карабегович Д.Я. Теория предпринимательства Йозефа Шумпетера и ее применимость в российской практике // Russian Economic Bulletin. 2020. Т. 3. № 2. С. 31 – 35.
24. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. С. 159.
25. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2007. 864 с.
26. Румянцев А.А. Менеджмент инноваций: как научную разработку довести до инновации: учеб. пособие. СПб.: Бизнес-Пресса, 2007. 199 с. (Ин-т проблем регион. экономики РАН).
27. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. С. 157.
28. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений: пер. с англ. М.: Дело, 2002. С. 140.
29. Друкер П.Ф. Бизнес и инновации. Пер. с англ. М.: И. Д. Вильямс, 2007. С. 26.
30. Perez-Perez C. Toward a Comprehensive Theory of Long Waves. In: Long Waves, Depression and Innovation: Implication for National and Regional Economic Policy. Laxenburg (Austria), 1985. P. 360.
31. Rothwell R. Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends. In: The Handbook of Industrial Innovation / Eds. M. Dodgson, R. Rothwell. Aldershot: Edward Elgar, 1994.
32. Завлин П.Н., Ипатов А.Л., Кулагин Л.С. Инновационная деятельность в условиях рынка. СПб.: Наука, 1994. 190 с.
33. Ильдеменов С.В. Управление нововведениями в промышленности. Л.: Изд-во Ленингр. фин.-экон. ин-та, 1991. 160 с. Под общ. ред. В. Н. Войтоловского, А. М. Лайкова.
34. Кармышев Ю.А. Монография. Инновационные аспекты в социально-экономическом развитии депрессивных регионов России: монография. Самара: Экономические науки; Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г. Р. Державина, 2004. С. 16 – 17. URL: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01002771058.pdf (дата обращения: 12.06.2025)
35. Кузык Б.Н., Яковец Г.В. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва. 2-е изд., доп. М.: Экономика, 2005. 628 с.
36. Луговских Н.И. Инновационная ориентация в социально-экономическом развитии регионов России: теоретико-методологические аспекты: монография. Тамбов: Першина, 2005. 173 с.
37. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: учебник. М.: Инфра-М, 2002. 304 с.
38. Пригожий А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (Социальные проблемы инноватики). М.: Политиздат, 1989. 270 с.

References

1. Reisman A. Technology transfer. A taxonomic view. *Journal of Technology Transfer*. 1989. Vol. 15. P. 31 – 36.
2. Feulner E. Technology transfer and information science. *Vanguards of the 21st century*, T Squared. 1992. Vol. 17. No. 9. P. 1.
3. Dakin K.J. Technology transfer: Financing and commercializing the high-tech product or service from research to roll out. Chicago: Probus, 1991. P. 2.
4. Solleiro J.L. En búsqueda de un sistema de prácticas para la vinculación exitosa de universidades y centros de I+D con el sector productivo. VII Jornada Tecnológica ADIAT. Mexico, 2008. P. 1. URL: <https://www.slideserve.com/garren/en-busqueda-de-un-sistema-de-pr-cticas-para-la-vinculaci-n-exitosa-de-universidades-y-centros-de-id-con-el-sector-produc> (date of access: 06.12.2025)
5. Urbano D.A. Entrepreneurial universities: socioeconomic impacts of academic entrepreneurship in a European region. *Economic Development Quarterly*. 2013. Vol. 27. No. 1. P. 40 – 55.
6. Hamidi F. Information technology in education. *Procedia Computer Science*. 2011. Vol. 3. No. 1. P. 369 – 373.
7. Rast S.N.K. Evaluation framework for assessing university–industry collaborative research. 2012. P. 2. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812006751> (date of access: 06.12.2025)
8. Chilana P. From user-centered to adoption-centered design: a case study of an HCI research innovation becoming a product. CHI '15, Korea, 2015. P. 2. URL: https://www.researchgate.net/publication/300725504_Technology_Transfer_of_HCI_Research_Innovations (date of access: 06.12.2025)
9. Omar R.T. Technology transfer (TT) and technology exchange (TE) in Malaysia. In: *Education and Management Technology (ICEMT)*. IEEE, Cairo, 2010. P. 6 – 12.
10. Wang J. Improve the university technology transfer: factors and framework. In: *Communication Systems, Networks and Applications (ICCSNA)*, 2010 Second International Conference. IEEE, 2010. P. 216 – 219.
11. Audretsch D.B., Lehmann E.E., Wright M. et al. Technology transfers in a global economy. *The Journal of Technology Transfer*. 2014. Vol. 39. No. 3. P. 301 – 312.
12. Huuck R. Technology transfer: formal analysis, engineering, and business value. *Science of Computer Programming*. 2015. Vol. 103. No. 1. P. 3 – 12.
13. Kundu N.C. Development of framework for an integrated model for technology transfer. *Indian Journal of Science and Technology*. 2015. P. 1 – 3. URL: <https://indjst.org/articles/development-of-framework-for-an-integrated-model-for-technology-transfer> (date of access: 12.06.2025)
14. Lane J.P. Understanding Technology Transfer. *Assistive Technology: the Official Journal of RESNA*. 1999. Vol. 11. No. 1. P. 5 – 19. DOI: 10.1080/10400435.1999.10131981. URL: https://www.researchgate.net/publication/283987500_Understanding_Technology_Transfer (date of access: 08.06.2025)
15. Surin A.V., Molchanova O.P. *Innovation Management*. Moscow: Infra M, 2008. P. 20 – 21.
16. Kazakova N.V., Dulepin Yu.A., Khrisanov Yu.N. Transfer of Innovations and Human Capital Management in the Modern Economy. P.4 [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transfer-innovatsiy-i-upravlenie-chelovecheskim-kapitalom-v-sovremennoy-ekonomike> (date of access: 06.08.2025)
17. López Rubio P. Technology Transfer: A Comparison Between Web of Science Core Collection and Scopus. *Information and Innovations*. 2018. Vol. 13. No. 2. P. 53.
18. Pritchard A. Statistical Bibliography or Bibliometrics? *Journal of Documentation*. 1969. Vol. 25. No. 4. P. 348 – 349.
19. Nalimov V.V., Mulchenko Z.M. *Scientometrics. Studying the Development of Science as an Information Process*. Moscow: Nauka, 1969. P. 5. URL: <https://library.fa.ru/files/Nalimov.pdf> (date of access: 12.06.2025)
20. Nacke O. Information: A New Name for a New Disziplin. *Results for Documentation*. 1979. Vol. 20. P. 212 – 226.
21. Global Innovation Index 2023: Summary. P. 3 – 28. URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4680> (date of access: 12.06.2025)
22. Efimenko T.I., Leonenko P.M. Scientific creativity of J. A. Schumpeter as innovative activity and modernity. *Bulletin of PNRPU. Social and economic sciences*. 2014. No. 2 (23). P. 83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchnoe-tvorchestvo-y-a-shumpetera-kak-innovatsionnaya-deyatelnost-i-sovremennost> (date of access: 12.06.2025)

23. Gorbacheva A.A., Karabegovich D.Ya. Joseph Schumpeter's Theory of Entrepreneurship and Its Applicability to Russian Practice. *Russian Economic Bulletin*. 2020. Vol. 3. No. 2. P. 31 – 35.
24. Schumpeter J. *Theory of Economic Development*. Moscow: Progress, 1982. P. 159.
25. Schumpeter J. *Theory of Economic Development. Capitalism, Socialism, and Democracy*. Moscow: Eksmo, 2007. 864 p.
26. Rumyantsev A.A. *Innovation Management: How to Bring Scientific Development to Innovation: A Textbook*. St. Petersburg: Business Press, 2007. 199 p. (Institute of Regional Economic Problems, Russian Academy of Sciences).
27. Schumpeter J. *Theory of Economic Development*. M.: Progress, 1982. P. 157.
28. Nelson R., Winter S. *Evolutionary Theory of Economic Change*: trans. from English. Moscow: Delo, 2002. p. 140.
29. Drucker P.F. *Business and Innovation*. Trans. from English. Moscow: I.D. Williams, 2007. p. 26.
30. Perez C. *Toward a Comprehensive Theory of Long Waves*. In: *Long Waves, Depression and Innovation: Implication for National and Regional Economic Policy*. Laxenburg (Austria), 1985. p. 360.
31. Rothwell R. *Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends*. In: *The Handbook of Industrial Innovation*/ Eds. M. Dodgson, R. Rothwell. Aldershot: Edward Elgar, 1994.
32. Zavlin P.N., Ipatov A.L., Kulagin L.S. *Innovative activity in a market economy*. St. Petersburg: Nauka, 1994. 190 p.
33. Ildemenov S.V. *Innovation management in industry*. Leningrad: Publishing house of the Leningrad financial economic institute, 1991. 160 p. General editors: V.N. Voitlovsky, A.M. Laikov.
34. Karmyshev Yu.A. *Monograph. Innovative aspects in the socio-economic development of depressed regions of Russia: monograph*. Samara: Economic sciences; Tambov: Publishing house of the Tomsk State University named after G. R. Derzhavin, 2004. P. 16 – 17. URL: https://new-disser.ru/_avtoreferats/01002771058.pdf (date of access: 06.12.2025)
35. Kuzyk B.N., Yakovets G.V. *Russia 2050: strategy for innovative breakthrough*. 2nd ed., add. M.: Economics, 2005. 628 p.
36. Lugovskikh N.I. *Innovative orientation in the socio-economic development of Russian regions: theoretical and methodological aspects: monograph*. Tambov: Pershina, 2005. 173 p.
37. Medynsky V.G. *Innovative management: textbook*. M.: Infra-M, 2002. 304 p.
38. Prigozhin A.I. *Innovations: incentives and obstacles (Social problems of innovation)*. Moscow: Politizdat, 1989. 270 p.

Информация об авторе

Кузнецова М.Н., доктор экономических наук, профессор, Московский финансово-юридический университет, 117342, г. Москва ул. Введенского 1а, marina_kuzn82@mail.ru

© Кузнецова М.Н., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки)

УДК 330.4:338.2:004.9



¹ Кумпилова Б.А.,

¹ Адыгейский государственный университет

Платформенная экономика: новые вызовы и возможности

Аннотация: в статье рассматриваются особенности формирования и развития платформенной экономики как ключевого феномена цифровой трансформации современного общества. Показано, что цифровые платформы становятся важнейшими субъектами экономических отношений, формируя новые механизмы создания и распределения добавленной стоимости, а также существенно меняя характер взаимодействия между бизнесом, государством и обществом. На основе анализа статистических данных, экспертных докладов и научных публикаций выделены основные направления влияния платформенной экономики на экономический рост, социальную сферу и институциональную среду.

Особое внимание уделено сравнительному анализу международной практики и российского опыта. Выявлено, что ведущие мировые экономики демонстрируют высокий уровень интеграции платформенных бизнес-моделей в ключевые отрасли, что обеспечивает им устойчивые конкурентные преимущества. В России также наблюдается развитие цифровых экосистем в сферах электронной торговли, финансовых технологий и государственного управления, однако оно ограничено институциональными и технологическими барьерами.

Отдельно рассмотрены социальные последствия платформизации, включая появление гибких форм занятости, расширение доступа к товарам и услугам, а также риски нестабильности доходов и роста социального неравенства. Сформулированы основные вызовы, связанные с монополизацией рынков, зависимостью от глобальных игроков и необходимостью обеспечения цифрового суверенитета.

Сделан вывод о необходимости разработки комплексной государственной политики, направленной на стимулирование инноваций, поддержку национальных цифровых экосистем и формирование эффективных механизмов регулирования, способных минимизировать риски и максимально реализовать возможности платформенной экономики.

Ключевые слова: платформенная экономика, цифровые платформы, цифровизация, экосистемы, социально-экономическое развитие, институциональные вызовы, цифровой суверенитет, инновации, рынок труда, государственное регулирование

Для цитирования: Кумпилова Б.А. Платформенная экономика: новые вызовы и возможности // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 385 – 391.

Поступила в редакцию: 23 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 20 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kumpilova B.A.,

¹ Adyghe State University

Platform economy: new challenges and opportunities

Abstract: the article examines the formation and development of the platform economy as a key phenomenon of the digital transformation of modern society. It is shown that digital platforms are becoming major actors in economic relations, creating new mechanisms for value creation and distribution, and significantly changing the nature of interaction between business, government, and society. Based on the analysis of statistical data, expert reports,

and academic publications, the main directions of the impact of the platform economy on economic growth, the social sphere, and the institutional environment are identified.

Particular attention is paid to the comparative analysis of international practices and the Russian experience. It was revealed that leading world economies demonstrate a high level of integration of platform business models into key industries, which provides them with sustainable competitive advantages. In Russia, the development of digital ecosystems is also observed in the fields of e-commerce, financial technologies, and public administration; however, it remains constrained by institutional and technological barriers.

The social consequences of platformization are also considered, including the emergence of flexible forms of employment, expanded access to goods and services, as well as risks of income instability and growing social inequality. The study highlights the main challenges associated with market monopolization, dependence on global players, and the need to ensure digital sovereignty.

It is concluded that the development of a comprehensive state policy aimed at stimulating innovation, supporting national digital ecosystems, and establishing effective regulatory mechanisms is necessary to minimize risks and maximize the opportunities of the platform economy.

Keywords: platform economy, digital platforms, digitalization, ecosystems, socio-economic development, institutional challenges, digital sovereignty, innovation, labor market, government regulation

For citation: Kumpilova B.A. Platform economy: new challenges and opportunities. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 385 – 391.

The article was submitted: June 23, 2025; Approved after reviewing: August 20, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется стремительным распространением цифровых технологий и трансформацией традиционных бизнес-моделей. Одним из ключевых феноменов этого процесса становится платформенная экономика, основанная на цифровых экосистемах, обеспечивающих взаимодействие множества участников – производителей, потребителей, поставщиков услуг, разработчиков и государства. В отличие от классических отраслевых структур, платформенные бизнес-модели фокусируются не столько на производстве продукта, сколько на организации обмена и создании сетевых эффектов, что радикально меняет правила конкуренции и принципы распределения добавленной стоимости [2, с. 58; 11, с. 40].

Значимость платформенной экономики для национальных и глобальных рынков подтверждается устойчивым ростом числа цифровых платформ в сферах торговли, транспорта, финансов, образования и здравоохранения. По мере расширения масштаба их деятельности усиливается влияние на институциональную среду, занятость и социально-экономическое развитие [3, с. 22; 6, с. 159; 15, с. 97]. В то же время платформизация порождает ряд вызовов, связанных с регулированием, обеспечением конкуренции, защитой персональных данных и цифрового суверенитета [20, с. 251].

В условиях перехода к новой индустриальной парадигме исследование платформенной экономи-

ки приобретает особую актуальность. С одной стороны, она открывает новые возможности для инновационного развития, повышения производительности и расширения доступа к рынкам. С другой – формирует риски концентрации капитала и монополизации, усиливает неравенство и ставит под вопрос традиционные механизмы регулирования.

Целью настоящего исследования является анализ ключевых вызовов и возможностей, обусловленных развитием платформенной экономики, а также выявление направлений адаптации социально-экономических институтов к новым реалиям.

Понятие платформенной экономики получило активное развитие в зарубежной научной литературе начиная с 2000-х годов. Одним из первых фундаментальных исследований в данной области стала работа Ж. Тироля и Ж. Роше, предложивших теорию двухсторонних рынков, которая легла в основу анализа бизнес-моделей цифровых платформ [19, с. 990]. Дальнейшее развитие концепции получили в трудах Э. Эванса и А. Хагиу, рассматривавших экономические механизмы взаимодействия участников платформ и роль сетевых эффектов в создании добавленной стоимости [16].

Особое внимание в западной литературе уделяется вопросам конкурентной политики и регулирования. Так, К. Шапиро и Х. Варян акцентируют внимание на феномене «lock-in» и барьерах выхода, характерных для цифровых рынков, а Ж. Кенни и Э. Зисман анализируют трансформацию занятости под влиянием платформизации [17].

В последние годы исследования сосредоточены на социально-экономических эффектах и институциональных аспектах. Ученые вводят концепцию «платформенного капитализма», рассматривая цифровые платформы как новый этап концентрации капитала [14, с. 219]. Значительное внимание уделяется также вопросам налогообложения и цифрового суверенитета [1].

Российские авторы активно включились в дискуссию в 2010-е годы. В их работах подчеркивается роль цифровых платформ в формировании новой технологической парадигмы [5, с. 5]. Некоторые исследования посвящены влиянию платформенных решений на рынки труда и занятости [4, с. 93]. Отдельное направление отечественной литературы касается вопросов государственного регулирования и стратегий цифровизации экономики [10, с. 371].

Таким образом, накопленный массив исследований позволяет выделить несколько ключевых направлений анализа:

- Экономические основы платформенных бизнес-моделей – теория двухсторонних и многосторонних рынков, сетевые эффекты, механизмы монетизации.
- Социальные и институциональные эффекты – трансформация занятости, изменение конкурентной среды, проблемы регулирования и налогообложения.
- Геоэкономический аспект – глобальное доминирование крупных цифровых корпораций и поиск национальных стратегий цифрового суверенитета.

Несмотря на значительные достижения, в литературе сохраняются дискуссии относительно устойчивости платформенных моделей, долгосрочных последствий концентрации капитала и возможных траекторий институциональной адаптации, что определяет необходимость комплексного анализа вызовов и возможностей платформенной экономики в современных условиях.

Материалы и методы исследований

Методологическую основу исследования составляют современные теории цифровой экономики и институциональной трансформации, а также концепции двух- и многосторонних рынков, разработанные в трудах зарубежных и отечественных авторов [1, 2, 3, 7, 11, 12, 14, 15, 20]. При анализе платформенной экономики использовался междисциплинарный подход, включающий элементы экономической теории, институционального анализа, социологии и политической экономики.

В качестве информационной базы исследования применялись: статистические данные Всемир-

ного банка [21], Международного валютного фонда, ОЭСР [18], Всемирного экономического форума [8]; нормативные документы и стратегические программы цифрового развития Российской Федерации («Цифровая экономика РФ», национальные проекты в области ИКТ) [9]; базы данных Росстата и профильных федеральных ведомств [13]; научные публикации в рецензируемых журналах, монографии и экспертные доклады по проблематике цифровой и платформенной экономики.

Для достижения цели исследования и решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- Сравнительный анализ – для сопоставления моделей развития платформенной экономики в разных странах и выявления общих закономерностей.
- Статистический и эконометрический анализ – для оценки динамики показателей цифровизации, вклада платформ в ВВП и занятость.
- Контент-анализ научных и аналитических источников – для систематизации подходов к определению сущности платформенной экономики и её социально-экономических последствий.
- Сценарный подход – для выявления возможных траекторий развития платформенных экосистем в условиях усиливающихся институциональных и технологических вызовов.
- Системный анализ – для изучения взаимосвязей между цифровыми платформами, государством, бизнесом и обществом.

Использование комплексного набора методов позволило выявить ключевые вызовы и возможности, связанные с развитием платформенной экономики, а также предложить направления адаптации национальной экономической политики к новым условиям.

Результаты и обсуждения

Проведённый анализ показал, что развитие платформенной экономики в России и мире сопровождается ускоренной трансформацией бизнес-моделей и институциональной среды. Основные результаты исследования можно сгруппировать по трём направлениям:

- Платформенные компании демонстрируют более высокие темпы роста выручки и капитализации по сравнению с традиционными фирмами. Вклад платформ в формирование ВВП ведущих стран мира увеличивается, что свидетельствует о переходе к новой модели распределения добавленной стоимости.
- Платформизация рынков труда ведёт к формированию гибких, но зачастую нестабильных форм занятости («gig economy»). При этом

цифровые экосистемы обеспечивают расширение доступа населения к услугам и снижению транзакционных издержек.

- Усиление концентрации капитала в руках

крупнейших международных платформ вызывает необходимость разработки национальных стратегий цифрового суверенитета и механизмов регулирования.

Таблица 1

Сравнительная характеристика развития платформенной экономики в мире и в России.

Table 1

Comparative characteristics of the development of the platform economy globally and in Russia.

Параметр	Мировая практика	Россия
Доля цифровых платформ в ВВП	6-8% (США, ЕС, Китай)	Около 2%
Крупнейшие отрасли применения	Электронная торговля, финтех, транспорт, образование	Электронная торговля, финансовые сервисы
Уровень экспорта цифровых услуг	Высокий, глобальная экспансия	Ограниченный, преимущественно внутренняя ориентация
Основные вызовы	Регулирование конкуренции, налогообложение, защита данных	Отставание в масштабируемости, зависимость от иностранных технологий
Перспективные направления развития	Искусственный интеллект, «умные города», биотехнологии	Финтех, электронное правительство, развитие национальных экосистем

Полученные результаты подтверждают тезис о том, что платформенная экономика становится одним из ключевых драйверов социально-экономических трансформаций на глобальном и национальном уровнях (табл. 1). Однако интерпретация выявленных закономерностей требует более глубокого анализа, учитывающего как позитивные, так и противоречивые эффекты платформизации.

С одной стороны, цифровые платформы обеспечивают значительное повышение эффективности рынков за счёт снижения транзакционных издержек, ускорения обмена информацией и формирования новых моделей потребительского поведения. Эти выводы согласуются с результатами исследований Роше и Тиrolя (2003), а также Эванса и Хагиу (2008), подчёркивающих центральную роль сетевых эффектов [16, 19]. Для России такие эффекты проявляются в ускоренном росте электронной торговли и развитии финтех-сектора, что свидетельствует о формировании национальных цифровых экосистем.

С другой стороны, полученные данные демонстрируют наличие серьёзных вызовов. Во-первых, высокая концентрация капитала в руках ограниченного числа международных платформ усиливает риски монополизации и зависимости национальной экономики от внешних игроков. Во-вторых, специфической проблемой для России является ограниченный экспорт цифровых услуг и слабая интеграция отечественных платформ в глобальные цепочки создания стоимости.

Особое значение имеют социальные последствия платформизации. Несмотря на рост доступ-

ности товаров и услуг, формирование гибкой занятости сопровождается нестабильностью доходов и отсутствием традиционных механизмов социальной защиты, что ставит задачу адаптации институтов рынка труда и разработки новых моделей социальной политики.

Таким образом, обсуждение полученных результатов позволяет утверждать, что платформенная экономика одновременно открывает новые возможности для инновационного развития и усиливает структурные дисбалансы. Для России стратегическим вызовом становится поиск баланса между стимулированием роста цифровых экосистем и обеспечением институциональной устойчивости, конкурентной среды и социальной справедливости.

Выводы

Результаты проведённого исследования позволяют сделать следующие обобщающие выводы:

1. Платформенная экономика становится ключевым фактором трансформации современной социально-экономической системы, формируя новые механизмы создания и распределения добавленной стоимости.

2. Ведущие мировые страны уже интегрировали платформенные бизнес-модели в основные сектора экономики, что позволяет им усиливать конкурентные преимущества на глобальном рынке.

3. Российская экономика обладает потенциалом для развития цифровых платформ, однако сталкивается с рядом институциональных и технологических ограничений, включая низкий

уровень экспортной активности и ограниченную масштабируемость экосистем.

4. Развитие платформизации сопровождается противоречивыми социальными эффектами: с одной стороны, расширяется доступ к услугам и создаются новые формы занятости, с другой – усиливаются риски нестабильности доходов и неравенства.

5. Эффективное использование возможнос-

тей платформенной экономики требует разработки комплексной государственной политики, включающей стимулирование инноваций, поддержку национальных экосистем и формирование механизмов регулирования.

Для обобщения ключевых результатов исследования и практических рекомендаций представлена таблица.

Таблица 2

Основные вызовы и возможности платформенной экономики России.

Table 2

Main challenges and opportunities of Russia's platform economy.

Аспект	Возможности	Вызовы
Экономический рост	Ускорение цифровизации, рост производительности труда	Отставание от мировых лидеров, низкий показатель экспорта
Инновации и технологии	Развитие финтех, GovTech, «умных» сервисов	Зависимость от зарубежных технологий
Социальная сфера	Новые формы занятости, доступность услуг	Нестабильность доходов, усиление неравенства
Институциональная среда	Возможность формирования национальных экосистем	Риски монополизации, слабое регулирование
Геофизика	Потенциал укрепления цифрового суверенитета	Давление глобальных платформ, технологическая конкуренция

Таким образом, платформенная экономика является двояким феноменом: она открывает значительные возможности для модернизации экономики и общества, но одновременно формирует новые угрозы и противоречия. Для России стратегиче-

ской задачей становится реализация политики, направленной на поддержку национальных цифровых экосистем, развитие конкурентной среды и обеспечение социально-экономической устойчивости.

Список источников

1. Акаев А.А., Рудской А.И., Садовничий В.А. Цифровая экономика и новая технологическая революция. СПб.: Политех-Пресс, 2019. 368 с.
2. Андрущук В.В., Длусская В.В., Мальсагова Р.Г. Платформизация как неизбежный процесс становления цифровой экономики России // Экономика строительства. 2023. № 4. С. 58 – 62.
3. Арефьев А.С. "Платформизация" как инструмент управления цифровой трансформацией в сфере туризма // Теоретическая и прикладная экономика. 2020. № 3. С. 22 – 34. DOI 10.25136/2409-8647.2020.3.33237
4. Бобков В.Н., Одинцова Е.В., Шичкин И.А. Влияние профессионально-квалификационных навыков использования информационно-коммуникационных технологий на доходы от занятости: поколенная дифференциация // Российский экономический журнал. 2022. № 4. С. 93 – 113. DOI 10.33983/0130-9757-2022-4-93-113
5. Бодрунов С.Д. Ноономика: концептуальные основы новой парадигмы развития // Известия Уральского государственного экономического университета. 2019. Т. 20. № 1. С. 5 – 12. DOI 10.29141/2073-1019-2019-20-1-1
6. Золотова Я.В. Рынок детских товаров: стратегии и пути совершенствования // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 159 – 162. DOI 10.26140/anie-2020-0904-0034
7. Воробьева И.В., Строганов Д.А., Ерохина А.А., Николаев Т.В. Маркетинг персонала в современной организации // Кавказский диалог: Материалы XII Международной научно-практической конференции, Невинномысск, 22-26 ноября 2021 года. Невинномысск: Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт, 2021. С. 144 – 148.
8. Международный валютный фонд (IMF) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.imf.org/ru/> (дата обращения: 01.06.2025)

9. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (дата обращения: 05.06.2025)
10. Цилюкова М.С., Хрульков Д.В., Матвеев М.Н., Купцов Я.В. Оптимизация внутренних логистики как инструмент повышения эффективности предприятий Российской Федерации в условиях экономических санкций // *Экономические науки*. 2023. № 222. С. 371 – 374. DOI 10.14451/1.222.371
11. Гарбузова Т.Г., Золотова Я.В., Куприянов А.В. и др. Основные угрозы и перспективы развития цифровой экономики // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2024. № 10. С. 40 – 44. DOI 10.37882/2223-2974.2024.10.10
12. Погодина И.В. «Платформизация» государства: предпосылки, суть и черты // *Гражданское общество в России и за рубежом*. 2024. № 1. С. 26 – 27. DOI 10.18572/2221-3287-2024-1-26-27
13. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.06.2025)
14. Чуркина Н.С., Степаненко Д.А. Развитие сетевых структур: от внутренних рынков к платформизации // *Стратегии бизнеса*. 2020. Т. 8. № 8. С. 219 – 222. DOI 10.17747/2311-7184-2020-8-219-222
15. Шичкин И.А. Миграция населения как фактор выравнивания социально-экономической дифференциации регионов России // *Уровень жизни населения регионов России*. 2015. № 4 (198). С. 97 – 105.
16. Evans D., Hagiu A., Schmalensee R. *Invisible Engines: How Software Platforms Drive Innovation and Transform Industries*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008. 272 p.
17. Kenney M., Zysman J. *The Rise of the Platform Economy* // *Issues in Science and Technology*. 2016. Vol. 32. № 3. P. 61 – 69.
18. OECD. *Digital Economy Outlook 2020*. Paris: OECD Publishing, 2020. 324 p.
19. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets // *Journal of the European Economic Association*. 2003. Vol. 1. № 4. P. 990 – 1029.
20. Bobkov V.N., Neterebsky O.V., Novikova I.V., Shichkin I.A. *State Employment Policy in Russia. Electronic Tools of Labour Market Monitoring // Digital (R)evolution and Its Effects on Labour: Opportunities and Challenges for Regional and Local Labour Market Monitoring*. Munich: Rainer Hampp Verlag, 2016. P. 251 – 266.
21. World Bank. *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. Washington, DC: World Bank, 2021. 355 p.

References

1. Akaev A.A., Rudskoy A.I., Sadovnichy V.A. *Digital Economy and the New Technological Revolution*. St. Petersburg: Politech-Press, 2019. 368 p.
2. Andrushchuk V.V., Dlusskaya V.V., Malsagova R.G. Platformization as an Inevitable Process of Formation of the Digital Economy of Russia. *Construction Economics*. 2023. No. 4. P. 58 – 62.
3. Arefyev A.S. "Platformization" as a Tool for Managing Digital Transformation in Tourism. *Theoretical and Applied Economics*. 2020. No. 3. P. 22 – 34. DOI 10.25136/2409-8647.2020.3.33237
4. Bobkov V.N., Odintsova E.V., Shichkin I.A. The Impact of Professional and Qualification Skills in Using Information and Communication Technologies on Employment Income: Generational Differentiation. *Russian Economic Journal*. 2022. No. 4. P. 93 – 113. DOI 10.33983/0130-9757-2022-4-93-113
5. Bodrunov S.D. Noonomics: Conceptual Foundations of the New Development Paradigm. *Bulletin of the Ural State University of Economics*. 2019. Vol. 20. No. 1. P. 5 – 12. DOI 10.29141/2073-1019-2019-20-1-1
6. Zolotova Ya.V. Children's goods market: strategies and ways of improvement. *Azimuth of scientific research: economics and management*. 2020. Vol. 9. No. 4 (33). P. 159 – 162. DOI 10.26140/anie-2020-0904-0034
7. Vorobyova I.V., Stroganov D.A., Erokhina A.A., Nikolaev T.V. Personnel marketing in a modern organization. *Caucasian dialogue: Proceedings of the XII International scientific and practical conference*, Nevinnomyssk, November 22-26, 2021. Nevinnomyssk: Nevinnomyssk State Humanitarian and Technical Institute, 2021. P. 144 – 148.
8. International Monetary Fund (IMF) [Electronic resource]. Available at: <https://www.imf.org/ru/> (date of access: 01.06.2025)
9. National Program "Digital Economy of the Russian Federation" [Electronic resource]. Available at: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (date of access: 05.06.2025)

10. Tsilikova M.S., Khrulkov D.V., Matveenko M.N., Kuptsov Ya.V. Optimization of Internal Logistics as a Tool for Improving the Efficiency of Russian Enterprises under Economic Sanctions. *Economic Sciences*. 2023. No. 222. P. 371 – 374. DOI 10.14451/1.222.371
11. Garbuzova T.G., Zolotova Ya.V., Kupriyanov A.V., et al. Main Threats and Prospects for the Development of the Digital Economy. *Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law*. 2024. No. 10. P. 40 – 44. DOI 10.37882/2223-2974.2024.10.10
12. Pogodina I.V. “Platformization” of the State: Prerequisites, Essence, and Features. *Civil Society in Russia and Abroad*. 2024. No. 1. P. 26 – 27. DOI 10.18572/2221-3287-2024-1-26-27
13. Federal State Statistics Service (Rosstat) [Electronic resource]. Access mode: <https://rosstat.gov.ru/> (date of access: 10.06.2025)
14. Churkina N.S., Stepanenko D.A. Development of network structures: from internal markets to platformization. *Business Strategies*. 2020. Vol. 8. No. 8. P. 219 – 222. DOI 10.17747/2311-7184-2020-8-219-222
15. Shichkin I.A. Population migration as a factor in equalizing the socio-economic differentiation of Russian regions. *Standard of living of the population of Russian regions*. 2015. No. 4 (198). P. 97 – 105.
16. Evans D., Hagiu A., Schmalensee R. *Invisible Engines: How Software Platforms Drive Innovation and Transform Industries*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008. 272 p.
17. Kenney M., Zysman J. The Rise of the Platform Economy. *Issues in Science and Technology*. 2016. Vol. 32. No. 3. P. 61 – 69.
18. OECD. *Digital Economy Outlook 2020*. Paris: OECD Publishing, 2020. 324 p.
19. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*. 2003. Vol. 1. No. 4. P. 990 – 1029.
20. Bobkov V.N., Neterebsky O.V., Novikova I.V., Shichkin I.A. State Employment Policy in Russia. *Electronic Tools of Labor Market Monitoring. Digital (R)evolution and Its Effects on Labor: Opportunities and Challenges for Regional and Local Labor Market Monitoring*. Munich: Rainer Hampp Verlag, 2016. P. 251 – 266.
21. World Bank. *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. Washington, DC: World Bank, 2021. 355 p.

Информация об авторе

Кумпилова Б.А., кандидат экономических наук, доцент, Адыгейский государственный университет, jambot@yandex.ru

© Кумпилова Б.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 338.1



¹ Полянская В.А., ¹ Романова Ю.В., ¹ Пермовский А.А.,

¹ Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: перспектива для промышленных предприятий

Аннотация: целью исследования является выявление и систематизация приоритетных возможностей и потенциальных рисков для промышленных предприятий, возникающих в контексте реализации национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». На современном этапе данный проект формирует принципиально новую институциональную и технологическую среду, выступая ключевым фактором обеспечения технологического суверенитета и конкурентоспособности отечественной промышленности. Цифровая трансформация открывает предприятиям значительные перспективы для модернизации, однако сопряжена с комплексными вызовами, в этой связи авторами раскрыты ключевые понятия и структура национального проекта, проанализированы его целевые показатели и практические результаты, определены конкретные перспективы для различных отраслей промышленности, а также выявлены системные барьеры на пути их реализации.

Методы: в качестве основных методов в представленном исследовании используются анализ структуры, целевых показателей и текущих результатов национального проекта; систематизация возможностей и рисков для промышленного сектора; теоретическое моделирование на основе взаимосвязанных концептов экономики данных, цифровой трансформации государства и цифровой зрелости предприятия.

Результаты (Findings): к основным результатам исследования относится комплексная характеристика национального проекта как драйвера цифровой трансформации промышленности, систематизация конкретных практических выгод для предприятий (доступ к данным ГИС, отечественные ИТ-решения, проактивные госуслуги), а также выявление и структурирование ключевых рисков и барьеров (кибербезопасность, кадровый дефицит, высокая стоимость, организационное сопротивление).

Выводы: цифровая трансформация промышленности в контексте национального проекта – это сложный, многогранный процесс, успех которого определяется не только технологической модернизацией, но и проведением глубокой организационно-культурной трансформации, инвестиций в человеческий капитал и формирования адаптивной системы управления рисками. Стратегический успех определяется синхронизацией усилий государства по созданию цифровой экосистемы и внутренней работы предприятий по повышению своей цифровой зрелости.

Ключевые слова: цифровая трансформация, экономика данных, промышленные предприятия, национальный проект, государственные информационные системы (ГИС), сквозные цифровые технологии

Для цитирования: Полянская В.А., Романова Ю.В., Пермовский А.А. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: перспектива для промышленных предприятий // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 392 – 398.

Поступила в редакцию: 24 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 21 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Polyanskaya V.A., ¹ Romanova Yu.V., ¹ Permovsky A.A.,
¹ Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University

National project "Data economy and digital transformation of the state": a perspective for industrial enterprises

Abstract: the purpose of this research is to identify and systematize the specific opportunities and potential risks for industrial enterprises arising within the context of implementing the national project "Data Economy and Digital Transformation of the State." At the current stage, this project is creating a fundamentally new institutional and technological environment, serving as a key factor in ensuring technological sovereignty and the competitiveness of domestic industry. Digital transformation offers significant modernization prospects for enterprises; however, it is also associated with complex challenges. In this regard, the authors elucidate the key concepts and structure of the national project, analyze its target indicators and practical results, identify specific benefits for various industrial sectors, and reveal systemic barriers to their realization.

Methods: the primary methods employed in this study include analysis of the national project's structure, target indicators, and current results; systematization of opportunities and risks for the industrial sector; and theoretical modeling based on the interrelated concepts of data economy, digital transformation of the state, and enterprise digital maturity.

Findings: the main results of the study comprise a comprehensive characterization of the national project as a driver of industrial digital transformation, a systematization of specific practical benefits for enterprises (access to State Information Systems [GIS] data, domestic IT solutions, proactive public services), as well as the identification and structuring of key risks and barriers (cybersecurity, personnel shortages, high costs, organizational resistance).

Conclusions: the digital transformation of industry within the context of the national project is a complex, multifaceted process whose success is determined not so much by technological factors as by the ability of enterprises to manage change comprehensively. The obtained results can be used by industrial enterprise management to formulate digitalization strategies, and by public authorities to adjust support measures aimed at overcoming the identified barriers and maximizing the positive effects of the project's implementation.

Keywords: digital transformation, data economy, industrial enterprises, national project, state information systems (GIS), end-to-end digital technologies

For citation: Polyanskaya V.A., Romanova Yu.V., Permovsky A.A. National project "Data economy and digital transformation of the state": a perspective for industrial enterprises. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 392 – 398.

The article was submitted: June 24, 2025; Approved after reviewing: August 21, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

В современных экономических условиях цифровая трансформация промышленности приобретает характер ключевого фактора обеспечения национального технологического суверенитета и устойчивого развития. Начиная с 2025 года в Российской Федерации реализуется национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства», рассчитанный на период до 2030 года с перспективой до 2036 года [7]. Данный проект является комплексным и включает девять федеральных проектов, охватывающих широкий спектр направлений от инфраструктуры интернета и искусственного интеллекта до кибербезопасности и подготовки кадров. Его основная цель заключается в цифровой трансформации

государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы.

Важность достижения цифровой зрелости закреплена на высшем уровне государственного стратегического планирования, в частности, указом Президента РФ о национальных целях развития, где цифровая трансформация определена в качестве одной из приоритетных задач наряду с обеспечением устойчивой и динамично развивающейся экономики. Для промышленных предприятий цифровая трансформация перешла из категории конкурентных преимуществ в разряд ключевых условий развития, что особенно актуально в условиях усиления санкционного давления и обостренной потребности в достижении импортонезависимости [3].

Материалы и методы исследований

Теоретический каркас исследования формируется вокруг трех взаимосвязанных концептов, определяющих современный вектор технологического и экономического развития. Фундаментальной парадигмой выступает экономика данных (Data Economy), представляющая собой качественно новую стадию развития экономических систем, в рамках которой данные приобретают статус ключевого фактора производства и стратегического актива, сопоставимого по значимости с традиционными материальными и финансовыми ресурсами. Ценностное предложение экономики данных генерируется не просто фактом обладания информационными массивами, а способностью к их систематическому сбору, комплексной обработке, глубокой аналитике и, что крайне важно, эффективному обмену и трансграничной циркуляции, что в совокупности формирует новые рынки, бизнес-модели и источники добавленной стоимости. Вторым критически важным концептом является цифровая трансформация государства, которая интерпретируется как глубинное, системное реформирование всего комплекса государственного управления и публичного администрирования. Данный процесс инициируется и реализуется через тотальное внедрение сквозных цифровых технологий и платформенных решений, что приводит к кардинальному пересмотру традиционных административных процессов и процедур. Конечной целью такой трансформации выступает не технологическая модернизация как таковая, а достижение принципиально иного уровня эффективности, прозрачности и скорости принятия управленческих решений, а также радикальное повышение качества и доступности государственных и муниципальных услуг для конечных потребителей — как граждан, так и субъектов предпринимательской деятельности.

Третий аналитический концепт, цифровая зрелость предприятия, служит интегральным показателем и многоуровневой моделью для оценки реальной готовности и способности промышленной компании к осуществлению комплексной цифровой трансформации собственной деятельности [5]. Данный концепт выходит далеко за рамки простой технической оснащенности и охватывает способность организации к стратегическому преобразованию своих бизнес-моделей, коренной оптимизации операционной деятельности и проектированию принципиально нового клиентского опыта на основе массированного и систематического использования цифровых инструментов и производственных данных. Уровень цифровой зрелости, таким образом, определяет потенциал промыш-

ленного предприятия по интеграции в формируемую национальным проектом экосистему данных и его способность извлекать конкурентные преимущества из взаимодействия с цифровым государством [2].

Результаты и обсуждения

Исследование, опирающееся на взаимосвязанные концепции экономики данных, цифровой трансформации государства и цифровой зрелости предприятий, находит практическое применение и стратегическое развитие в национальном проекте «Экономика данных и цифровая трансформация государства». В рамках его реализации сформулирован ряд системообразующих целей, определяющих вектор развития цифровой среды в Российской Федерации. Ключевой задачей выступает формирование единой национальной системы управления данными, что предполагает создание комплексной архитектуры для сбора, хранения, обработки и безопасного обмена информацией на межведомственном и общегосударственном уровне. Данная инфраструктура предназначена для преодоления фрагментарности информационных ресурсов и формирования целостного цифрового пространства, основанного на принципах машинной читаемости, стандартизации и интероперабельности данных.

Качественное преобразование аккумулируемых данных невозможно без внедрения сквозных цифровых технологий, таких как искусственный интеллект и большие данные. Создание федеральной платформы искусственного интеллекта и проведение исследований в этой сфере нацелены на предоставление отечественным промышленным компаниям доступных вычислительных ресурсов для работы с алгоритмами машинного обучения. Для капиталоемких и энергозатратных отраслей, например, металлургии и химической промышленности, применение искусственного интеллекта открывает возможности для перехода на новый уровень операционной эффективности. Алгоритмы предиктивной аналитики, обученные на исторических данных о параметрах работы оборудования, способны с высокой точностью прогнозировать вероятность отказов, позволяя осуществлять переход от планово-предупредительного обслуживания к обслуживанию по фактическому состоянию. Другим критически важным применением является оптимизация энергопотребления с помощью нейросетевых моделей, анализирующих в реальном времени данные с тысяч датчиков и внешние факторы, что приводит к значительной экономии энергоресурсов и повышению конкурентоспособности.

Важнейшим элементом архитектуры цифрового государства является развитие платформы ГосТех, направленное на стандартизацию и унификацию процессов разработки государственных цифровых сервисов. Для промышленных предприятий, особенно работающих в рамках государственного оборонного заказа, это означает кардинальное упрощение и повышение безопасности процедур отчетности и электронного документооборота. Предприятия оборонно-промышленного комплекса получают гарантированно безопасный, верифицированный и унифицированный канал коммуникации с надзорными органами, что снижает административную нагрузку и минимизирует риски, связанные с использованием несертифицированного программного обеспечения.

Комплекс мер поддержки отечественных ИТ-решений, включающий механизмы субсидирования, грантовой поддержки и формирование реестров российского программного обеспечения, создает стимул для импортозамещения критической программной инфраструктуры на промышленных предприятиях. Для машиностроительных заводов, чья автоматизация исторически базировалась на зарубежных системах, государственные программы позволяют осуществлять плановый переход на отечественные аналоги. Это создает возможность не просто замены программного обеспечения, но глубокой перестройки производственных процессов под новые технологические платформы, их лучшей интеграции с отечественными государственными информационными системами и, как следствие, повышения технологического суверенитета и устойчивости всей национальной промышленной системы к внешним вызовам.

Кадровое обеспечение цифровой трансформации является системообразующим элементом всего национального проекта. Подготовка десятков тысяч высококвалифицированных специалистов через обучение современным языкам программирования, технологиям искусственного интеллекта и робототехнике на цифровых образовательных платформах, а также практико-ориентированное обучение с участием аккредитованных ИТ-компаний создает необходимый человеческий капитал для реализации задач технологического суверенитета. Подготовка топ-специалистов в области искусственного интеллекта и информационных технологий завершает формирование многоуровневой системы подготовки кадров для цифровой экономики.

В совокупности, реализуемые инициативы формируют целостную среду, где развитие инфраструктуры связи, создание систем данных, внед-

рение передовых технологий, стандартизация интерфейсов, меры кибербезопасности, подготовка кадров и стимулирование использования отечественных решений взаимно усиливают друг друга. Это создает для промышленных предприятий уникальные возможности для глубокой цифровой трансформации, повышения глобальной конкурентоспособности и укрепления национальной экономической безопасности в долгосрочной перспективе [6]. Для промышленных предприятий данный проект открывает значительные практические перспективы, которые затрагивают ключевые аспекты их деятельности: от оптимизации внутренних процессов до интеграции в глобальные цепочки создания стоимости.

В контексте национального проекта к 2030 году установлены целевые показатели, которые непосредственно влияют на промышленный сектор. Так, обеспечение возможности качественного высокоскоростного широкополосного доступа к интернету для 97% домохозяйств создает инфраструктурную основу для развития цифровой экономики, включая внедрение технологий Индустрии 4.0 на промышленных предприятиях. Переход 80% российских организаций ключевых отраслей экономики на использование базового и прикладного российского ПО в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы, является критически важным для обеспечения технологического суверенитета. Это не только снижает зависимость от иностранных поставщиков, но и стимулирует внутренний рынок программных решений, создавая благоприятные условия для инноваций.

Национальный проект создает комплекс условий для ускоренной цифровой трансформации промышленных предприятий. Через использование данных ГИС, внедрение отечественных сквозных технологий, упрощение взаимодействия с государством, оптимизацию логистики и доступ к новым инструментам финансирования предприятия могут не только повысить свою эффективность, но и укрепить позиции на глобальном рынке. Достижение целевых показателей проекта к 2030 году будет способствовать формированию цифровой экосистемы, в которой промышленные предприятия смогут в полной мере реализовать свой инновационный потенциал [4].

Реализация национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», безусловно, открывает перед промышленными предприятиями беспрецедентные возможности для модернизации, роста эффективности и выхода на новые рынки. Однако параллельно с формированием благоприятной цифровой экосистемы

возникает комплекс фундаментальных вызовов и системных рисков, игнорирование которых может не только нивелировать потенциальные выгоды, но и привести к значительным операционным, финансовым и репутационным издержкам. Эти риски носят многомерный характер, затрагивая технологическую, кадровую, экономическую и организационно-управленческую сферы деятельности промышленного предприятия.

Центральным элементом возникающей цифровой экосистемы является вопрос обеспечения кибербезопасности, актуальность которого многократно возрастает в условиях интеграции промышленных информационных систем с государственными платформами. Интеграция с государственными системами, подразумевающая стандартизированные протоколы и обмен критически важными данными, дополнительно повышает требования к защите этих данных как от внешних киберугроз, так и от внутренних рисков, связанных с соблюдением требований регуляторов в области защиты персональных данных и коммерческой тайны. Промышленные предприятия сталкиваются с необходимостью внедрения сложных и дорогостоящих решений, таких как системы класса Industrial IoT Security, средства криптографической защиты информации, функционирующие в условиях реального времени, и платформы для мониторинга и реагирования на киберинциденты (SOC), что требует не только финансовых вложений, но и глубокой перестройки подходов к управлению безопасностью.

Не менее критичным является вызов, связанный с острым кадровым дефицитом квалифицированных специалистов, способных реализовать комплексные проекты цифровизации [1]. Современная цифровая трансформация промышленности требует уникальной междисциплинарной компетенции, сочетающей глубокое понимание специфики технологических процессов с продвинутыми знаниями в области data science, машинного обучения, кибербезопасности и интеграции IT/OT-систем. Формирование подобных команд является крайне затруднительным в условиях, когда рынок труда испытывает хронический недостаток в таких специалистах, а промышленные предприятия зачастую проигрывают конкуренцию за таланты более гибким и финансово привлекательным IT-компаниям и сектору цифровых услуг. Преодоление данного барьера требует от предприятий реализации долгосрочных программ по переобучению и повышению квалификации имеющегося персонала, тесного партнерства с ведущими техническими вузами для подготовки кадров под конкретные отраслевые задачи, а также развития

моделей аутсорсинга и стратегического партнерства с вендорами и системными интеграторами, обладающими необходимым пулом экспертизы.

Следующим системным барьером выступает высокая стоимость и исключительная сложность внедрения масштабных проектов цифровой трансформации. В отличие от точечной автоматизации отдельных функций, комплексная трансформация предполагает сквозную цифровизацию всех цепочек создания стоимости – от проектирования и снабжения до производства, логистики и сервисного обслуживания. Это влечет за собой необходимость колоссальных первоначальных инвестиций не только в приобретение лицензий на программное обеспечение и установку сенсорного оборудования, но и в модернизацию физической инфраструктуры, создание мощной вычислительной и сетевой backbone-инфраструктуры (включая периферийные вычисления – edge computing), а также в длительные и ресурсоемкие процессы интеграции разнородных систем. Финансовая нагрузка усугубляется длительными сроками окупаемости таких проектов, которые могут исчисляться годами, что создает дополнительное давление на финансовые модели предприятий и требует от руководства высокой стратегической выдержки и готовности к инвестициям в будущее в ущерб краткосрочной финансовой отчетности. Кроме того, существует значительная методологическая сложность в оценке прямого экономического эффекта от внедрения многих цифровых решений, особенно тех, которые нацелены на повышение гибкости, устойчивости или улучшение качества принятия управленческих решений, что затрудняет обоснование инвестиций перед акционерами и инвесторами.

Наконец, фундаментальным препятствием, часто недооцениваемым техническими специалистами, является организационное сопротивление изменениям. Цифровая трансформация – это в первую очередь не технологический, а управленческий и культурный процесс. Глубокая реорганизация устоявшихся десятилетиями бизнес-процессов под новые цифровые модели неизбежно ломает сложившуюся систему власти, перераспределяет зоны ответственности и требует от сотрудников совершенно новых навыков и моделей поведения. Организационная инерция, проявляющаяся в неприятии новшеств со стороны среднего управленческого звена и ключевых производственных специалистов, страх перед потерей работы из-за автоматизации, недоверие к данным и рекомендациям алгоритмов – все эти социотехнические факторы могут стать непреодолимым барьером на пути даже технически безупречно реали-

зованного проекта. Следовательно, успешная трансформация невозможна без целенаправленной работы по изменению корпоративной культуры, стимулирования мышления, основанного на данных, активного вовлечения и обучения персонала на всех уровнях инициативы, а также без сильного лидерства и четкого стратегического видения со стороны топ-менеджмента, которое бы непрерывно транслировало важность изменений и брало на себя ответственность за их проведение через неизбежные периоды кризиса и неопределенности.

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» представляет собой комплексную стратегию, направленную на формирование единой национальной системы управления данными и создание целостного цифрового пространства, основанного на принципах машинной читаемости, стандартизации и интероперабельности. Ключевыми целями проекта являются полный перевод государственных услуг в цифровой формат с фокусом на проактивность и минимальное участие гражданина, а также обеспечение широкополосного доступа к сети «Интернет» для страны.

Для промышленных предприятий реализация проекта открывает значительные перспективы, включая использование данных открытых государственных информационных систем для анализа и оптимизации энергозатрат, доступ к отечественным сквозным цифровым технологиям для обеспечения технологического суверенитета. Однако параллельно возникают системные риски, такие как необходимость обеспечения кибербезопасности при интеграции с государственными платформами, острый дефицит квалифицированных кадров, высокая стоимость внедрения и организационное сопротивление изменениям, что требует от предприятий комплексного подхода к управлению цифровой трансформацией.

Выводы

Реализация национального проекта формирует принципиально новую институциональную и технологическую среду для развития отечественной промышленности. Проект создает системные предпосылки для ускоренной модернизации предприятий через предоставление доступа к критической инфраструктуре, государственным информационным ресурсам и сквозным цифровым технологиям, что в долгосрочной перспективе способствует достижению технологического суверенитета и повышению глобальной конкурентоспособности. Однако практическая реализация этих возможностей сопряжена с необходимостью преодоления комплексных вызовов, включая обеспечение кибербезопасности гибридных ИТ/ОТ-сред, преодоление острого кадрового дефицита и управление высокой стоимостью трансформационных программ.

Стратегический успех цифровой трансформации промышленных предприятий в контексте национального проекта будет определяться не столько технологическими факторами, сколько способностью руководства к комплексному управлению изменениями. Это предполагает формирование адаптивной системы управления рисками, инвестиции в развитие человеческого капитала и проведение глубокой организационно-культурной трансформации, направленной на формирование мышления, основанного на данных. Синхронизация усилий государства по созданию цифровой экосистемы и внутренней работы предприятий по повышению своей цифровой зрелости является необходимым условием для превращения потенциальных возможностей в реальные конкурентные преимущества и устойчивое развитие в условиях новой технологической парадигмы.

Список источников

1. Александрова О.А. Проблема дефицита кадров в промышленном секторе экономики: причины и направления решения // *Уровень жизни населения регионов России*. 2024. Т. 20. № 2. С. 150 – 162.
2. Астахова Т.Н. и др. Экономика данных // *International Journal of Open Information Technologies*. 2024. Т. 12. № 10. С. 129 – 136.
3. Афанасьев А.А. Индустрия 4.0: к вопросу о перспективах цифровой трансформации промышленности в России // *Вопросы инновационной экономики*. 2023. Т. 13. № 3. С. 1427 – 1446.
4. Жагловская А.В., Елисеева Е.Н. Особенности перехода от цифровой экономики к экономике данных // *Экономическая наука современной России*. 2024. № 3. С. 92 – 104.
5. Краковская И.Н., Корокошко Ю.В., Слушкина Ю.Ю. Цифровая зрелость промышленных предприятий: опыт оценки // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2024. Т. 40. № 3. С. 433 – 459.

6. Кузнецов В.П., Назарова Е.Н., Горев Н.А. Цифровые двойники в бережливом производстве: снижение издержек и обеспечение экономической безопасности // Управленческий учет. 2025. С. 66 – 77.

7. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». URL: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva> (дата обращения: 22.05.2025)

References

1. Aleksandrova O.A. The Problem of Personnel Shortage in the Industrial Sector of the Economy: Causes and Directions for Solutions. Standard of Living of the Population of Russian Regions. 2024. Vol. 20. No. 2. P. 150 – 162.

2. Astakhova T.N. et al. Data Economy. International Journal of Open Information Technologies. 2024. Vol. 12. No. 10. P. 129 – 136.

3. Afanasyev A.A. Industry 4.0: On the Prospects of Digital Transformation of Industry in Russia. Issues of Innovative Economics. 2023. Vol. 13. No. 3. P. 1427 – 1446.

4. Zhaglovskaya A.V., Eliseeva E.N. Features of the Transition from the Digital Economy to the Data Economy. Economic Science of Modern Russia. 2024. No. 3. P. 92 – 104.

5. Krakovskaya I.N., Korokoshko Yu.V., Slushkina Yu.Yu. Digital maturity of industrial enterprises: assessment experience. Bulletin of St. Petersburg University. Economics. 2024. Vol. 40. No. 3. P. 433 – 459.

6. Kuznetsov V.P., Nazarova E.N., Gorev N.A. Digital twins in lean manufacturing: reducing costs and ensuring economic security. Management accounting. 2025. P. 66 – 77.

7. National project "Data Economy and Digital Transformation of the State". URL: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva> (accessed: 22.05.2025)

Информация об авторах

Полянская В.А., преподаватель, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-6732-8491>, 4602-9997, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1, mishinaaaaavika@mail.ru

Романова Ю.В., преподаватель, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-6732-8491>, 7974-5907, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1, yulia.ozhiganova@yandex.ru

Пермовский А.А., старший преподаватель, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9131-5723>, 8103-3984, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1, ttpis@yandex.ru

© Полянская В.А., Романова Ю.В., Пермовский А.А., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ Садыкова Л.Г., ² Гарбузова Т.Г., ³ Амагаева Ю.Г., ⁴ Терентьев Д.Е., ⁵ Черкина В.М.,

¹ Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий,

² Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова,

³ Санкт-Петербургский государственный аграрный университет,

⁴ Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

⁵ Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

Критерии эффективности образовательных учреждений, баланс между экономикой и качеством обучения

Аннотация: в современном образовательном пространстве особое значение приобретает необходимость согласования экономической результативности деятельности образовательных учреждений с требованиями к качеству образовательного процесса. В условиях бюджетных ограничений и возрастающей конкуренции между учреждениями образования возрастает значимость точных и универсальных критериев эффективности, позволяющих не только измерить результат, но и выстроить управленческие стратегии.

В статье рассматривается вопрос баланса между экономическими показателями (затраты, доходы, ресурсная обеспеченность) и качественными индикаторами (успешность обучающихся, удовлетворённость участников процесса, инновационный потенциал).

Введены сравнительные параметры, позволяющие проанализировать, насколько гармонично сочетаются экономическая рациональность и образовательные цели, а также предложен подход к определению предельной эффективности с точки зрения социальной миссии образования.

Ключевые слова: эффективность образования, экономическая результативность, качество обучения, управление школой, образовательные показатели, образовательная политика

Для цитирования: Садыкова Л.Г., Гарбузова Т.Г., Амагаева Ю.Г., Терентьев Д.Е., Черкина В.М. Критерии эффективности образовательных учреждений, баланс между экономикой и качеством обучения // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 399 – 405.

Поступила в редакцию: 24 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 21 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹Sadykova L.G., ²Garbuzova T.G., ³Amagaeva Yu.G., ⁴Terentyev D.E., ⁵Cherkina V.M.,

¹Sterlitamak Branch of Ufa University of Science and Technology,

²St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov,

³St. Petersburg State Agrarian University,

⁴Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

⁵National Research Moscow State University of Civil Engineering. Sciences

Criteria for the effectiveness of educational institutions, balance between economics and quality of education

Abstract: in the modern educational space, the need to coordinate the economic performance of educational institutions with the requirements for the quality of the educational process is of particular importance. In conditions of budget constraints and increasing competition between educational institutions, the importance of accurate and universal performance criteria is increasing, allowing not only to measure results, but also to build management strategies.

The article considers the issue of balance between economic indicators (costs, income, resource availability) and qualitative indicators (student success, satisfaction of participants in the process, innovation potential).

Comparative parameters have been introduced to analyze how harmoniously economic rationality and educational goals are combined, and an approach to determining marginal efficiency from the point of view of the social mission of education has been proposed.

Keywords: educational efficiency, economic efficiency, quality of education, school management, educational indicators, educational policy

For citation: Sadykova L.G., Garbuzova T.G., Amagaeva Yu.G., Terentyev D.E., Cherkina V.M. Criteria for the effectiveness of educational institutions, balance between economics and quality of education. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 399 – 405.

The article was submitted: June 24, 2025; Approved after reviewing: August 21, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современные образовательные учреждения функционируют в условиях всё более усложняющегося социокультурного и экономического контекста, в котором от них ожидается не только обеспечение высокого качества образовательного процесса, но и рациональное расходование ресурсов. Эти два направления деятельности – обеспечение качества и поддержание экономической эффективности – нередко воспринимаются как противоположные по логике управления, однако их сбалансированное взаимодействие становится решающим критерием успешности школьной политики и устойчивости образовательной системы в целом. Вопрос о том, как достичь такой сбалансированности, становится особенно актуальным на фоне растущей конкуренции между школами, ограниченности бюджетных средств и усиления контроля со стороны как государства, так и общества.

Эффективность образовательной организации всё чаще определяется не только по результатам итоговой аттестации учащихся, количеству призов олимпиад или уровню поступления в вузы, но и по тому, насколько обоснованно и стратегически используются финансовые, кадровые и инфраструктурные ресурсы. Проблема заключается в том, что прямой связи между объёмом финансирования и качеством образования зачастую не наблюдается: учреждения с более скромными бюджетами нередко демонстрируют лучшие результаты, чем школы, обладающие более широкими возможностями. Это указывает на необходимость переосмысления подходов к оценке эффективности в образовании и перехода от затратной логики к логике результатов, основанной на принципах сбалансированного управления.

Материалы и методы исследований

В основу исследования легло обобщение отечественного и зарубежного опыта в области оценки

эффективности образовательных учреждений, а также анализ данных мониторинга Министерства просвещения Российской Федерации и информационно-аналитических платформ «ГИС ЭО», «Яндекс.Образование» и «АИС Образование». В качестве эмпирической базы использовались данные из выборки 50 образовательных учреждений разного уровня (школы, колледжи, вузы) по состоянию на 2022-2024 годы.

Методология исследования основана на системном подходе с элементами эконометрического анализа. Оценка эффективности производилась на основе соотношения затрат и результатов деятельности учреждения, включая производные коэффициенты, отражающие не только числовую, но и качественную характеристику образовательных результатов [1]. Использовались методы сравнительного анализа, индексирования, расчёта коэффициента эффективности, регрессионного моделирования, а также метод делового моделирования на базе сбалансированной системы показателей (Balanced Scorecard).

Особое внимание было уделено комплексной модели, соединяющей четыре блока оценки: финансовый, внутренний процессуальный, потребительский (обучающиеся и родители), а также инновационно-кадровый. Это позволило представить многоуровневую картину эффективности, учитывающую не только производственные аспекты, но и социальную миссию образовательной организации.

Результаты и обсуждения

Современное образовательное учреждение функционирует в условиях, когда от него требуется не только соблюдение стандартов и достижение образовательных результатов, но и рациональное расходование ресурсов. Анализ практики показал, что высокие экономические показатели учреждения нередко сопровождаются снижением показателей удовлетворённости участников образова-

тельного процесса, ухудшением условий труда педагогов или снижением академических результатов.

Рассмотрение конкретных примеров продемонстрировало, что учреждения, стремящиеся к оптимизации затрат за счёт снижения численности персонала или увеличения нагрузки, сталкиваются с ростом текучести кадров и снижением инновационного потенциала. В то же время учреждения,

инвестирующие в развитие педагогических компетенций, инфраструктуры и цифровых технологий, показывают более стабильные академические и социальные результаты даже при умеренных бюджетных возможностях.

В табл. 1 представлены обобщённые данные по затратам и результативности 10 образовательных учреждений в регионах с различным уровнем финансирования.

Таблица 1

Соотношение бюджетных расходов и академической результативности образовательных учреждений (2024 г.).

Table 1

Ratio of budget expenditures to academic performance of educational institutions (2024).

№	Регион	Средние затраты на обучающегося, руб.	Средний балл ЕГЭ	Удовлетворённость родителей (%)	Доля педагогов с повышением квалификации (%)
1	Москва	168 000	78,4	87,3	64,1
2	СПб	156 000	76,9	83,8	61,2
3	Казань	134 000	75,2	82,4	59,7
4	Омск	97 000	72,6	78,1	56,4
5	Пермь	102 000	71,9	76,5	54,2
6	Уфа	94 000	70,7	74,9	51,6
7	Орёл	89 000	68,8	71,2	49,8
8	Яросл.	92 000	70,1	72,6	50,4
9	Томск	98 000	71,7	73,8	52,3
10	Сочи	110 000	74,3	80,2	57,9

Анализ показывает, что рост затрат не всегда пропорционален повышению образовательных результатов. Более значимым оказывается фактор

системной инвестиции в повышение квалификации, обеспечение цифровыми средствами и педагогическое проектирование.

Таблица 2

Сопоставление индекса экономической эффективности и уровня качества образования.

Table 2

Comparison of the economic efficiency index and the level of education quality.

Образовательное учреждение	Индекс экономической эффективности	Индекс качества образования	Баланс (К = Качество / Экономика)
Гимназия №1 (Москва)	0,91	0,97	1,07
Лицей №3 (СПб)	0,89	0,94	1,06
СОШ №27 (Уфа)	0,77	0,82	1,06
Гимназия №5 (Томск)	0,79	0,84	1,06
СОШ №12 (Орёл)	0,73	0,76	1,04
Лицей №8 (Казань)	0,86	0,88	1,02
СОШ №14 (Пермь)	0,78	0,79	1,01

На основе данных можно утверждать, что устойчивый баланс достигается тогда, когда индекс качества превышает или незначительно уступает экономическому индексу. При этом экономия на инфраструктуре или фонде оплаты труда нега-

тивно влияет на коэффициент сбалансированности.

Диаграмма ниже иллюстрирует отклонения между экономической и качественной эффективностью по группе региональных учреждений.



Рис. 1. Диаграмма баланса эффективности: экономика и качество (индексы по учреждениям).
Fig. 1. Efficiency balance diagram: economy and quality (indices by institutions).

Диаграмма показывает, что все семь образовательных учреждений располагаются над линией равновесия $y = x$, то есть при любых затратах на одного ученика качество обучения превышает экономический эффект: коэффициент K неизменно слегка больше единицы [8]. Видна выраженная положительная связь между двумя индексами: чем выше экономическая эффективность, тем выше и качество, хотя разброс по обоим показателям достаточно узкий (экономика $\approx 0,73\text{--}0,91$; качество $\approx 0,76\text{--}0,97$). Наиболее заметный отрыв демонстрируют Гимназия № 1 в Москве и Лицей № 3 в Санкт-Петербурге: они располагаются в правом верхнем углу графика, сочетая максимальные значения обоих индексов. Школы в Орле и Перми, напротив, находятся ближе всех к пунктирной линии, что говорит о минимальном «запасе» по качеству относительно экономики, хотя и они по-прежнему сохраняют положительный баланс. В целом картина свидетельствует о том, что внутри выборки ни одно учреждение не приносит ощутимых жертв в качестве ради экономии средств, а различия определяются скорее масштабом доступных ресурсов, чем их неэффективным использованием [1].

Таким образом, наибольшая сбалансированность достигается в тех учреждениях, где не доминирует жесткая экономическая рационализация, а управление ориентировано на педагогические и инновационные цели.

Современная образовательная система сталкивается с необходимостью одновременного дости-

жения высоких результатов обучения и обеспечения рационального использования ресурсов. Баланс между экономической составляющей и качеством образования выступает в роли ключевого индикатора эффективности функционирования школ, лицеев и гимназий. Достижение этого баланса требует комплексного подхода, при котором оптимизация затрат сопровождается усилением педагогических и управленческих механизмов, способствующих устойчивому росту образовательных результатов [5].

Данные по ряду образовательных учреждений демонстрируют положительную корреляцию между индексом экономической эффективности и индексом качества, однако даже в тех случаях, когда наблюдается превышение одного показателя над другим, это не свидетельствует о достигнутом оптимуме [4]. На практике большинство школ сохраняют коэффициент баланса выше единицы, что формально означает приоритет качества над экономикой. Однако этот факт может скрывать неэффективное распределение ресурсов, когда результат достигается при избыточных вложениях, не обеспечивающих пропорционального прироста в достижениях учащихся. Именно поэтому необходимы системные рекомендации, направленные на улучшение качества обучения с одновременным контролем над экономическими издержками, а не в ущерб одному из компонентов.

Ключевую роль в повышении эффективности играет внутренняя трансформация управления ресурсами и результатами, в том числе путем пере-

смотра подходов к оценке затрат и внедрения управленческих практик, основанных на данных [10]. Устойчивость образовательных результатов зависит от того, насколько гибко учреждение реагирует на изменения внешней среды, умеет переориентировать ресурсы в пользу наиболее значимых образовательных процессов и создавать условия для педагогического роста внутри коллектива. Наиболее эффективные школы на диаграмме (такие как Гимназия №1 в Москве) обладают высо-

кими индексами по обоим параметрам, что позволяет рассматривать их как ориентир для стратегического моделирования развития других учреждений.

На основе выявленных закономерностей предлагается система решений, отражённая в табл. 3 ниже. Она направлена на достижение устойчивого баланса между экономической целесообразностью и образовательными результатами.

Таблица 3

Система мер по достижению баланса между экономической целесообразностью и образовательными результатами.

Table 3

System of measures to achieve a balance between economic feasibility and educational outcomes.

Направление воздействия	Стратегическая цель	Предполагаемый эффект	Индикаторы оценки
Оптимизация внутренних затрат	Обеспечение соотношения между объёмом финансирования и образовательной продуктивностью	Повышение удельной отдачи на единицу затраченных средств	Рост индекса экономической эффективности при сохранении или улучшении индекса качества
Модернизация образовательных практик	Повышение учебных результатов за счёт внедрения вариативных форм и индивидуализации обучения	Увеличение среднего балла, снижение неуспеваемости, повышение удовлетворённости участников образовательного процесса	Стабильное превышение значения коэффициента К (качество/экономика) над единицей
Развитие кадрового потенциала	Формирование профессионального педагогического ядра с акцентом на результативность и инновации	Повышение квалификации, рост профессиональной мотивации, снижение текучести	Положительная динамика качества при неизменной структуре фонда оплаты труда
Интеграция цифровых инструментов	Повышение прозрачности управленческих решений и автоматизация рутинных процессов	Снижение административных расходов, оперативное принятие решений на основе мониторинга	Рост точности управленческой аналитики и снижение времени на регламентные операции
Создание партнёрских сетей	Расширение ресурсной базы без дополнительной нагрузки на бюджет	Привлечение внешних образовательных, технологических и культурных ресурсов	Рост качества образовательной среды при сохранении экономической стабильности

Реализация подобных подходов требует выстраивания гибкой и ответственной системы управления, в которой каждое решение по перераспределению ресурсов опирается на достоверные данные о его последствиях для качества обучения. Необходим переход от затратной модели, в которой доминирует механическое финансирование, к модели инвестиционной, при которой вложения соотносятся с прогнозируемыми и измеримыми результатами. Такой подход позволяет учреждениям не только поддерживать заданный уровень качества, но и постепенно наращивать его, сохраняя при этом управляемость и обоснованность затрат [6].

В конечном итоге, эффективность образовательного учреждения определяется не объёмом финансирования и не формальным соответствием

стандартам, а способностью трансформировать ресурсы в устойчивые и социально значимые результаты. Поддержание баланса между экономической и качеством становится не статической целью, а динамичным процессом, предполагающим постоянную диагностику, гибкость решений и стратегическое мышление.

Выводы

Проблема оценки эффективности образовательных учреждений не может быть решена исключительно через призму экономических показателей. Несмотря на важность ресурсной дисциплины, ключевым ориентиром остаётся качество образовательного процесса и его соответствие ожиданиям общества. Эффективность образовательной организации заключается в её способности трансформировать вложенные ресурсы в

устойчивые академические и социальные результаты.

В условиях цифровизации и роста конкуренции необходимо развитие моделей многокритериальной оценки, включающих как финансовые, так и нематериальные показатели. Оптимальной считается та стратегия управления, в которой обеспечивается динамический баланс между затратами, инновациями, вовлечённостью участников и резуль-

тативностью. Для этого требуется совершенствование нормативных основ оценки эффективности, развитие системы прозрачной аналитики и переход от количественных оценок к многоуровневому качественному анализу. Только в этом случае образовательное учреждение способно стать не просто экономически устойчивым, но и социально значимым институтом развития общества.

Список источников

1. Абакумова М.О. Критерии оценки эффективности предоставления муниципальных услуг в сфере образования // Актуальные исследования. 2025. № 28 (263). С. 6 – 11.
2. Авилова-Лайс К.Н. Перспективы и вызовы qa образования: просмотр тенденций и проблем в обучении qa как взрослых, так и детей // Universum: психология и образование. 2024. № 8 (122). С. 14 – 23.
3. Громова Н.С., Лылов А.С., Сорока К.И. Экономика образования: эффективность новых образовательных трендов при подготовке специалистов в аграрном секторе // Агропродовольственная политика России. 2024. № 5. С. 10 – 17.
4. Иванова Ю.Б., Лях Ю.А. Роль тестирования в оценке эффективности образовательных программ: теория и практика // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 9-2 (96). С. 41 – 49.
5. Куркина Н., Сульдина О. Экономика образования 2-е изд., пер. и доп.: учебное пособие для вузов. Litres, 2024. 245 с.
6. Назаров А.В. Методика ранжирования стейкхолдеров образовательной организации // Вопросы управления. 2024. Т. 18. № 2 (87). С. 65 – 80.
7. Панибратцев А.В. Механизмы управления качеством образовательных результатов // Регион и мир. 2025. Т. 16. № 2 (57). С. 143 – 148.
8. Сильванович Ю.В. Экономическая эффективность и маркетинговая аналитика: синергия в онлайн-образовании. 2025.
9. Тарасов С.В. и др. Организационные факторы функционирования интеграционной модели взаимодействия педагогического вуза и региональной образовательной системы // Образование и наука. 2025. Т. 27. – № 1. С. 57 – 87.
10. Уралов Д.М. Критерии оценки конкурентоспособности субъектов образовательных кластеров // Inter education & global study. 2025. Т. 3. № 4 (1). С. 52 – 60.

References

1. Abakumova M.O. Criteria for Assessing the Efficiency of Providing Municipal Services in the Sphere of Education. Current Research. 2025. No. 28 (263). P. 6 – 11.
2. Avilova-Lais K.N. Prospects and Challenges of QA Education: A Review of Trends and Problems in Teaching QA to Both Adults and Children. Universum: Psychology and Education. 2024. No. 8 (122). P. 14 – 23.
3. Gromova N.S., Lylov A.S., Soroka K.I. Economics of Education: The Effectiveness of New Educational Trends in Training Specialists in the Agricultural Sector. Agro-Food Policy of Russia. 2024. No. 5. P. 10 – 17.
4. Ivanova Yu.B., Lyakh Yu.A. The Role of Testing in Assessing the Effectiveness of Educational Programs: Theory and Practice. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024. No. 9-2 (96). P. 41–49.
5. Kurkina N., Suldina O. Economics of Education 2nd ed., trans. and add.: a textbook for universities. Litres, 2024. 245 p.
6. Nazarov A.V. Methodology for Ranking Stakeholders of an Educational Organization. Management Issues. 2024. Vol. 18. No. 2 (87). P. 65 – 80.
7. Panibratsev A.V. Mechanisms for Managing the Quality of Educational Results. Region and the World. 2025. Vol. 16. No. 2 (57). P. 143 – 148.
8. Silvanovich Yu.V. Economic Efficiency and Marketing Analytics: Synergy in Online Education. 2025.
9. Tarasov S.V. et al. Organizational Factors of Functioning of the Integration Model of Interaction between a Pedagogical University and a Regional Educational System. Education and Science. 2025. Vol. 27. – No. 1. P. 57 – 87.
10. Uralov D.M. Criteria for Assessing the Competitiveness of Educational Cluster Entities. Inter Education & Global Study. 2025. Vol. 3. No. 4 (1). P. 52 – 60.

Информация об авторах

Садыкова Л.Г., кандидат экономических наук, доцент, Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий

Гарбузова Т.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Амагаева Ю.Г., кандидат экономических наук, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, bazarshap@mail.ru

Терентьев Д.Е., Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, den-teren@ya.ru

Черкина В.М., кандидат технических наук, доцент, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

© Садыкова Л.Г., Гарбузова Т.Г., Амагаева Ю.Г., Терентьев Д.Е., Черкина В.М., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

УДК 330.4



¹ Скляр А.Я.,

¹ *Российский технологический университет (МИРЭА)*

Математическое моделирование динамики развития отрасли производства

Аннотация: целью исследования является разработка моделей и методов анализа и прогнозирования долговременной динамики развития отраслей производства.

Методы: в качестве методов в представленном исследовании используются методы регрессионного анализа временных рядов на основе декомпозиции наблюдаемых процессов на темпы их развития с выделением трендовых и колебательных составляющих.

Результаты (Findings): в исследовании представлена интегро-дифференциальная модель развития производства и предложена ее аппроксимация на основе представления темпов развития в виде колебательного процесса на фоне монотонно убывающего тренда. Проведена оценка уровня шума в исходных данных, вызываемая влиянием случайных непрогнозируемых внешних факторов, принципиально ограничивающих точность моделей и возможностей прогнозирования. Предложены алгоритмы получения аналитического представления динамики развития производства.

Выводы: проведен анализ фактических данных выявляют наличие почти периодических колебательных процессов темпов, которые можно представить суммой гармонических колебаний с разными периодами. Колебания по отдельным отраслям не синхронны, соответственно кризисные явления возникают при совпадении экстремальных темпов в различных отраслях, своеобразном «параде планет» и не имеют строгой периодичности. В частности, кризис 2008 года происходит на уровне нисходящей линии колебаний темпов роста различных отраслей, начиная с 2005-2006 годов, аналогичная картина характерна для конца 60-х годов XX века. Точность прогноза принципиально ограничена наличием шумовой непрогнозируемой составляющей и отсутствием строгой почти периодическими колебаний, что неизбежно дает погрешности в прогнозе как в значениях прогнозируемой величины, так и во времени наступления соответствующих событий.

Ключевые слова: математическое моделирование, экономическая динамика, временной ряд, стохастический процесс, инвестиции, экономические циклы, системы с запаздыванием, тренд, почти периодические колебания, зашумленные данные

Для цитирования: Скляр А.Я. Математическое моделирование динамики развития отрасли производства // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 406 – 415.

Поступила в редакцию: 25 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 22 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Sklyar A.Ya.,

¹ *Russian Technological University (MIREA)*

Mathematical modeling of the dynamics of the industry development

Abstract: the purpose of the research is to develop models and methods for analyzing and forecasting the long-term dynamics of the development of industries.

Methods: the methods used in the presented study are the methods of regression analysis of time series based on the decomposition of the observed processes into the rates of their development with the identification of trend and oscillatory components.

Findings: the study presents an integro-differential model of production development and proposes its approximation based on the representation of development rates in the form of an oscillatory process against the background of a monotonically decreasing trend. An assessment of the noise level in the initial data caused by the influence of random unpredictable external factors, which fundamentally limits the accuracy of models and forecasting capabilities, is carried out. Algorithms for obtaining an analytical representation of the dynamics of production development are proposed.

Conclusions: the analysis of actual data reveals the presence of almost periodic oscillatory processes of tempos, which can be represented by the sum of harmonic oscillations with different periods. Fluctuations in individual industries are not synchronous, respectively, crisis phenomena arise when extreme rates in different industries coincide, a kind of "parade of planets" and do not have a strict periodicity. In particular, the crisis of 2008 occurs at the level of a descending line of fluctuations in the growth rates of various industries, starting from 2005-2006, a similar picture is characteristic of the late 60s of the twentieth century. The accuracy of the forecast is fundamentally limited by the presence of an unpredictable noise component and the absence of strict almost periodic fluctuations, which inevitably leads to errors in the forecast both in the values of the predicted value and in the time of the occurrence of the corresponding events.

Keywords: mathematical modeling, economic dynamics, time series, stochastic process, investments, economic cycles, lagging systems, trend, almost periodic fluctuations, noisy data

For citation: Sklyar A.Ya. Mathematical modeling of the dynamics of the industry development. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 406 – 415.

The article was submitted: June 25, 2025; Approved after reviewing: August 22, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Динамика развития производства представляет собой представляет собой принципиально нелинейный процесс. Начальный период, как правило, характеризуется экспоненциальным ростом. Примером может служить закон Мура (количество транзисторов, размещаемых на кристалле интегральной схемы, удваивается каждые 24 месяца) [1], характерный для многих природных процессов, так выглядит и весенний рост ряски на пруду. По мере развития процесса темп замедляется. Для экономических процессов самых разных отраслей характерна некоторая цикличность, которая явно проявляется в динамике темпов. Например, если рассматривать динамику развития компьютерной техники (закон Мура), то явно видна цикличность темпов, колеблющихся вокруг ненулевого значения что на уровне абсолютных характеристик воспринимается как экспоненциальный рост. Цикличность объемов производства, индуцируемая цикличностью темпов была уже давно замечена. Сами циклы не имеют строгих периодов и их значения носят в большей степени качественный период. Обычно выделяют короткие периоды, продолжительностью 3-4 года (цикл Китчина [2]), среднепериодические продолжительностью 7-11 лет (цикл Жюгляра [3, 4]) и длиннопериодические 45-60 (цикл Кондратьева [6, 7]). При этом подобные колебания происходят на фоне долговременного тренда, определяемого общим технологическим прогрессом.

Вопросам динамики развития экономических систем самого различного масштаба и их моделированию посвящено множество работ [8].

К моделям долгосрочного трендового прогнозирования развития можно отнести модель Солоу, в основу которой положена производственная функции Кобба–Дугласа $Y(t)=A(t)K(t)^{\alpha}L(t)^{1-\alpha}$, учитывающая такие показатели, как физический капитал $K(t)$, рабочую силы $L(t)$, технический прогресс $A(t)$. Задание зависимости между объемами производства, инвестиций и прибылью, позволяет получить дифференциальные уравнения динамики развития производства [9]. К сожалению модели показатели модели носят в целом качественный оценочный характер и их численная оценка в значительной мере субъективна.

Другая группа моделей основывается на идеях имитационного моделирования. Состояние системы описывается переменными – уровнями, изменения их производными – темпами [10]. Последнее порождает в общем случае систему дифференциальных уравнений огромной размерности. Для реализации ее, как правило, используются численные методы на основе соотношений вида $y_i(t+\Delta t)=F_i(y_1(t-h_1), \dots, y_n(t-h_n))\Delta t$, где $y_i(t+\Delta t)$ задают новое значение уровня Δt – шаг модели, F_i – описывают темп, а h_i – возможное запаздывание воздействия от текущего значения уровня (обычно. $h_i=0$). При таком подходе количество моделируемых показателей и наличие запаздываний не является критичным. К сожалению, сам вид функций

F_i может меняться во времени, без этого моделирование на длительный промежуток времени предсказывает катастрофические последствия.

Анализ циклической составляющей экономических циклов на основе моделей неравновесного экономического роста в условиях технологического развития предложен в работе Дубовского, в которой строится система дифференциальных уравнения для ВВП с привлечением гипотез о поведении темпов роста занятости и коэффициента выбытия производственных фондов [11].

В данной работе рассматривается модель, описывающая динамику развития производства в зависимости от ранее сделанных инвестиций вне зависимости от их назначения с учетом их старения и уменьшения уровня отдачи и выбытия производственных мощностей из-за их физического и морального износа и переходе от анализа динамики объемов производства к динамике темпов роста, позволяющем уйти от абсолютных величин к практически безразмерным, точнее имеющим размерности $1/t$. В этих условиях появляется возможность естественным образом сравнивать развитие самых разных отраслей производства.

Материалы и методы исследований

Интегро-дифференциальная модель динамики развития производства

Объемы производства определяются имеющимися производственными мощностями, соответственно для увеличения производства необходимо наращивать и соответствующие мощности. Для этого требуются соответствующие вложения, причем между моментами инвестирования и получения результатов проходит некоторое, порой значительное время. Кроме того, оборудование и другие средства производства стареют и выходят из

строя. Если их не обновлять, то неизбежно и падение объемов производства. В этих условиях модель прироста производства Δp за промежуток времени Δt можно представить в следующем виде [12].

$$\Delta p = \sum_i I_i(t_i) k_i(t - t_i) \Delta t - \lambda p \Delta t \quad (1)$$

Функция $I_i(t_i)$ задает объем инвестиций, сделанных в момент времени t_i ; $k_i(t - t_i)$ – коэффициент отдачи от сделанных инвестиций соответствующего вида через промежуток времени $t - t_i$; p – текущий объем производства; λ – норма вывода мощностей из действия, определяющая сроки амортизации.

Дискретная модель неудобна для качественного анализа. Предельный переход при $\Delta t \rightarrow 0$ позволяет перейти к скорости прироста производства (производная от объемов по времени) и от суммы к интегралу, тогда соотношение (1) примет вид интегро-дифференциального уравнения

$$p' = \int_{-\infty}^t I(p(\tau)) K(t - \tau) d\tau - \lambda p \quad (2)$$

Уравнений (2) допускает константное решение $p(t) = p_0$. В этих условиях $p' = 0$ и уравнение (2) превращается в

$$I(p_0) \int_{-\infty}^t K(t - \tau) d\tau = \lambda p_0 \quad (3)$$

Рассмотрим упрощенную модель. Пусть имеется m видов инвестиций. Отдача от инвестиции i начинается с момента T_i после вложения и экспоненциально убывает по времени.

$$K_i(u) = \begin{cases} 0 & |u| < T_i \\ A_i e^{-k_i(u - T_i)} & |u| > T_i \end{cases}$$

Тогда уравнение (2) приобретает вид

$$p' = \int_{-\infty}^t I(p(\tau)) K(t - \tau) d\tau - \lambda p = \int_{-\infty}^t I(p(\tau)) \sum_{i=0}^m \alpha_i K_i(t - \tau) d\tau - \lambda p$$

Коэффициенты α_i задают долю инвестиций i вида в общем объеме ($\sum \alpha_i = 1$) и $A_i = \alpha_i A$ и с учетом вида $K_i(u)$ получим

$$p' = \sum_{i=0}^m A_i \int_{-\infty}^{t - T_i} I(p(\tau)) e^{-k_i(t - \tau - T_i)} d\tau - \lambda p \quad (4)$$

Введем обозначение

$$J_i(t) = \int_{-\infty}^{t - T_i} A_i I(p(\tau)) e^{-k_i(t - \tau - T_i)} d\tau \quad (5)$$

$$\frac{d}{dt}J_i(t) = \frac{d}{dt} \int_{-\infty}^{t-T_i} A_i e^{-k_i(t-T_i-\tau)} I(p(\tau)) d\tau = A_i I(p(t-T)) - k_i J_i(t)$$

Используя соотношения (4, 5) и m раз дифференцируя (2) получаем m уравнений, линейно содержащих интегральные члены $J_i(t)$. Исключая их получаем дифференциальное уравнение $m+1$ степени с запаздываниями $T_1, T_2, \dots, T_m$. Необходимо, кроме того, смоделировать вид функций $I(p)$, обеспечивающий рост производства, если текущий объем производства ниже оптимального и его снижение в противном случае.

К сожалению для подобных уравнение при наличии запаздыванием трудно гарантировать устойчивость решений, особенно в условиях ненадежности оценка значений высших производных по зашумленным эмпирическим данным.

Модель динамики развития тренда и темпов производства

Говоря об экономических процессах необходимо помнить, что в условиях ограниченности ресурсов корректной представляется гипотеза о самом процессе, как почти колебательным на фоне ограниченного роста.

Рассмотрим, прежде всего динамику темпов развития $y(t)$. В приятых обозначениях $y(t)=p'(t)/p(t)$. Эта величина не зависит от единиц измерения производства продукции и ее масштабов, являясь практически безразмерной, точнее с

размерностью $1/t$, одинаковой для любой продукции, что позволяет естественным образом сопоставлять динамику развития самых разнообразных продуктов. В то же время необходимо помнить, что необходимость вычисления производных налагает соответствующие требования на исходные данные. Сами данные, описывающие изучаемый процесс, подвержены влиянию случайных факторов самого разного характера. В этих условиях измеренный показатель процесса $y(t)$ можно представить в виде суммы невозмущенного значения $f(t)$ и «шума» $s(t)$, где $f(t)$ – гладкая функция от времени, а $s(t)$ – случайная величина с нулевым математическим ожиданием и дисперсией σ^2 . Для любой гладкой k раз дифференцируемой функции при шаге h с периодом осцилляции заметно большим h справедливо соотношение для 5 точечной схемы

$f(t-2h)-4f(t-h)+6f(t+h)-4f(t)+f(t+2h)=O(f^{(v)}(t)h^4)\approx 0$ [13]. Это соотношение прямо связано с численным выражением 4 производной (аналогичные соотношения справедливы и для других производных, для расчетов удобны соотношения для трех и пятиточечных схем). С учетом приведенного соотношения можно оценить среднеквадратичное значение σ для s можно получить

$$\left(\sum_{i=-t}^{k+t-1} \lambda_i y_{m+i} \right)^2 \approx \left(\sum_{i=-t}^{k+t-1} \lambda_i s_{m+i} \right)^2 = \sigma^2 \sum_{i=-t}^{k+t-1} \lambda_i^2$$

Для $k=3, 4, 5$ получим наборы λ_i (1, -2, 1), (-1, 3, -3, 1), (1, -4, 6, -4, 1).

Определить значения s_i , а значит и f_i можно решением

$$F(s) = \sum_{m=3}^{n-2} \left(\sum_{k=-2}^2 \lambda_{k,m} (y_{k+m} - s_{k+m}) \right)^2 \rightarrow \min \quad (6)$$

$$\sum_{k=1}^n s_i^2 = n\sigma^2$$

Полученное решение дает сглаженный ряд, представляющий максимально близкую к исходному гладкую функцию, что позволяет использовать не только входные данные, но и их производные.

Результаты и обсуждения

Результаты численного моделирования

Рассмотрим динамику развития различных, практически не связанных отраслей [14]. На рис. 1 и 2 представлены объемы производства (млн \$) фактические и с удалением шума (шум определяется согласно (6)).

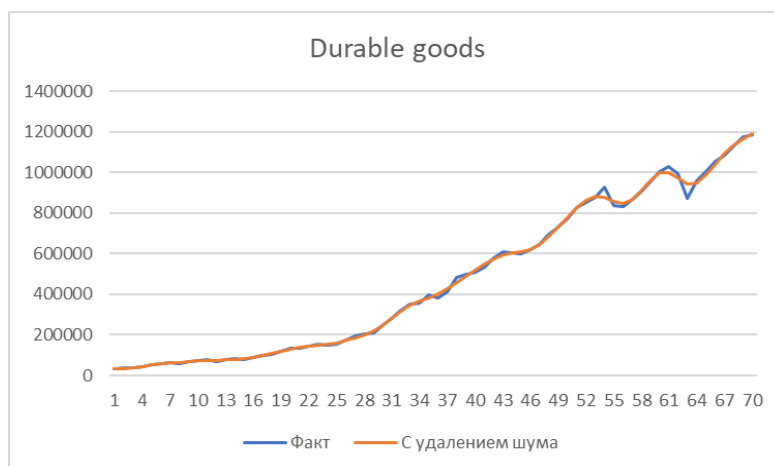


Рис. 1. Производство товаров длительного пользования 1947-2016 годы.
Fig. 1. Durable goods production 1947-2016.

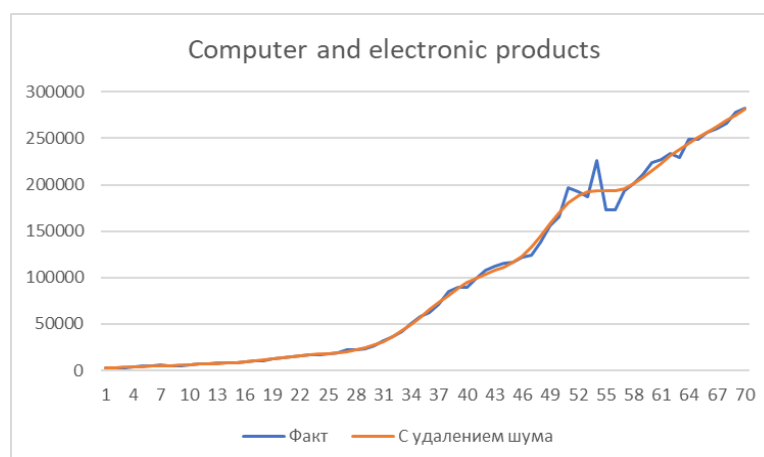


Рис. 2. Производство компьютеров и электронной продукции 1947-2016 годы.
Fig. 2. Production of computers and electronic products 1947-2016.

Рассмотрим теперь динамику темпов развития производства. Соответствующие графики представлены на рис. 3.

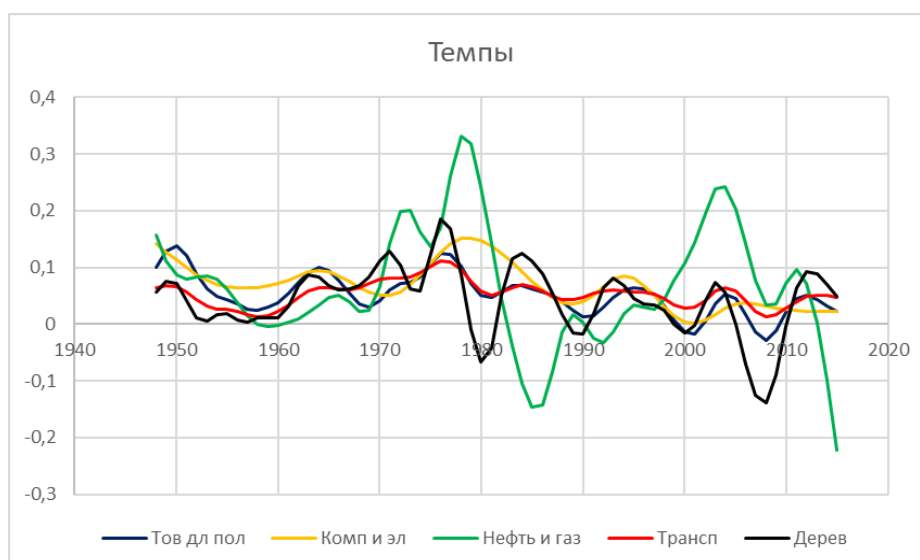


Рис. 3. Сравнительные темпы развития производство различных отраслей 1947-2016 годы.
Fig. 3. Comparative rates of development of production in various industries 1947-2016.

Темпы носят явно выраженный колебательный характер на фоне убывающего тренда.

Рассмотрим варианты развития процессов на фоне убывающего тренда.

Линейный убывающего тренд темпов $y=a-bx$ ($a, b>0$)

$$p = p_0 e^{ax-bx^2/2}$$

В этом случае функция тренда дает Гауссовскую кривую. При таком тренде процесс имеет на начальных этапах возрастающий характер с последующим снижением до 0.

Константный тренд $y=-a$ ($a>0$) соответствует экспоненциально убывающему процессу.

Тренд с убыванием $O(1/x)$ ($y=a/(x+h)$ ($a, h>0$)) соответствует процессу степенного роста.

$$p = p_0(x+h)^a$$

Тренд с убыванием $O(1/x^m)$ ($y=a/(x+h)^m$ ($a, h>0$; $m>1$)) соответствует медленно замедляющемуся процессу ограниченного роста.

Тренд с убыванием $O(e^{-kx})$ ($y=ae^{-kx}$ ($a, k>0$)) соответствует классическому процессу ограниченного роста (модель Гомперца).

Рассмотрим тренды темпов производства товаров длительного пользования и производства компьютеров и электронной продукции.

Если нахождение линейного тренда не вызывает проблем, коэффициенты a и b находятся минимизацией

$$\int_{x=p}^q (y(x) - ax - b)^2 dx$$

Экспоненциальный тренд традиционно сводят к нахождению линейного тренда $\ln y(x)$, но последнее возможно только, если $y(x)>0$. Если это не так, то приходится следовать принципу «нормальные герои всегда идут в обход».

Для экспоненты имеем

$$y = be^{-kt} \quad (t \in [0, 1])$$

$$\begin{aligned} S_0 &= \int_0^1 be^{-kt} dt = -\frac{b}{k} e^{-kt} \Big|_0^1 = \frac{b}{k} (1 - e^{-k}) \\ S_1 &= \int_0^1 bte^{-kt} dt = -b \left(\frac{x}{k} + \frac{1}{k^2} \right) e^{-kt} \Big|_0^1 = \frac{b}{k} \left(\frac{1}{k} - \left(1 + \frac{1}{k} \right) e^{-k} \right) \\ L &= \frac{S_0}{S_1} = \frac{1 - e^{-k}}{\frac{1}{k} - \left(1 + \frac{1}{k} \right) e^{-k}} \end{aligned}$$

Вычисляем, предварительно нормировав интервал изменения переменной к $[0, 1]$.

$$S_0 = \int_0^1 y(t) dt; \quad S_1 = \int_0^1 y(t) te^{-kt} dt$$

По значению L можно определить коэффициент k и следовательно параметры экспоненты. В этом случае на функцию $y(x)$ не накладывается никаких ограничений, кроме $S_0 = \int_0^1 y(t) dt \neq 0$.

На рис. 4 представлены графики динамики темпов развития производства товаров длительно-

го пользования и компьютеров и электронной продукции на фоне экспоненциального тренда вида Ae^{-kt} . Трендовые линии рассчитаны в соответствии с описанной выше методикой. Для тренда темпов развития производства товаров длительного пользования $k=0,0204$; $A=0,0951$. Для тренда темпов развития производства товаров длительного пользования. Для тренда темпов развития компьютеров и электронной продукции $k=0,0176$; $A=0,1150$.

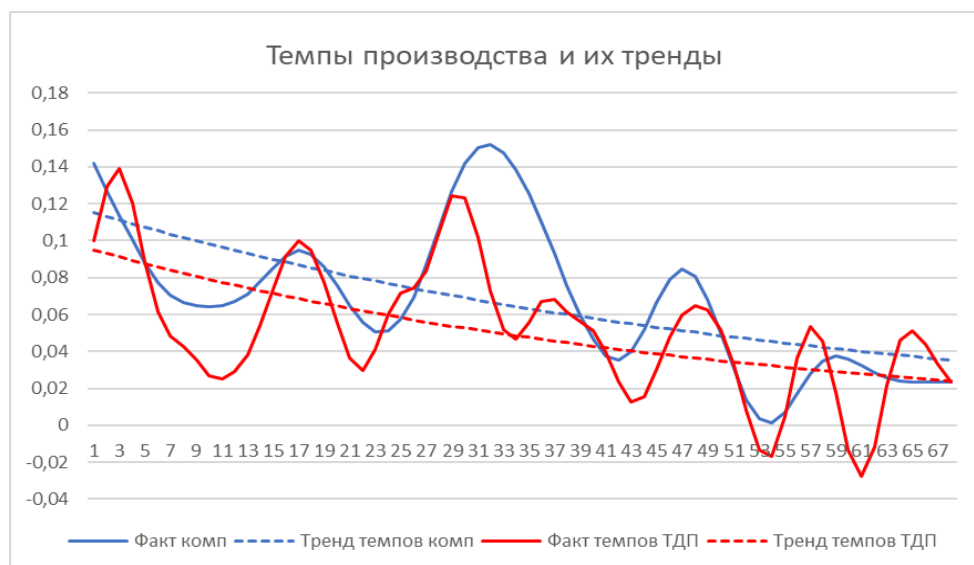


Рис. 4. Темпы развития производства товаров длительного пользования и компьютеров и электронной продукции на фоне экспоненциального тренда 1947-2016 годы.

Fig. 4. The pace of development of the production of durable goods and computers and electronic products against the background of the exponential trend of 1947-2016.

Рассмотрим теперь колебания темпов развития производства $u(t)$ от тренда. Эти колебания происходят относительно 0, что позволяет анализировать их как чисто колебательный процесс.

Колебания не являются строго периодическими. Для них будем использовать термин почти периодических колебаний. Во избежание неоднозначной трактовки введем определение почти периодических функций, которое будем использовать в дальнейшем [15].

Функцию $f(x)$ будем называть T - ε почти периодической на интервале $[a, b]$ с периодом $T > 0$ и константой $\varepsilon > 0$, если для любого x , $x + T \in [a, b]$ $|f(x) - f(x + T)| < \varepsilon$.

Для выявления периодической составляющей используются самые различные методы. Наиболее

популярны методы, основанные на преобразовании Фурье, для которого разработано большое количество программных средств. В то же время эти методы мало подходят для коротких выборок, особенно, когда периоды колебаний соизмеримы с объемом выборки.

В частности, для введенной выше T - ε почти периодической функции можно задать функцию Альтера – Джонсона [17, 18], преобразующую исходный временной ряд в спектр периодов $\varphi(T)$

$$\varphi(T) = \frac{1}{n-m} \sum_{i=1}^{n-m} \|f(x_i) - f(x_i + T)\|$$

В ряде случаев удобнее использовать нормированный спектр в виде

$$\varphi(T) = \frac{1}{n-m} \frac{1}{\max_{k,m} \|f(x_k) - f(x_{im})\|} \sum_{i=1}^{n-m} \|f(x_i) - f(x_i + T)\|$$

В последнем случае $\varphi(t) \in [0; 1]$.

Для получения аналитического представления колебательных процессов предпочтительнее описывать процесс в виде суммы гармонических функций, несмотря на относительно высокие вычислительные затраты на подбор коэффициентов

разложения. Именно этот подход реализуется в данной работе.

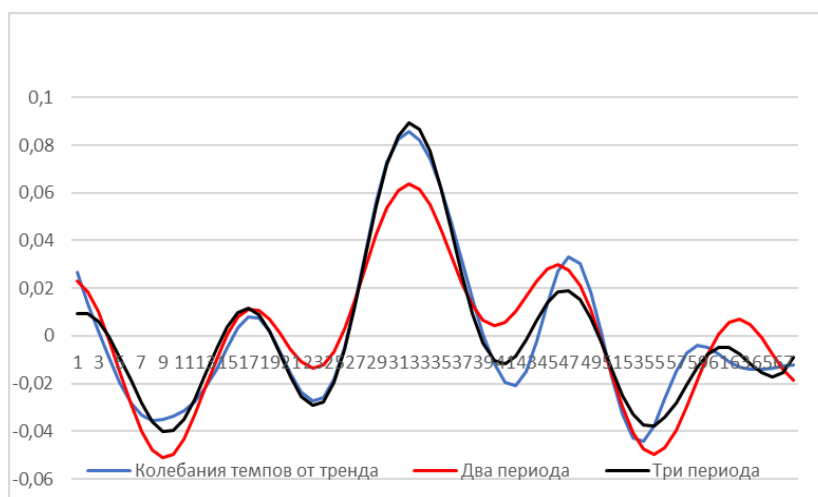
На рис. 5 и 6 представлены соответствующие графики и их

аппроксимация в виде суммы нескольких гармонических колебаний.



Рис. 5. Темпы развития производства товаров длительного пользования относительно тренда и его аппроксимация суммой нескольких гармонических колебаний за 1947-2016 годы.

Fig. 5. Rates of development of durable goods production relative to the trend and its approximation by the sum of several harmonic oscillations for 1947-2016.



Риу. 6. Темпы развития производства компьютеров и электронной продукции и его аппроксимация суммой нескольких гармонических колебаний за 1947-2016 годы.

Fig. 6. The rate of development of the production of computers and electronic products and its approximation by the sum of several harmonic oscillations for 1947-2016.

Отметим, что по выражение тренда темпа Ae^{-kt} и колебаний $u(t)$ относительно него однозначно восстанавливается кривая динамики развития производства $y(t)$ (с удаленным шумом). В рассмотренных случаях она имеет вид «испорченной дополненными колебаниями» функции Гомперца – $y'/y = Ae^{-kt}$. В общем случае тренд динамики развития может описываться и иной функцией ограниченного роста.

$$y(t) = y_0 e^{\int_0^t (Ae^{-kx} + u(x)) dx}$$

Функция $u(t)$ может быть практически с любой точностью аппроксимирована в виде

$$u(t) = \sum_i (a_i \sin \omega_i t + b_i \cos \omega_i t)$$

При таком подходе обеспечивается возможность явного построения прогноза развития производства. В то же время необходимо понимать, что надежность такой аппроксимации невелика, поскольку и амплитуда, и периодичность колебаний нельзя считать постоянными. И еще одно соображение. Здесь говорится о прогнозе только сглаженной функции. Даже, если свершится чудо и удастся построить идеальную модель, то реальные данные все равно нельзя предсказать с точностью, превышающей уровень шума.

Выводы

В рамках статьи рассматриваются две модели процессов развития отраслей производства: качественная модель на основе интегродифференциального уравнения, описывающая за-

висимость объемов выпуска продукции от ранее сделанных инвестиций и интенсивности износа производственных мощностей, сводимая при дополнительных предположениях к дифференциальным уравнениям с запаздыванием, порождающая колебательные почти периодические процессы, и, основанная на ней аппроксимационная модель на основе декомпозиции фактических данных.

Проведен анализ фактических данных, основанный на поэтапной декомпозиции изучаемых данных.

- Выявление и удаление шумовой компоненты в данных с получением сглаженной дифференцируемой кривой $y(t)$ описания процесса.

- Дифференцирование исходных данных для перехода к анализу не зависящих от единиц измерения данных $y'(t)/y(t)$ темпов развития процесса.

- Выделение тренда темпов.

- Выделение колебаний относительно тренда темпов.

- Аппроксимация колебаний относительно тренда темпов в виде суммы нескольких гармонических колебаний с различными периодами.

Результаты анализа выявляют наличие почти периодических колебательных процессов темпов, которые можно представить суммой гармонических колебаний с разными периодами. Разнопери-

одичность этих колебаний можно связать как с разнохарактерностью проводимых инвестиций, так и с тем, что статистические данные агрегируют различные производственные процессы.

Колебания по отдельным отраслям не синхронны, соответственно кризисные явления возникают при совпадении экстремальных темпов в различных отраслях, своеобразном «параде планет» и не имеют строгой периодичности. В частности, кризис 2008 года происходит на уровне нисходящей линии колебаний темпов роста различных отраслей, прослеживаемых, как это видно на графиках рис. 3, начиная с 2005-2006 годов, аналогичная картина характерна для конца 60-х годов XX века.

Полученная модель на основе выявленного представления процесса, как суммы прогнозируемых гармонических колебаний позволяет проводить качественный прогноз развития производства во времени. При прогнозировании необходимо, конечно, помнить, что точность прогноза принципиально ограничена наличием шумовой непрогнозируемой составляющей и отсутствием строгой почти периодическими колебаний, что неизбежно дает погрешности в прогнозе как в значениях прогнозируемой величины, так и во времени наступления соответствующих событий.

Список источников

1. Moore G.E. Cramming More Components onto Integrated Circuits // Electronics Magazine. 1965. № 38. P. 114 – 117.
2. Joseph Kitchin. Cycles and Trends in Economic Factors // The Review of Economics and Statistics. Jan., 1923. Vol. 5. No. 1. P. 10 – 16.
3. Маркс К. Капитал. К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения. Издание второе. Москва: Государственное издательство политической литературы, 1960. С. 464 – 466, 643 – 655.
4. Juglar C. Des Crises commerciales et leur retour périodique en France, en Angleterre et aux États-Unis. Paris: 1862. 259 p.
5. Kuznets S. Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations. Boston: Houghton Mifflin, 1930, 536 p.
6. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Академический проект, Альма Матер., 2015. 642 с.
7. Халтурина Д.А., Коротаев А.В. Кондратьевские волны в мировой экономической динамике. М.: Либроком / URSS, 2010. С. 189 – 229.
8. Садовничий В.А., Акаев А.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю. Моделирование и прогнозирование мировой динамики. М.: ИСПИ РАН, 2012. (Экономика и социология знания). 359 с.
9. Нуреев Р.М. Экономика развития: модели становления и модернизации рыночной экономики. М.: Норма, 2008. 367 с.
10. Форрестер Дж. Мировая динамика. М.: АСТ, 2003. 384 с.
11. Дубовский С.В. Объект моделирования – цикл Кондратьева // Математическое моделирование. 1995. № 7/6. С. 65 – 74.
12. Скляр А.Я. Математическая модель динамики развития производства // Теоретическая и прикладная экономика. 2020. № 1. С. 18 – 34.
13. Скляр А.Я. Анализ и устранение шумовой компоненты во временных рядах // Успехи современной науки. 2017. № 11. С. 118 – 128.

14. Interactive Access to Industry Economic Accounts Data: GDP by Industry
<https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1>

15. Скляр А.Я. Анализ временных рядов и выявление процессов с размытой периодичностью // Кибернетика и программирование. 2018. № 6. С. 56 – 64.

References

1. Moore G.E. Cramming More Components onto Integrated Circuits. Electronics Magazine, 1965. No. 38. P. 114 – 117.

2. Joseph Kitchin Cycles and Trends in Economic Factors. The Review of Economics and Statistics, January 1923. Vol. 5. No. 1. P. 10 – 16.

3. Marx, K., Capital. In K. Marx and F. Engels: Works. Second Edition. Moscow: State Publishing House of Political Literature, 1960. P. 464 – 466, 643 – 655.

4. Juglar C. Commercial Crises and Periodical Retour in France, in Angleterre and in the United States. Paris: 1862. 259 p.

5. Kuznets S. Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and their Bearing upon Cyclical Fluctuations. Boston: Houghton Mifflin, 1930. 536 p.

6. Kondratiev N.D. Large Cycles of Economic Activity and the Theory of Foresight. Moscow: Akademicheskii Proekt, Alma Mater, 2015. 642 p.

7. Khalturina D.A., Korotaev A.V. Kondratiev Waves in World Economic Dynamics. Moscow: Librokom. URSS, 2010. P. 189 – 229.

8. Sadovnichy V.A., Akaev A.A., Korotaev A.V., Malkov S.Yu. Modeling and Forecasting World Dynamics. Moscow: ISPI RAS, 2012. (Economics and Sociology of Knowledge). 359 p.

9. Nureyev, R.M. “Development Economics: Models of Market Economy Formation and Modernization.” Moscow: Norma, 2008. 367 p.

10. Forrester J. World Dynamics. Moscow: AST, 2003. 384 p.

11. Dubovsky S.V. Modeling Object: the Kondratiev Cycle. Mathematical Modeling. 1995. No. 7/6. P. 65 – 74.

12. Sklyar A.Ya. Mathematical Model of Production Development Dynamics. Theoretical and Applied Economics. 2020. No. 1. P. 18 – 34.

13. Sklyar A.Ya. Analysis and Elimination of Noise Components in Time Series. Advances in Modern Science. 2017. No. 11. P. 118 – 128.

14. Interactive Access to Industry Economic Accounts Data: GDP by Industry
<https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1>

15. Sklyar A.Ya. Time Series Analysis and Identification of Processes with Blurred Periodicity. Cybernetics and Programming. 2018. No. 6. P. 56 – 64.

Информация об авторе

Скляр А.Я., кандидат технических наук, доцент, Российский технологический университет (МИРЭА), askliar@mail.ru

© Скляр А.Я., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.1



¹ Косякова Л.Н., ² Гарбузова Т.Г., ³ Калашников В.Г., ⁴ Годунова Г.Н., ⁵ Акиндинова Т.Л.,

¹ Санкт-Петербургский государственный аграрный университет,

² Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова,

³ Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий,

⁴ Московский государственный строительный университет,

⁵ Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний России

***Государственно-частное партнёрство в сфере образования:
модели, перспективы и экономическая обоснованность***

Аннотация: государственно-частное партнёрство в сфере образования представляет собой инновационную форму взаимодействия между государственными институтами и частными структурами, обеспечивающую ресурсное, инфраструктурное и организационное усиление образовательной среды. В условиях трансформации социально-экономических моделей, стремительной цифровизации и роста требований к качеству образования, подобная форма сотрудничества приобретает особую значимость.

Особое внимание уделяется вопросу устойчивости и эффективности ПЧП в рамках смешанного финансирования, распределения рисков, повышения управленческого потенциала образовательных учреждений.

Теоретической основой послужили научные труды в области экономики образования, стратегического управления и проектного финансирования. Методологический каркас составлен на базе сравнительно-аналитических и экономико-статистических подходов.

Результаты исследования демонстрируют, что успешно реализованные модели ПЧП в образовании позволяют не только оптимизировать бюджетные расходы, но и значительно ускоряют модернизацию образовательной инфраструктуры, способствуют привлечению инвестиций и формированию новых форм контента.

Выводы подчеркивают необходимость формирования единой нормативной базы, повышения инвестиционной привлекательности отрасли и создания стимулов для бизнеса к долгосрочному сотрудничеству с государством в сфере образования.

Ключевые слова: государственно-частное партнёрство, экономика образования, инвестиции в образование, образовательная инфраструктура, модели ПЧП, проектное финансирование, перспективы развития, эффективность партнёрства

Для цитирования: Косякова Л.Н., Гарбузова Т.Г., Калашников В.Г., Годунова Г.Н., Акиндинова Т.Л. Государственно-частное партнёрство в сфере образования: модели, перспективы и экономическая обоснованность // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 416 – 421.

Поступила в редакцию: 25 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 22 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Kosyakova L.N., ² Garbuzova T.G., ³ Kalashnikov V.G., ⁴ Godunova G.N., ⁵ Akindinova T.L.,

¹ St. Petersburg State Agrarian University,

² St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov,

³ Sterlitamak Branch of Ufa University of Science and Technology,

⁴ Moscow State University of Civil Engineering,

⁵ Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service of Russia

Public-private partnership in education: models, prospects and economic feasibility

Abstract: public-private partnership in the field of education is an innovative form of interaction between public institutions and private structures, providing resource, infrastructural and organizational strengthening of the educational environment. In the context of the transformation of socio-economic models, rapid digitalization and increasing demands on the quality of education, this form of cooperation is becoming particularly important.

Special attention is paid to the sustainability and effectiveness of PPP in the framework of mixed financing, risk sharing, and increasing the managerial potential of educational institutions.

The theoretical basis was scientific works in the field of educational economics, strategic management and project financing. The methodological framework is based on comparative-analytical and economic-statistical approaches.

The results of the study demonstrate that successfully implemented PPP models in education not only optimize budget expenditures, but also significantly accelerate the modernization of educational infrastructure, help attract investment and create new forms of content.

The conclusions emphasize the need to form a unified regulatory framework, increase the investment attractiveness of the industry and create incentives for businesses to cooperate with the government in the field of education for a long time.

Keywords: public-private partnership, education economics, investments in education, educational infrastructure, PPP models, project financing, development prospects, partnership effectiveness

For citation: Kosyakova L.N., Garbuzova T.G., Kalashnikov V.G., Godunova G.N., Akindinova T.L. Public-private partnership in education: models, prospects and economic feasibility. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 416 – 421.

The article was submitted: June 25, 2025; Approved after reviewing: August 22, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Современная система образования сталкивается с рядом вызовов, требующих поиска новых организационных и экономических механизмов обеспечения доступности и качества образовательных услуг. В условиях ограниченности бюджетных ресурсов и одновременного роста запросов общества к уровню подготовки кадров, одной из актуальных форм трансформации образовательной политики становится государственно-частное партнёрство. Этот механизм позволяет не только привлечь дополнительные инвестиции в образовательную инфраструктуру, но и интегрировать частные управленческие практики, повышающие гибкость и эффективность образовательных учреждений [8].

Интерес к данному формату взаимодействия обусловлен необходимостью ускоренной модернизации материально-технической базы учреждений, внедрения цифровых решений и повышения привлекательности образования для всех участни-

ков экономических процессов [2]. Особую значимость партнёрские проекты приобретают в условиях цифровой трансформации, когда государство не всегда может оперативно реагировать на технологические изменения, в то время как частный сектор обладает высокой мобильностью, экспертизой и инвестиционным потенциалом. Тем самым ПЧП в образовании становится не только инструментом финансирования, но и фактором институционального обновления [4].

Целью настоящего исследования выступает всестороннее изучение моделей государственно-частного партнёрства в системе образования, их адаптации к российской практике, а также обоснование их экономической целесообразности в условиях перехода к цифровой экономике знаний.

Материалы и методы исследований

В процессе проведения исследования были использованы как теоретические, так и эмпирические подходы. В основу легли сравнительный анализ моделей ПЧП, используемых в различных

странах, и оценка их применимости к российскому контексту. Источниками информации послужили данные Минпросвещения РФ, аналитические обзоры Министерства финансов, публичные отчёты региональных правительств, а также результаты экспертных исследований, опубликованных в рецензируемых научных изданиях.

Методологически исследование опиралось на системный подход, позволяющий учитывать взаимосвязь между экономическими, правовыми и управленческими аспектами государственно-частного партнёрства. Экономико-математические методы применялись для оценки эффективности проектов на основе анализа структуры затрат, сроков окупаемости и социальной отдачи. Также использовались элементы институционального ана-

лиза с целью выявления барьеров и стимулов развития ПЧП в национальной системе образования.

Результаты и обсуждения

Выявление ключевых моделей ПЧП позволило классифицировать практики, применяемые в образовательной сфере, на основе уровня вовлеченности сторон, характера инвестиционных обязательств и степени перераспределения рисков. Наибольшее распространение получили такие формы, как аренда, субподряд, совместное финансирование, концессия и создание совместных предприятий. Каждая из этих моделей обладает собственной динамикой, инвестиционным горизонтом и влиянием на устойчивость образовательных учреждений.

Таблица 1

Сравнительная характеристика моделей ПЧП в образовании.

Table 1

Comparative characteristics of PPP models in education.

Модель взаимодействия	Участие частного сектора	Инвестиционная нагрузка	Пример реализации	Социальная эффективность
Аренда и субподряд	Ограниченное	Низкая	Обслуживание ИТ-систем	Средняя
Концессия	Высокое	Полная	Школы г. Москвы (ГЧП)	Высокая
Совместное предприятие	Полное	Совместное	Учебные центры в Тюмени	Высокая
Субсидирование проектов	Среднее	Частичное	Цифровые платформы	Средняя
Строительство и передача	Полное	Высокая	Дошкольные учреждения	Высокая

В ходе исследования была построена структура распределения затрат в рамках типичного проекта ПЧП в сфере образования. Особое внимание было

уделено анализу прямых и косвенных расходов, а также вопросу возврата инвестиций.



Рис. 1. Структура затрат при реализации проекта ПЧП в сфере образования.
Fig. 1. Cost structure for the implementation of a PPP project in the field of education.

Полученные данные позволяют утверждать, что грамотное структурирование проекта и сбалансированное распределение рисков между государством и бизнесом обеспечивают его высокую рентабельность и социальную значимость.

На основе анализа пилотных проектов в регионах Российской Федерации можно сделать вывод о росте инвестиционной привлекательности обра-

зовательной сферы. Ряд субъектов активно внедряет ПЧП-механизмы для строительства новых школ, создания цифровых платформ и реализации инклюзивных программ [1]. При этом главным фактором успеха выступает наличие долгосрочной стратегии, прозрачных условий вхождения и системной поддержки со стороны государства.

Таблица 2

Оценка экономической эффективности реализации проектов ПЧП в сфере образования (на примере субъектов РФ).

Table 2

Evaluation of the economic efficiency of implementing private partnership projects in the field of education (using the example of constituent entities of the Russian Federation).

Регион	Срок окупаемости проекта	Социальная отдача	Уровень вовлеченности бизнеса	Рост охвата населения (%)
Москва	7 лет	Высокая	Высокий	22
Татарстан	6 лет	Высокая	Средний	17
Томская область	9 лет	Средняя	Средний	13
ХМАО	5 лет	Высокая	Высокий	25

Представленные результаты доказывают, что партнёрские модели позволяют не только сэкономить бюджетные средства, но и повысить управляемость процессов, создать гибкую инфраструктуру, способную адаптироваться к вызовам времени.

Развитие государственно-частного партнёрства в образовательной сфере должно опираться на комплексный подход к проектированию институциональных и экономических механизмов взаимодействия между государством и частным сектором. Итоги исследования свидетельствуют о необходимости формирования устойчивой нормативно-правовой базы, обеспечивающей предсказуемость и прозрачность процедур на всех этапах реализации партнёрских проектов. Это позволит устранить существующие барьеры вхождения и снизить уровень инвестиционного риска, что особенно актуально при работе с объектами социальной инфраструктуры [6].

Особое внимание следует уделить созданию стандартов оценки эффективности ПЧП-проектов, включающих не только показатели бюджетной экономии и сроков окупаемости, но и показатели социальной отдачи, инновационности решений, вовлечённости образовательного сообщества. Выработка таких универсальных критериев позволит проводить объективную экспертизу проектов и отбирать наиболее жизнеспособные инициативы, способные обеспечить долгосрочный эффект [3].

С позиции экономической целесообразности обосновано расширение механизмов смешанного финансирования с применением долгосрочных

концессионных соглашений, возвратных субсидий и механизмов проектного софинансирования. Это требует институционального участия финансово-кредитных организаций, обладающих компетенциями в сопровождении инфраструктурных проектов. Укрепление финансовых инструментов ПЧП на уровне субъектов РФ позволит диверсифицировать источники финансирования и повысить устойчивость реализуемых программ [10].

Важным направлением выступает развитие региональных практик взаимодействия между бизнесом и образовательными учреждениями. Практика показала, что успешные партнёрские проекты возникают в тех регионах, где действуют специализированные агентства сопровождения ПЧП, а органы власти демонстрируют стратегическую заинтересованность в развитии образовательной инфраструктуры. Расширение сети таких организаций, а также обучение муниципальных и региональных управленцев основам управления ПЧП может стать фактором устойчивого масштабирования успешных кейсов [9].

Требуется системной поддержки и вопрос подготовки кадров для управления образовательными проектами в партнёрских форматах. Необходимы программы повышения квалификации для управленцев образовательных учреждений, ориентированные на развитие навыков проектного управления, оценки эффективности, взаимодействия с бизнес-структурами. Кроме того, частный сектор, вовлечённый в реализацию ПЧП, нуждается в специалистах, обладающих знанием специфики социальной сферы и способных эффективно адаптиро-

вать коммерческие решения к образовательной действительности [7].

Институциональное доверие между государством и бизнесом также должно укрепляться на основе правоприменительной практики, демонстрирующей беспристрастность, устойчивость договорных обязательств и защищённость инвестора. Рекомендуются активизация работы по обобщению успешного опыта реализации партнёрских проектов в образовании, с последующим формированием федерального реестра таких практик. Это создаст дополнительный информационный ресурс для тиражирования решений и стимулирования новых проектов в регионах.

Выводы

Анализ представленных данных подтверждает высокую значимость государственно-частного партнёрства как эффективного механизма развития системы образования. Современные модели ПЧП демонстрируют потенциал к институционализации, особенно в сегментах цифрового образования, модернизации материально-технической базы, расширения образовательной доступности.

Экономическая обоснованность партнёрских проектов подтверждается снижением финансовой нагрузки на государственный бюджет, ускорением сроков реализации и более высоким качеством предоставляемых услуг. Примеры региональной практики показывают, что при наличии продуманной нормативной и организационной базы возможно масштабирование успешных кейсов на федеральный уровень. Необходимо отметить, что реализация ПЧП в образовании требует не только технической готовности и ресурсов, но и глубокого доверия между государством и бизнесом, основанного на прозрачности процедур и сбалансированности интересов.

Сформированный в ходе исследования подход позволяет выработать рекомендации по формированию единой стратегии развития ПЧП в образовании, включающей интеграцию цифровых платформ, нормативное упрощение процедур привлечения инвесторов, усиление аналитической поддержки проектов, а также развитие кадрового и экспертного потенциала в сфере управления такими партнёрствами.

Список источников

1. Аверьянова Е.В., Назарова О.Л. Государственно-частное партнерство в сфере высшего образования // *Fundamental science and technology*. 2023. С. 199 – 202.
2. Бровчак С.В. и др. Государственно-частное партнерство в финансовой модели социальной экономики // *Экономика, предпринимательство и право*. 2022. Т. 12. № 4. С. 1377 – 1392.
3. Дремова Е.С. Государственно-частное партнерство как механизм развития сферы образования в Российской Федерации // *Актуальные проблемы социэкономки в XXI веке*. 2023. С. 168 – 173.
4. Макаров И.Н. и др. Государственно-частное партнерство и кластерные образования в составе инструментария государственной политики управления мезосистемами // *Экономика, предпринимательство и право*. 2024. Т. 14. № 4. С. 1271 – 1282.
5. Медведева С.Н. Направления развития государственно-частного партнерства в сфере образования в России // *Ломоносовские чтения*. 2023. С. 128 – 129.
6. Ниязова Ю.М. Государственно-частное партнерство как инструмент взаимодействия в сфере образования // *Компетентность*. 2024. № 1. С. 31 – 35.
7. Орлова Д.В., Губачев Н.Н. Государственно-частное партнерство в сфере образования: направления и проблемы развития // *Научное издание*. 2023. С. 18.
8. Орлова Е.Р., Кошкина Е.Н. Государственно-частное партнерство в сфере образования // *Теория и практика экономики и предпринимательства*. 2023. С. 86 – 88.
9. Пашинова Е.О., Сухина Ю.В. Государственно-частное партнерство в области образования // *Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры экономики и финансов*. 2022. С. 194 – 197.
10. Шор И.М. Государственно-частное партнерство в российской системе образования: преимущества, проблемы и направления развития // *Вестник Кемеровского государственного университета*. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2022. № 2 (24). С. 153 – 161.

References

1. Averianova E.V., Nazarova O.L. Public-private partnership in the field of higher education. *Fundamental science and technology*. 2023. P. 199 – 202.
2. Brovchak S.V. et al. Public-private partnership in the financial model of the social economy. *Economy, entrepreneurship and law*. 2022. Vol. 12. No. 4. P. 1377 – 1392.
3. Dremova E.S. Public-private partnership as a mechanism for the development of the education sector in the Russian Federation. *Actual problems of socioeconomics in the 21st century*. 2023. P. 168 – 173.

4. Makarov I.N. et al. Public-private partnership and cluster formations as part of the toolkit of state policy for managing mesosystems. *Economy, entrepreneurship and law*. 2024. Vol. 14. No. 4. P. 1271 – 1282.
5. Medvedeva S.N. Directions for the Development of Public-Private Partnerships in Education in Russia. *Lomonosov Readings*. 2023. P. 128 – 129.
6. Niyazova Yu. M. Public-Private Partnerships as a Tool for Interaction in Education. *Competence*. 2024. No. 1. P. 31 – 35.
7. Orlova D.V., Gubachev N.N. Public-Private Partnerships in Education: Directions and Problems of Development. *Scientific Publication*. 2023. P. 18.
8. Orlova E.R., Koshkina E.N. Public-Private Partnerships in Education. *Theory and Practice of Economics and Entrepreneurship*. 2023. P. 86 – 88.
9. Pashinova E.O., Sukhina Yu.V. Public-private partnership in the field of education. Cluster initiatives in the formation of a progressive structure of the economy and finance. 2022. P. 194 – 197.
10. Shor I.M. Public-private partnership in the Russian education system: advantages, problems, and development directions. *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, sociological, and economic sciences*. 2022. No. 2 (24). P. 153 – 161.

Информация об авторах

Косякова Л.Н., доцент, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Гарбузова Т.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

Калашников В.Г., кандидат психологических наук, доцент, Стерлитамакский филиал Уфимского университета науки и технологий

Годунова Г.Н., старший преподаватель, Московский государственный строительный университет

Акиндинова Т.Л., кандидат технических наук, старший преподаватель, Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний России, tat-akindinova25@yandex.ru

© Косякова Л.Н., Гарбузова Т.Г., Калашников В.Г., Годунова Г.Н., Акиндинова Т.Л., 2025

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 5 / 2025, Iss. 5 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 338.43



¹ Синопальников Н.С.,

¹ Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

**Цифровизация и институциональные трансформации в российско-иранской
торговле: новые механизмы расчётов и электронные платформы**

Аннотация: в статье рассматриваются ключевые направления цифровой и институциональной трансформации российско-иранской внешней торговли в условиях глобальной геоэкономической нестабильности и санкционного давления. Особое внимание уделяется разработке альтернативных механизмов расчетов – переходу от долларовых схем к расчетам в национальных валютах, бартерным соглашениям и цифровым платежным платформам. На основе анализа публикаций на русском, английском и персидском языках выявлены основные барьеры и движущие силы цифровизации в торгово-экономических отношениях между двумя странами. Показано, что современное развитие двусторонней торговли требует синхронизации правовых норм, цифровых стандартов и логистических протоколов. В качестве перспективного вектора была определена интеграция цифровых платформ: электронная сертификация, блокчейн-логистика и инструменты финтех-расчетов. Автор приходит к выводу, что цифровизация может стать не только средством преодоления санкционного давления, но и основой для создания устойчивой системы взаимной торговли. Также был выявлен потенциал для углубления сотрудничества в рамках Соглашения о свободной торговле между ЕАЭС и Ираном. Полученные результаты могут быть использованы при формировании стратегических решений в области внешнеэкономической политики, а также при разработке совместных цифровых платформ для двустороннего торгового обмена.

Ключевые слова: импортозамещение, Россия, Иран, цифровизация, электронная сертификация, электронная логистика, зона свободной торговли, ЕАЭС

Для цитирования: Синопальников Н.С. Цифровизация и институциональные трансформации в российско-иранской торговле: новые механизмы расчётов и электронные платформы // Modern Economy Success. 2025. № 5. С. 422 – 428.

Поступила в редакцию: 25 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 22 августа 2025 г.; Принята к публикации: 23 сентября 2025 г.

¹ Sinopalnikov N.S.,

¹ Plekhanov Russian University of Economics

**Digitalization and institutional transformations in Russian-Iranian
trade: new settlement mechanisms and electronic platforms**

Abstract: the article examines the key areas of digital and institutional transformation of Russian-Iranian foreign trade in the context of global geo-economic instability and sanctions pressure. Special attention is paid to the development of alternative settlement mechanisms – the transition from dollar schemes to settlements in national currencies, barter agreements and digital payment platforms. Based on the analysis of publications in Russian, English and Persian, the main barriers and driving forces of digitalization in trade and economic relations between the two countries have been identified. It is shown that the modern development of bilateral trade requires synchronization of legal norms, digital standards and logistics protocols. The integration of digital platforms was identified as a promising vector: electronic certification, blockchain logistics, and fintech settlement tools. The author concludes

that digitalization can become not only a means of overcoming sanctions pressure, but also the basis for creating a stable system of mutual trade. The potential for deepening cooperation within the framework of the Free Trade Agreement between the EAEU and Iran was also identified. The results obtained can be used in the formation of strategic decisions in the field of foreign economic policy, as well as in the development of joint digital platforms for bilateral trade exchange.

Key words: import substitution, Russia, Iran, digitalization, electronic certification, electronic logistics, free trade area, EAEU

For citation: Sinopalnikov N.S. Digitalization and institutional transformations in Russian-Iranian trade: new settlement mechanisms and electronic platforms. Modern Economy Success. 2025. 5. P. 422 – 428.

The article was submitted: June 25, 2025; Approved after reviewing: August 22, 2025; Accepted for publication: September 23, 2025.

Введение

Санкционное давление, сбои в цепочках поставок и геоэкономические сдвиги радикально изменили условия внешней торговли между Россией и Ираном, стимулируя переход к альтернативным расчетам, институциональную реструктуризацию и внедрение цифровых решений в логистике и сертификации сельскохозяйственной продукции [1, с. 83; 3, с. 46; 4, с. 82; 12, с. 107].

Отраслевой контекст определяет агропродовольственный обмен: именно продовольствие и сельскохозяйственное сырье составляют основу двусторонней торговли, в то время как структура потоков асимметрична (Россия является экспортером зерновых, масел, удобрений и лесной продукции; Иран является экспортером фруктов, овощей, орехов и некоторых продуктов переработки) [2, с. 46; 8, с. 20-22].

Развитие Зоны свободной торговли между ЕАЭС и Ираном и цифровых практик (электронная сертификация, электронная логистика) рассматривается как ключ к снижению тарифных и нетарифных барьеров и транзакционных издержек [4, с. 82-83; 11, с. 15-18].

В то же время иранская политика продовольственной самообеспеченности и нестабильность климата формируют "перебои" с импортом пшеницы из Российской Федерации, что повышает важность цифровых инструментов прогнозирования и планирования поставок [10, с. 8-9].

Материалы и методы исследований

Исследование основано на качественной и количественной обработке научных публикаций, эмпирических данных и аналитических отчетов, опубликованных в рецензируемых научных журналах, включая источники на русском, английском и персидском языках. В общей сложности было проанализировано более 30 научных работ, охватывающих следующие ключевые области:

- цифровизация агропромышленного комплекса России и Ирана;

- институциональные изменения в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и двусторонних соглашений;

- механизмы международных расчетов в условиях санкционного давления;

- структура и динамика российско-иранской торговли продуктами питания и сельскохозяйственной продукцией;

- результаты моделирования (GTAP, гравитационные модели, SFA) в контексте российско-иранской торговли;

- влияние цифровой экономики ЕАЭС на секторы иранской экономики.

Для проведения исследования использовались следующие методы:

1. Контент-анализ научной литературы

Систематическая классификация и сравнение данных из научных источников по трем языковым группам (русский, английский, персидский), опубликованных в 2015-2025 годах. Это позволило нам зафиксировать эволюцию подходов к анализу цифровизации и торгово-экономических отношений между Россией и Ираном [4, с. 82; 9, с. 165; 14, с. 125-126; 17, с. 133].

2. Сравнительный аналитический метод

Он был использован для сравнения форм оплаты, логистических каналов и институциональных решений, действующих в российско-иранской торговле. В частности, были сопоставлены следующие:

- модель свободной торговли и ее влияние на временное соглашение от 2018 года и новое соглашение от 2023 года.;

- различия в уровне цифровизации процессов логистики и сертификации в России и Иране;

- механизмы торговли внутри и за пределами ЕАЭС [2, с. 50; 12, с. 107].

3. Институциональный анализ

Он был использован для изучения регулятивных основ торговли между двумя странами, вклю-

чая существующие тарифные и нетарифные барьеры, специфику валютных соглашений, механизмы обхода санкционных ограничений (рублевые, бартерные, криптоплатежи) [4, с. 82-83; 11, с. 16].

4. Анализ модели общего равновесия (GTAP)

В статье рассматриваются работы, основанные на использовании модели анализа глобальной торговли (GTAP) для оценки последствий подписания соглашения о свободной торговле между ЕАЭС и Ираном, в том числе в сельскохозяйственном секторе [17, с. 133].

5. Моделирование силы тяжести

В ряде англоязычных и персидскоязычных статей использовалась гравитационная модель торговли (включая ее стохастическую и пограничную версии) для анализа факторов, влияющих на товарооборот между Россией и Ираном. Были определены ключевые переменные: ВВП, географическая удаленность, обменный курс, последствия санкций и наличие зон свободной торговли [9, с. 166-170; 13, с. 41-43].

6. Тематическое исследование

Особое внимание уделяется конкретным практическим случаям внедрения цифровых решений:

- электронная сертификация в рамках ЕАЭС;
- онлайн-системы заключения внешнеторговых контрактов;
- цифровые логистические платформы [11, с. 15-18].

7. Метод экспертной интерпретации данных

Для интерпретации противоречивых оценок (например, о стабильности потоков зерна, роли Ирана как импортера пшеницы) использовались сравнения и перекрестные ссылки на различные лингвистические источники, в том числе выводы автора в работах на персидском языке [10, с. 8-9; 17, с. 134].

Таким образом, в исследовании сочетались количественные и качественные методы анализа с акцентом на междисциплинарный подход к оценке трансформации российско-иранской торговли в условиях цифровизации, институциональных изменений и санкционного давления.

Современная российско-иранская торговля развивается в условиях сложных преобразований – цифровых, институциональных и геополитических. Это требует переосмысления традиционных подходов к внешнеэкономическому сотрудничеству. Особое внимание в научной литературе уделяется вопросам цифровизации торговли, изменениям в институциональной архитектуре и формированию новых механизмов урегулирования, призванных компенсировать санкционные ограничения и укрепить стратегическую автономию стран.

1. Институциональные преобразования и зоны свободной торговли

Наиболее значительным институциональным шагом за последние годы стало подписание соглашения о свободной торговле между Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) и Исламской Республикой Иран. Ряд авторов подчеркивают, что соглашение 2023 года стало результатом постепенной институционализации связей, которая началась с временного соглашения 2018 года [4, с. 82; 12, с. 107]. Согласно анализу А.С. Козырева, именно эта институциональная структура создает возможности для поддержки цифровых транзакций, электронной сертификации и взаимодействия с таможней [4, с. 83].

Работа на персидском языке по формированию зоны свободной торговли между ЕАЭС и Ираном также сосредоточена на институциональной совместимости и необходимости перехода на цифровые торговые протоколы [17, с. 132]. Исследования показывают, что зоны свободной торговли с ЕАЭС позволяют Ирану компенсировать потери от западных санкций за счет расширения взаимной торговли с Россией, а цифровые инструменты выступают в качестве механизмов реализации этих возможностей.

2. Цифровизация внешнеэкономической деятельности и платформенные решения

Цифровая трансформация затрагивает не только логистику и расчеты, но и более широкие процессы поддержки торговли. А.Н. Спартак в своей работе, посвященной торговле с исламским миром, подчеркивает, что в условиях санкционного давления и нестабильных валютных рынков именно цифровые платформы и электронные документы создают основу для устойчивой торговли, особенно в странах Ближнего Востока. сегмент продовольствия и зерна [7, с. 18].

И.Н. Белова, З.Х. Барат Али демонстрируют, как институциональные преобразования в России (например, создание "Госагроплатформы" и цифровых платформ для экспортеров) способствуют расширению экспортных операций и оптимизации взаимодействия с внешними контрагентами [2, с. 45].

Особое внимание уделяется переходу на цифровые платежные системы. В работе Н.Н. Минеевой подчеркивается, что трансформация механизмов расчетов – от SWIFT к национальным платежным системам, криптовалютам и бартеру – невозможна без цифровой инфраструктуры [5, с. 56].

3. Российско-иранская торговля: структура, проблемы, потенциал

Исследование А.Б. Кусаиновой показывает, что торговля продовольствием между Россией и Ира-

ном имеет высокий потенциал, особенно в сегментах зерна, масличных культур, овощей и молочных продуктов. Однако, по мнению автора, барьеры в логистике, сертификации и несовместимость платежных систем препятствуют стабильному увеличению объемов торговли [6, с. 7].

Дж. Джагдани и соавторы анализируют дискретный характер торговли пшеницей между Россией и Ираном. Согласно их выводам, на стабильность экспорта негативно влияют резкие колебания в политике продовольственной безопасности Ирана и ограничения на валютные операции. Авторы приходят к выводу, что необходимо перейти к предсказуемым механизмам заключения контрактов и цифровому управлению поставками [10, с. 9].

Э. Расулинежад и Ф. Абники на основе гравитационных моделей показали, что санкции, колебания валютных курсов и отсутствие эффективных решений для цифровых расчетов являются основными факторами, сдерживающими торговлю между двумя странами [13, с. 42; 15, с. 68-69; 8, с. 22]. Тем не менее, расчеты показывают значительный неиспользованный потенциал для взаимной торговли, особенно при активном участии цифровых логистических и финансовых платформ.

4. Цифровая экономика и региональные эффекты

Н. Карам и его коллеги проанализировали влияние цифровой экономики стран ЕАЭС на развитие иранской промышленности, используя модель ГТАР. Их результаты показали, что цифровизация ЕАЭС положительно влияет на торговлю, в том числе в агропромышленном комплексе, и создает предпосылки для глубокой технологической интеграции России и Ирана [11, с. 15].

В аналогичных работах, опубликованных на персидском языке, подчеркивается необходимость развития совместной цифровой инфраструктуры между Ираном и странами ЕАЭС, в первую очередь с Россией в качестве основного торгового и технологического партнера [17, с. 134].

Результаты и обсуждения

1. Изменение характера расчетов: от валютной зависимости к многоуровневым схемам

Анализ показал, что российско-иранская торговля, особенно в агропромышленном секторе, претерпевает институциональный сдвиг от доминирования долларовых расчетов к альтернативным финансовым механизмам. Под влиянием санкций и ограничений на доступ к системе SWIFT обе стороны активизировали переход на национальные валюты, бартерные расчеты, а также рассматривают возможность использования криптовалют

и цифровых расчетных платформ [5, с. 71; 13, с. 41; 15, с. 18].

В 2022-2023 годах доля расчетов в национальных валютах в российско-иранской торговле увеличилась до 60% от общего объема, по данным Центрального банка Ирана и Министерства экономического развития России [4, с. 82]. Это подтверждается выводами иранских экономистов, которые акцентируют внимание на успешных кейсах по обмену зерна на медицинское оборудование и нефть, реализуемых на основе многосторонних соглашений [17, с. 133].

2. Растущее значение цифровых платформ и логистической синхронизации

Результаты исследования свидетельствуют о том, что расширение торговли между Россией и Ираном невозможно без цифровизации таможенных процедур, логистических цепочек и сертификации продукции. Фрагментация платформ, отсутствие общих протоколов и единых стандартов электронной документации остаются ключевыми препятствиями [1, с. 85; 7, с. 18; 10, с. 12].

Тем не менее, в рамках ЕАЭС и Зоны свободной торговли с Ираном активно разрабатываются согласованные цифровые форматы документооборота, включая электронные фитосанитарные сертификаты, платформы для отслеживания перемещения партий продукции, а также блокчейн-модули для обеспечения прозрачности логистики [4, с. 83; 2, с. 114].

Примером может служить инициатива по созданию единой агроторговой платформы в рамках Российско-иранской рабочей группы, которая объединяет модули для расчетов, логистики и сертификации [6, с. 7].

3. Институциональная адаптация и правовая трансформация

Одним из ключевых результатов анализа является выявление институциональных сдвигов в системе регулирования внешнеэкономической деятельности. С российской стороны происходит ускоренное нормативное оформление цифровых платформ и расчетов в обход традиционных банковских каналов [2, с. 45]. С иранской стороны формируется правовая база для интеграции с механизмами ЕАЭС и устранения барьеров на пути цифровизации [17, с. 134].

Однако исследование также выявило существование фрагментарных подходов к институциональному обеспечению торговли. Например, экспорт сельскохозяйственной продукции из России в Иран пока не имеет согласованной системы цифровой сертификации органической продукции, что замедляет рост экспортных поставок [6, с. 8].

4. Потенциал цифровых решений и ограничения

Несмотря на достигнутые успехи, значительная часть цифрового потенциала российско-иранской торговли остается нереализованной. Гравитационные модели показывают, что объем агропромышленной торговли между Россией и Ираном в 2023 году составил лишь около 30-40% от теоретического потенциала [13, с. 42].

Влияние таких факторов, как валютные ограничения, низкий уровень цифровой зрелости малых и средних предприятий, а также недоверие к новым механизмам расчетов, ограничивает темпы трансформации [8, с. 22]. Тем не менее, эксперты полагают, что при формировании цифровой инфраструктуры в рамках ЗСТ и устранении технических барьеров объемы торговли могут увеличиться на 60-80% в течение 3-5 лет [11, с. 16].

Выводы

Проведенное исследование позволяет нам сделать вывод о том, что цифровизация и институциональные преобразования в российско-иранской торговле становятся важнейшими инструментами повышения ее стабильности, автономии и масштабируемости в условиях геоэкономической нестабильности и санкционного давления. Развитие двустороннего сотрудничества между Россией и Ираном становится все более системным, охватывая не только торговые вопросы, но и связанные с ними цифровые, валютные и логистические решения.

Во-первых, подтвердилась тенденция отказа от доминирующего использования доллара США и перехода на альтернативные механизмы расчетов: расчеты в национальных валютах, бартер, криптовалютные платформы и цифровые финтех-решения уже составляют до 60% от общего объема взаимных транзакций [4, с. 82; 5, с. 72]. Эти преобразования позволяют странам обеспечить

частичную защиту от санкционных рисков и повысить предсказуемость торговых процессов.

Во-вторых, была определена ключевая роль цифровых платформ в обеспечении эффективности и прозрачности логистических цепочек, документооборота и контроля качества. Однако фрагментация стандартов, низкая совместимость систем сертификации и отсутствие координации между национальными цифровыми инициативами остаются серьезными препятствиями [6, с. 6-9; 10, с. 12].

В-третьих, институциональное сближение России и Ирана, в том числе в рамках соглашения о свободной торговле с ЕАЭС, открывает возможности для синхронизации цифровых норм и создания единого цифрового торгового пространства. Это относится к таким областям, как электронная сертификация продукции, цифровая логистика, экосистемы агроплатформ и альтернативные системы международных расчетов [2, с. 46; 11, с. 16].

Тем не менее, остаются вызовы, требующие системного решения: необходимость масштабной цифровой трансформации малого и среднего бизнеса, обеспечение нормативной и институциональной совместимости платформ, укрепление доверия к новым платежным форматам, а также разработка комплексных цифровых решений на уровне государств и бизнес-сообществ.

Таким образом, цифровизация и институциональная трансформация российско-иранской торговли - это не только ответ на внешнеполитические вызовы, но и стратегический ресурс, который может заложить основу для нового формата экономического партнерства, устойчивого к внешним потрясениям и ориентированного на долгосрочную технологическую и логистическую автономию.

Список источников

1. Аксенов И.А., Трунин Г.А., Фабриков М.С., Лисятников М.С., Прусов Е.С., Рощина С.И. Стратегические партнёры Российской Федерации в области агропромышленного комплекса в современных экономических условиях // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 1. С. 88 – 104.
2. Белова И.Н., Барат Али З.Х. Iran's Trade and Economic Relations with Russia // RUDN Journal of Economics. 2025. № 1. С. 45 – 63.
3. Килимник Е.В. Перспективы экспортирования российского зерна на международные рынки в условиях санкционной политики Запада в 2024 г. // Агропродовольственная политика России. 2024. № 6. С. 45 – 60.
4. Козырев А.С. ЕАЭС и Иран: состояние, проблемы и перспективы внешнеторгового сотрудничества // Международная торговля и торговая политика. 2024. № 4 (40). С. 77 – 94.
5. Минеева Н.Н. Адаптация национальных АПС крупнейших стран-производителей сельскохозяйственной продукции к условиям пост-пандемийной экономики // Вестник экономики и права. 2024. № 94. С. 55 – 72.

6. Кусаинова А.Б. Развитие агропромышленных комплексов государств – членов ЕАЭС как фактор продовольственной безопасности и устойчивости // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2024. Т. 17. № 2 (81). С. 136 – 148.
7. Спартак А.Н. Исламский мир в фокусе внешнеэкономической политики России // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. № 6. С. 13 – 25.
8. Heigermoser M., Götz L., Jamali Jaghdani T. Russia's Food Trade with the Middle East and North Africa // Russian Analytical Digest. 2022. No. 275. P. 20 – 23.
9. Taghipour M., Bayazid Nejad D., Valizadeh E. Investigating the Factors Affecting the Trade of Agricultural Products Between Iran and Russia using the Gravity Model // Journal of Agricultural Market and Economics. 2023. No. 10. P. 159 – 174.
10. Jamali Jaghdani T., Götz L., Ghodsi M. Wheat Trade between Russia and Iran: a Discontinuous Trend // Russian Analytical Digest. 2024. No. 318. P. 6 – 10.
11. Karami N., Jalaei S.A.-M., Zayanderoody M. Investigating the Impact of the Digital Economy of Eurasian Countries on Economic Growth of Iran's Economic Sectors: GTAP Approach // Modern Research Letters. 2024. Vol. 19. No. 43. P. 7 – 33.
12. Razdrih M., Evgrafov A. I. Economic diplomacy of the Russian Federation in the sphere of international trade: The case of Islamic Republic of Iran in context of geopolitical changes // Экономика Ближнего Востока. 2024. №1. P. 101 – 120.
13. Rasoulinezhad E. Investigation of Sanctions and Oil Price Effects on the Iran-Russia Trade by Using the Gravity Model // Bulletin of St. Petersburg University. Series 5: Economics. 2016. Vol. 32. No. 2. P. 39 – 58.
14. Hamidi S., Mozdkhah E. Iran and Russia: From Potential to Obstruction in Strategic Relations // Journal of Central Eurasia Studies. 2024/2025. Vol. 17. No. 2. P. 125 – 156.
15. Abniki F., Pourrostami N., Asadi T. Bilateral Trade Potentials in Iran-Russia Relations: A Case Study of Food Trade // Journal of World Sociopolitical Studies. 2020. Vol. 5. No. 2. P. 67 – 92.
16. Rostamzadeh P., Rassaf M. Effects of the Increase in the Global Price of Agricultural Products on Iran's Economy Using the GTAP Model // Journal of Agricultural Economics and Development. 2024. Vol. 38. No. 1. P. 19 – 32.
17. اقتصاد کشاورزی و توسعه (AEAD). Eurasian Economic Union and Trade Liberalization in the Agricultural Sector: A Computable General Equilibrium Analysis for Iran // AEAD. 2023. Vol. 29. Issue 3. P. 123 – 154.

References

1. Aksenov I.A., Trunin G.A., Fabrikov M.S., Lisyatnikov M.S., Prusov E.S., Roshchina S.I. Strategic partners of the Russian Federation in the field of agro-industrial complex in modern economic conditions. International Agricultural Journal. 2025. No. 1. P. 88 – 104.
2. Belova I.N., Barat Ali Z.Kh. Iran's Trade and Economic Relations with Russia. RUDN Journal of Economics. 2025. No. 1. P. 45 – 63.
3. Kilimnik E.V. Prospects for exporting Russian grain to international markets under the conditions of Western sanctions policy in 2024. Agro-food policy of Russia. 2024. No. 6. P. 45 – 60.
4. Kozyrev A.S. The EAEU and Iran: Status, Problems, and Prospects of Foreign Trade Cooperation. International Trade and Trade Policy. 2024. No. 4 (40). P. 77 – 94.
5. Mineeva N.N. Adaptation of National APSs of the Largest Agricultural Producing Countries to the Conditions of the Post-Pandemic Economy. Bulletin of Economics and Law. 2024. No. 94. P. 55 – 72.
6. Kusainova A.B. Development of Agro-Industrial Complexes of the EAEU Member States as a Factor in Food Security and Sustainability. Bulletin of the Voronezh State Agrarian University. 2024. Vol. 17. No. 2 (81). P. 136 – 148.
7. Spartak A.N. The Islamic World in the Focus of Russia's Foreign Economic Policy. Russian Foreign Economic Bulletin. 2023. No. 6. P. 13 – 25.
8. Heigermoser M., Götz L., Jamali Jaghdani T. Russia's Food Trade with the Middle East and North Africa. Russian Analytical Digest. 2022. No. 275. P. 20 – 23.
9. Taghipour M., Bayazid Nejad D., Valizadeh E. Investigating the Factors Affecting the Trade of Agricultural Products Between Iran and Russia using the Gravity Model. Journal of Agricultural Market and Economics. 2023. No. 10. P. 159 – 174.
10. Jamali Jaghdani T., Götz L., Ghodsi M. Wheat Trade between Russia and Iran: a Discontinuous Trend. Russian Analytical Digest. 2024. No. 318. P. 6 – 10.

11. Karami N., Jalaee S.A.-M., Zayanderoody M. Investigating the Impact of the Digital Economy of Eurasian Countries on Economic Growth of Iran's Economic Sectors: GTAP Approach. *Modern Research Letters*. 2024. Vol. 19.No. 43. P. 7 – 33.
12. Razdrih M., Evgrafov A. I. Economic diplomacy of the Russian Federation in the sphere of international trade: The case of the Islamic Republic of Iran in the context of geopolitical changes. *Economics of the Middle East*. 2024. No. 1. P. 101 – 120.
13. Rasoulinezhad E. Investigation of Sanctions and Oil Price Effects on the Iran-Russia Trade by Using the Gravity Model. *Bulletin of St. Petersburg University. Series 5: Economics*. 2016. Vol. 32.No. 2. P. 39 – 58.
14. Hamidi S., Mozdkhah E. Iran and Russia: From Potential to Obstruction in Strategic Relations. *Journal of Central Eurasia Studies*. 2024/2025. Vol. 17. No. 2. P. 125 – 156.
15. Abniki F., Pourrostami N., Asadi T. Bilateral Trade Potentials in Iran-Russia Relations: A Case Study of Food Trade. *Journal of World Sociopolitical Studies*. 2020. Vol. 5.No. 2. P. 67 – 92.
16. Rostamzadeh P., Rassaf M. Effects of the Increase in the Global Price of Agricultural Products on Iran's Economy Using the GTAP Model. *Journal of Agricultural Economics and Development*. 2024. Vol. 38.No. 1. P. 19 – 32.
17. اقتصاد کشاورزی و توسعه (AEAD). Eurasian Economic Union and Trade Liberalization in the Agricultural Sector: A Computable General Equilibrium Analysis for Iran. *AEAD*. 2023. Vol. 29. Issue 3. P. 123 – 154.

Информация об авторе

Синопальников Н.С., аспирант, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 115054, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, nikita-sinopalnikov@yandex.ru

© Синопальников Н.С., 2025