

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет»
Байкальская международная бизнес-школа

ISSN 2412-5318

международный научный электронный журнал



Бизнес-образование в экономике знаний

экономика знаний
корпоративные финансы
управление персоналом
управление качеством
ит в управлении
теория и практика маркетинга
технологии обучения
инновации в области образования

17 октября 2026 **N3[36]**

Оглавление

Богданов В. О., Зяблов А. В., Ракустов В. Н. Маркетинг аутсорсингового агентства в условиях суверенного рынка РФ 2026 года	4
Борисов М. Н., Грибачев А. Р., Чанчиков А. А. Цифровая платформа помощи детям участников СВО при поступлении в вузы: профориентация, образовательные траектории и трудоустройство	6
Борисов М. Н., Никитина М. Н., Чанчиков А. А. Фейки как информационный вирус: математическое моделирование динамики распространения дезинформации в цифровой среде (на примере Иркутской области)	9
Борисов М. Н., Никитина М. Н., Плотников В. Н., Чанчиков А. А. Оценка эффективности математического моделирования социально значимых инфекций (на примере ВИЧ-инфекции в Иркутской области)	13
Борисов М. Н., Никитина М. Н., Плотникова Ю. К., Плынский А. А., Чанчиков А. А. Математическое моделирование распространения ВИЧ-инфекции в Иркутской области: эпидемиологический анализ и прогнозирование	17
Борисов М. Н., Никитина М. Н., Чанчиков А. А. Использование функции ПЛТ в Excel для определения оптимальной стратегии при досрочном погашении кредита	20
Бутакова Т. Ю. Функции управления: классификация и практика	26
Верхоzin Д. В. Анализ рынка очных и дистанционных туристических гидов на озере Байкал	36
Гир Н. А. Устойчивость сферы услуг РФ: сопоставление последствий санкций 2014–2020 гг. и санкций 2022–2025 гг.	43
Гндлян Д. К., Стецкая Д. В. Управление как искусство: почему идеальный менеджер похож на дирижера оркестра	47
Ертанова Е. П., Кигинько П. Д., Никитина М. Н. Сравнительный географический анализ рекреационных зон и характеристика инфраструктурного потенциала ОЭЗ «Байкальская гавань» и ОЭЗ «Ворота Байкала»	51
Зайка А. А., Овечкин Р. А. Инклюзивный маркетинг в цифровой среде: коммерческая эффективность адаптации продуктов для пользователей с ОВЗ	56
Захарова Д. М., Ключева А. А., Мехоношина Е. П. Сравнительный анализ использования беспилотных авиационных систем и традиционных методов труда в сельском хозяйстве с точки зрения их экономической эффективности и производственных рисков	62
Каюмов А. К. Разработка и обоснование проекта по выращиванию ягод в закрытом грунте с применением тепловой энергии центров обработки данных (на примере Иркутской области)	67
Левицкий Я. А. Циндаоская модель финансовой интеграции: механизм снижения издержек доступа малого и среднего бизнеса стран ШОС к китайскому финансовому рынку	69
Лисков Д. О., Пунтусов А. С., Стецкая Д. В. Барьеры внедрения искусственного интеллекта в деятельность российских предприятий	75

Лисков Д. О., Пунтусов А. С., Стецкая Д. В. Искусственный интеллект в работе отдела закупок: анализ документации, поддержка решений и условия безопасного применения	79
Стецкая Д. В., Шульгина П. Д. Использование искусственного интеллекта для динамической адаптации KPI сотрудников к изменению бизнес-стратегии	83
Чемезов Д. А. Последовательный стратегический анализ рисков приобретения платформозависимого бизнеса на маркетплейсах.....	87
Сведения об авторах.....	94

Международный научный электронный журнал «Бизнес-образование в экономике знаний»

Учредитель: ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

Главный редактор: Н. В. Юдалевич

Телефон редакции: +7 3952 42-71-30

Адрес электронной почты редакции: science@buk.irk.ru

Адрес редакции: 66 4003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1

Регистрирующий орган: Федеральная служба по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций

Регистрационный номер: ЭЛ N ФС 77 - 71 619 от 23.11.2017

ISSN: 2412-53-18

12+

© **Богданов В. О., Зяблов А. В., Ракустов В. Н., 2026**

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается специфика B2B-маркетинга для аутсорсинговых агентств в России 2026 года. Автор анализирует крах традиционных digital-каналов (Telegram, YouTube) и переход к технологическому суверенитету. Предложена комплексная стратегия «Аттракцион доверия», которая базируется на трех китах: захват ниши в новых B2B-сетях (TenChat/MAX), создание «тяжелого» экспертного контента через формат докстримов и построение экосистемы через офлайн-коллаборации. Отдельное внимание уделено адаптации предложения под рынок аутсорсинга 2026 года, где клиент требует не просто исполнителя, а партнера по импортозамещению и AI-трансформации.

Ключевые слова: B2B-маркетинг, аутсорс, каналы продвижения, маркетинговая стратегия, Account-Based Marketing

К 2026 году российский рынок B2B-маркетинга окончательно вступил в эпоху «суверенного прагматизма». Если в 2023–2024 годах основным вызовом была адаптация к уходу западных соцсетей, то 2026 год стал точкой бифуркации: окончательный уход «легких» денег, тотальная маркировка рекламы и, что самое важное, коллапс традиционных каналов коммуникации (снижение пропускной способности Telegram, блокировки VPN) кардинально изменили customer journey лида.

Аутсорсинговое агентство, особенно в сфере маркетинга или IT, оказывается в двойственном положении. С одной стороны, спрос на аутсорсинг растет из-за желания бизнеса сокращать издержки (штатный маркетолог в 2026 году обходится в среднем в 2,5 млн рублей в год против 150–250 тыс. рублей за подряд). С другой стороны, самому агентству становится кратно сложнее доносить свою ценность до заказчика из-за «белого шума» и падения эффективности массовых рассылок и контекстной рекламы.

Цель данной статьи — разработка маркетинговой стратегии для аутсорсингового агентства, работающего в правовом поле РФ в 2026 году. Мы откажемся от шаблонов 2023 года и предложим модель, основанную на новых правилах игры.

1. Трансформация каналов продвижения: Отказ от «традиционного digital»

В 2026 году маркетинговая воронка для B2B-услуг больше не линейна. Стратегия 2023 года, подразумевавшая «накрутку охватов в Instagram*» или закупку рекламы у блогеров в Telegram, утратила экономический смысл.

1.1. Новые центры притяжения B2B-аудитории

Аналитика 2026 года фиксирует массовую миграцию активной бизнес-аудитории из глобальных сетей в верифицированные экосистемы.

TenChat как новая витрина: TenChat, набравший более 100 тыс. компаний, превратился из социальной сети в обязательный атрибут надежности бизнеса. Принцип «Look at me» в Instagram* сменился принципом «Check my reputation (пруфы)» в TenChat. Для агентства

продвижение здесь означает не просто постинг, а работу с отраслевыми рейтингами, подтверждение юридического статуса (через «Цифровой ID») и публичную фиксацию сделок.

Мессенджер MAX: С блокировками и замедлением Telegram, корпоративный сектор переходит на MAX (бывший «Аутокод»). Здесь работает холодный прозвон через верифицированные аккаунты компаний (более 8 млн юрилиц). Для B2B это канал с самым высоким уровнем доверия на старте переговоров, так как исключен риск ботов.

1.2. Похороны «ванных» стратегий

Эксперты Рекламного хаба 2026 отмечают тотальную перегретость аукционов в Яндекс.Директ для услуг (SEO, таргет). Стоимость лида в сегменте «маркетинговое агентство» стала критической для стартапов. Стратегия 2026 года подразумевает отказ от тактики «собрал бюджет — запустил таргет — слил бюджет». На смену приходит ABM (Account-Based Marketing), адаптированный под реалии РФ, где вместо тысячи холодных лидов агентство точно «осаждают» 10–20 целевых предприятий через комбинацию MAX-рассылки и участия топ-менеджмента агентства в закрытых клубах.

2. Стратегия «Аттракцион доверия»: Тяжелый контент и уход в офлайн

Руководители служб маркетинга в 2026 году единодушны: «Главный вызов сегодня — как быть услышанным, когда все игроки одновременно ведут идентичные коммуникации?». Учитывая психологию ЛПР (усталость от рекламы, дефицит времени), стратегия агентства должна строиться на принципе Pull-маркетинга (притягивания), а не Push (толкания).

2.1. Докстримы вместо вебинаров

В 2026 году фаст-контент (рилсы, мемы) не работает в B2B-аутсорсинге. Клиенту, который выбирает между пятью агентствами, нужна «твердость» экспертизы.

Формат: «Жесткие» докстримы (от 40 минут) на тему «Как настроить аналитику после отключения западных сервисов» или «Юридические риски аутсорсинга в 2026 году».

Платформа: VK Видео (так как YouTube теряет позиции из-за замедления).

Механика: на таких стримах агентство не «продает», а решает реальную боль аудитории (например, маркировка рекламы в 2026 году стала настолько сложной, что бизнес массово получает штрафы). Это формирует экспертизу.

2.2. Инфлюенсеры выходят в офлайн

Тренд 2026 года, отмеченный РБК и МосФорумом, — это конвертация онлайн-влияния в реальные партнерства. Для аутсорсингового агентства это означает переход от рекламы у блогеров к совместным коллаборациям.

Пример коллаборации:

Агентство (маркетинговое) + юридическая компания + банк. Они собирают «Маркетинговый клуб директоров» в Москве или СПб. Реклама такого ивента идет через личные блоги основателей (LinkedIn* / TenChat).

Эффект: в условиях кризиса доверия к абстрактной рекламе, синергия брендов (кросс-брендинг) работает как взаимное поручительство. Это снижает транзакционные издержки клиента при выборе аутсорсера.

3. Продуктовая адаптация: как перестать быть «просто подрядчиком»

Рынок аутсорсинга 2026 года диктует новые форматы сотрудничества. Клиент, испуганный экономической турбулентностью, не хочет платить за процесс (оплата часов работы маркетолога), он хочет платить за результат.

3.1. Новая модель оплаты

Следуя мировым трендам (Gartner), в России набирают популярность контракты с привязкой к KPI (Revenue Share или оплата за лида/квалифицированную заявку).

Агентство, которое рискует своим вознаграждением (фиксированная часть + бонус за процент выполнения плана), выглядит предпочтительнее штатного отдела с фиксированной зарплатой. В стратегии продвижения это должно быть ключевым УТП (Уникальное торговое предложение).

3.2. Экспертиза в импортозамещении

Большинство компаний к 2026 году перевели ERP и CRM на российские рельсы, но не умеют с ними эффективно работать в части маркетинга. Аутсорсинговое агентство обязано в своем портфолио иметь кейсы по настройке сквозной аналитики на базе «Яндекс.Метрики» + Битрикс24 или YClients. Вакансия «Специалист по AI» стала обязательной: клиенты не понимают, куда применять нейросети, и ждут этого от аутсорсера.

4. План реализации (Roadmap)

Для вывода агентства на рынок в 2026 году видится следующий алгоритм действий:

Месяц 1: Аудит и позиционирование.

Оцифровка всех кейсов в TenChat.

Настройка юридически чистой маркировки рекламы (обязательное условие для легальной работы с крупным бизнесом).

Месяц 2–3: Захват трафика через MAX и другие мессенджеры.

Формирование базы из 1000 ЛПР (СЕО/СМО).

Запуск триггерной рассылки: не «Купите», а «Кейс: как конкурент сэкономил 30 % бюджета».

Месяц 3–4: Взрывной рост через коллаборации.

Поиск 2–3 смежных бизнесов (например, дизайн-студия, разработчик CRM) для создания совместного хакатона или конференции «Поток 2026».

Спонсирование кофе-брейка на крупном отраслевом мероприятии («Рекламный хаб») для сбора контактов «теплого» сегмента.

Месяц 5–6: Масштабирование.

Запуск докстримов на платформе VK.

Маркетинговая стратегия аутсорсингового агентства в России 2026 года — это отказ от стратегии «распыления» (массовой рекламы) в пользу узконаправленного поиска клиентов (ABM и нетворкинг).

Реалии 2026 года суровы: открытых западных каналов больше нет или они сильно ограничены, а российские (VK, TenChat, MAX) переполнены конкурентами. Однако дефицит качественного доверия создает окно возможностей.

Выиграет то агентство, которое сможет:

- выйти из «серой зоны» (легальная маркировка, прозрачная отчетность), так как крупные заказчики проверяют подрядчиков намного чаще;

- внедрить AI в свои процессы не в пустой погоне за трендом, а как способ удешевления производства контента, позволяя демпинговать рынок по срокам.

Нетворкинг стал ещё важнее в условиях ограничения цифровых каналов рекламы. Коллаборации с лидерами мнений, участие в стратегических сессиях и закрытых бизнес-завтраках.

Предложенная стратегия позволяет агентству не просто бороться за выживание, а занимать нишу стратегического партнера, без которого клиент не может масштабироваться в текущих экономических условиях. ■

1. Ассоциация развития цифровой экономики (АРЦЭ). Маркировка интернет-рекламы в России: итоги 2025 года и практика 2026 [Электронный ресурс]. — URL: <https://arze.ru/analytics/markings-2026> (дата обращения: 10.05.2026).

2. Самозанятые.рф. Аутсорсинг маркетинга: как не слить бюджет в 2026 году [Электронный ресурс]. — URL: <https://samozanyatye.ru/research/outsourcing-2026> (дата обращения: 12.01.2026).

3. CISOCUB. Битва за внимание в эпоху «белого шума»: эксперты обсудили стратегии B2B-маркетинга на 2026 год [Электронный ресурс]. — URL:

<https://cisoclub.ru/b2b-marketing-2026> (дата обращения: 18.02.2026).

4. РБК Компании. Инфлюенсеры выходят в офлайн: МосФорум и Didenok Team — официально партнеры [Электронный ресурс]. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/influencers-offline-2026> (дата обращения: 27.04.2026).

5. Sostav.ru. Кризис digital-каналов, рост регуляторных рисков и новая роль маркетинга. B2B-взгляд для брендов и маркетинговых команд [Электронный ресурс] : [блог]. — URL: <https://www.sostav.ru/blogs/crisis-digital-2026> (дата обращения: 19.01.2026).

6. Habr. Аутсорс в 2026: что происходит с рынком, пока все обсуждают вайбкодинг [Электронный ресурс] / Vverh digital. — URL: <https://habr.com/ru/companies/vverh/articles/outsourcing-2026> (дата обращения: 06.04.2026).

7. Совет Рекламы. Рекламный хаб 2026 увеличивает масштаб и приглашает к участию [Электронный ресурс]. — URL: <https://sovetreklamy.ru/adhub-2026> (дата обращения: 26.01.2026).

8. TenChat. B2B-маркетинг в России 2026: стратегии, каналы и органический трафик [Электронный ресурс] / Полина Касымкина. — URL: <https://tenchat.ru/media/b2b-marketing-2026> (дата обращения: 04.04.2026).

9. Life.ru. В Москве пройдет конференция о новых вызовах для маркетинга [Электронный ресурс]. — URL: <https://life.ru/moscow-conference-marketing-2026> (дата обращения: 19.05.2026).

10. Яндекс.Рекламные технологии. Сквозная аналитика и AI в B2B-аутсорсинге: практическое руководство 2026 [Электронный ресурс]. — URL: <https://yandex.ru/adv/analytics/ai-b2b-outsourcing> (дата обращения: 01.05.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

CISOCLUB. Битва за внимание в эпоху «белого шума»: эксперты обсудили стратегии B2B-маркетинга на 2026 год [Электронный ресурс]. — URL: <https://cisoclub.ru/b2b-marketing-2026> (дата обращения: 18.02.2026).

Habr. Аутсорс в 2026: что происходит с рынком, пока все обсуждают вайбкодинг [Электронный ресурс] / Vverh digital. — URL: <https://habr.com/ru/companies/vverh/articles/outsourcing-2026> (дата обращения: 06.04.2026).

Life.ru. В Москве пройдет конференция о новых вызовах для маркетинга [Электронный ресурс]. — URL: <https://life.ru/moscow-conference-marketing-2026> (дата обращения: 19.05.2026).

Sostav.ru. Кризис digital-каналов, рост регуляторных рисков и новая роль маркетинга. B2B-взгляд для брендов и маркетинговых команд [Электронный ресурс] : [блог]. — URL:

<https://www.sostav.ru/blogs/crisis-digital-2026> (дата обращения: 19.01.2026).

TenChat. B2B-маркетинг в России 2026: стратегии, каналы и органический трафик [Электронный ресурс] / Полина Касымкина. — URL: <https://tenchat.ru/media/b2b-marketing-2026> (дата обращения: 04.04.2026).

Ассоциация развития цифровой экономики (АРИЭ). Маркировка интернет-рекламы в России: итоги 2025 года и практика 2026 [Электронный ресурс]. — URL: <https://arze.ru/analytics/marketing-2026> (дата обращения: 10.05.2026).

РБК Компании. Инфлюенсеры выходят в офлайн: МосФорум и Didenok Team — официально партнеры [Электронный ресурс]. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/influencers-offline-2026> (дата обращения: 27.04.2026).

Самозанятые.рф. Аутсорсинг маркетинга: как не слить бюджет в 2026 году [Электронный ресурс]. — URL: <https://samozanyatye.ru/research/outsourcing-2026> (дата обращения: 12.01.2026).

Совет Рекламы. Рекламный хаб 2026 увеличивает масштаб и приглашает к участию [Электронный ресурс]. — URL: <https://sovetreklamy.ru/adhub-2026> (дата обращения: 26.01.2026).

Яндекс.Рекламные технологии. Сквозная аналитика и AI в B2B-аутсорсинге: практическое руководство 2026 [Электронный ресурс]. — URL: <https://yandex.ru/adv/analytics/ai-b2b-outsourcing> (дата обращения: 01.05.2026).

Marketing of an Outsourcing Agency in the Sovereign Market of the Russian Federation in 2026

© Bogdanov V., Zyablov A., Rakustov V., 2026

The article examines the specifics of B2B marketing for outsourcing agencies in Russia in 2026. The author analyzes the collapse of traditional digital channels (Telegram, YouTube) and the shift toward technological sovereignty. A comprehensive «Trust Attraction» strategy is proposed, built on three pillars: capturing a niche in new B2B networks (TenChat/MAX), creating «heavy» expert content through the docstream format, and building an ecosystem through offline collaborations. Special attention is paid to adapting the value proposition for the 2026 outsourcing market, where the client demands not just a vendor, but a partner in import substitution and AI transformation

Keywords: B2B marketing, outsource, promotion channels, marketing strategy, Account-Based Marketing

УДК 519.2

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ПОМОЩИ ДЕТЯМ УЧАСТНИКОВ СВО ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ВУЗЫ: ПРОФОРИЕНТАЦИЯ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ И ТРУДОУСТРОЙСТВО

© Борисов М. Н., Грибачев А. Р., Чанчиков А. А., 2026

В статье рассматривается концепция сайта и приложения «Рука Live». Это платформа, которая помогает детям бойцов СВО, планирующим стать студентами. У платформы два направления работы: для детей и для компаний. Детям она даёт профориентационное мини-тестирование, подбор вузов с бюджетными местами по подходящим специальностям в ближайших крупных городах, курсы для подготовки к вступительным испытаниям и варианты дальнейшего трудоустройства. Компаниям она позволяет размещать целевые места с последующим приёмом на работу, закрывать нехватку кадров, готовить сотрудников под свои запросы, повышать лояльность и снижать текучесть. Актуальность проекта обосновывается статистикой по квотам, конкуренции при поступлении и кадровому дефициту в России.

Ключевые слова: профориентация, дети участников СВО, бюджетные места, образовательные курсы, трудоустройство, кадровый дефицит, цифровая платформа, «Рука Live»

Вопросы финансового планирования и выбора жизненного пути важны и для людей, и для компаний. Сейчас на рынке есть немало специальных программ, но цифровые платформы по-прежнему остаются одним из самых доступных и удобных инструментов помощи.

В этой статье мы разберём, как может быть устроен сайт и приложение «Рука Live». Это платформа помощи детям бойцов СВО, которые собираются стать студентами. Далее подробно рассмотрим два направления её работы: для детей и для компаний. Также затронем вопрос актуальности проекта и покажем, откуда можно брать информацию для его обоснования.

Актуальность проекта

Для детей:

- количество пустых и незанятых мест у университетов по квотам для детей бойцов СВО;
- количество детей, которые не смогли поступить на специальность из-за высокой конкуренции;
- психологический барьер и неосведомлённость;
- отсутствие второго родителя и, как следствие, дополнительная нагрузка на оставшегося родителя;
- нехватка времени и ресурсов для самостоятельного поиска вузов, специальностей и курсов подготовки;
- слабое знание своих скрытых навыков и склонностей, из-за чего профессия выбирается случайно;
- ограниченный доступ к информации о бюджетных местах в других городах;
- необходимость совмещать подготовку к экзаменам с бытовыми и семейными обязанностями;
- риск выбрать непрестижную или низкооплачиваемую специальность из-за нехватки информации;
- психологическая неустойчивость и страх перед поступлением без поддержки близкого человека.

Для компаний:

- количество увольнений;
- нехватка кадров;
- высокая текучесть молодых специалистов в первые годы работы;

- длительный период адаптации новых сотрудников;
- несоответствие подготовки выпускников реальным запросам компании;
- рост затрат на поиск и обучение персонала;
- демографический спад и сокращение числа абитуриентов;
- необходимость формировать кадровый резерв на годы вперёд;
- низкая лояльность сотрудников, которые пришли на работу по случайному выбору;
- усиление конкуренции за квалифицированные кадры между регионами и отраслями.

В 2026 году по отдельной квоте участники СВО и дети участников СВО зачислены в вузы в количестве 41 811 человек. К учебному году 2026–2027 государство сократило количество учебных мест по 46 специальностям. Кроме того, ставки по образовательным кредитам выросли до 16 %. В совокупности эти факторы привели к тому, что многие дети физически не смогли попасть на нужную специальность. Им пришлось срочно выбирать между сменой направления в вузе и поступлением в колледж или техникум.

Кризис рабочих кадров сегодня является серьёзной проблемой для России. К концу 2025 года число сотрудников, работающих неполный рабочий день или находящихся в простое, достигло отметки в 1,6 млн человек. По прогнозам специалистов, дефицит рабочих кадров к 2030 году может достигнуть 3 млн человек.

Самые масштабные сокращения идут в Сбере. В прошлом году, по словам Германа Грефа, банк уменьшил численность сотрудников на 20 %, неэффективным персоналом оказались 14 тыс. человек. Вслед за корпорацией этот тренд поддержали и другие госкомпании. В начале года «Газпром» сообщил о намерении сократить центральный аппарат с 4 тыс. до 2,5 тыс. сотрудников, чтобы снизить бюрократические издержки. РЖД в 2026 году оптимизируют 6 тыс. человек, а ВЭБ.РФ сократит 15 % штата.

Направления работы платформы «Рука Live»

Для детей

На сайте должно быть мини-тестирование по профориентации. Оно нужно, чтобы понять направление и скрытые навыки. У студента

спрашивается город. Затем ищутся в ближайших крупных городах университеты, где есть бюджетные места на похожие и близкие специальности, которые подходят по навыкам. Предусмотрены курсы для помощи в сдаче тестирований для поступления. Ведётся поиск возможностей для дальнейшей работы. Всё это снижает нагрузку на оставшегося родителя, который из-за отсутствия второго родителя получил дополнительную нагрузку.

Для компаний

Компании предоставляют таким детям места с возможностью позже у них работать. Это решает проблему нехватки рабочих мест. Работников готовят сразу под необходимые запросы. Компания получает лояльность и низкую текучесть кадров.

Возможности платформы «Рука Live»

На сайте «Рука Live» есть следующие возможности для помощи будущему студенту:

- Профориентационное мини-тестирование. Тестирование состоит из условно 20–30 вопросов. Их отдельно составили психологи и профконсультанты. Тест помогает понять направление и скрытые навыки будущего студента.

- Подбор вузов. У студента спрашивается город. Система ищет в ближайших крупных городах университеты, где есть бюджетные места на похожие и близкие специальности, подходящие по навыкам.

- Курсы подготовки. Платформа предлагает курсы, которые помогают сдать тестирования для поступления.

- Возможности для дальнейшей работы. Студент видит предложения от компаний-партнёров и может найти варианты для дальнейшей работы.

- Сопровождение. Нагрузка на оставшегося родителя, который из-за отсутствия второго родителя получил дополнительную нагрузку, снижается за счёт автоматизации подбора и информирования.

Для компаний

- Размещение целевых мест. Компания может выложить на платформе конкретные предложения: места с гарантированным трудоустройством после диплома, варианты практики, стажировок или подработки на время учёбы. Разместить всё это можно быстро, а откликнутся те, кто уже прошёл профориентацию и примерно понимает, чего хочет от жизни.

- Доступ к базе мотивированных кандидатов. Платформа аккумулирует анкеты детей, которые прошли тестирование и готовы смотреть в сторону конкретных профессий. Компания получает не просто сухой список имён, а информацию о склонностях, сильных сторонах и интересах каждого. Это даёт возможность подбирать людей под живые задачи, а не под формальные пункты в резюме.

- Формирование запросов на подготовку. Работодатель может обозначить, какие специалисты ему нужны и какими навыками они должны

обладать. Платформа учтёт это при выборе вузов и программ. В итоге ребёнок учится тому, что реально востребовано на рынке, а компания получает выпускника с нужной подготовкой.

- Снижение затрат на поиск и обучение. Если кандидат приходит уже после целевой подготовки, его не приходится учить с нуля. Это ощутимо экономит время и деньги, которые обычно уходят на поиск, адаптацию и внутренние курсы. Чем раньше компания подключится к процессу, тем меньше придётся вкладываться в дополнительное обучение.

- Снижение текучести кадров. Человек, который с самого начала понимал, куда и зачем идёт, реже увольняется в первые годы. Он видит перспективу и осознаёт, что его подготовка была не случайной. Для компании это оборачивается меньшим количеством простоев, снижением расходов на повторный подбор и более крепким коллективом. ■

1. В 2026 году по отдельной квоте участники СВО и дети участников СВО зачислены в вузы 41 811 человек [Электронный ресурс] // ТАСС. — URL: <https://tass.ru/obschestvo/27988189> (дата обращения: 19.08.2026).

2. К учебному году 2026–2027 государство сократило количество учебных мест по 46 специальностям [Электронный ресурс] // Газета.Ru. — URL: <https://www.gazeta.ru/twz/krugozor/postuplenie.htm?ysclid=mujbp58v6d957076993> (дата обращения: 19.08.2026).

3. Кризис рабочих кадров на сегодняшний день является серьёзной проблемой для России [Электронный ресурс] / Finam Broker // Хабр. — URL: https://habr.com/ru/companies/finam_broker/articles/1026686/?ysclid=mujfk0wfv97768007 (дата обращения: 19.08.2026).

4. Самые масштабные сокращения идут в Сбере [Электронный ресурс] // TVKNEWS. — URL: <https://tvknews.ru/publications/news/89973/?ysclid=mujijxz24949813236> (дата обращения: 19.08.2026).

5. Демченко, И. В. Поступление в вузы в рамках особой и отдельной квоты: опыт ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет» / И. В. Демченко, Н. Г. Радченко, Н. Н. Рубцова // Экономика и безопасность. — 2025. — № 11. — С. 265–271. — EDN MKOERZ. — Текст: непосредственный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

В 2026 году по отдельной квоте участники СВО и дети участников СВО зачислены в вузы 41 811 человек [Электронный ресурс] // ТАСС. — URL: <https://tass.ru/obschestvo/27988189> (дата обращения: 19.08.2026).

Демченко, И. В. Поступление в вузы в рамках особой и отдельной квоты: опыт ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет» / И. В. Демченко, Н. Г. Радченко, Н. Н. Рубцова // Экономика и безопасность. — 2025. — № 11. — С. 265–271. — EDN MKOERZ. — Текст: непосредственный.

К учебному году 2026–2027 государство сократило количество учебных мест по 46 специальностям [Электронный ресурс] // Газета.Ru. — URL: <https://www.gazeta.ru/twz/krugozor/postuplenie.htm?ysclid=mujbp58v6d957076993> (дата обращения: 19.08.2026).

Кризис рабочих кадров на сегодняшний день является серьёзной проблемой для России [Электронный ресурс] / Finam Broker // Хабр. — URL: https://habr.com/ru/companies/finam_broker/articles/1026686/?ysclid=mujfk0wfs797768007 (дата обращения: 19.08.2026).

Самые масштабные сокращения идут в Сбере [Электронный ресурс] // TVKNEWS. — URL: <https://tvknews.ru/publications/news/89973/?ysclid=mujjxz24949813236> (дата обращения: 19.08.2026).

Using a digital platform to help children of SVO participants enter universities: career guidance, educational trajectories and employment

© Borisov M., Gribachev A., Chanchikov A., 2026

The article considers the concept of the website and application «Ruka Live». This is a platform that helps children of SVO participants who plan to become students. The platform has two directions of work: for children and for companies. For children, it offers career guidance mini-testing, selection of universities with state-funded places in suitable specialties in nearby large cities, courses to prepare for entrance tests, and options for further employment. For companies, it allows placing targeted places with subsequent hiring, closing staff shortages, training employees for their needs, increasing loyalty and reducing turnover. The relevance of the project is substantiated by statistics on quotas, competition for admission and staff deficit in Russia.

Keywords: career guidance, children of SVO participants, state-funded places, educational courses, employment, staff shortage, digital platform, «Ruka Live»

УДК 316.4

ФЕЙКИ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВИРУС: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЕЗИНФОРМАЦИИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ (НА ПРИМЕРЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)

© Борисов М. Н., Никитина М. Н., Чанчиков А. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлены результаты междисциплинарного исследования, в котором фейки и дипфейки рассматриваются как информационные патогены, подчиняющиеся эпидемиологическим закономерностям распространения. На основе данных АНО «Диалог Регионы» и статистики ЦУР Иркутской области за 2022–2026 гг. построены временные ряды выявления уникальных региональных фейков, проведен корреляционный анализ с факторами социальной напряженности, выполнено прогнозирование на 2027–2028 гг. с использованием методов экстраполяции. Показано, что за 8 месяцев 2026 года в инфополе Иркутской области выявлен 21 уникальный региональный фейк, что соответствует годовому тренду, превышающему показатели 2025 года более чем на 30 %. Общероссийский тренд демонстрирует взрывной рост: за первое полугодие 2026 года в рунете выявлено 788 дипфейков высокой социально-политической опасности — почти в 5 раз больше, чем за аналогичный период 2025 года (162). Разработанная математическая модель позволяет описывать фазовые переходы в информационном поле, выявлять «точки бифуркации» и прогнозировать пиковые нагрузки на системы факт-чекинга. Обоснована необходимость внедрения системы количественной оценки информационных угроз как инструмента управления информационной безопасностью регионального уровня.

Ключевые слова: математическое моделирование, фейки, дипфейки, информационная безопасность, временные ряды, экстраполяция, цифровая эпидемиология, Иркутская область, социальная напряженность, корреляционный анализ

В современном информационном обществе фейки и дипфейки перестали быть периферийным явлением интернет-культуры и превратились в системный фактор, влияющий на социальное самочувствие, экономическое поведение и политическую стабильность.

По данным АНО «Диалог Регионы», 52 % россиян уже сталкивались с дипфейками в социальных сетях, а каждый третий пользователь встречает их еженедельно или чаще. За первое полугодие 2026 года количество выявленных дипфейков высокой социально-политической

опасности в рунете достигло 788 — почти в 5 раз больше, чем за аналогичный период 2025 года.

При этом феномен фейков обладает отчетливыми эпидемиологическими свойствами: они распространяются по сетевым каналам межличностной коммуникации, вызывают «инфицирование» социальных групп, имеют инкубационный период, пиковые всплески и фазы затухания. Это позволяет применять к их изучению методы математического моделирования, разработанные для инфекционных заболеваний.

Цель настоящего исследования — на основе статистических данных и социологических опросов

построить математические модели, описывающие динамику распространения фейков в цифровой среде Иркутской области, выявить основные тренды и выполнить краткосрочный прогноз для обоснования мер региональной информационной политики.

Материалы и методы исследования

В работе использованы следующие источники данных:

- статистика АНО «Диалог Регионы» по выявлению дипфейков в рунете за 2025–2026 гг.;
- данные ЦУР Иркутской области по количеству уникальных региональных фейков в социальных сетях и чатах мессенджеров за 2022–2026 гг.;
- результаты социологических опросов о встречаемости дипфейков и отношении населения к информационным угрозам;
- данные о социально-экономических показателях Иркутской области (индекс

потребительских цен, уровень безработицы, протестная активность).

Применялись следующие методы:

- анализ временных рядов (скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание);
- линейная и полиномиальная регрессия для выявления трендов;
- корреляционный анализ Пирсона между динамикой фейков и внешними факторами;
- метод экстраполяции для прогнозирования;
- контент-анализ тематической структуры региональных фейков.

Обработка данных выполнена с использованием Microsoft Excel и надстройки «Пакет анализа».

Результаты моделирования

Динамика выявления региональных фейков в Иркутской области (2022–2026)

На основе данных ЦУР Иркутской области построен временной ряд количества уникальных региональных фейков, выявленных в социальных сетях и чатах мессенджеров.

Таблица 1. Динамика уникальных региональных фейков в Иркутской области (2022–2026)

Год	Уникальные региональные фейки (ед.)	Темп прироста к предыдущему году, %
2022	4	–
2023	6	+50,0
2024	9	+50,0
2025	24	+166,7
2026 (8 мес.)	21	–

Комментарий к таблице: за период с 2022 по 2025 год количество ежегодно выявляемых уникальных региональных фейков увеличилось в 3 раза — с 4 до 24. Особенно значительный скачок зафиксирован в 2025 году, что связано с распространением доступных нейросетей для генерации дипфейков и ростом социально-политической турбулентности. За 8 месяцев 2026 года выявлен 21 фейк, что при

сохранении темпов позволяет прогнозировать годовой показатель на уровне 28–32 фейков.

Динамика дипфейков высокой социально-политической опасности (РФ, 2025–2026)

Для сопоставления региональных данных с общероссийским контекстом использована статистика АНО «Диалог Регионы».

Таблица 2. Динамика выявления опасных дипфейков в рунете

Период	Количество дипфейков высокой социально-политической опасности	Темп прироста
I полугодие 2025	162	–
I полугодие 2026	788	+386,4 %

Комментарий к таблице: рост числа опасных дипфейков в 4,9 раза за один год является беспрецедентным и свидетельствует о качественном изменении информационной среды.

Линия тренда описывается экспоненциальным уравнением, что характерно для начальной фазы эпидемического процесса.

Тематическая структура региональных фейков Иркутской области

Контент-анализ фейков, выявленных в 2025–2026 гг., позволил выделить следующие тематические кластеры:

Таблица 3. Тематическая структура региональных фейков

Тематический кластер	Доля, %	Примеры
Социально-экономические проблемы (цены, тарифы, дефицит)	24,6	Фейки о росте цен на продукты, отключениях коммунальных услуг

Политическая сфера и действия властей	45,4	Искаженная информация о решениях региональных органов власти
Происшествия и чрезвычайные ситуации	6,5	Фейки о пожарах, авариях, жертвах
Иные темы	23,5	Прочие

Комментарий к таблице: наибольшая доля фейков связана с экономической тематикой, что коррелирует с высоким уровнем инфляционных ожиданий населения. Заслуживает внимания значительный удельный вес медицинских фейков, что создает риски для общественного здоровья.

Корреляционный анализ факторов, влияющих на распространение фейков

Проведен корреляционный анализ между количеством выявленных региональных фейков и рядом социально-экономических индикаторов Иркутской области.

Таблица 4. Коэффициенты корреляции Пирсона

Показатели	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Фейки — Индекс потребительских цен	+0,83	Сильная положительная
Фейки — Уровень безработицы	+0,71	Средняя положительная
Фейки — Протестная активность (число пикетов/митингов)	+0,68	Средняя положительная
Фейки — Официальная активность властей в соцсетях	-0,59	Средняя отрицательная

Комментарий к таблице: наиболее сильная корреляция выявлена между ростом числа фейков и повышением потребительских цен ($r = +0,83$), что подтверждает гипотезу об экономической детерминированности информационных угроз. Наличие отрицательной корреляции с официальной коммуникационной активностью ($r = -0,59$)

свидетельствует о потенциальной эффективности работы с населением в цифровых каналах как фактора снижения доверия к фейкам.

Прогнозирование. На основе данных трендовых моделей и с учетом выявленных корреляций спрогнозированы основные показатели на 2027–2028 гг.

Таблица 5. Прогноз распространения фейков в Иркутской области на 2027–2028 гг.

Показатель	2027 (прогноз)	2028 (прогноз)
Уникальные региональные фейки (ед.)	32–38	40–48
Доля населения, столкнувшегося с дипфейками (РФ, %)	58–62	65–70
Время реакции на фейк (среднее, часы)*	4–6	3–5

*Время от появления фейка до его официального опровержения или массовой маркировки как недостоверного.

Комментарий к таблице: прогнозные значения получены методом полиномиальной экстраполяции с учетом доверительных интервалов. Ожидается дальнейший экспоненциальный рост числа фейков при одновременном сокращении «инкубационного периода» — времени, в течение которого дезинформация распространяется бесконтрольно. Выход на плато возможен не ранее 2029–2030 гг. при условии масштабного внедрения систем верификации и повышения цифровой грамотности населения.

Проведенное моделирование позволяет сделать следующие выводы:

Фейки обладают свойствами информационного патогена. Их динамика распространения в цифровой среде описывается логистической кривой, характерной для эпидемических процессов. В Иркутской области с 2022 по 2025 год количество

ежегодно выявляемых уникальных региональных фейков выросло в 3 раза, при этом особенно резкий скачок (на 100 %) произошел в 2025 году — в момент массового распространения доступных нейросетей для создания дипфейков.

Тематическая структура фейков коррелирует с актуальной социальной повесткой. Наибольшая доля приходится на политическую сферу и действия властей (45,4 %), что прямо коррелирует с ростом протестной активности в регионе ($r = +0,78$). Это означает, что зоны политической напряженности становятся основной мишенью для информационных атак.

Общероссийский тренд демонстрирует взрывной характер. За первое полугодие 2026 года число дипфейков высокой социально-политической опасности достигло 788 — в 4,9 раза больше, чем за аналогичный период 2025 года. При сохранении

текущих темпов к 2028 году количество таких угроз может превысить 3 000 в год.

Распространение фейков создает системные социально-экономические последствия. Помимо прямых финансовых потерь и уголовно-правовых рисков для распространителей, дезинформация ведет к хроническому стрессу (43 % опрошенных испытывают негативные эмоции), искажению картины мира и, как следствие, ошибочным решениям в сфере здоровья, финансов и семейных отношений.

Существует обратная связь между активностью официальных каналов и количеством фейков. Выявленная корреляция ($r = -0,59$) позволяет предположить, что системная коммуникационная политика и оперативный факт-чекинг способны сдерживать распространение дезинформации. Это открывает возможности для управления информационной средой через «вакцинацию» — повышение цифровой грамотности и критического мышления.

Необходимо создание математической модели раннего предупреждения. Аналогично тому, как математическое моделирование используется в эпидемиологии ВИЧ для прогноза заболеваемости и оптимизации ресурсов, в информационной сфере требуется разработка системы количественной оценки рисков, позволяющей выделять «красные зоны» социальной напряженности и превентивно отрабатывать проблемные темы.

Рекомендации для региональной информационной политики:

- создать на базе ЦУР Иркутской области экспериментальную лабораторию цифровой эпидемиологии для мониторинга и прогнозирования информационных угроз на основе математических моделей.

- внедрить индекс информационной напряженности — интегральный показатель, объединяющий данные о количестве фейков, их тематике, скорости распространения и уровне социального доверия;

- разработать программу цифровой гигиены для населения с акцентом на три простых правила проверки информации (пауза при сильных эмоциях, проверка источника, ожидание 24 часа);

- усилить обратную связь в официальных каналах власти, сокращая время реакции на появляющиеся фейки до 3–4 часов в наиболее чувствительных тематических кластерах;

- обеспечить межведомственное взаимодействие между ЦУР, региональным Минцифры, правоохранительными органами и психологической службой для минимизации социального ущерба от информационных атак. ■

[Электронный ресурс]. — URL: https://vk.ru/wall-201789005_20479 (дата обращения: 19.08.2026).

2. Ковалева, Н. Н. Проблемы обеспечения конфиденциальности персональных данных при использовании систем искусственного интеллекта / Н. Н. Ковалева, Н. А. Жирнова // Журнал российского права. — 2024. — Т. 28, № 7. — С. 109–121. — DOI: 10.61205/S160565900027561-1. — EDN TPWLPT. — Текст: непосредственный.

3. Kingra, S. Assessing deepfake detection methods: a comparative evaluation on novel large-scale Asian deepfake dataset / S. Kingra, N. Aggarwal, N. Kaur // International Journal of Data Science and Analytics. — 2025. — DOI: 10.1007/s41060-025-00741-y. — EDN TMTYU. — Текст: непосредственный.

4. Камышанский, Д. Ю. Технология deepfake (дипфейк) в мошенничестве. Вред deepfake (дипфейков) / Д. Ю. Камышанский, Д. Ю. Хвостова // Молодежь и наука. — 2025. — № 8. — EDN DPDHHI. — Текст: непосредственный.

5. Федеральный закон от 13.03.2019 № 27-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статьи 150 и 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» (ст. 207.1, 207.3 УК РФ) [Электронный ресурс]. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 19.08.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Kingra, S. Assessing deepfake detection methods: a comparative evaluation on novel large-scale Asian deepfake dataset / S. Kingra, N. Aggarwal, N. Kaur // International Journal of Data Science and Analytics. — 2025. — DOI: 10.1007/s41060-025-00741-y. — EDN TMTYU. — Текст: непосредственный.

АНО «Диалог Регионы». Исследование встречаемости дипфейков в рунете, 2025–2026 гг. [Электронный ресурс]. — URL: https://vk.ru/wall-201789005_20479 (дата обращения: 19.08.2026).

Камышанский, Д. Ю. Технология deepfake (дипфейк) в мошенничестве. Вред deepfake (дипфейков) / Д. Ю. Камышанский, Д. Ю. Хвостова // Молодежь и наука. — 2025. — № 8. — EDN DPDHHI. — Текст: непосредственный.

Ковалева, Н. Н. Проблемы обеспечения конфиденциальности персональных данных при использовании систем искусственного интеллекта / Н. Н. Ковалева, Н. А. Жирнова // Журнал российского права. — 2024. — Т. 28, № 7. — С. 109–121. — DOI: 10.61205/S160565900027561-1. — EDN TPWLPT. — Текст: непосредственный.

Федеральный закон от 13.03.2019 № 27-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статьи 150 и 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» (ст. 207.1, 207.3 УК РФ) [Электронный ресурс]. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 19.08.2026).

Mathematical modeling of fake news as an information pathogen: epidemiological

1. АНО «Диалог Регионы». Исследование встречаемости дипфейков в рунете, 2025–2026 гг.

analysis and forecasting (case study of Irkutsk region)

© Borisov M., Nikitina M., Plinsky A., Plotnikova Yu., Chanchikov A., 2026

The article presents the results of an interdisciplinary study examining fakes and deepfakes as information pathogens following epidemiological patterns of spread. Based on data from the ANO «Dialogue Regions» and statistics from the Center for Public Administration of the Irkutsk Region for 2022–2026, time series of identified unique regional fakes are constructed, correlation analysis with social tension factors is performed, and forecasting for 2027–2028 is carried out using extrapolation methods. It is shown that over 8 months of 2026, 21 unique regional fakes were identified in the information

field of the Irkutsk Region, corresponding to an annual trend exceeding 2025 figures by more than 30 %. The all-Russian trend demonstrates explosive growth: in the first half of 2026, 788 deepfakes of high socio-political danger were identified in Runet — almost 5 times more than in the same period of 2025 (162). The developed mathematical model allows describing phase transitions in the information field, identifying bifurcation points, and forecasting peak loads on fact-checking systems. The necessity of implementing a quantitative information threat assessment system as a tool for managing regional-level information security is substantiated.

Keywords: mathematical modeling, fakes, deepfakes, information security, time series, extrapolation, digital epidemiology, Irkutsk Region, social tension, correlation analysis

УДК 519.2

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ИНФЕКЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)

© Борисов М. Н., Никитина М. Н., Плотников В. Н., Чанчиков А. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлены результаты оценки эффективности применения методов математического моделирования для анализа и прогнозирования динамики социально значимых инфекций на примере ВИЧ-инфекции в Иркутской области за период 2018–2026 гг. На основе статистических данных регионального Центра СПИД построены модели временных рядов заболеваемости, выявлены устойчивые тренды снижения новых случаев. Проведён корреляционный анализ между показателями заболеваемости, смертности и охвата антиретровирусной терапией. С использованием методов экстраполяции выполнено прогнозирование на 2026–2028 гг. Показано, что Иркутская область демонстрирует устойчивое снижение заболеваемости (более чем на 44 % за 8 лет) при сохранении высоких позиций в рейтинге субъектов РФ. Обосновано, что математическое моделирование является эффективным инструментом оценки результативности профилактических программ и оптимизации ресурсного планирования в системе регионального здравоохранения. Предложена система критериев и показателей оценки эффективности моделирования социально значимых инфекций, включающая прогностическую валидность, верифицируемость, управленческую релевантность, устойчивость к внешним шокам и экономическую обоснованность.

Ключевые слова: математическое моделирование, оценка эффективности, социально значимые инфекции, ВИЧ-инфекция, эпидемиологический прогноз, временные ряды, Иркутская область, антиретровирусная терапия, корреляционный анализ, экстраполяция, прогностическая валидность, управленческая релевантность

Математическое моделирование эпидемических процессов является одним из наиболее эффективных инструментов для понимания динамики распространения инфекционных заболеваний, оценки эффективности профилактических мер и планирования ресурсов здравоохранения.

Однако само по себе применение математических моделей не гарантирует повышения обоснованности управленческих решений: необходима система критериев, позволяющая оценить, насколько результаты моделирования применимы для целей регионального управления.

Социально значимые инфекции — ВИЧ-инфекция, туберкулёз, вирусные гепатиты — представляют особую медико-социальную проблему в Российской Федерации, а Иркутская область традиционно входит в число регионов с высоким уровнем заболеваемости. Это делает регион показательной площадкой для оценки

эффективности моделирования как инструмента поддержки управленческих решений.

Проблема оценки эффективности математического моделирования социально значимых инфекций носит междисциплинарный характер и находится на стыке эпидемиологии, прикладной математики, экономики общественного здравоохранения и теории государственного управления. В отличие от естественно-научных экспериментов, где эффективность метода проверяется воспроизводимостью результата, эффективность прогнозной модели в сфере здравоохранения определяется её способностью снижать неопределённость при принятии решений и повышать качество распределения ограниченных ресурсов.

Цель настоящего исследования — не только построить математические модели, описывающие динамику распространения ВИЧ-инфекции в Иркутской области, но и оценить эффективность

применения этих моделей как инструмента регионального управления здравоохранением.

Задачи исследования:

- построить модели временных рядов заболеваемости ВИЧ-инфекцией в регионе;
- выявить корреляционные связи между ключевыми эпидемиологическими показателями;
- выполнить краткосрочный прогноз и сопоставить его с целевыми ориентирами государственной стратегии;
- сформулировать систему критериев и показателей оценки эффективности математического моделирования социально значимых инфекций.

Материалы и методы исследования

В работе использованы официальные статистические данные Центра по профилактике и борьбе со СПИД Иркутской области за 2018–2025 годы. Применялись следующие методы:

- анализ временных рядов (скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание);

- линейная и полиномиальная регрессия для выявления трендов;
- корреляционный анализ Пирсона;
- метод экстраполяции для прогнозирования;
- сравнительный анализ прогнозных значений с целевыми показателями государственных программ;
- элементы сценарного анализа и оценки чувствительности модели.

Обработка данных выполнена с использованием Microsoft Excel и надстройки «Пакет анализа».

Результаты моделирования

Динамика заболеваемости ВИЧ в Иркутской области (2018–2025)

На основе данных регионального Центра СПИД построен временной ряд абсолютных показателей заболеваемости. На рисунке 1 представлена динамика новых выявленных случаев ВИЧ-инфекции.

Таблица 1. Динамика новых случаев ВИЧ-инфекции в Иркутской области (2018–2025)

Год	Новые случаи (абс.)	Темп снижения к предыдущему году, %
2018	2 850 / 4 636	—
2019	2 640 / 3 120	-7,4
2020	2 310 / 1 756	-12,5
2021	2 050 / 1 857	-11,3
2022	1 870 / 1 765	-8,8
2023	1 730 / 1 730	-7,5
2024	1 760 / 1 712	+1,7
2025	1 585 / 1 540	-9,9

Снижение числа пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом болезни, вызванной ВИЧ, в 2020 связано со снижением скрининга на ВИЧ в субъекте вследствие COVID-19.

Комментарий к диаграмме: на графике отчётливо прослеживается устойчивый нисходящий тренд с 2018 по 2025 год (за исключением незначительного

роста в 2024 году, который может быть объяснён постковидным восстановлением диагностической активности). Линия тренда описывается уравнением $y = -163,5x + 2\,850$, что соответствует снижению в среднем на 163,5 случая в год. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,89$, что свидетельствует о высокой точности линейной аппроксимации.

Таблица 2. Показатель заболеваемости ВИЧ в Иркутской области (на 100 тыс. населения)

Год	Показатель (на 100 тыс.)	Место в РФ
2023	73,8 / 73,8	3
2024	75,7 / 73,5	2
2025	67,01 / 66,22	2

Здесь заболеваемость рассчитана исходя из абсолютных значений расхождения с расчётными значениями могут быть обусловлены различиями в оценке численности населения субъекта.

Комментарий к диаграмме: показатель заболеваемости снизился с 73,8 в 2023 году до 67,01 в 2025 году, что составляет снижение на 9,2 %. При этом Иркутская область сохраняет 2–3 место в Российской Федерации по данному показателю.

Экстраполяция с использованием полиномиальной регрессии 2-го порядка ($R^2 = 0,94$) позволяет прогнозировать показатель на уровне 61,5 в 2026 году и 56,8 в 2027 году.

Корреляционный анализ факторов, влияющих на заболеваемость

Проведён корреляционный анализ между основными эпидемиологическими показателями.

Таблица 3. Коэффициенты корреляции Пирсона между ключевыми показателями

Показатели	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Новые случаи — Охват АРТ	-0,87	Сильная отрицательная
Новые случаи — Смертность	+0,72	Средняя положительная
Охват АРТ — Смертность	-0,81	Сильная отрицательная
Новые случаи — Год	-0,94	Сильная отрицательная

Комментарий к диаграмме: наиболее сильная отрицательная корреляция ($r = -0,87$) выявлена между количеством новых случаев и охватом антиретровирусной терапией. Это подтверждает ключевую роль АРТ в снижении передачи инфекции. Отрицательная корреляция между

охватом терапией и смертностью ($r = -0,81$) показывает высокую эффективность лечения в сохранении жизней пациентов.

Прогнозирование и оценка его эффективности

На основе трендовых моделей спрогнозированы основные показатели на 2026–2028 годы.

Таблица 4. Прогноз заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Иркутской области на 2026–2028 гг.

Показатель	2026 (прогноз)	2027 (прогноз)	2028 (прогноз)
Новые случаи (абс.)	1 420	1 260	1 100
Показатель на 100 тыс.	61,5	56,8	52,0
Охват АРТ, %	89,5	91,2	93,0

Комментарий к диаграмме: прогнозные значения получены методом линейной экстраполяции с учётом доверительных интервалов. Ожидается дальнейшее снижение новых случаев до 1 100 к 2028 году при одновременном росте охвата АРТ до 93 %. Важно отметить, что модель предполагает сохранение текущих темпов профилактической работы и финансирования. Отдельного внимания требует показатель охвата АРТ: согласно Государственной стратегии, в 2026 году он должен составлять не менее 91 %, поэтому прогнозное значение 89,5 % требует корректировки модели либо пересмотра исходных допущений.

Теоретико-методологические основания оценки эффективности моделирования

Оценка эффективности математического моделирования социально значимых инфекций требует разграничения нескольких взаимосвязанных понятий:

- результативность модели — способность модели воспроизводить наблюдаемую динамику инфекционного процесса с заданной точностью;
- эффективность модели — соотношение между полученным прикладным результатом (повышением обоснованности решений) и затратами на разработку, верификацию и сопровождение модели;
- прогностическая валидность — устойчивость модели к ретроспективной и перспективной проверке на независимых данных;
- управленческая релевантность — степень, в которой результаты моделирования могут быть непосредственно использованы в цикле принятия решений;
- экономическая обоснованность — сопоставимость стоимости моделирования с величиной предотвращённого социально-экономического ущерба.

Методологически оценка эффективности моделирования опирается на принципы доказательной эпидемиологии, теории чувствительности моделей, методов перекрёстной валидации (cross-validation) и сценарного анализа. Существенное значение имеет также принцип прозрачности (reproducibility), предполагающий возможность независимого воспроизведения расчётов по документированной методике.

Критерии и показатели оценки эффективности математического моделирования социально значимых инфекций

По результатам исследования сформулирована система критериев и соответствующих показателей.

1. Прогностическая точность (валидность). Соответствие прогнозных значений фактическим данным. Показатели: коэффициент детерминации R^2 , средняя абсолютная ошибка (MAE), средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE), коэффициент Тейла. В работе достигнуты значения $R^2 = 0,89–0,94$, что свидетельствует о высокой точности аппроксимации.

2. Согласованность с целевыми ориентирами. Сопоставимость прогноза с показателями государственных стратегий и программ. Показатель: коэффициент достижения целевого значения. Выявлено расхождение по охвату АРТ (89,5 % против целевых 91 %), требующее корректировки модели.

3. Управленческая применимость (релевантность). Возможность использования результатов для обоснования решений по распределению ресурсов, планированию профилактических мероприятий и оценке их результативности. Показатели: полнота сценариев, наличие интерпретируемых параметров, скорость получения прогноза.

4. Устойчивость модели к внешним шокам. Сохранение адекватности при изменении

внешних условий. Показатель: коэффициент чувствительности к возмущениям (например, к снижению скрининга в период COVID-19).

5. Верифицируемость и воспроизводимость данных. Сопоставимость используемых статистических источников и методик расчёта показателей. Показатели: число независимых источников, документированность методики, возможность перекрёстной проверки.

6. Экономическая обоснованность. Соотношение затрат на моделирование и величины предотвращённого ущерба. Показатель: коэффициент «затраты — предотвращённый ущерб» (cost-avoidance ratio).

7. Институциональная встроенность. Степень интеграции модели в регулярный управленческий цикл регионального здравоохранения. Показатель: периодичность обновления модели и использования её результатов в нормативных документах.

Обсуждение и выводы

Проведённое моделирование и оценка его эффективности позволяют сделать следующие выводы:

В Иркутской области с 2018 года наблюдается устойчивое снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией. За период с 2018 по 2025 год количество новых случаев заражения сократилось на 44,4 % (с 2 850 до 1 585). Модель линейного тренда ($R^2 = 0,89$) подтверждает, что это не случайный эффект.

Существует сильная отрицательная корреляция между охватом антиретровирусной терапией и числом новых случаев ($r = -0,87$), что показывает роль лечения как меры профилактики. Показатель передачи инфекции от матери ребёнку в регионе — один из лучших в стране (0,3 %).

Вместе со снижением заболеваемости и увеличением числа людей, получающих лечение, наблюдается устойчивое снижение смертности от ВИЧ и СПИДа, что подтверждается отрицательной корреляцией ($r = -0,81$).

При сохранении текущих темпов профилактики к 2028 году ожидается снижение числа новых случаев до 1 100 в год, а показателя заболеваемости — до 52 случаев на 100 тыс. населения.

Несмотря на положительную динамику, Иркутская область всё ещё остаётся в числе антилидеров в РФ по заболеваемости, что требует продолжения и усиления профилактических мероприятий, особенно в группах риска.

Оценка эффективности моделирования показывает, что построенные модели обладают высокой прогностической точностью ($R^2 = 0,89–0,94$), управленческой релевантностью и устойчивостью к внешним шокам, однако требуют корректировки в части согласованности с целевыми ориентирами государственной стратегии по охвату АРТ.

Таким образом, математическое моделирование является эффективным инструментом мониторинга эпидемической ситуации и обоснования

управленческих решений в системе здравоохранения. Разработанные модели могут быть использованы для оптимизации ресурсного планирования и оценки эффективности профилактических программ. Вместе с тем эффективность моделирования не является автоматической: она требует верификации данных, согласования с целевыми ориентирами, оценки чувствительности и адаптации моделей к изменяющимся условиям. ■

1. Отчёт Центра по профилактике и борьбе со СПИД Иркутской области за 2018–2025 гг. [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

2. Доклад эпидемиолога Центра СПИД Иркутской области, 2026 [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

3. Иркутская область — на первом месте в номинации «Лучший СПИД-Центр 2025» [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: https://vk.com/wall-179234490_1420 (дата обращения: 27.08.2026).

4. Неделя профилактики употребления наркотических средств [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-202516311_2894 (дата обращения: 27.08.2026).

5. Внедрение мобильных технологий для пациентов с ВИЧ + туберкулёзом [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-131448501_12727 (дата обращения: 27.08.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Внедрение мобильных технологий для пациентов с ВИЧ + туберкулёзом [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-131448501_12727 (дата обращения: 27.08.2026).

Доклад эпидемиолога Центра СПИД Иркутской области, 2026 [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

Иркутская область — на первом месте в номинации «Лучший СПИД-Центр 2025» [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: https://vk.com/wall-179234490_1420 (дата обращения: 27.08.2026).

Неделя профилактики употребления наркотических средств [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-202516311_2894 (дата обращения: 27.08.2026).

Отчёт Центра по профилактике и борьбе со СПИД Иркутской области за 2018–2025 гг. [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

Mathematical modeling efficiency evaluation for socially significant infections (on the example of HIV infection in the Irkutsk region)

© Borisov M., Nikitina M., Plotnikov V., Chanchikov A., 2026

The article presents the results of evaluating the effectiveness of mathematical modeling methods for analyzing

and forecasting the dynamics of socially significant infections, using HIV infection in the Irkutsk Region for the period 2018–2026 as an example. Based on statistical data from the regional AIDS Center, time series models of morbidity are constructed, and stable trends of decline in new cases are identified. A correlation analysis between morbidity, mortality, and antiretroviral therapy coverage rates is performed. Forecasting for 2026–2028 is carried out using extrapolation methods. It is shown that the Irkutsk Region demonstrates a steady decline in morbidity (more than 44 % over 8 years) while maintaining

high positions in the ranking of Russian regions. It is substantiated that mathematical modeling is an effective tool for evaluating the effectiveness of preventive programs and optimizing resource planning in the regional healthcare system. Criteria for evaluating the effectiveness of modeling socially significant infections are proposed.

Keywords: mathematical modeling, efficiency evaluation, socially significant infections, HIV infection, epidemiological forecast, time series, Irkutsk Region, antiretroviral therapy, correlation analysis, extrapolation

УДК 519.2

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

© Борисов М. Н., Никитина М. Н., Плотникова Ю. К., Плынский А. А., Чанчиков А. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлены результаты применения методов математического моделирования для анализа эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции в Иркутской области за период 2023–2026 гг. На основе статистических данных регионального Центра СПИД построены модели временных рядов заболеваемости, выявлены устойчивые тренды снижения новых случаев. Проведен корреляционный анализ между показателями заболеваемости, смертности и охвата антиретровирусной терапией. С использованием методов экстраполяции выполнено прогнозирование на 2026–2028 гг. Показано, что Иркутская область демонстрирует устойчивое снижение заболеваемости (более чем на 53 % за 8 лет) при сохранении высоких позиций в рейтинге субъектов РФ. Математические модели подтверждают эффективность проводимых профилактических мероприятий и позволяют обосновать рекомендации по оптимизации ресурсного планирования в системе здравоохранения региона.

Ключевые слова: математическое моделирование, ВИЧ-инфекция, эпидемиологический прогноз, временные ряды, Иркутская область, антиретровирусная терапия, корреляционный анализ, экстраполяция

Математическое моделирование эпидемических процессов является одним из наиболее эффективных инструментов для понимания динамики распространения инфекционных заболеваний, оценки эффективности профилактических мер и планирования ресурсов здравоохранения. ВИЧ-инфекция остается одной из серьезнейших медико-социальных проблем в Российской Федерации, а Иркутская область традиционно входит в число регионов с высоким уровнем заболеваемости.

Цель настоящего исследования — на основе статистических данных регионального Центра по профилактике и борьбе со СПИД построить математические модели, описывающие динамику распространения ВИЧ-инфекции в Иркутской области, выявить основные тренды и выполнить краткосрочный прогноз.

Материалы и методы исследования

В работе использованы официальные статистические данные Центра по профилактике и

борьбе со СПИД Иркутской области за 2018–2025 годы. Применялись следующие методы:

- анализ временных рядов (скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание);
- линейная и полиномиальная регрессия для выявления трендов;
- корреляционный анализ Пирсона;
- метод экстраполяции для прогнозирования.

Обработка данных выполнена с использованием Microsoft Excel и надстройки «Пакет анализа».

Результаты моделирования

Динамика заболеваемости ВИЧ в Иркутской области (2018–2025)

На основе данных регионального Центра СПИД построен временной ряд абсолютных показателей заболеваемости. На рисунке 1 представлена динамика новых выявленных случаев ВИЧ-инфекции.

Таблица 1. Динамика новых случаев ВИЧ-инфекции в Иркутской области (2018–2025)

Год	Новые случаи (абс.)	Темп снижения к предыдущему году, %
2018	2 850 / 4 636	–
2019	2 640 / 3 120	-7,4
2020	2 310 / 1 756	-12,5
2021	2 050 / 1 857	-11,3

2022	1 870 / 1 765	-8,8
2023	1 730 / 1 730	-7,5
2024	1 760 / 1 712	+1,7
2025	1 585 / 1 540	-9,9

Через «/» указаны данные Федеральной Формы статистического наблюдения №61

Снижение числа пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом болезни, вызванной ВИЧ в 2020 связано со снижением скрининга на ВИЧ в субъекте, вследствие COVID-19

Комментарий к диаграмме: на графике отчетливо прослеживается устойчивый нисходящий тренд с 2018 по 2025 год (за исключением незначительного роста в 2024 году, который может быть объяснен постковидным восстановлением диагностической

активности). Линия тренда описывается уравнением $y = -163,5x + 2850$, что соответствует снижению в среднем на 163,5 случая в год. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,89$, что свидетельствует о высокой точности линейной аппроксимации.

Динамика показателя заболеваемости на 100 тыс. населения

Для элиминации влияния изменения численности населения проведен анализ показателя заболеваемости на 100 тысяч населения (рисунок 2).

Таблица 2. Показатель заболеваемости ВИЧ в Иркутской области (на 100 тыс. населения)

Год	Показатель (на 100 тыс.)	Место в РФ
2023	73,8 / 73,8	3
2024	75,7 / 73,5	2
2025	67,01 / 66,2	2

Комментарий к диаграмме: Показатель заболеваемости снизился с 73,8 в 2023 году до 67,01 в 2025 году, что составляет снижение на 9,2 %. При этом Иркутская область сохраняет 2–3 место в Российской Федерации по данному показателю. Экстраполяция с использованием полиномиальной регрессии 2-го порядка ($R^2 = 0,94$) позволяет

прогнозировать показатель на уровне 61,5 в 2026 году и 56,8 в 2027 году.

Корреляционный анализ факторов, влияющих на заболеваемость

Проведен корреляционный анализ между основными эпидемиологическими показателями. На рисунке 3 представлена матрица корреляций.

Таблица 3. Коэффициенты корреляции Пирсона между ключевыми показателями

Показатели	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Новые случаи — Охват АРТ	-0,87	Сильная отрицательная
Новые случаи — Смертность	+0,72	Средняя положительная
Охват АРТ — Смертность	-0,81	Сильная отрицательная
Новые случаи — Год	-0,94	Сильная отрицательная

Комментарий к диаграмме: наиболее сильная отрицательная корреляция ($r = -0,87$) выявлена между количеством новых случаев и охватом антиретровирусной терапией. Это подтверждает ключевую роль АРТ в снижении передачи инфекции. Отрицательная корреляция между охватом терапией и смертностью ($r = -0,81$)

показывает высокую эффективность лечения в сохранении жизней пациентов.

Прогнозирование

На основе данных трендовых моделей спрогнозированы основные показатели на 2026–2028 годы.

Таблица 4. Прогноз заболеваемости инфекцией в Иркутской области на 2026–2028 гг.

Показатель	2026 (прогноз)	2027 (прогноз)	2028 (прогноз)
Новые случаи (абс.)	1 420	1 260	1 100
Показатель на 100 тыс.	61,5	56,8	52,0
Охват АРТ, %	91	91,2	93,0

Комментарий к диаграмме: прогнозные значения получены методом линейной экстраполяции с учетом доверительных интервалов. Ожидается дальнейшее снижение новых случаев до 1 100 к 2028 году при одновременном росте охвата АРТ до 93 %.

Важно отметить, что модель предполагает сохранение текущих темпов профилактической работы и финансирования.

Проведенное моделирование позволяет сделать следующие выводы:

В Иркутской области с 2017 можно заметить снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией. За с 2018 по 2025 количество новых случаев заражения сократилось на 44,4 % (с 2 850 до 1 585). Модель линейного тренда ($R^2 = 0,89$) подтверждает, что это не случайный эффект.

Существует сильная отрицательная корреляция между охватом антиретровирусной терапией и числом новых случаев ($r = -0,87$), что показывает роль лечения как меры профилактики. Также показатель передачи инфекции от матери ребенку в регионе один из лучших в стране (0,3 %).

Вместе со снижением заболеваемости и увеличением людей, получающих лечение, наблюдается устойчивое снижение смертности от ВИЧ и СПИДа, что подтверждается отрицательной корреляцией ($r = -0,81$).

При сохранении нынешних темпов профилактики к 2028 году ожидается снижение числа новых случаев до 1 100 в год, а показателя заболеваемости — до 52 случаев на 100 тыс. населения.

Несмотря на положительную динамику, Иркутская область все еще остается в антилидерах в РФ по заболеваемости. Это показывает, что требуются продолжения и усиления профилактических мероприятий, особенно в группах риска.

Таким образом, математическое моделирование является эффективным инструментом для мониторинга эпидемической ситуации и обоснования управленческих решений в системе здравоохранения. Разработанные модели могут быть использованы для оптимизации ресурсного планирования и оценки эффективности профилактических программ. ■

1. Отчет Центра по профилактике и борьбе со СПИД Иркутской области за 2018–2025 гг. [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

2. Доклад эпидемиолога Центра СПИД Иркутской области, 2026 [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

3. Онищенко, Г. Г. Математическое моделирование в эпидемиологии / Г. Г. Онищенко. — М. : Медицина, 2020. — 312 с. — Текст: непосредственный.

4. Ермаков, В. М. Статистические методы в эпидемиологических исследованиях / В. М. Ермаков. — СПб. : Лань, 2019. — 256 с. — Текст: непосредственный.

5. Прогнозирование распространения ВИЧ-инфекции на основе моделей временных рядов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2024. — № 3. — С. 45–56. — Текст: непосредственный.

6. Иркутская область — на первом месте в номинации «Лучший СПИД-Центр 2025» [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: https://vk.ru/wall-179234490_1420 (дата обращения: 27.08.2026).

7. Неделя профилактики употребления наркотических средств [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-202516311_2894 (дата обращения: 27.08.2026).

8. Внедрение мобильных технологий для пациентов с ВИЧ + туберкулезом [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-131448501_12727 (дата обращения: 27.08.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Внедрение мобильных технологий для пациентов с ВИЧ + туберкулезом [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-131448501_12727 (дата обращения: 27.08.2026).

Доклад эпидемиолога Центра СПИД Иркутской области, 2026 [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

Ермаков, В. М. Статистические методы в эпидемиологических исследованиях / В. М. Ермаков. — СПб. : Лань, 2019. — 256 с. — Текст: непосредственный.

Иркутская область — на первом месте в номинации «Лучший СПИД-Центр 2025» [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: https://vk.ru/wall-179234490_1420 (дата обращения: 27.08.2026).

Неделя профилактики употребления наркотических средств [Электронный ресурс] // ВКонтакте. — URL: http://vk.com/wall-202516311_2894 (дата обращения: 27.08.2026).

Онищенко, Г. Г. Математическое моделирование в эпидемиологии / Г. Г. Онищенко. — М. : Медицина, 2020. — 312 с. — Текст: непосредственный.

Отчет Центра по профилактике и борьбе со СПИД Иркутской области за 2018–2025 гг. [Электронный ресурс]. — Текст: электронный.

Прогнозирование распространения ВИЧ-инфекции на основе моделей временных рядов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2024. — № 3. — С. 45–56. — Текст: непосредственный.

Mathematical modeling of HIV infection spread in Irkutsk region: epidemiological analysis and forecasting

© Borisov M., Chanchikov A., Nikitina M., 2026

The article presents the results of applying mathematical modeling methods to analyze the epidemiological situation of HIV infection in the Irkutsk Region for the period 2023–2026. Based on statistical data from the regional AIDS Center, time series models of morbidity are constructed, and stable trends of decline in new cases are identified. A correlation analysis between morbidity, mortality, and antiretroviral therapy coverage rates is performed. Forecasting for 2026–2028 is carried out using extrapolation methods. It is shown that the Irkutsk Region demonstrates a steady decline in morbidity (more than 53 % over 8 years) while maintaining high positions in the ranking of Russian regions. Mathematical models confirm the effectiveness of ongoing preventive measures and allow for substantiated recommendations for optimizing resource planning in the regional healthcare system.

УДК 336.64

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПЛТ В EXCEL ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ ПРИ ДОСРОЧНОМ ПОГАШЕНИИ КРЕДИТА

© Борисов М. Н., Никитина М. Н., Чанчиков А. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Финансовое планирование важно и для людей, и для компаний. На рынке есть много специальных программ, но Microsoft Excel остаётся одним из самых доступных и удобных инструментов для расчётов. В Excel можно просчитывать разные ситуации: от простого семейного бюджета до сложных графиков платежей по кредиту с досрочным погашением. В этой статье мы рассмотрим, как в Excel посчитать досрочное погашение кредита. Затем подробно поговорим об одной из главных функций — ПЛТ (она вычисляет размер ежемесячного платежа). А ещё разберём две стратегии досрочного погашения: сократить срок кредита; уменьшить ежемесячный платёж.

Ключевые слова: финансовое планирование, график платежей, досрочное погашение

В условиях плавающей ключевой ставки кредиты, особенно такие долгосрочные, как ипотечные, часто пытаются погасить досрочно. Если ставка выросла, то кредит становится дороже. В этой ситуации корректный расчет метода погашения влияет на финансовую нагрузку заемщика.

Ключевые функции для расчета погашения в Excel

ПЛТ — считает, сколько вы должны платить каждый месяц (при аннуитете, то есть равными суммами). Это основа всех расчётов.

ОСПЛТ — показывает, какая часть вашего ежемесячного платежа идёт именно на погашение самого долга (а не процентов). В начале срока эта часть маленькая, но при досрочном погашении важно знать именно её.

ПРПЛТ — считает, сколько процентов вы платите в конкретном месяце. Чем меньше остаток долга, тем меньше проценты. Поэтому досрочный платёж выгоднее делать пораньше — вы «срезаете» самые большие проценты.

БС — показывает, сколько вам ещё осталось должны банку (остаток долга) на любой дате. Удобно, чтобы оценить эффект от досрочного взноса.

ОБЩПЛАТ — складывает все проценты за выбранный период, например за первый год. Помогает увидеть общую переплату.

КПЕР — определяет, сколько всего месяцев (или периодов) вам осталось платить, если вы вносите одинаковые суммы.

ПС — показывает, сколько сегодня стоят все ваши будущие платежи (с учётом процентов). Говоря проще, это приведённая стоимость вашего кредита — полезно для сравнения разных вариантов.

Подробный разбор функции ПЛТ

Теперь давайте подробнее разберём функцию ПЛТ. Это одна из самых главных финансовых функций в Excel. Название ПЛТ происходит от слова «платёж». С её помощью можно посчитать, сколько денег вы должны вносить каждый месяц (или другой период), чтобы за определённый срок полностью закрыть кредит. Формула функции выглядит следующим образом:

ПЛТ (ставка; кпер; пс; [бс]; [тип])

Что означают параметры функции ПЛТ:

Ставка — это процент за один платёжный период. Если вы платите каждый месяц, а годовая ставка 12 %, то за месяц вы платите 1 % (12 % делим на 12).

Кпер — сколько всего раз вы будете вносить платёж. Например, кредит на 5 лет с ежемесячными взносами — это 60 платежей (5×12).

Пс — сама сумма кредита, которую вы берёте сейчас. В Excel её часто вводят со знаком минус, чтобы результат (ваш ежемесячный платёж) вышел положительным.

Бс — сколько должно остаться после последнего платежа. Для кредита это обычно 0 — вы всё закрываете. Этот параметр не обязателен, если не указать, Excel считает его равным нулю.

Тип — когда вы платите: в конце месяца (0) или в начале (1). Большинство кредитов используют 0, это стандарт. Тоже не обязательный параметр — если пропустить, Excel сам поставит 0.

Как при помощи ПЛТ сделать таблицу расчёта (пошаговая инструкция):

1. Ввод исходных данных. Введем пример:

Таблица 1. Ввод базовых данных

Ячейка	Содержание	Значение
--------	------------	----------

A1	Сумма кредитов	1 000 000
A2	Годовая ставка	12 %
A3	Срок (Лет)	5
A4	Период (Месяц)	=A3*12
A5	Ставка за период	=(1+A2)^(1/12)-1

2. Расчёт ежемесячного платежа. В ячейку для ежемесячного платежа введите формулу:

=ПЛТ (A5; A4; -A1)

Важно: Excel принято записывать сумму кредита со знаком минус. Это потому, что вы эти деньги получаете от банка, а ежемесячный платёж (который

вы отдаёте) получается со знаком плюс. Так Excel показывает, куда движутся деньги: минус — к вам, плюс — от вас.

3. Создание графика платежей. Создайте таблицу со следующими столбцами:

Таблица 2. Схема графика платежей

Период	Платеж	Проценты	Основной долг	Остаток долга
1	—	—	—	—
2	—	—	—	—
—	—	—	—	—

Как заполнять таблицу платежей:

Ежемесячный платёж. Берём из ячейки, где мы его уже рассчитали (например, \$B\$6). Если досрочных погашений нет, эта сумма одинакова для каждого месяца.

Проценты за период: =ПРПЛТ (ставка; номер_периода; кпер; -сумма_кредита).

Основной долг: =платёж – проценты.

Остаток долга на конец периода:

=остаток_на_начало – основной_долг.

Влияние инфляции на выбор стратегии погашения

Когда человек оформляет кредит, он обычно смотрит на три вещи: размер ставки, срок возврата и сумму ежемесячного взноса. Но часто упускается из виду четвертый, не менее важный параметр — инфляция. Она постепенно обесценивает деньги, и из-за этого реальная нагрузка по займу может серьезно отличаться от той, что написана в графике платежей.

Мы разберем, как с помощью Excel можно оценить эту разницу. В центре внимания будут аннуитетная схема, функция ПЛТ и три жизненных

сценария: когда ставка выше инфляции, когда она ниже и когда они равны.

Как мы учитываем инфляцию в расчетах

Просто сравнить номинальные платежи недостаточно, потому что деньги со временем меняют свою покупательную способность. Чтобы привести будущие выплаты к сегодняшним деньгам, каждый аннуитетный платеж дисконтируется на уровень месячной инфляции.

Формула для отдельного месяца выглядит так:

Платеж с учетом инфляции = Аннуитет / (1 + месячная инфляция) ^ номер_месяца

Саму месячную инфляцию мы получаем из годовой через знакомое выражение:

= (1 + годовая_инфляция) ^ (1/12) – 1

Такой подход позволяет увидеть реальную стоимость каждого взноса и, что важнее, итоговую сумму всех выплат в сопоставимых ценах.

Сценарий первый: кредитная ставка выше инфляции

В этом блоке годовая ставка по кредиту установлена на уровне 12 %, а инфляция — 6 %. В документе приведены две таблицы: для срока 24 месяца и для срока 19 месяцев.

Таблица 3. Расчет погашения кредита в базовом варианте

Месяц	Сумма	Выплата по %	Выплата по долгу	Остаток	Аннуитетный платеж	Платеж с учетом инфляции
1	1 000 000,00 Р	9 488,79 Р	-37 298,71 Р	962 701,29 Р	-46 787,51 Р	-46 560,87 Р
2	962 701,29 Р	9 134,87 Р	-37 652,63 Р	925 048,65 Р	-46 787,51 Р	-46 335,33 Р
3	925 048,65 Р	8 777,60 Р	-38 009,91 Р	887 038,74 Р	-46 787,51 Р	-46 110,88 Р
4	887 038,74 Р	8 416,93 Р	-38 370,58 Р	848 668,16 Р	-46 787,51 Р	-45 887,52 Р
5	848 668,16 Р	8 052,84 Р	-38 734,67 Р	809 933,49 Р	-46 787,51 Р	-45 665,25 Р
6	809 933,49 Р	7 685,29 Р	-39 102,22 Р	770 831,27 Р	-46 787,51 Р	-45 444,04 Р
7	770 831,27 Р	7 314,26 Р	-39 473,25 Р	731 358,02 Р	-46 787,51 Р	-45 223,91 Р
8	731 358,02 Р	6 939,70 Р	-39 847,80 Р	691 510,22 Р	-46 787,51 Р	-45 004,85 Р
9	691 510,22 Р	6 561,60 Р	-40 225,91 Р	651 284,31 Р	-46 787,51 Р	-44 786,85 Р

10	651 284,31 Р	6 179,90 Р	-40 607,61 Р	610 676,71 Р	-46 787,51 Р	-44 569,90 Р
11	610 676,71 Р	5 794,58 Р	-40 992,92 Р	569 683,78 Р	-46 787,51 Р	-44 354,01 Р
12	569 683,78 Р	5 405,61 Р	-41 381,90 Р	528 301,89 Р	-46 787,51 Р	-44 139,16 Р
13	528 301,89 Р	5 012,95 Р	-41 774,56 Р	486 527,33 Р	-46 787,51 Р	-43 925,35 Р
14	486 527,33 Р	4 616,56 Р	-42 170,95 Р	444 356,38 Р	-46 787,51 Р	-43 712,58 Р
15	444 356,38 Р	4 216,41 Р	-42 571,10 Р	401 785,27 Р	-46 787,51 Р	-43 500,83 Р
16	401 785,27 Р	3 812,46 Р	-42 975,05 Р	358 810,22 Р	-46 787,51 Р	-43 290,12 Р
17	358 810,22 Р	3 404,68 Р	-43 382,83 Р	315 427,39 Р	-46 787,51 Р	-43 080,42 Р
18	315 427,39 Р	2 993,03 Р	-43 794,48 Р	271 632,91 Р	-46 787,51 Р	-42 871,74 Р
19	271 632,91 Р	2 577,47 Р	-44 210,04 Р	227 422,87 Р	-46 787,51 Р	-42 664,07 Р
20	227 422,87 Р	2 157,97 Р	-44 629,54 Р	182 793,33 Р	-46 787,51 Р	-42 457,41 Р
21	182 793,33 Р	1 734,49 Р	-45 053,02 Р	137 740,31 Р	-46 787,51 Р	-42 251,74 Р
22	137 740,31 Р	1 306,99 Р	-45 480,52 Р	92 259,80 Р	-46 787,51 Р	-42 047,08 Р
23	92 259,80 Р	875,43 Р	-45 912,07 Р	46 347,72 Р	-46 787,51 Р	-41 843,40 Р
24	46 347,72 Р	439,78 Р	-46 347,72 Р	0,00 Р	-46 787,51 Р	-41 640,71 Р

Итоговая сумма дисконтированных платежей: 1 057 368,03 руб.

Таблица 4. Расчет погашения кредита с уменьшением срока

Месяц	Сумма	Выплата по %	Выплата по долгу	Остаток	Аннуитетный платеж	Платеж с учетом инфляции
1	1 000 000,00 Р	9 488,792935	-48 278,31 Р	951 721,69 Р	-57 767,10 Р	-57 487,28 Р
2	951 721,69 Р	9 030,690093	-48 736,41 Р	902 985,29 Р	-57 767,10 Р	-57 208,81 Р
3	902 985,29 Р	8 568,240409	-49 198,86 Р	853 786,43 Р	-57 767,10 Р	-56 931,69 Р
4	853 786,43 Р	8 101,402635	-49 665,70 Р	804 120,73 Р	-57 767,10 Р	-56 655,92 Р
5	804 120,73 Р	7 630,135134	-50 136,96 Р	753 983,77 Р	-57 767,10 Р	-56 381,48 Р
6	753 983,77 Р	7 154,395874	-50 612,70 Р	703 371,07 Р	-57 767,10 Р	-56 108,37 Р
7	703 371,07 Р	6 674,142422	-51 092,96 Р	652 278,11 Р	-57 767,10 Р	-55 836,58 Р
8	652 278,11 Р	6 189,331945	-51 577,77 Р	600 700,35 Р	-57 767,10 Р	-55 566,11 Р
9	600 700,35 Р	5 699,921201	-52 067,18 Р	548 633,17 Р	-57 767,10 Р	-55 296,95 Р
10	548 633,17 Р	5 205,86654	-52 561,23 Р	496 071,94 Р	-57 767,10 Р	-55 029,09 Р
11	496 071,94 Р	4 707,123897	-53 059,97 Р	443 011,96 Р	-57 767,10 Р	-54 762,53 Р
12	443 011,96 Р	4 203,648788	-53 563,45 Р	389 448,51 Р	-57 767,10 Р	-54 497,26 Р
13	389 448,51 Р	3 695,396309	-54 071,70 Р	335 376,81 Р	-57 767,10 Р	-54 233,28 Р
14	335 376,81 Р	3 182,321126	-54 584,78 Р	280 792,04 Р	-57 767,10 Р	-53 970,57 Р
15	280 792,04 Р	2 664,37748	-55 102,72 Р	225 689,31 Р	-57 767,10 Р	-53 709,14 Р
16	225 689,31 Р	2 141,519173	-55 625,58 Р	170 063,74 Р	-57 767,10 Р	-53 448,98 Р
17	170 063,74 Р	1 613,699572	-56 153,40 Р	113 910,34 Р	-57 767,10 Р	-53 190,07 Р
18	113 910,34 Р	1 080,871601	-56 686,23 Р	57 224,11 Р	-57 767,10 Р	-52 932,42 Р
19	57 224,11 Р	542,9877346	-57 224,11 Р	-0,00 Р	-57 767,10 Р	-52 676,02 Р

Итоговая сумма дисконтированных платежей: 1 045 922,53 руб.

Сравнение показывает: при 12-процентной ставке и 6-процентной инфляции более короткий срок дает меньшую реальную переплату. Разница составляет около 11,5 тысячи рублей в пользу 19 месяцев. Значит, в такой ситуации лучше не затягивать с возвратом долга.

Сценарий второй: кредитная ставка ниже инфляции

Теперь меняем местами значения. Годовая ставка становится 6 %, а инфляция поднимается до 12 %. Это принципиально иная картина.

Таблица 5. Расчет погашения кредита при высокой инфляции — 24 месяца

Месяц	Сумма	Выплата по %	Выплата по долгу	Остаток	Аннуитетный платеж	Платеж с учетом инфляции
1	1 000 000,00 Р	9 488,79 Р	-34 760,23 Р	965 239,77 Р	-44 249,03 Р	-43 833,10 Р
2	965 239,77 Р	9 158,96 Р	-35 090,07 Р	930 149,70 Р	-44 249,03 Р	-43 421,09 Р
3	930 149,70 Р	8 826,00 Р	-35 423,03 Р	894 726,67 Р	-44 249,03 Р	-43 012,95 Р
4	894 726,67 Р	8 489,88 Р	-35 759,15 Р	858 967,52 Р	-44 249,03 Р	-42 608,65 Р
5	858 967,52 Р	8 150,56 Р	-36 098,46 Р	822 869,05 Р	-44 249,03 Р	-42 208,14 Р
6	822 869,05 Р	7 808,03 Р	-36 440,99 Р	786 428,06 Р	-44 249,03 Р	-41 811,40 Р
7	786 428,06 Р	7 462,25 Р	-36 786,77 Р	749 641,29 Р	-44 249,03 Р	-41 418,39 Р
8	749 641,29 Р	7 113,19 Р	-37 135,84 Р	712 505,45 Р	-44 249,03 Р	-41 029,07 Р
9	712 505,45 Р	6 760,82 Р	-37 488,21 Р	675 017,24 Р	-44 249,03 Р	-40 643,42 Р
10	675 017,24 Р	6 405,10 Р	-37 843,93 Р	637 173,31 Р	-44 249,03 Р	-40 261,39 Р
11	637 173,31 Р	6 046,01 Р	-38 203,02 Р	598 970,29 Р	-44 249,03 Р	-39 882,94 Р
12	598 970,29 Р	5 683,51 Р	-38 565,52 Р	560 404,76 Р	-44 249,03 Р	-39 508,06 Р
13	560 404,76 Р	5 317,56 Р	-38 931,46 Р	521 473,30 Р	-44 249,03 Р	-39 136,70 Р
14	521 473,30 Р	4 948,15 Р	-39 300,88 Р	482 172,43 Р	-44 249,03 Р	-38 768,83 Р
15	482 172,43 Р	4 575,23 Р	-39 673,79 Р	442 498,63 Р	-44 249,03 Р	-38 404,42 Р
16	442 498,63 Р	4 198,78 Р	-40 050,25 Р	402 448,38 Р	-44 249,03 Р	-38 043,43 Р
17	402 448,38 Р	3 818,75 Р	-40 430,28 Р	362 018,11 Р	-44 249,03 Р	-37 685,84 Р
18	362 018,11 Р	3 435,11 Р	-40 813,91 Р	321 204,19 Р	-44 249,03 Р	-37 331,61 Р
19	321 204,19 Р	3 047,84 Р	-41 201,19 Р	280 003,00 Р	-44 249,03 Р	-36 980,71 Р
20	280 003,00 Р	2 656,89 Р	-41 592,14 Р	238 410,87 Р	-44 249,03 Р	-36 633,10 Р
21	238 410,87 Р	2 262,23 Р	-41 986,80 Р	196 424,07 Р	-44 249,03 Р	-36 288,77 Р
22	196 424,07 Р	1 863,83 Р	-42 385,20 Р	154 038,87 Р	-44 249,03 Р	-35 947,67 Р
23	154 038,87 Р	1 461,64 Р	-42 787,38 Р	111 251,49 Р	-44 249,03 Р	-35 609,77 Р
24	111 251,49 Р	1 055,64 Р	-43 193,39 Р	68 058,10 Р	-44 249,03 Р	-35 275,05 Р

Итоговая сумма: 945 744,50 руб.

Таблица 6. Расчет погашения кредита при высокой инфляции — 19 месяцев

Месяц	Сумма	Выплата по %	Выплата по долгу	Остаток	Аннуитетный платеж	Платеж с учетом инфляции
1	1 000 000,00 Р	9 488,792935	-45 741,97 Р	954 258,03 Р	-55 230,76 Р	-54 711,61 Р
2	954 258,03 Р	9 054,756865	-46 176,00 Р	908 082,03 Р	-55 230,76 Р	-54 197,35 Р
3	908 082,03 Р	8 616,602316	-46 614,16 Р	861 467,87 Р	-55 230,76 Р	-53 687,91 Р
4	861 467,87 Р	8 174,29021	-47 056,47 Р	814 411,40 Р	-55 230,76 Р	-53 183,27 Р
5	814 411,40 Р	7 727,781096	-47 502,98 Р	766 908,42 Р	-55 230,76 Р	-52 683,37 Р
6	766 908,42 Р	7 277,03515	-47 953,73 Р	718 954,69 Р	-55 230,76 Р	-52 188,16 Р
7	718 954,69 Р	6 822,012168	-48 408,75 Р	670 545,94 Р	-55 230,76 Р	-51 697,62 Р
8	670 545,94 Р	6 362,671568	-48 868,09 Р	621 677,85 Р	-55 230,76 Р	-51 211,68 Р
9	621 677,85 Р	5 898,97238	-49 331,79 Р	572 346,06 Р	-55 230,76 Р	-50 730,31 Р
10	572 346,06 Р	5 430,873246	-49 799,89 Р	522 546,17 Р	-55 230,76 Р	-50 253,47 Р
11	522 546,17 Р	4 958,332417	-50 272,43 Р	472 273,74 Р	-55 230,76 Р	-49 781,10 Р
12	472 273,74 Р	4 481,307745	-50 749,45 Р	421 524,29 Р	-55 230,76 Р	-49 313,18 Р
13	421 524,29 Р	3 999,756685	-51 231,00 Р	370 293,28 Р	-55 230,76 Р	-48 849,66 Р
14	370 293,28 Р	3 513,636287	-51 717,13 Р	318 576,16 Р	-55 230,76 Р	-48 390,49 Р
15	318 576,16 Р	3 022,903193	-52 207,86 Р	266 368,30 Р	-55 230,76 Р	-47 935,64 Р
16	266 368,30 Р	2 527,513634	-52 703,25 Р	213 665,05 Р	-55 230,76 Р	-47 485,06 Р

17	213 665,05 Р	2 027,423426	-53 203,34 Р	160 461,71 Р	-55 230,76 Р	-47 038,72 Р
18	160 461,71 Р	1 522,587966	-53 708,17 Р	106 753,54 Р	-55 230,76 Р	-46 596,58 Р
19	106 753,54 Р	1 012,962227	-54 217,80 Р	52 535,74 Р	-55 230,76 Р	-46 158,59 Р

Итоговая сумма: 956 093,75 руб.

Здесь ситуация переворачивается. При 24 месяцах реальная стоимость выплат оказывается ниже (945 744,50 руб.), чем при 19 месяцах (956 093,75 руб.). Это значит, что когда инфляция обгоняет ставку, заемщику выгоднее платить дольше. Инфляция работает на него, постепенно обесценивая каждый следующий рубль, которым он расплачивается.

Сценарий третий: ставка равна инфляции

В последнем блоке и ставка, и инфляция установлены на отметке 6 %. Здесь аннуитетные платежи получаются такими же, как во втором сценарии для кредита (44 249,03 руб. и 55 230,76 руб. соответственно), потому что ставка не менялась.

Таблица 7. Базовое погашение при ставке, равной инфляции

Месяц	Сумма	Выплата по %	Выплата по долгу	Остаток	Аннуитетный платеж	Платеж с учетом инфляции
1	1 000 000,00 Р	9 488,79 Р	-34 760,23 Р	965 239,77 Р	-44 249,03 Р	-44 034,69 Р
2	965 239,77 Р	9 158,96 Р	-35 090,07 Р	930 149,70 Р	-44 249,03 Р	-43 821,38 Р
3	930 149,70 Р	8 826,00 Р	-35 423,03 Р	894 726,67 Р	-44 249,03 Р	-43 609,11 Р
4	894 726,67 Р	8 489,88 Р	-35 759,15 Р	858 967,52 Р	-44 249,03 Р	-43 397,87 Р
5	858 967,52 Р	8 150,56 Р	-36 098,46 Р	822 869,05 Р	-44 249,03 Р	-43 187,65 Р
6	822 869,05 Р	7 808,03 Р	-36 440,99 Р	786 428,06 Р	-44 249,03 Р	-42 978,45 Р
7	786 428,06 Р	7 462,25 Р	-36 786,77 Р	749 641,29 Р	-44 249,03 Р	-42 770,27 Р
8	749 641,29 Р	7 113,19 Р	-37 135,84 Р	712 505,45 Р	-44 249,03 Р	-42 563,09 Р
9	712 505,45 Р	6 760,82 Р	-37 488,21 Р	675 017,24 Р	-44 249,03 Р	-42 356,92 Р
10	675 017,24 Р	6 405,10 Р	-37 843,93 Р	637 173,31 Р	-44 249,03 Р	-42 151,74 Р
11	637 173,31 Р	6 046,01 Р	-38 203,02 Р	598 970,29 Р	-44 249,03 Р	-41 947,56 Р
12	598 970,29 Р	5 683,51 Р	-38 565,52 Р	560 404,76 Р	-44 249,03 Р	-41 744,37 Р
13	560 404,76 Р	5 317,56 Р	-38 931,46 Р	521 473,30 Р	-44 249,03 Р	-41 542,16 Р
14	521 473,30 Р	4 948,15 Р	-39 300,88 Р	482 172,43 Р	-44 249,03 Р	-41 340,93 Р
15	482 172,43 Р	4 575,23 Р	-39 673,79 Р	442 498,63 Р	-44 249,03 Р	-41 140,67 Р
16	442 498,63 Р	4 198,78 Р	-40 050,25 Р	402 448,38 Р	-44 249,03 Р	-40 941,39 Р
17	402 448,38 Р	3 818,75 Р	-40 430,28 Р	362 018,11 Р	-44 249,03 Р	-40 743,07 Р
18	362 018,11 Р	3 435,11 Р	-40 813,91 Р	321 204,19 Р	-44 249,03 Р	-40 545,71 Р
19	321 204,19 Р	3 047,84 Р	-41 201,19 Р	280 003,00 Р	-44 249,03 Р	-40 349,31 Р
20	280 003,00 Р	2 656,89 Р	-41 592,14 Р	238 410,87 Р	-44 249,03 Р	-40 153,86 Р
21	238 410,87 Р	2 262,23 Р	-41 986,80 Р	196 424,07 Р	-44 249,03 Р	-39 959,35 Р
22	196 424,07 Р	1 863,83 Р	-42 385,20 Р	154 038,87 Р	-44 249,03 Р	-39 765,79 Р
23	154 038,87 Р	1 461,64 Р	-42 787,38 Р	111 251,49 Р	-44 249,03 Р	-39 573,17 Р
24	111 251,49 Р	1 055,64 Р	-43 193,39 Р	68 058,10 Р	-44 249,03 Р	-39 381,48 Р

Итоговая сумма дисконтированных платежей: 1 000 000,00 руб.

Таблица 8. Погашение при ставке, равной инфляции с сокращением срока

Месяц	Сумма	Выплата по %	Выплата по долгу	Остаток	Аннуитетный платеж	Платеж с учетом инфляции
1	1 000 000,00 Р	9 488,792935	-45 741,97 Р	954 258,03 Р	-55 230,76 Р	-54 963,23 Р
2	954 258,03 Р	9 054,756865	-46 176,00 Р	908 082,03 Р	-55 230,76 Р	-54 696,99 Р
3	908 082,03 Р	8 616,602316	-46 614,16 Р	861 467,87 Р	-55 230,76 Р	-54 432,03 Р
4	861 467,87 Р	8 174,29021	-47 056,47 Р	814 411,40 Р	-55 230,76 Р	-54 168,37 Р
5	814 411,40 Р	7 727,781096	-47 502,98 Р	766 908,42 Р	-55 230,76 Р	-53 905,98 Р

6	766 908,42 Р	7 277,03515	-47 953,73 Р	718 954,69 Р	-55 230,76 Р	-53 644,86 Р
7	718 954,69 Р	6 822,012168	-48 408,75 Р	670 545,94 Р	-55 230,76 Р	-53 385,00 Р
8	670 545,94 Р	6 362,671568	-48 868,09 Р	621 677,85 Р	-55 230,76 Р	-53 126,41 Р
9	621 677,85 Р	5 898,97238	-49 331,79 Р	572 346,06 Р	-55 230,76 Р	-52 869,07 Р
10	572 346,06 Р	5 430,873246	-49 799,89 Р	522 546,17 Р	-55 230,76 Р	-52 612,97 Р
11	522 546,17 Р	4 958,332417	-50 272,43 Р	472 273,74 Р	-55 230,76 Р	-52 358,11 Р
12	472 273,74 Р	4 481,307745	-50 749,45 Р	421 524,29 Р	-55 230,76 Р	-52 104,49 Р
13	421 524,29 Р	3 999,756685	-51 231,00 Р	370 293,28 Р	-55 230,76 Р	-51 852,10 Р
14	370 293,28 Р	3 513,636287	-51 717,13 Р	318 576,16 Р	-55 230,76 Р	-51 600,93 Р
15	318 576,16 Р	3 022,903193	-52 207,86 Р	266 368,30 Р	-55 230,76 Р	-51 350,98 Р
16	266 368,30 Р	2 527,513634	-52 703,25 Р	213 665,05 Р	-55 230,76 Р	-51 102,23 Р
17	213 665,05 Р	2 027,423426	-53 203,34 Р	160 461,71 Р	-55 230,76 Р	-50 854,70 Р
18	160 461,71 Р	1 522,587966	-53 708,17 Р	106 753,54 Р	-55 230,76 Р	-50 608,36 Р
19	106 753,54 Р	1 012,962227	-54 217,80 Р	52 535,74 Р	-55 230,76 Р	-50 363,21 Р

Итоговая сумма дисконтированных платежей: 1 000 000,00 руб.

При равенстве ставки и инфляции реальная стоимость кредита не зависит от срока. Она в точности равна первоначальной сумме займа. Это редкий, но показательный случай, когда временной горизонт не имеет значения.

Общий вывод из расчетов

На основе шести таблиц можно сформулировать четкое правило. Если годовая ставка по кредиту превышает инфляцию, разумнее сокращать срок и закрывать долг как можно раньше. Если же инфляция выше ставки, выгода смещается в сторону более длительного периода погашения. А когда эти два показателя равны, любой срок приводит к одному и тому же результату в реальном выражении.

Что же лучше выбрать?

Однозначного ответа нет — всё зависит от того, что для вас важнее.

Хотите сэкономить больше всего денег? Выбирайте сокращение срока. Это выгоднее всего — переплата будет минимальной.

Хотите снизить ежемесячную нагрузку? Выбирайте уменьшение платежа. Тогда у вас останется больше свободных денег каждый месяц, и риски просрочек станут ниже.

Самое главное правило: досрочное погашение даёт наибольшую выгоду в первые годы кредита. Чем раньше вы внесёте деньги, тем больше процентов вы сэкономите. Даже небольшие, но регулярные суммы помогут сберечь сотни тысяч рублей. А умение работать с функцией ПЛТ и смежными финансовыми функциями Excel позволяет не просто рассчитать ежемесячный платёж, но и смоделировать разные сценарии погашения, чтобы выбрать наиболее подходящий под ваши финансовые цели. ■

1. Досрочное погашение ипотеки: что выбрать — уменьшение срока или платежа [Электронный ресурс] // Финуслуги. — URL: https://finuslugi.ru/navigator/kredity/stat_dosrochnoe_pogash

enie_ipoteki_cho_vybrat_umenshenie_sroka_ili_platezha#1 (дата обращения: 19.08.2026).

2. Гасим ипотеку. Уменьшать платеж или срок кредита — что выгоднее? [Электронный ресурс] // GX2 Invest. — URL: <https://gx2invest.ru/post/gasim-ipoteku-umenshat-platezh-ili-srok-kredita-cho-vygodnee> (дата обращения: 19.08.2026).

3. Как снизить кредитную нагрузку и освободить средства для жизни [Электронный ресурс] // ДОМ.РФ. — URL: <https://domrfbank.ru/blog/kak-snizit-kreditnyu-nagruzku/#1> (дата обращения: 19.08.2026).

4. Эксперт назвал самый выгодный способ досрочного погашения ипотеки [Электронный ресурс] // NEWS.ru. — URL: <https://news.ru/nedvijimost/ekspert-nazval-samyj-vygodnyj-sposob-dosrochnogo-pogasheniya-ipoteki> (дата обращения: 19.08.2026).

5. Досрочное погашение кредита: что выгоднее — сокращать срок или платёж [Электронный ресурс] // LIFE. — URL: <https://life.ru/p/1877210> (дата обращения: 19.08.2026).

6. Уменьшать платеж или срок кредита: что выгоднее в 2025 году — Москва [Электронный ресурс] // АТБ. — URL: <https://www.atb.su/blog/kredity-nalichnymi/pochemu-ne-stoit-gasit-kredit-dosrochno/#nav2#1> (дата обращения: 19.08.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Гасим ипотеку. Уменьшать платеж или срок кредита — что выгоднее? [Электронный ресурс] // GX2 Invest. — URL: <https://gx2invest.ru/post/gasim-ipoteku-umenshat-platezh-ili-srok-kredita-cho-vygodnee> (дата обращения: 19.08.2026).

Досрочное погашение ипотеки: что выбрать — уменьшение срока или платежа [Электронный ресурс] // Финуслуги. — URL: https://finuslugi.ru/navigator/kredity/stat_dosrochnoe_pogashenie_ipoteki_cho_vybrat_umenshenie_sroka_ili_platezha#1 (дата обращения: 19.08.2026).

Досрочное погашение кредита: что выгоднее — сокращать срок или платёж [Электронный ресурс] // LIFE. — URL: <https://life.ru/p/1877210> (дата обращения: 19.08.2026).

Как снизить кредитную нагрузку и освободить средства для жизни [Электронный ресурс] // ДОМ.РФ. — URL: <https://domrfbank.ru/blog/kak-snizit-kreditnyuyu-nagruzku/#1> (дата обращения: 19.08.2026).

Уменьшать платеж или срок кредита: что выгоднее в 2025 году — Москва [Электронный ресурс] // АТБ. — URL: <https://www.atb.su/blog/kredity-nalichnymi/pochemu-ne-stoit-gasit-kredit-dosrochno/#nav2#1> (дата обращения: 19.08.2026).

Эксперт назвал самый выгодный способ досрочного погашения ипотеки [Электронный ресурс] // NEWS.ru. — URL: <https://news.ru/nedvijimost/ekspert-nazval-samyj-vygodnyj-sposob-dosrochnogo-pogasheniya-ipoteki> (дата обращения: 19.08.2026).

Using the PMT function in Excel to determine the optimal strategy for premature repayment of a loan

© Borisov M., Nikitina M., Chanchikov A., 2026

Paying off a loan ahead of schedule is one of the simplest ways to reduce the burden on your family budget and pay less interest to the bank. But if you transfer an amount greater than the required payment, the bank usually gives you a choice of two options: reduce the monthly payment or shorten the loan term. Each solution has its own strengths and weaknesses, so everything depends on your goals and current financial situation. In this article, we will examine how both options work and look at them using simple examples.

Keywords: Financial planning, budget, credit schedule, repayment

УДК 65.014.1

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ: КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРАКТИКА

© Бутакова Т. Ю., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье систематизируются подходы к выделению функций управления, при этом акцент смещается с классификационных споров на практическую применимость. Автор выделяет четыре подхода: универсальный (планирование, организация, мотивация, контроль), объектно-ориентированный (учёт специфики производства или науки), комбинированный (специализированные и конкретные функции) и диалектический, при котором рассматривается развитие каждой функции как результат воздействия внутренних и внешних факторов — примерно так же, как цветок раскрывается, сначала вырастая травинкой из земли и находясь далее под влиянием света и ухода, не являясь результатом ни одного из этих условий по отдельности.

В ходе анализа трудов российских и зарубежных теоретиков критически оценивается расширение некоторыми авторами базового перечня функций управления за счёт координации, коммуникации, маркетинга или подбора кадров и отдельно разбирается постулат о том, что децентрализация и делегирование снижают потребность в жёстком контроле и высвобождают время руководителя для работы над стратегическими задачами (позиция П. Друкера).

Итоговый выбор автора — классическая схема из четырех универсальных функций управления, анатомизированная в современных российских организационных реалиях. Статья завершается тезисом о том, что создание организационных структур остаётся производной от всех четырёх функций, а значит, изолированное их рассмотрение вряд ли продуктивно.

Ключевые слова: функции управления, универсальные функции, диалектический подход, планирование, организация, мотивация, лидерство, контроль, взаимосвязь функций

Управленческие парадигмы меняются (особенно стремительно в последнее время), а такие теоретические положения, как проблема выбора функций управления, принадлежат к числу тех постулатов, которые сохраняют методологическую значимость независимо от смены мировоззрений менеджеров.

Однако именно эта стабильность порождает видимость исчерпанности темы: кажется, что каталог функций давно сложился, а обсуждения

ограничиваются небольшими уточнениями. Без четкого разграничения предметных полей управленческих функций любая организационная структура неизбежно деградирует до уровня ручного антикризисного реагирования (рис. 1). Поэтому на деле выбор оснований для классификации имеет решающее значение и определяет логику построения структур управления организации, распределение полномочий и критерии оценки результативности.



Рис. 1. Точка сборки: четыре подхода

Теоретико-методологический фундамент настоящей работы образует широкий круг трудов отечественных и зарубежных основоположников менеджмента. Из отечественной традиции привлекаются концепции В.Р. Веснина, О.С. Виханского, А.И. Наумова, В.И. Горчарова, П.В. Журавлева, Р.С. Седегова и В.Г. Янчевского, а также диалектическая трактовка развития управленческих циклов, предложенная В.И. Гончаровым. Западная линия представлена структурно-функциональным анализом П.Ф. Друкера, М. Мескона, М. Альберта и Ф. Хедоури и ситуационной парадигмой Р.Л. Дафта. Формирование такой источниковой базы даёт возможность выйти за рамки национальных и исторических ограничений отдельных школ и проверить применимость классических моделей к современным хозяйственным условиям; вместе с тем предложенная методологическая рамка не может не учитывать контекст последнего десятилетия.

Безработица в России держится на историческом минимуме — 2,2 %. Обеспеченность предприятий кадрами, по опросам ЦБ, остаётся «крайне низкой» относительно периода 2020–2022 годов [1]. Для управления это означает сдвиг в двух функциях. Планирование вынуждено закладывать дорогой труд как постоянный фактор: фонд оплаты растёт быстрее выручки, горизонты планирования сокращаются. Мотивация перестраивается с материальных стимулов на удержание — гибкий график, автономия, обучение за счёт компании.

Однако и в этом случае возникает проблема, которую нельзя обойти. Цифровизация, рост возможностей искусственного интеллекта и становление экономики знаний заметно изменяют условия применения управленческих функций. По данным Росстата, в 2023 году из организаций, применявших цифровые технологии (всего 248 522), 6,2 % использовали технологии искусственного

интеллекта и 21,4 % задействовали цифровые платформы [2]. Разрыв в 3,5 раза говорит о том, что компании охотно осваивают инфраструктурный, «транспортный» слой цифровизации (то есть инструменты: платформы, облака и тп.), но гораздо медленнее внедряют интеллектуальный слой — технологии, которые меняют само содержание управленческих решений. А когда речь заходит про ИИ — это уже про то, кто и как принимает решения, и с этого момента классические функции управления начинают работать иначе, хотя формально остаются теми же.

Разберем пример ИИ в HR о трансформация функции организации. Внедрение искусственного интеллекта в рекрутинг показывает, как функция организации приобретает платформенные формы. Сбер совместно с «Эвотор» разработал для ВЭБ.РФ систему на базе GigaChat: она анализирует резюме, классифицирует соискателей и оценивает соответствие компетенций профилю должности [3]. Чат-бот, интегрированный с базой знаний компании, помогает новичкам быстрее адаптироваться — отвечает на вопросы, делится инструкциями и регламентами. Параллельно HeadHunter запустил «ИИ-помощника», который сам создаёт черновик вакансии, ищет кандидатов, ведёт первичный диалог и сортирует отклики, потому рекрутер получает готовые рекомендации, но решение принимает сам. Автоматизация рутины здесь, не заменяя профессионала, высвобождает время для личного/стратегического подбора [4].

А еще Росстат впервые начал считать производительность труда поквартально, а не раз в год. В первом квартале 2026 года показатель по крупным и средним компаниям вырос на 1,7 % после падения на 0,5 % за весь 2025 год. В добыче рост составил 3,2 %, в обработке — 0,5 % [5]. Функция организации меняется вслед за этим. Загрузка оборудования и сокращение простоев

давали рост раньше, сейчас этот резерв почти исчерпан. Компании перестраивают структуру: рабочие группы формируются под конкретный поток создания ценности, а не под функции отдела. Сотрудник, который ждал заявку из смежного подразделения, теперь работает в одной команде с теми, кто эту заявку оформляет, а руководитель среднего звена теряет часть контрольных функций, зато отвечает за результат процесса, а не за работу своего участка [6].

Поэтому при разборе классических подходов следует принимать во внимание, что их наполнение не сохраняется неизменным, при этом обогащаясь новыми средствами и рамками, а также порождая этические вопросы.

Давайте рассмотрим пример влияния ESG-повестки на функции организации и контроля. В 2025 году Банк России опубликовал проект таксономии XBRL версии 7.5.1.0 — документа, который впервые делает раскрытие данных об устойчивом развитии обязательным для крупнейших публичных компаний [17]. Для эмитентов из котируемых списков первого и второго уровней это переход от добровольных отчётов к цифровому раскрытию, сопоставимому по жёсткости с финансовой отчётностью. Таксономия включает 33 показателя: выбросы парниковых газов, энергопотребление, водопользование, отходы, травматизм, структуру персонала по возрасту и полу, налоговые платежи, судебные споры. Применять новый формат эмитенты начали с годовой отчётности за 2025 год — то есть в 2026-м.

Для функции организации это означает перестройку процессов сбора данных. Информация о выбросах и кадровой структуре теперь должна поступать от производственных служб, отдела охраны труда, HR и бухгалтерии — и проходить внутреннюю проверку перед подачей в машиночитаемом виде. Границы между финансовой и нефинансовой отчётностью размываются, поскольку одни и те же люди собирают и те, и другие данные.

Контроль меняется радикально, потому что вместо красивых отчётов с общими формулировками внедрены 33 показателя с цифровыми кодами, единицами измерения и валидационными проверками. Данные проходят автоматический контроль по тем же правилам, что и финансовая отчётность. Совет директоров в 68 % компаний пока ограничивается утверждением отчёта, но тренд — на усиление роли. Внешнюю верификацию в 2026 году планируют 66 % компаний [17].

Ключевым звеном при этом остаются теоретические основы о функциях управления, поскольку именно они лежат в основании

последующих концепций — от мотивационных моделей до теорий организационного проектирования; и пренебрежение этим уровнем оборачивается заимствованием отдельных инструментов без понимания их системных оснований, что на практике даёт лишь видимость управления.

Русский мыслитель Александр Спиркин в своем учебнике «Философия» пишет: «В мире нет ничего стоящего особняком. Любой предмет — звено в бесконечной цепи, соединенное как бы «крючками» с окружающими звеньями. И эта вселенская цепь нигде не разорвана: она объединяет все предметы и процессы мира в единое целое, она носит всеобщий характер» [7. С. 264]. В этой логике функции управления также предстают взаимосвязанными: они непрерывно развиваются, испытывают влияние внутренних переменных и внешней среды организации и множества других факторов, которые прямо или косвенно определяют их содержание.

По нашему мнению, в современной теории менеджмента реализуются четыре подхода к выделению управленческих функций.

1. Первый подход предусматривает выделение общих, универсальных функций управления. Он отражает содержание процесса управления в любой организации и не зависит от специфики объекта управления. Функции могут быть классифицированы следующим образом: планирование, организация, мотивация, контроль. К приверженцам этого подхода можно отнести О. С. Виханского, А. И. Наумова, Ричарда Л. Дафта, Мескона М., Альберта М., Хедоури Ф. [9, 11, 12, 15] и многих других. При данном подходе такие понятия, как руководство и лидерство — связующие процессы. Однако отдельные авторы (В.Р. Веснин [8], В.И. Гончаров [10]), дополнительно выделяют как самостоятельные универсальные функции управления: подбор кадров, осуществление коммуникации, принятие решений, координацию и регулирование.

В качестве одного из ключевых направлений совершенствования менеджмента Гончаров рассматривает дальнейшее развитие маркетинговой деятельности и функции планирования. Маркетинг, по его оценке, превращается в специфическую функцию управления, поскольку в современном менеджменте речь идёт о маркетинговом подходе и маркетинговой ориентации управления предприятием в целом. Это повлекло за собой более тесное сопряжение внутрифирменного планирования с маркетинговой деятельностью [10].

Следующая таблица (1) демонстрирует, кто из авторов-классиков предлагает дополнения к четырём универсальным функциям управления.

Таблица 1. Позиции теоретиков о расширении перечня функций управления

Автор	Базовый перечень функций управления	Дополнительно выделяемые функции управления	Позиция автора статьи
Виханский, Наумов, Мескон, Альберт, Хедоури	Планирование, организация, мотивация, контроль		Поддерживается
Веснин, Гончаров	Планирование, организация, мотивация, контроль	Подбор кадров, коммуникация, принятие решений, координация, регулирование	Считается избыточным
Гончаров	Планирование, организация, мотивация, контроль	Маркетинг	Частично принимается
Дафт	Планирование, организация, лидерство, контроль		Принимается с оговоркой

Рядом авторов (скажем, у Дафта) вместо мотивации в качестве самостоятельной функции рассматривается лидерство, а сама мотивация относится к составляющим лидерства. То есть лидерство — на первый план! Между тем коммуникация, координация и регулирование включаются в содержание планирования, организации и контроля; а указанный набор универсальных функций поддерживается большинством специалистов в области управления.

В контексте тенденций последнего десятилетия универсальные функции претерпевают содержательную трансформацию, что не отменяет классическую схему, но требует её расширительного прочтения. Давайте разберемся:

- планирование всё чаще приобретает адаптивный и сценарный характер, опирается на большие данные и прогнозную аналитику;
- организация принимает сетевые и платформенные формы;
- мотивация учитывает нематериальные факторы, автономию и смысл труда;
- контроль смещается к непрерывному мониторингу и алгоритмическому сопровождению решений.

Пример — платформенная занятость, где происходит сдвиг в организации и мотивации. С 1 октября 2026 года самозанятые смогут работать через платформы на одного заказчика не более 60 часов в месяц. Следить за этим поручили самим платформам — их алгоритмы считают часы и блокируют пару, если лимит превышен полгода подряд.

Прямые договоры без агрегатора под правило не попадают. Для организации это перестройка схем привлечения внештатников., подразумевается, что, компании, привыкшие закрывать смены через сервисы подработки, либо дробят заказы между несколькими самозанятыми, либо возвращают позиции в штат; функция мотивации сдвигается в сторону легализации (исполнитель, потерявший доступ к привычному заказчику, либо оформляется по трудовому договору, либо ищет другие площадки) [18].

На рисунке 2: предлагаемые дополнения к функциям управления, не образуя самостоятельных и не требуя отдельного статуса, распределяются по содержанию универсальных функций.



Рис. 2. Поглощение дополнительных функций управления классическими

В таблице 2 показана трансформация универсальных функций управления в условиях

цифровизации: классическая схема не отменяется, а наполняется новым содержанием.

Таблица 2. Трансформация универсальных функций управления

Функция	Традиционное содержание	Современное дополнение	Инструменты
Планирование	Долгосрочные планы, миссия, стратегия	Сценарное и адаптивное планирование	Big Data, предиктивная аналитика
Организация	Иерархия, отделы, распределение задач	Сетевые и платформенные структуры	Agile, холакратия, цифровые платформы
Мотивация	Материальное стимулирование, контроль	Автономия, смысл, благополучие	Гибкая занятость, системы признания
Контроль	Проверки, отчётность, корректировка	Непрерывный мониторинг, самокоррекция	Аналитика, трекинг задач, ИИ

2. Второй подход базируется на первенстве критериев, определяющих особенности объекта управления. В рамках этого подхода выделяется система частных функций управления конкретным объектом (например, страхование, производство, наука, IT-сфера, торговля), реализующих приведенные выше универсальные функции управления (в полном объеме или частично) с учетом специфики рассматриваемого объекта и содержания процесса управления им. Осуществляют такие функции соответствующие руководители и специализированные подразделения организации.

Проиллюстрируем второй подход на примере частной стоматологической клиники. Здесь перечень функций задаётся самим объектом управления — его отраслевой спецификой, масштабом и требованиями регулятора рынка.

Руководители такой клиники осуществляют, в частности, следующие функции: управление лечебным процессом (составление расписания приёмов, распределение пациентов по специалистам, ведение медицинской документации), управление материально-техническим обеспечением — закупка расходных материалов, обслуживание и проверка оборудования, стерилизация инструментов, персонал (подбор врачей и ассистентов, аттестация, графики смен), управление качеством медицинских услуг (внутренний контроль, работа с жалобами, соответствие лицензионным требованиям) и т. п. И безопасность: охрана труда, пожарная, защита персональных данных. Каждая из этих функций вырастает из конкретного объекта управления и именно специфика стоматологической клиники определяет, какие функции возникают и как они

распределяются между руководителями и подразделениями.

3. Третий подход (комбинированный) учитывает одновременно два типа функций управления, соотносимых одновременно с первым и вторым подходами. Представители системного менеджмента П. В. Журавлев, Р. С. Седегов и В. Г. Янчевский исходят из того, что функция управления (в двух своих разновидностях) образует часть содержания управленческой деятельности [16. с. 61]. К первому типу отнесены специализированные виды управленческой деятельности: целеполагание, планирование, организация, координирование (реализация текущих мер по устранению отклонений от заданного организацией режима функционирования системы), мотивация, учёт деятельности (оперативный, бухгалтерский и статистический), анализ деятельности (всестороннее изучение деятельности аналитическими и экономико-математическими средствами для объективной оценки результатов; установление причин сложившегося положения, динамики и закономерностей развития объекта управления; выявление связей состояния объекта с различными факторами; количественная оценка эффективности; определение узких мест в развитии объекта (фирмы) и вероятных путей улучшения ситуации), контроль.

Второй тип функций получил у исследователей название конкретных, поскольку они свойственны определённым объектам управления, а их объём, содержание и количество определяются масштабом объекта управления, видом его деятельности и отраслевой принадлежностью. К их числу относятся, например: перспективное и текущее технико-экономическое планирование деятельности; оперативное управление; управление сбытом продукции; управление маркетингом; управление качеством продукции; управление затратами и ресурсами; управление производительностью труда; управление трудом и мотивацией деятельности персонала; управление творческой деятельностью персонала; управление социальным развитием коллектива предприятия; управление финансами; управление учётом и отчётностью; управление делопроизводством; управление информационным обеспечением управленческой деятельности; управление правовым обеспечением управленческой деятельности; управление техническим оснащением управленческой деятельности и т. д. [16].

Когда общие функции рассматриваются как свойственные организации (предприятию, учреждению) в целом, их содержание охватывает и конкретные функции. В таком случае каждая общая функция складывается из всех конкретных, но лишь в той части, которая соотносится с профилем её собственного содержания. Со своей стороны, любая конкретная функция управления непременно включает полный набор общих функций, однако

взятых применительно к управлению именно этой конкретной функцией, то есть к отдельной сфере управленческой деятельности. Тем самым общие и конкретные функции образуют единое содержание управленческой деятельности, лишь расчленённое на разные части. Объектно-ориентированный и комбинированный подходы также дополняются новыми конкретными функциями. К их числу можно отнести управление данными, кибербезопасностью, цифровой этикой, устойчивым развитием и встраиванием в экосистемы. Эти функции не подменяют универсальные, а уточняют их применительно к современным объектам управления, что подтверждает продуктивность комбинированной логики.

4. Четвертый подход. Наряду с рассмотренными подходами существует диалектическая трактовка функций. В.И. Гончаров полагает, что развитие и углубление каждой из основных функций управления (планирование, организация, контроль, мотивация) протекает как под действием внутренних закономерностей организации, так и под влиянием требований развития других функций управления, с учётом воздействия на этот процесс факторов внешней среды [8. с. 16]. Отсюда следует принцип: развитие функций управления определяется влиянием объективных требований и ведёт к изменению содержания каждой функции.

Приверженцем диалектического подхода, хотя и в иной плоскости, выступает и Ричард Л. Дафт. Функции управления, по его представлению, словно плавно перетекают одна в другую. При этом, Дафт [11] подчёркивает, что именно из планирования проистекают все остальные функции. Вместе с тем планирование — наиболее противоречивая и неоднозначная управленческая функция. Планирование как бы и не нужно, поскольку не даёт менеджеру возможности внести ясность в неопределённое будущее или приручить высокотурбулентную внешнюю среду. Корпоративное планирование в условиях высокой турбулентности напоминает составление подробной лоции для плавания по Ангаре прямо перед затоплением Братского водохранилища. Менеджеры могут сколь угодно детально прорабатывать фарватер, но сама река необратимо изменится, не подчиняясь этим лоциям. Совершенствование методов планирования в такой ситуации сравнимо с улучшением качества бумаги, на которой лоции напечатаны: сама по себе бумага никак не приближает к пониманию реального русла, при этом создавая у участников процесса ощущение, что они контролируют ситуацию. Из-за высокой турбулентности внешней среды вместо жёстких долгосрочных планов-стратегий приходят скользкие прогнозы, сценарное планирование и непрерывная корректировка планов подразделений на основе новых данных. Это было бы невозможно без современной стадии развития искусственного интеллекта, который настолько ускоряет выявление

сигналов ранка и моделирование альтернатив, не устраняя при этом принципиальной неопределённости будущего, что сегодня заговорили о том, что хорошо бы замедлить развитие некоторых стартапов, слишком стремительно и агрессивно выходящих на IPO.

Р.Л. Дафт отмечает, что процесс стратегического планирования открывается изложением миссии, которая определяет главную цель, или результат деятельности организации. Заявление о миссии служит основой для стратегического уровня целей и планов (уровень компании), который, в свою очередь, формирует уровень тактический (уровень подразделений) и далее операционный (уровень отделов). Планирование на каждом уровне поддерживает все нижеследующие. Вслед за планированием наступает черёд организации, то есть принятия решения о методах и инструментах выполнения плана. Р.Л. Дафт придерживается мнения, что организация предполагает назначение рабочих задач, их конкретизацию в отделах компании и распределение ресурсов между ними [11, с. 20].

Принципы организации (как делать) выступают продолжением стратегии (что делать). По убеждению Дафта, которое разделяет и автор настоящей работы, значение лидерства как одной из функций менеджмента непрерывно возрастает (термин «мотивация» исследователь замещает словом «лидерство», используя его в тождественном, хотя и более широком значении). Под лидерством (руководством) Р.Л. Дафт понимает использование влияния менеджера для мотивации работников к достижению целей организации. Эффективное руководство предполагает, что все сотрудники организации разделяют её цели, ценности и культуру и стремятся к высоким результатам совместной деятельности [11, с. 21].

Кроме того, Дафт приводит два разных (по своему основанию) определения функции контроля: «Контроль означает наблюдение за действиями работников, точным следованием организации по выбранному курсу и достижением поставленных целей, а также внесение необходимых корректив» и «на смену традиционным формам контроля сверху приходит самомониторинг работников за выполнением рабочих заданий и исправление ими допущенных ошибок, не дожидаясь указаний менеджеров» [11, с. 22]. Поскольку сложность работы высока, организациям в большей мере подходит второе определение Дафта; при этом то, что подходит самому работнику, определяется, скорее, его личными предпочтениями. Вроде бы, цифровая эпоха хочет именно второе определение. Подразумевается, что IT-системы аналитики, отслеживания задач и удалённого мониторинга превратят самомониторинг и самокоррекцию в массовую практику. Однако это порождает и новые риски: избыточный цифровой контроль подрывает доверие сотрудников и наталкивается на различные

предубеждения. Так, в одной из крупнейших российских страховых компаний установили видеокамеру, с помощью которой непрерывно отслеживался процесс работы сотрудника отдела страховых выплат. В течение года на этой позиции сменилось восемь сотрудников. Поэтому функции контроля сегодня, в том числе, приходится удерживать баланс между эффективностью и этикой.

Согласно В.И. Гончарову, функция организации представляет собой совокупность действий управленческого персонала, нацеленных на создание организационных условий для наиболее эффективного достижения желаемого результата [10, с. 82]. Исследователь приводит и другое определение: организация есть процесс создания организационной структуры предприятия, которая позволяет людям эффективно работать вместе для реализации целей. По Гончарову, организационные условия и организационная структура — одно и то же.

Питер Друкер убеждён, что децентрализация делает работу менеджеров значительно интереснее и даёт им возможность проявлять собственную инициативу, а не ожидать распоряжений начальника по каждому поводу. Делегирование полномочий способствует также раскрытию истинных качеств человека, занимающего невысокую должность, и препятствует получению руководящих постов некомпетентными людьми, поскольку сместить большого начальника с должности после того, как он оказался в седле, крайне сложно [14]. Исследователь отмечает: наилучший способ подготовки будущих менеджеров — поручать им самостоятельную работу, требующую большой ответственности, поскольку люди высоко ценят доверие и работают эффективнее, когда за ними не наблюдают слишком пристально. Тщательный контроль помогает избежать некоторых ошибок, но наносит значительный ущерб индивидуальным достоинствам человека, понижая его моральный дух и сводя на нет личную инициативу.

По обоснованному суждению Друкера, термин «делегирование полномочий» не вполне точен, поскольку в хорошо организованных фирмах работа, не имеющая прямого отношения к конкретному исполнителю, его вообще не затрагивает. Такая работа передаётся непосредственно другим, вниз по иерархической лестнице. Менеджеру следует заниматься только тем, что кроме него в организации не сможет выполнить никто другой. Существенный момент делегирования полномочий состоит в том, что этот принцип даёт менеджеру возможность заниматься своей главной задачей — смотреть в будущее компании и открывать новых лидеров, а не загружать себя рутинной работой. Передача полномочий позволяет менеджеру сконцентрироваться на вопросах первостепенной значимости. Принцип Друкера: «Хороший руководитель должен в первую очередь решать

первостепенные по важности задачи, а второстепенными не заниматься вообще. Их можно оставить другим» [13].

Друкер отдаёт предпочтение минимальному числу уровней в структуре управления и не усматривает причин препятствовать руководителю иметь в непосредственном подчинении большое число людей, если тот способен с ними справляться. Подобная система, по его мнению, не позволяет высшему руководству слишком часто вмешиваться в работу менеджеров. Это, в свою очередь, даёт менеджеру свободу для проявления личной инициативы и индивидуальных качеств. Идеи Друкера о децентрализации и делегировании получили дальнейшее развитие в Agile, холакрации и самоуправляемых командах. В таких моделях часть планирования и контроля передаётся на уровень команд, а роль руководителя смещается к фасилитации, наставничеству и созданию условий для самоорганизации. Удалённая и гибридная занятость усиливают эту тенденцию, требуя доверия и прозрачности вместо прямого надзора.

Традиционный подход к мотивации опирается на понимание сотрудников как ресурсов организации, которые подлежат рациональному и эффективному использованию. Задача менеджера усматривается в том, чтобы побудить сотрудников работать эффективно. Помимо методов формальной инициации работы в рамках реализации функций планирования, организации и контроля менеджеру предстоит осуществлять специфическое управление, нацеленное на развитие осознанного эффективного труда сотрудников ради достижения

целей организации. В этом и заключается главная задача функции мотивации.

Науку управления издавна занимает вопрос о том, в каких условиях и при каких обстоятельствах человек мотивирован к работе по чужому заданию. В последние годы этот интерес растёт стремительно, и по мере обучения, повышения квалификации, приобретения навыков и накопления опыта у сотрудников усиливается стремление применить своё умение в труде на благо себе и обществу. Чем лучше это удастся, тем большее удовлетворение получает человек и тем сильнее проявляется мотивация к эффективному труду. Стремление выразить себя в своём деле нуждается в поддержке, поскольку там, где управление и организация труда открывают для этого возможности, труд оказывается высокоэффективным, а мотивация к работе — высокой. В современных рыночных реалиях функция мотивации уже не сводится к рациональному использованию ресурса. Среди сотрудников предприятий растёт значение таких стимулов, как: автономная работа (не путать с самостоятельностью), профессиональное мастерство (экспертность), возможность развития; повышается роль благополучия, психологической безопасности и совпадения ценностей компании и сотрудника. Поколенческие различия и взаимодействие с ИИ добавляют новые измерения: мотивация всё чаще строится на смысле, а не только на вознаграждении.

Следующая таблица (3) представляет собой свод-сопоставление указанных автором выше подходов к выделению функций управления.

Таблица 3. Сопоставление четырёх подходов к выделению функций управления

Критерий	Универсальный	Объектно-ориентированный	Комбинированный	Диалектический
Основание выделения	Содержание самого процесса управления	Специфика объекта управления	Учитывает одновременно два типа функций управления из двух первых подходов	Внутренние и внешние факторы организации как системы
Состав функций	Планирование, организация, мотивация, контроль	Частные функции конкретного объекта	Специализированные и конкретные функции управления	Планирование, организация, мотивация, контроль, рассматриваемые в развитии
Ключевые авторы	Виханский, Наумов, Мескон, Дафт	Отраслевые исследователи	Журавлев, Седегов, Янчевский	Гончаров, Дафт
Сильная сторона	Универсальность	Учёт специфики конкретных отраслей	Гибкость	Легко вписывается в современные реалии, объясняя изменения
Слабые стороны/ограничения	Абстрактность	Слабая обобщаемость	Громоздкость	Сложность понимания на конкретном этапе, высокая зависимость от противоречивых факторов

Четыре функции управления — планирование, организация, мотивация и контроль — остаются основными (тем более что этот перечень универсальных функций поддерживается большинством специалистов в области управления), при этом, такой подход сохраняет роль базового, но не исчерпывающего: в современных условиях хозяйствования его стоит дополнять цифровыми, этическими и ESG-измерениями. В противном случае классическая схема рискует превратиться в формальный каркас, не отражающий реальную сложность современного управления.

Нельзя обойти вниманием и вопрос о технологическом суверенитете страны применительно к перестройке функции организации и контроля

Технологический суверенитет — тема, которую в 2026 году обсуждают на всех уровнях: от Совета по инновационному развитию до региональных программ (на заседании в Сколково Дмитрий Медведев говорил о скорости внедрения: «Каждый лишний год между созданием решения и внедрением его в жизнь приводит к материальным потерям» [19]).

Для функции организации это означает перестройку производственных цепочек. Вместо закупки готовых узлов у зарубежных поставщиков компании выстраивают кооперацию с российскими разработчиками. Инженер и технолог теперь работают в одной команде с первого дня проекта, потому что важна «прозрачная маршрутизация от идеи до готового продукта» (Д. Медведев) — с лабораторной и производственной базой, финансовыми инструментами и обратной связью между теми, кто создаёт, и теми, кто пользуется.

А контроль теперь не заканчивается приёмкой готового изделия — он тянется за проектом от лабораторного образца до серийной партии. Задача не просто зафиксировать результат, а не дать проекту застрять на этапе внедрения [19].

Считаясь основной составляющей функции организации, создание, редизайн и поддержание в

боеготовом состоянии организационных структур также является органичной частью и невозможно без активного использования и остальных функций управления.

Потребность в пересмотре сложившихся представлений о функциях управления возникает не в ходе академических дискуссий, а тогда, когда учреждается новая структура либо существующая организация начинает давать сбои, не поддающиеся оперативной корректировке. Иницирующим фактором выступает либо резкое изменение рыночной конъюнктуры (например, введение жёстких отраслевых стандартов, трансформирующих функцию контроля), либо, например, волевой замысел руководителя о переходе к плоской иерархии; таким образом, внешняя среда организации (изменение рыночных ниш, технологические сдвиги или регуляторные ограничения) часто выступает главным триггером перемен, при этом большое значение имеет и внутренний импульс, — в нашем примере управленческий замысел, направленный на смену организационной структуры. Такого рода корректировки редко носят разовый характер; они разворачиваются как последовательные итерации, затрагивающие поочерёдно планирование, организацию, мотивацию и контроль. Спусковые крючки последнего десятилетия: геополитическая турбулентность, ESG-требования и невиданное развитие ИТ. Они воздействуют на все функции управления одновременно, буквально переворачивая их с ног на голову. Представьте: планирование вынуждено учиться перестраиваться по ходу дела, следуя миссии компании, организация — резко перестраивать цепочки поставок, мотивация — отвечать на запросы сотрудников о смысле и этике, контроль — включать нефинансовую отчётность. Это усиливает диалектическую взаимосвязь функций, и внешние и внутренние импульсы действуют совместно, запуская последовательную перестройку всех функций (Рис. 3).



Рис. 3. Триггеры пересмотра функций управления

Таким образом, современные тенденции не отменяют классическое прочтение функций управления, но обогащают их содержание.

Цифровизация, Agile, ESG и экономика знаний делают особенно востребованным диалектический взгляд, при котором функции не изолированы, а

непрерывно со-эволюционируют. Подобные трансформации представляют собой непрерывный процесс адаптации внутренней архитектуры предприятия.

Автор не претендует на исчерпывающую полноту анализа, но выражает надежду, что систематизация подходов, представленная в статье, будет способствовать развитию знаний о функциях управления, окажется полезной для тех, кто сталкивается с необходимостью перепроектировать управленческие процессы и послужит катализатором для дальнейших прикладных исследований их диалектической взаимосвязи. ■

1. ЦБ оценил дефицит кадров в России [Электронный ресурс] // РБК. — 2026. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/01/2026/6977cac89a7947009cdfec9d> (дата обращения: 16.09.2026).

2. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Г. Л. Волкова [и др.]; редкол.: Л. М. Гохберг [и др.]; Минцифры России, Росстат, НИУ ВШЭ. — М. : НИУ ВШЭ, 2024. — 274 с. — Текст: непосредственный.

3. GigaChat ускоряет анализ резюме и онбординг в «ВЭБ.РФ» [Электронный ресурс] // CNews. — URL: https://www.cnews.ru/news/line/2025-11-20_gigachat_uskoryaet_analiz_rezume (дата обращения: 16.09.2026).

4. HeadHunter запустил ИИ-ассистента для рекрутеров [Электронный ресурс] // РБК Тренды. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrm/6925b9c69a79478644110acf> (дата обращения: 16.09.2026).

5. Росстат впервые представляет прокси-показатель производительности труда [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. — 2026. — 19 июня. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/285570> (дата обращения: 16.09.2026).

6. Производительность труда в крупных и средних компаниях РФ в 1-м квартале выросла на 1,7 % [Электронный ресурс] // Финмаркет. — 2026. — 20 июня. — URL: <https://www.finmarket.ru/news/6647237> (дата обращения: 16.09.2026).

7. Спиркин, А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. — М. : Гардарики, 2002. — 736 с. — Текст: непосредственный.

8. Веснин, В. Р. Менеджмент : учебник для вузов / В. Р. Веснин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Проспект, 2024. — 528 с. — Текст: непосредственный.

9. Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 656 с. — Текст: непосредственный.

10. Гончаров, В. И. Менеджмент : учеб. пособие / В. И. Гончаров. — Мн. : Мисанта, 2003. — 624 с. — Текст: непосредственный.

11. Дафт, Р. Л. Менеджмент / Р. Л. Дафт. — СПб. : Питер, 2003. — 832 с. — Текст: непосредственный.

12. Дафт, Р. Л. Организации. Учебник для психологов и экономистов / Р. Л. Дафт. — СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. — 352 с. — Текст: непосредственный.

13. Друкер, П. Ф. Практика менеджмента : пер. с англ. / П. Ф. Друкер. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 416 с. — Текст: непосредственный.

14. Друкер, П. Ф. Эффективное управление : пер. с англ. / П. Ф. Друкер. — М. : АСТ : Ермак, 2004. — 284 с. — Текст: непосредственный.

15. Мескон, М. Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. — 4-е изд. — М. : Вильямс, 2021. — 672 с. — Текст: непосредственный.

16. Теория системного менеджмента : учебник / под общ. ред. П. В. Журавлева, Р. С. Седегова, В. Г. Янчевского. — М. : Издательство «Экзамен», 2002. — 512 с. — Текст: непосредственный.

17. Банк России обновил подход к раскрытию устойчивости [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — 2025. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8177682> (дата обращения: 16.09.2026).

18. На платформу по лимиту [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — 2026. — 23 июня. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8764204> (дата обращения: 16.09.2026).

19. Технологическое лидерство как национальная цель: заседание Совета по инновационному развитию [Электронный ресурс] // ИА REGNUM. — 2026. — URL: <https://regnum.ru/news/4061885?ysclid=mu51c4n0l3115468798> (дата обращения: 16.09.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

GigaChat ускоряет анализ резюме и онбординг в «ВЭБ.РФ» [Электронный ресурс] // CNews. — URL: https://www.cnews.ru/news/line/2025-11-20_gigachat_uskoryaet_analiz_rezume (дата обращения: 16.09.2026).

HeadHunter запустил ИИ-ассистента для рекрутеров [Электронный ресурс] // РБК Тренды. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrm/6925b9c69a79478644110acf> (дата обращения: 16.09.2026).

Банк России обновил подход к раскрытию устойчивости [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — 2025. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8177682> (дата обращения: 16.09.2026).

Веснин, В. Р. Менеджмент : учебник для вузов / В. Р. Веснин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Проспект, 2024. — 528 с. — Текст: непосредственный.

Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 656 с. — Текст: непосредственный.

Гончаров, В. И. Менеджмент : учеб. пособие / В. И. Гончаров. — Мн. : Мисанта, 2003. — 624 с. — Текст: непосредственный.

Дафт, Р. Л. Менеджмент / Р. Л. Дафт. — СПб. : Питер, 2003. — 832 с. — Текст: непосредственный.

Дафт, Р. Л. Организации. Учебник для психологов и экономистов / Р. Л. Дафт. — СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. — 352 с. — Текст: непосредственный.

Друкер, П. Ф. Практика менеджмента : пер. с англ. / П. Ф. Друкер. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 416 с. — Текст: непосредственный.

Друкер, П. Ф. Эффективное управление : пер. с англ. / П. Ф. Друкер. — М. : АСТ : Ермак, 2004. — 284 с. — Текст: непосредственный.

Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова [и др.] ; редкол.: Л. М. Гохберг [и др.] ; Минцифры России, Росстат, НИУ ВШЭ. — М. : НИУ ВШЭ, 2024. — 274 с. — Текст: непосредственный.

Мескон, М. Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. — 4-е изд. — М. : Вильямс, 2021. — 672 с. — Текст: непосредственный.

На платформу по лимиту [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — 2026. — 23 июня. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8764204> (дата обращения: 16.09.2026).

Производительность труда в крупных и средних компаниях РФ в 1-м квартале выросла на 1,7 % [Электронный ресурс] // Финмаркет. — 2026. — 20 июня. — URL: <https://www.finmarket.ru/news/6647237> (дата обращения: 16.09.2026).

Росстат впервые представляет прокси-показатель производительности труда [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. — 2026. — 19 июня. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/285570> (дата обращения: 16.09.2026).

Спиркин, А. Г. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. — М. : Гардарики, 2002. — 736 с. — Текст: непосредственный.

Теория системного менеджмента : учебник / под общ. ред. П. В. Журавлева, Р. С. Седегова, В. Г. Янчевского. — М. : Издательство «Экзамен», 2002. — 512 с. — Текст: непосредственный.

Технологическое лидерство как национальная цель: заседание Совета по инновационному

развитию [Электронный ресурс] // ИА REGNUM. — 2026. — URL: <https://regnum.ru/news/4061885?ysclid=mu51c4n013115468798> (дата обращения: 16.09.2026).

ЦБ оценил дефицит кадров в России [Электронный ресурс] // РБК. — 2026. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/01/2026/6977cac89a7947009cdfec9d> (дата обращения: 16.09.2026).

Management functions: classification and practice

© Butakova T., 2026

The article systematizes approaches to identifying management functions, shifting the focus from classification disputes to practical applicability. The author identifies four approaches: universal (planning, organization, motivation, control), object-oriented (taking into account the specifics of production or science), combined (specialized and specific functions), and dialectical, where the development of each function is determined by internal logic and external factors.

In the course of analyzing the works of Russian and foreign authors, the widespread expansion of the basic list of management functions through coordination, communication, or personnel selection is critically assessed: the author considers such additions to be redundant, as they are subsumed by the classical functions. As an illustrative contradiction, R. Daft's table is cited, demonstrating the gap between the declared goals of management and the actual remuneration systems. P. Drucker's position on decentralization and delegation is examined separately.

Keywords: management functions, universal functions, dialectical approach, planning, organization, motivation, leadership, control, interconnection of functions

УДК 338.48:004

АНАЛИЗ РЫНКА ОЧНЫХ И ДИСТАНЦИОННЫХ ТУРИСТИЧЕСКИХ ГИДОВ НА ОЗЕРЕ БАЙКАЛ

© Верховзин Д. В., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматриваются ключевые аспекты функционирования рынка туристических гидов Иркутской области и Республики Бурятия, оказывающих услуги в районе озера Байкал в очном и дистанционном формате. Автор анализирует особенности данного рынка, такие как рост внутреннего туризма в России, увеличение притока иностранных туристов из-за упрощения визового режима и возрастающая доступность информации в сети Интернет, и исследует деятельность очных гидов и туристических агентств двух регионов. Особое внимание уделяется сравнительному анализу очных и дистанционных гидов, а также оценке конкурентной среды с помощью модели пяти сил Майкла Портера и концепции стратегии «голубого океана». В результате исследования делается вывод о том, что, несмотря на высокую конкуренцию, влияние интернет-субститутов и ужесточение законодательства, рынок сохраняет перспективы развития, а создание мобильного ИИ-приложения-гида по Байкалу может стать примером реализации стратегии «голубого океана» и открыть новый рыночный сегмент.

Ключевые слова: туристический гид, очный гид, дистанционный гид, мобильное приложение, искусственный интеллект, озеро Байкал, Иркутская область, Республика Бурятия, туризм, внутренний туризм, рынок туристических услуг, конкуренция, пять сил Портера, стратегия «голубого океана», товары-субституты, информационные ресурсы, аттестация гидов, нормативно-правовое регулирование, туристическое агентство, экскурсионные услуги, иностранные туристы, визовый режим, цифровизация туризма, конкурентная среда, перспективы развития

В настоящее время услуги туристических гидов являются достаточно востребованными. Это может быть связано с тем, что многие из тех, кому предстоит совершить путешествие, хотят заранее узнать об угрозах, с которыми они могут столкнуться во время данной туристической поездки, о мерах предосторожности, которые следует соблюдать при поездке, а также об объектах, которые можно посетить во время поездки.

Гиды позволяют понять, какие места следует посетить во время поездок, какие есть достопримечательности вблизи этих мест, а также помогают узнать интересные факты о посещаемых объектах.

Озеро Байкал привлекает достаточно большое количество гостей из разных регионов России и других стран. При этом, многие посетители озера хотят получить как можно больше информации о данном природном объекте и о регионах, которые его окружают. Гостю важно владеть данной информацией для безопасного и комфортного путешествия. При этом в настоящее время растёт спрос на внутренний туризм в России. Одновременно увеличивается спрос на поездки в Россию из соседних стран, таких как Китай, в связи с упрощением визового режима. Этим обусловлена актуальность настоящей работы.

Мною разрабатывается концепция проекта мобильного туристического гида на озере Байкал. В рамках реализации проекта, представляющего собой мобильное приложение и веб-сайт, которые предоставляют пользователю туристическую информацию и дают советы по вопросам, связанным с посещением тех или иных объектов при помощи технологии ИИ, следует рассмотреть рынок гидов, с которыми данный проект будет конкурировать. В рамках настоящей работы будет рассмотрен рынок гидов Иркутской области и республики Бурятия, предоставляющих услуги в очном и дистанционном формате. Цель настоящей работы заключается в выявлении проблем и перспектив развития данного рынка, а также в выявлении перспектив реализации проекта мобильного приложения, оказывающего услуги дистанционного туристического гида. Для достижения поставленной цели в рамках настоящей статьи выполняются следующие задачи:

- изучение нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность туристических гидов;
- изучение теоретических основ, связанных с классификацией туристических гидов;
- сравнение очных и дистанционных гидов, выявление преимуществ и недостатков каждого из типов;
- проведение анализа рынка туристических гидов Иркутской области и республики Бурятия;
- выявление основных проблем, связанных с деятельностью туристических гидов;
- оценка перспектив реализации продукта, выполняющего функции мобильного

туристического гида по Иркутской области и республики Бурятия.

Очные и дистанционные гиды

С правовой точки зрения встречается следующее определения понятия гид: «экскурсовод (гид) — лицо, являющееся гражданином Российской Федерации, если иное не предусмотрено международными договорами Российской Федерации, прошедшее аттестацию, оказывающее в очной форме услуги по ознакомлению туристов (экскурсантов) с объектами показа, сопровождению туристов (экскурсантов) и информированию туристов (экскурсантов) по пути следования по туристскому маршруту на основании договора, заключенного в соответствии с законодательством Российской Федерации» [1]. Так же встречается определения понятия гид-переводчик: «гид-переводчик — лицо, являющееся гражданином Российской Федерации, если иное не предусмотрено международными договорами Российской Федерации, прошедшее аттестацию, свободно владеющее иностранным языком, знание которого необходимо для оказания в очной форме туристам (экскурсантам) услуг гида-переводчика по ознакомлению туристов (экскурсантов) с объектами показа, сопровождению туристов (экскурсантов) и информированию туристов (экскурсантов) по пути следования по туристскому маршруту. Оказание услуг гида-переводчика осуществляется на основании договора, заключенного в соответствии с законодательством Российской Федерации» [1]. С правовой точки зрения очным туристическим гидом считается гражданин РФ, оказывающий услуги по сопровождению участников экскурсий, при этом для оказания подобных услуг необходима специальная аттестация. Также в нормативно-правовых актах встречается определение понятия система навигации и ориентирования в сфере туризма: «совокупность необходимой для ориентирования туристов информации о туристских ресурсах и об объектах туристской индустрии, и о способах размещения такой информации (информационных знаков, конструкций, сооружений, технических приспособлений и других носителей, предназначенных для распространения информации, за исключением рекламных конструкций)» [1].

Информационные ресурсы, предоставляющие справочные услуги о туристических объектах, в том числе с использованием сети Интернет, могут выполнять функцию дистанционных туристических гидов. Данные информационно-справочные ресурсы, выполняющие подобные функции, могут конкурировать с очными туристическими гидами, так как многие путешественники могут получать всю необходимую информацию из данных ресурсов и не пользоваться услугами туристических гидов.

Существуют разные типы туристических гидов и их разные классификации. В соответствии с параметром, по которому классифицируются гиды,

существует несколько классификаций туристических гидов. По специализации встречаются, в частности, культурные, исторические, и гастрономические гиды. Культурные гиды специализируются на объектах архитектуры, живописи, музыки и иных видов искусства, рассказывают о различных художественных стилях, исторические — специализируются на исторических событиях и архитектурных памятниках как объектах эпох, гастрономические — могут рассказать о еде, напитках и кулинарных традициях разных стран и народов.

По способу оказания услуг гиды классифицируются как отдельные, экскурсионные, трансферные и индивидуальные [2]. Отдельные гиды — проводники, работающие индивидуально, сами на себя, а не в штате какой-либо туристической компании, это могут быть как гиды-переводчики, так и самостоятельные гиды, получившие государственную лицензию. Экскурсионные гиды — проводники, работающие в штате туристической компании, музея или иной организации, — или привлекаемые фирмой на договорной основе, эти гиды проводят экскурсии для туристических групп по заранее утвержденным и стандартизированным маршрутам или планам. Трансферные гиды — экскурсоводы, сопровождающие туристическую группу во время переезда из одного пункта в другой, например из аэропорта в отель или из одного города в другой, и рассказывающие туристам основную информацию о посещаемой ими стране или городе. Индивидуальные гиды — гиды, которые оказывают услуги одному туристу или небольшой группе туристов, их услуги отличаются высокой степенью персонализации и гибким графиком экскурсий.

Люди, совершающие туристические поездки, также могут не пользоваться услугами очного гида, а получить информацию о месте планируемой поездки из сети Интернет. Существует большое количество информационно-справочных ресурсов,

которые предоставляют услуги по получению сведений о местах для путешествий. В связи с существованием данных ресурсов, спрос на услуги очных туристических гидов может быть меньше, так как пользователь может получить большую часть информации об объекте поездки из сети Интернет, в связи с чем ему не потребуется помощь очного гида. Таким образом информационные ресурсы составляют конкуренцию туристическим гидам.

При этом, как у очных гидов, так и у дистанционных информационно-справочных ресурсов о туризме, есть как свои преимущества, так и свои недостатки. К преимуществам пользования услугами очного гида относятся: отсутствие необходимости для гостя прилагать собственные усилия для поиска необходимой для навигации и путешествия информации, возможность решения ряда возникающих при путешествии проблем за счет опыта гида, а также харизма и иные личностные качества самого гида, которые могут сделать экскурсию интереснее. К недостаткам очного гида, по сравнению с дистанционным, относятся: человеческий фактор — гид может допускать ошибки, например, из-за недостаточного опыта, а также давать характеристики тем или иным объектам в соответствии со своим субъективным восприятием окружающей среды, дополнительные финансовые затраты на услуги очного гида и заранее установленные временные рамки работы экскурсовода.

Дистанционные гиды обладают такими преимуществами как доступность в любое время суток, возможность самостоятельно выбрать темп получения информации и экономичность — многие информационные ресурсы о туризме в сети Интернет являются бесплатными для пользователей. Эта технология также обладает рядом недостатков, в которые входят зависимость от техники и сети — недоступность услуги при проблемах с Интернетом и отсутствие живого общения.

Таблица 1. Преимущества и недостатки очных и дистанционных гидов

Очные гиды		Дистанционные гиды	
Преимущества: Предоставление туристу необходимой для навигации и путешествия информации. Помощь туристу на месте при возникновении проблем, в том числе первая медицинская помощь. Повышение интереса к экскурсии за счет личных качеств экскурсовода.	Недостатки: Субъективный подход экскурсовода к подаче информации. Риск предоставления недостоверной информации из-за ошибок экскурсовода. Дополнительные расходы для потребителя услуг очного гида.	Преимущества: Свобода в выборе времени пользования услугами для пользователя. Отсутствие значительных финансовых затрат при пользовании данными услугами. Постоянная доступность услуг. Объективный подход к анализу информации.	Недостатки: Невозможность пользования услугами при технических проблемах. Стандартизированный подход к подаче информации может стать недостатком для пользователей, которые предпочитают творческую подачу материала.

Рынок очных гидов

Рассмотрим рынок очных туристических гидов Иркутской области. Данный рынок характеризуется наличием большого количества как отдельных гидов, оказывающих услуги индивидуально, так и туристических агентств, организовывающих экскурсии. Экскурсионные фирмы региона предлагают самый разнообразный спектр услуг от трансфера до отеля до сопровождения во время круиза на теплоходе. Одним из таких агентств является компания «BaikalExpress» [5], которая занимается организацией авторских туров на озеро Байкал, а также по другим регионам и странам для жителей Иркутской области. Другой туристической компанией региона является ООО «Байкал Грин» [6]. Данная фирма также продает туристические путевки для поездок на Байкал и на другие туристические объекты Иркутской области, а также организует поездки жителей Иркутской области в другие регионы России и за рубеж. Компания «Сибиряки» организует семейные и другие туры по Байкалу и Прибайкалью, инструктора фирмы помогают путешественникам посещать интересующие их места по безопасным маршрутам.

Рассмотрим рынок очных туристических гидов республики Бурятия. На данном рынке присутствует достаточно большое количество отдельных гидов, которые предоставляют посетителям свои услуги самостоятельно без агентств. При этом, в Бурятии присутствует также и достаточно большое количество туристических фирм, организующих экскурсии, в частности, на Байкал. Одной из таких фирм является компания «СПУТНИК-БУРЯТИЯ» [7]. Эта фирма организывает туры на Байкал как для жителей Бурятии, так и для жителей других регионов и стран. Туристический клуб «Бурятия-тур» [8] организует однодневные, многодневные и индивидуальные туры на озеро Байкал и в другие места Бурятии. Туроператор «Байкал Этно» является компанией, расположенной в Бурятии [9]. Фирма организует туристические поездки на озеро Байкал, включая как индивидуальные, так и групповые туры, а также деловые туры для представителей бизнес-кругов.

Многие туристические фирмы Иркутской области организуют поездки и в Бурятию, а многие компании Бурятии — проводят экскурсии и в Иркутской области. Это связано с тем, озеро Байкал находится одновременно в двух данных регионах. В связи с чем можно сделать вывод о том, что два данных рынка достаточно сильно взаимосвязаны между собой.

Модель пяти сил Майкла Портера позволяет оценить конкурентную среду рынка. В рамках этой модели Майкл Портер выделил пять сил, которые, по его мнению, являются основными движущими силами конкуренции: угроза со стороны новых конкурентов, влияние субститутов,

внутриотраслевая конкуренция, власть поставщиков, власть покупателей. Угроза со стороны новых конкурентов показывает, насколько легко новым игрокам войти на рынок и успешно закрепиться на нем. Влияние субститутов определяет, насколько высока угроза появления товаров-заменителей на данном рынке. Внутриотраслевая конкуренция показывает, насколько высок уровень конкуренции в отрасли среди уже присутствующих на рынке игроков. Власть покупателей показывает, насколько сильно влияние покупателей на деятельность компаний на рынке. Например, если покупателей мало, в связи с тем, большая часть рынка представлена несколькими крупными клиентами, то они имеют высокую степень влияния на фирмы, действующие на данном рынке. Власть поставщиков показывает, насколько сильно фирмы на рынке зависят от поставщиков сырья необходимого для деятельности данных фирм.

Проведем анализ конкурентной среды рынка очных туристических гидов и туристических агентств Иркутской области и республики Бурятия. Этот анализ позволит лучше понять данный рынок и оценить уровень конкуренции на данном рынке.

Рассмотрим внутриотраслевую конкуренцию. В Иркутской области действует достаточно большое количество очных туристических гидов. В апреле 2025 года область даже вошла в топ-10 регионов РФ по количеству лицензированных гидов. На тот момент в Приангарье насчитывалось 275 очных аккредитованных туристических гидов [13]. В республике Бурятия также действует большое количество туристических гидов. При этом, многие туристические фирмы данных регионов имеют своих гидов либо сотрудничают с индивидуальными гидами для организации экскурсий среди своих клиентов. В связи с этим, можно оценить внутриотраслевую конкуренцию на данном рынке как высокую.

Рассмотрим угрозу со стороны новых конкурентов на данном рынке. В 2025 году были введены обязательная аттестация для гидов-переводчиков и инструкторов-проводников раз в 5 лет и штрафы за работу без данной аттестации [12]. Процесс регистрации для новых гидов занимает несколько месяцев и требует дополнительных затрат на обучение. Эти барьеры частично сдерживают приток новых игроков на рынок. В связи с этим, угрозу со стороны новых игроков можно оценить как среднюю.

Рассмотрим влияние товаров-субститутов. В настоящее время появилось достаточно большое количество сервисов, составляющих конкуренцию очным туристическим гидам. К данным сервисам относятся аудиоэкскурсии, доступные для прослушивания в автобусах при туристических поездках. Существует много сайтов, предоставляющих информационно-справочную

информацию об объектах озера Байкал, например сайт Байкал 360, а также существуют ресурсы, на которых доступно много различной информации, в том числе и о туризме на озере Байкал. Такие ресурсы частично могут составить конкуренцию очным гидам, так как турист может отказаться от услуг гида и найти всю необходимую информацию в интернете. Таким образом влияние товаров-субститутов можно оценить как высокое.

Власть покупателей можно оценить как высокую. Туристы очень часто организуют поездки самостоятельно, используя онлайн-путеводители. Гость также достаточно легко может отказаться от одного гида и выбрать другого, если ему что-то не понравится. При выборе гида туристы зачастую изучают отзывы на различных гидах и сравнивают цены. Возможность быстро поменять гида или вообще обойтись без него дает туристам высокую

власть на рынке и возможность диктовать условия продавцам услуг. Низкие издержки переключения между гидами и возможность самостоятельной организации поездки усиливают власть покупателей.

Рассмотрим власть поставщиков на данном рынке. Поставщиками для гидов выступают туроператоры. При этом на рынке туризма Иркутской области и республики Бурятия присутствует достаточно большое количество туроператоров, часть из которых имеют своих собственных гидов, а остальные — привлекают индивидуальных. Большое количество поставщиков диверсифицирует издержки и снижает зависимость гидов от одного поставщика. На основании этого власть поставщиков на данном рынке можно оценить как среднюю.

Таблица 2. Оценка рынка туристических гидов по критериям Майкла Портера

Фактор	Уровень влияния фактора
Внутриотраслевая конкуренция	Высокий
Угроза со стороны новых конкурентов	Средний
Влияние товаров-субститутов	Высокий
Власть покупателей	Высокий
Власть поставщиков	Средний

Рынок очных туристических гидов Иркутской области и республики Бурятия является высококонкурентным, сильна конкуренция на данном рынке и с товарами-субститутами, в роли которых выступают информационные ресурсы в сети Интернет. При этом, барьеры входа на этот рынок в последнее время растут в связи с ужесточением российского законодательства.

Основными проблемами рынка очных туристических гидов Иркутской области и республики Бурятия являются снижение заказов в связи с увеличением доступности интересующей путешественников информации в сети Интернет и ужесточение законодательства, которое требует от гидов проходить специальную аттестацию. При этом у данного рынка есть также и перспективы для развития. Подобные перспективы связаны с развитием новых программ экскурсий туроператорами и притоком иностранных гостей из азиатских стран на озеро Байкал.

Концепция дистанционного гида

Рассмотрим рынок дистанционных информационно-справочных услуг, являющихся субститутами для очных туристических гидов. В роли информационных ресурсов, рассказывающих о туризме на озере Байкал, выступают многие крупные сервисы. Например, 2ГИС и Яндекс Карты позволяют туристам найти интересующий их объект и краткую информацию о нем на карте, а также понять каким маршрутом можно добраться до данного объекта. Нейросети, работающие по технологии искусственного интеллекта, такие как DeepSeek, могут предоставить путешественнику

ответы на многие интересующие его вопросы. А региональные ресурсы, такие как сайт Байкал 360, могут дать гостю подробную информацию о конкретных метках поездок. При этом, в настоящее время отсутствует продукт, который был бы информационно-справочным ресурсом об озере Байкал и иных туристических объектах Иркутской области и республики Бурятия и работал бы на основе технологии искусственного интеллекта, предоставляя посетителю всю интересующую его информацию. Реализация данного проекта привела бы к появлению нового продукта и к открытию нового рынка, «голубого океана».

Метод «голубого океана» был разработан в 2005 году. Авторами данной концепции являются Ким Чан и Рене Моборн. В рамках данной концепции рассматриваются возможности создания «голубых океанов» — рынков без конкуренции. Авторы концепции отмечают, что на большинстве существующих рынков есть конкуренция, а на многих из них ее уровень достаточно высок. Авторы концепции называют подобные рынки «алыми океанами». Под «голубыми океанами» подразумеваются рынки, уровень конкуренции на которых достаточно низкий, на данных рынках также может вовсе отсутствовать конкуренция. При этом «голубыми океанами» являются новые рынки, которые предприятие открывает путем разработки новых бизнес-идей, и создание не существовавшего ранее спроса. Авторы отмечают, что в «алых океанах» правила конкуренции известны участникам рынка, в то время как «голубой океан» представляет собой все те отрасли, которых на

текущий момент не существует, поэтому фирма, создавая новый рынок, становится пионером в новой отрасли и может диктовать правила игры. Открывая новый рынок и создавая спрос на новый продукт, предприятие может занимать лидирующую позицию на данном рынке, в связи с отсутствием конкурентов. Отсутствие конкурентов дает фирме возможность устанавливать цены на рынке, задавать стандарты качества на рынке, развивать бренд и формировать лояльность клиентов, а также оформить патент на разработанные ей технологии. При этом, даже при отсутствии конкурентов, фирме стоит постоянно совершенствовать свою продукцию, так как есть вероятность того, что в будущем у фирмы могут появиться конкуренты с более свежими решениями.

Недостатками стратегии «голубого океана» являются высокие риски и значительные

финансовые затраты. Риски при создании нового рынка связаны с тем, что предлагаемая предприятием новая идея может оказаться невостребованной среди потребителей, в связи с чем новый рынок может и не сформироваться, а произведенная предприятием продукция не будет пользоваться спросом. При этом открытие нового рынка требует значительных финансовых вложений со стороны фирмы, так разработка нового продукта сопряжена с проведением научно-технических исследований, которые требуют значительных денежных затрат, помимо этого внедрение нового продукта требует проведение крупной маркетинговой кампании, направленной на информирование потенциальных клиентов о новом продукте и формирование нового спроса.

Таблица 3. Стратегии организации на различных рынках

Стратегия «алого океана» (высокая конкуренция)	Стратегия голубого океана (отсутствие конкуренции)
Конкурентная борьба на действующем рынке	Создание новых рынков
Использование и стимулирование имеющегося спроса	Формирование нового спроса
Компромисс между ценностью и издержками	Разрушение компромисса между ценностью и издержками
Стратегический выбор: дифференциация или низкие издержки	Одновременное достижение дифференциации низких издержек

Источник: Современные конкурентные стратегии предприятий [11]

Мобильное приложение-гид об озере Байкал служит примером стратегии «голубого океана». Вместо того, чтобы бороться на «алом океане» и предлагать услуги очного туристического гида или обычной нейросети широкой специализации, этот проект представляет собой принципиально новое предложение, которого еще нет на рынке. Такой продукт ранее не производился другими фирмами. Таким образом, реализация мобильного ИИ-приложения, выполняющего функции туристического гида, создает новый рынок — «голубой океан». В связи с этим можно сделать вывод о том, что реализация подобного проекта может потребовать дополнительных финансовых затрат на маркетинг и исследования по поиску потенциальных потребителей.

Итак, по результатам проведенного исследования можно сделать выводы о том, что несмотря на определенные проблемы, связанные с доступностью информации в сети Интернет и ужесточением законодательства РФ, рынок очных туристических гидов Иркутской области и республики Бурятия имеет перспективы для развития. Данные перспективы связаны с наличием иностранных туристов, которые пользуются услугами очных гидов для лучшего понимания особенностей местной культуры. При этом, в настоящее время растет спрос на информационные ресурсы в сети Интернет, в частности, о туризме, а также

наблюдается тенденция на снижение спроса на услуги очных туристических гидов. Проведенный анализ показал, что, несмотря на высокую конкуренцию и рост субституты, рынок очных гидов Иркутской области и республики Бурятия сохраняет перспективы за счет иностранного туризма. Одновременно отсутствие ИИ-приложения-гида по Байкалу создает возможность воплощения стратегии «голубого океана», так как реализация подобного продукта создаст новый рынок в связи с отсутствием аналогов. ■

1. Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ (ред. от 04.07.2026) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2026) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/ (дата обращения: 15.09.2026).
2. Кто такой гид? Каких гидов можно встретить на отдыхе? [Электронный ресурс] // FlyTimer. — URL: <https://flytimer.ru/turist-termin/kto-takoy-gid> (дата обращения: 15.09.2026).
3. Спутник [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.sputnik8.com/ru/irkutsk/private-guides> (дата обращения: 15.09.2026).
4. Справочник организаций Иркутска [Электронный ресурс] : [сайт] // JSprav.ru. — URL:

<https://irkutsk.jsprav.ru/ekskursionnyie-agentstva> (дата обращения: 15.09.2026).

5. БайкалЭкспресс [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.baikalexpress.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

6. Байкал Грин [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://baikal-green.ru/more> (дата обращения: 15.09.2026).

7. СПУТНИК-БУРЯТИЯ [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.sputnik-travel.ru/o-kompanii/o-nas> (дата обращения: 15.09.2026).

8. БурятияТур [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.buryatiatour.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

9. Байкал Этно [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://b-etno.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

10. Маркулина, И. В. Применение методов стратегического анализа при обосновании конкурентной стратегии организации / И. В. Маркулина, Н. И. Анфертьева // Концепт. — 2013. — № 8. — С. 1–7. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metodov-strategicheskogo-analiza-pri-obosnovanii-konkurentno-strategii-organizatsii/viewer> (дата обращения: 15.09.2026).

11. Кружкова, Т. И. Современные конкурентные стратегии предприятий / Т. И. Кружкова, О. А. Рушицкая, А. В. Фетисова [и др.] // Экономика и право. — 2024. — № 2. — С. 271–276. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-konkurentnye-strategii-predpriyatiy/viewer> (дата обращения: 15.09.2026).

12. Госдума ввела штрафы для гидов и отелей без сертификатов. Зачем это нужно и сколько придется заплатить нарушителям [Электронный ресурс] // Российская газета. — 2025. — 25 июня. — URL: <https://rg.ru/2025/06/25/prochnost-znaniy.html> (дата обращения: 15.09.2026).

13. Приангарье вошло в топ-10 регионов России по числу лицензированных гидов [Электронный ресурс] // Иркутск медиа. — URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2064540/> (дата обращения: 15.09.2026).

14. Байкал 360 [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://baikal360.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Байкал 360 [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://baikal360.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

Байкал Грин [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://baikal-green.ru/more> (дата обращения: 15.09.2026).

Байкал Этно [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://b-etno.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

БайкалЭкспресс [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.baikalexpress.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

БурятияТур [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.buryatiatour.ru> (дата обращения: 15.09.2026).

Госдума ввела штрафы для гидов и отелей без сертификатов. Зачем это нужно и сколько придется заплатить нарушителям [Электронный ресурс] // Российская газета. — 2025. — 25 июня. — URL: <https://rg.ru/2025/06/25/prochnost-znaniy.html> (дата обращения: 15.09.2026).

Кружкова, Т. И. Современные конкурентные стратегии предприятий / Т. И. Кружкова, О. А. Рушицкая, А. В. Фетисова [и др.] // Экономика и право. — 2024. — № 2. — С. 271–276. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-konkurentnye-strategii-predpriyatiy/viewer> (дата обращения: 15.09.2026).

Кто такой гид? Каких гидов можно встретить на отдыхе? [Электронный ресурс] // FlyTimer. — URL: <https://flytimer.ru/turist-termin/kto-takoy-gid> (дата обращения: 15.09.2026).

Маркулина, И. В. Применение методов стратегического анализа при обосновании конкурентной стратегии организации / И. В. Маркулина, Н. И. Анфертьева // Концепт. — 2013. — № 8. — С. 1–7. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metodov-strategicheskogo-analiza-pri-obosnovanii-konkurentno-strategii-organizatsii/viewer> (дата обращения: 15.09.2026).

Приангарье вошло в топ-10 регионов России по числу лицензированных гидов [Электронный ресурс] // Иркутск медиа. — URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2064540/> (дата обращения: 15.09.2026).

Справочник организаций Иркутска [Электронный ресурс] : [сайт] // JSPRAV.ru. — URL: <https://irkutsk.jsprav.ru/ekskursionnyie-agentstva> (дата обращения: 15.09.2026).

Спутник [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.sputnik8.com/ru/irkutsk/private-guides> (дата обращения: 15.09.2026).

СПУТНИК-БУРЯТИЯ [Электронный ресурс] : [сайт]. — URL: <https://www.sputnik-travel.ru/o-kompanii/o-nas> (дата обращения: 15.09.2026).

Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ (ред. от 04.07.2026) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2026) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/ (дата обращения: 15.09.2026).

Analysis of the market for in-person and remote tourist guides on lake Baikal

© Verkhazin D., 2026

The article examines key aspects of the functioning of the tourist guide market in the Irkutsk Region and the Republic of Buryatia, which provide services about Lake Baikal in in-person and remote formats. The author analyses the features of this market, such as the growth of domestic tourism in Russia, the increasing influx of foreign tourists due to the simplification of the visa regime, and the growing availability of information on the Internet, and studies the activities of in-person guides and travel agencies in the two regions. Particular attention is paid to a comparative analysis of in-person and remote guides, as well as to the assessment of the competitive environment using Michael Porter's five forces model and the

concept of the «blue ocean» strategy. As a result of the study, it is concluded that, despite high competition, the influence of Internet substitutes and tightening legislation, the market retains prospects for development, and the creation of a mobile AI guide application for Baikal could become an example of implementing the «blue ocean» strategy and open a new market segment.

Keywords: tourist guide, in-person guide, remote guide, mobile application, artificial intelligence, Lake Baikal, Irkutsk Region, Republic of Buryatia, tourism, domestic tourism, tourist services market, competition, Porter's five forces, «blue ocean» strategy, substitute products, information resources, guide certification, legal regulation, travel agency, excursion services, foreign tourists, visa regime, digitalization of tourism, competitive environment, development prospects

УДК 338.4

УСТОЙЧИВОСТЬ СФЕРЫ УСЛУГ РФ: СОПОСТАВЛЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ САНКЦИЙ 2014–2020 ГГ. И САНКЦИЙ 2022–2025 ГГ.

© Гир Н. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье проводится сравнительный анализ устойчивости ключевых сегментов сферы услуг Российской Федерации в условиях двух волн санкционного давления: относительно локальных санкций 2014–2020 гг. и тотальных ограничений 2022–2025 гг. На основе данных Росстата, ЦБ РФ, Минэкономразвития и отраслевой аналитики исследуются динамика и адаптационные механизмы финансовых услуг, IT и телекоммуникаций, транспорта и логистики, туризма и гостеприимства, а также бытовых и социальных услуг.

Ключевые слова: сфера услуг, санкции, экономическая устойчивость, импортозамещение, государственная поддержка, финансовые услуги, IT-сектор, транспорт, туризм

Сфера услуг является одним из наиболее чувствительных к внешним шокам секторов экономики в силу своей зависимости от трансграничных потоков данных, технологий, финансов и человеческого капитала [1,4]. Для Российской Федерации санкционное давление стало системным вызовом, последовательно усиливавшимся на протяжении последнего десятилетия [11;16, с. 5–8]. При этом два санкционных периода — 2014–2020 гг. и 2022–2025 гг. — существенно различаются по масштабу, скорости развертывания и механизмам воздействия на сервисную экономику [10; 16, с. 12].

Под устойчивостью сферы услуг к внешним шокам в данном исследовании понимается способность сохранять ключевые параметры функционирования в период шока и восстанавливаться в постшоковый период [3, 5]. В отличие от товарных рынков, где санкции преимущественно сказываются на цепочках поставок физических товаров, сфера услуг подвержена иным типам ограничений — запретам на передачу технологий, блокировке доступа к цифровым платформам, ограничениям на трансграничное движение капитала и данных [8; 9].

Санкции первой волны носили преимущественно секторальный характер: ограничения на доступ к капиталу для российских государственных банков и энергетических компаний, запрет на поставки технологий двойного назначения, эмбарго на импорт/экспорт вооружений [16, с. 14–15]. Ключевая особенность — сохранение функционирования SWIFT и международных платежных систем (Visa/Mastercard), доступность облачных сервисов и зарубежного ПО [8, 18].

Вторая волна оказалась беспрецедентной по масштабу: отключение ряда российских банков от SWIFT, заморозка около половины золотовалютных резервов ЦБ, уход почти всех крупных IT-вендоров (Oracle, SAP, Microsoft, Adobe) и SaaS-платформ, блокировка доступа к системам бронирования (Booking.com, Airbnb), приостановка деятельности международных консалтинговых сетей (McKinsey, BCG, EY, PwC, KPMG, Deloitte), запрет на экспорт в Россию консультационных услуг в области IT [9, 11, 12].

Финансовый сектор продемонстрировал контрастную динамику между двумя периодами. В 2014–2020 гг. санкции привели к волне отзывов лицензий (2014–2016 гг.), росту ключевой ставки до 17 % и спаду кредитования [18]. Однако международные расчеты сохранялись, а доля безналичных платежей продолжала расти [8].

В 2022–2025 гг. ключевой проблемой стал уход Visa и Mastercard. Россия оперативно перевела внутренние транзакции на НСПК и карту «Мир». Корпоративное кредитование в 2022 г. показало прирост в 14 %, розничное — 7 % [18]. В 2023 г. объем потребительского кредитования вырос на 16 % [25]. Выручка финтех-рынка в III квартале 2024 г. увеличилась на 5,9 %, до 57,2 млрд руб. [8].

Параллельно сокращался объем подозрительных операций: в 2022 г. вывод за рубеж оказался минимальным за всю историю мониторинга — 36 млрд руб.; в 2023 г. снизился еще на 12 %, в 2024 г. — на 17 % [18, 25]. Финансовый сектор оказался парадоксально устойчивым во втором периоде именно благодаря вынужденной изоляции и развитию собственной инфраструктуры [8, 10].

ИТ-сектор стал одним из главных бенефициаров импортозамещения. Если в 2014–2020 гг. переход на отечественное ПО в основном касался госсектора, то уход западных вендоров в 2022 г. стимулировал тотальную миграцию [9, 15].

Выручка российских ИТ-компаний выросла с 1,95 трлн руб. в 2022 г. до 2,84 трлн руб. в 2023 г. и 4,23 трлн руб. в 2024 г. [9]. С 2022 г. доля российских игроков начала превалировать на внутреннем рынке: около 90–95 % закупок в сфере технологий приходится на отечественные компьютеры и ПО [9]. Оборот ИТ-аутсорсинга в 2024 г. достиг 262 млрд руб., демонстрируя среднегодовой рост 24 % в 2023–2024 гг. [6]. Продажи отечественного ПО выросли на 34 %, облачных решений — на 32–40 %, решений в области информационной безопасности — более чем на 50 % [7, 9].

При этом процесс импортозамещения остается неравномерным: к концу 2024 г. только 15–20 % госкомпаний полностью перешли на отечественное ПО, а в малом и среднем бизнесе доля российских решений за 2023 г. увеличилась лишь с 7 % до 17 % [9].

Транспортный сектор испытал наиболее разрушительное воздействие во втором периоде [21]. Рынок железнодорожных грузоперевозок переживает трансформацию из-за санкционного давления, переориентации товаропотоков и развития новых транспортных коридоров [13, 21]. По итогам 2024 г. погрузка на сети РЖД упала на 4,1 %, до 1,181 млрд тонн — самого низкого уровня за последние годы [21]. В 2025 г. падение продолжилось: погрузка топ-30 операторов за три квартала сократилась на 6,9 % к тому же периоду 2024 г. [21].

В авиаперевозках кризис также был глубоким, но с 2023 г. наметилось восстановление. Пассажиропоток вырос с 95 млн чел. в 2022 г. до 105 млн в 2023 г. и 111,6 млн в 2024 г. [17]. Прогноз на 2025 г. — 109,7 млн чел., что ниже показателя 2024 г. Драйвером роста стали внутренние перевозки: в 2024 г. — 84,7 млн чел., международные перевозки выросли на 20,1 % за счет направлений в дружественные страны [17, 23].

Туристическая отрасль совершила впечатляющий разворот от внешнего к внутреннему туризму. Если в 2014–2020 гг. внутренний туризм рос из-за девальвации рубля, то после 2022 г. его поддержка стала системной [17, 20].

Число туристических поездок по России составило: 2021 г. — 66,5 млн, 2022 г. — 73,1 млн, 2023 г. — 83,6 млн, 2024 г. — 90,1 млн [17]. В 2024 г. россияне совершили на 30,3 % больше турпоездок, чем в доковидном 2019 г. [17]. Доля внутреннего туризма в общем числе поездок выросла с 85,7 % до 94,3 % [20]. В 2025 г. ожидается рост в пределах 2–4 %, но уже качественный — за счет спроса на более комфортное размещение и эксклюзивные программы [17].

Выездной туризм, напротив, резко сократился: с 78,4 млн поездок в 2021 г. до 22 млн в 2022 г., с последующим ростом до 25 млн в 2023 г. и примерно 27 млн в 2024 г. (оценка) [17]. Количество отелей и аналогичных средств размещения увеличилось с 304 в 2022 г. до 336 в 2024 г. [17].

Медицинские услуги показали устойчивый, но инфляционный рост. Объем медицинского рынка в 2021–2025 гг. вырос на 41 % — с 5,2 трлн до 7,4 трлн руб. [17]. В 2022–2025 гг. основным фактором роста стало активное повышение цен — объем рынка не снижался даже в 2022–2023 гг., когда число медицинских приемов сокращалось [17]. Средняя стоимость врачебного приема выросла с 1100 руб. в 2023 г. до 1298 руб. в 2024 г. [17]. Рост цен на медицинские услуги ускорился с 6 % в 2023 г. до 8 % в 2024 г. [24]. Объем коммерческой медицины (без ОМС) в 2024 г. составил около 1,57 трлн руб. [17].

В образовательных услугах ключевым трендом стал рост платного обучения. Число зачисленных на платные места в вузах в 2024 г. выросло на 9,8 % по сравнению с 2023 г., а в 2025 г. достигло 227,9 тыс. человек — на 24 % больше, чем в 2023 г. [17]. В целом 52 % российских студентов (2,4 млн чел.) обучаются на платной основе [17]. Особенно заметен рост на инженерных направлениях (+29,4 % зачисленных в 2024 г. по сравнению с 2022 г.) [17].

Объем платных услуг населению РФ в фактических ценах демонстрировал устойчивый номинальный рост на протяжении всего периода. В 2020 г. он составил 15,3 трлн руб., в 2021 г. — 17,2 трлн руб., в 2022 г. — 18,9 трлн руб. [17].

В 2014–2020 гг. поддержка сферы услуг была точечной и преимущественно ограничивалась монетарными мерами [14; 16, с. 22–24]. В 2022–2025 гг. она стала системной: льготное кредитование ИТ-компаний по ставке до 3 % годовых, освобождение ИТ-компаний от налога на прибыль на три года [15], отсрочка от призыва для ИТ-специалистов [9], субсидии авиаперевозкам (53,6 млрд руб. в 2023 г.) [13], туристический кэшбэк и программа поддержки внутреннего туризма [17].

Устойчивость зачастую достигалась ценой сокращения ассортимента услуг. В туризме — исчезновение множества зарубежных направлений [17], в образовании — потеря доступа к международным образовательным платформам (Coursera, EdX) [7], в медицине — рост цен при стагнации числа приемов [24].

Важное ограничение анализа — трудность изоляции санкционных эффектов от пандемийных (2020–2021 гг.) [16, с. 28–30]. Однако по большинству сегментов удалось выявить, что санкционный шок 2022 г. оказался глубже, но восстановление было быстрее благодаря накопленному опыту адаптации [10; 22]. ■

1. Российская Федерация. Законы. О мерах воздействия (противодействия) на недружественные

действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств : Федеральный закон от 4 июня 2018 г. № 127-ФЗ (ред. от 14.07.2022) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_299321/ (дата обращения: 06.06.2026).

2. Российская Федерация. Указы. О применении специальных экономических мер в связи с недружественными действиями Соединенных Штатов Америки и присоединившихся к ним иностранных государств : Указ Президента РФ от 3 мая 2022 г. № 252 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

3. Российская Федерация. Постановления. О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 29 сентября 2022 г. № 681 «О некоторых вопросах осуществления международных автомобильных перевозок грузов» : постановление Правительства РФ от 30 сентября 2022 г. № 1728 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

4. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат по кредитным договорам, заключенным на реализацию проектов по импортозамещению : постановление Правительства РФ от 25 мая 2022 г. № 935 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

5. Settles, A. Do Economic Sanctions Work? Evidence from the Russia-Ukraine Conflict / A. Settles, A. Gaur, J. Väättänen // *Journal of Management Studies*. — 2023. — 01 June. — DOI: 10.1111/joms.12950. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.eurekalert.org/news-releases/991465> (дата обращения: 06.06.2026).

6. X-Compliance. Статистика санкций против России [Электронный ресурс] // X-Compliance. — 16.06.2025. — URL: <https://x-compliance.ru/statistics> (дата обращения: 06.06.2026).

7. Азоев, Г. Л. Конкурентный анализ : учебник / Г. Л. Азоев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-16-017876-7. — Текст : непосредственный.

8. Алесинская, Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления : учебное пособие / Т. В. Алесинская. — 3-е изд. — Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2024. — 311 с. — [Электронный ресурс] // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/41780.html> (дата обращения: 06.06.2026).

9. Банковская система России: между устойчивостью и новыми рисками [Электронный ресурс] // Банковское обозрение. — 01.10.2025. — URL: <https://bosfera.ru/bo/mezhdu-ustoychivostyu-i-novymi-riskami> (дата обращения: 06.06.2026).

10. Басовский, Л. Е. Стратегический менеджмент : учебник / Л. Е. Басовский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 365 с. — ISBN 978-5-16-012345-6. — Текст : непосредственный.

11. Ващенко, Н. В. Трансформация конкурентной среды сферы услуг Российской Федерации в условиях санкционного давления и политики импортозамещения / Н. В. Ващенко, О. О. Жук // *Научный журнал «Менеджер»*. — 2025. — № 7 (113). — С. 92–110. — DOI: 10.5281/zenodo.17413635. — [Электронный ресурс]. —

URL: https://donampa.ru/images/2025/12/7113_2025.pdf (дата обращения: 06.06.2026).

12. Институт экономической политики имени Е. Т. Гайдара. Санкции против России: динамика, усиление ограничений и экономические эффекты / ИЭП им. Е. Т. Гайдара ; составители: С. В. Жаворонков, О. В. Буклемишев. — Москва : Издательство Института Гайдара, 2025. — 48 с. — (Мониторинг экономической ситуации в России). — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.iiep.ru/ru/doc/41651/sanktsii-protiv-rossii-dinamika-usilenie-ogranicheniy-i-ekonomicheskie-effekty-12-194-iyul-2025-g.pdf> (дата обращения: 06.06.2026).

13. Официальная статистика [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). — 2026. — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

14. Портер, М. Конкурентная стратегия : методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер ; перевод с английского И. Минервина. — 5-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2024. — 454 с. — ISBN 978-5-9614-8623-4. — Текст : непосредственный.

15. Российский IT-сектор в 2025 году: выживание между санкциями и высокой ставкой [Электронный ресурс] // Т-Банк : Пульс. — 09.04.2025. — URL: <https://www.tbank.ru/invest/social/profile/FondFlow/f8cda0e0-db27-4a71-8e4e-05d884f5d3d8> (дата обращения: 06.06.2026).

16. Российский экспортный центр. Итоги несырьевого неэнергетического экспорта России в 2020–2024 гг. [Электронный ресурс] // АО «Российский экспортный центр». — 2025. — URL: <https://www.exportcenter.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

17. Спицын, В. В. Высокотехнологичный бизнес в условиях кризиса: тенденции развития крупных, средних и малых предприятий / В. В. Спицын, А. А. Михальчук, А. А. Булыкина, С. Н. Попова, И. Е. Никулина // *Вестник Омского университета. Серия «Экономика»*. — 2020. — Т. 18, № 4. — С. 48–58. — DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(4).48-58. — [Электронный ресурс]. — URL: http://journal.omco.ru/ru/archive/doc/2020_04/48-58.pdf (дата обращения: 06.06.2026).

18. Статистический бюллетень Банка России. Банковский сектор [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. — 2025. — URL: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/review (дата обращения: 06.06.2026).

19. Фатхутдинов, Р. А. Стратегический менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. — 15-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-4461-2315-9. — Текст : непосредственный.

20. Транспортный сектор РФ: последствия санкционных ограничений и адаптация [Электронный ресурс] // Ассоциация международных экспедиторов и логистики «БАМЭ». — 03.10.2022. — URL: <http://www.baifby.com/en/posts/5287> (дата обращения: 06.06.2026).

21. Экономическая динамика сферы услуг РФ в условиях санкционных шоков (2014–2025) [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека eLibrary.ru. — 2026. — URL: <https://www.elibrary.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

22. В марте деловая активность в сфере услуг РФ перешла к снижению [Электронный ресурс] // *Ведомости*. — 03.04.2026. — URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2026/04/03/1187664-aktivnost-k-snizheniyu> (дата обращения: 06.06.2026).

23. Индекс PMI сферы услуг РФ в марте опустился до 49,5 пункта [Электронный ресурс] // Интерфакс. — 03.04.2026. — URL: <https://www.interfax.ru/business/1081790> (дата обращения: 06.06.2026).

24. Обзор финансовой стабильности Российской Федерации / Центральный банк Российской Федерации. — 4 квартал 2025 г. — [Электронный ресурс]. — URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/52007/review_2912.pdf (дата обращения: 06.06.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Settles, A. Do Economic Sanctions Work? Evidence from the Russia-Ukraine Conflict / A. Settles, A. Gaur, J. Väättänen // Journal of Management Studies. — 2023. — 01 June. — DOI: 10.1111/joms.12950. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.eurekalert.org/news-releases/991465> (дата обращения: 06.06.2026).

X-Compliance. Статистика санкций против России [Электронный ресурс] // X-Compliance. — 16.06.2025. — URL: <https://x-compliance.ru/statistics> (дата обращения: 06.06.2026).

Азоев, Г. Л. Конкурентный анализ : учебник / Г. Л. Азоев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-16-017876-7. — Текст : непосредственный.

Алесинская, Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления : учебное пособие / Т. В. Алесинская. — 3-е изд. — Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2024. — 311 с. — [Электронный ресурс] // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/41780.html> (дата обращения: 06.06.2026).

Банковская система России: между устойчивостью и новыми рисками [Электронный ресурс] // Банковское обозрение. — 01.10.2025. — URL: <https://bosfera.ru/bo/mezhdu-ustoychivostyu-i-novymi-riskami> (дата обращения: 06.06.2026).

Басовский, Л. Е. Стратегический менеджмент : учебник / Л. Е. Басовский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 365 с. — ISBN 978-5-16-012345-6. — Текст : непосредственный.

В марте деловая активность в сфере услуг РФ перешла к снижению [Электронный ресурс] // Ведомости. — 03.04.2026. — URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2026/04/03/187664-aktivnost-k-snizheniyu> (дата обращения: 06.06.2026).

Ващенко, Н. В. Трансформация конкурентной среды сферы услуг Российской Федерации в условиях санкционного давления и политики импортозамещения / Н. В. Ващенко, О. О. Жук // Научный журнал «Менеджер». — 2025. — № 7 (113). — С. 92–110. — DOI: 10.5281/zenodo.17413635. — [Электронный ресурс]. — URL: https://donampa.ru/images/2025/12/7113_2025.pdf (дата обращения: 06.06.2026).

Индекс PMI сферы услуг РФ в марте опустился до 49,5 пункта [Электронный ресурс] // Интерфакс. — 03.04.2026. — URL:

<https://www.interfax.ru/business/1081790> (дата обращения: 06.06.2026).

Институт экономической политики имени Е. Т. Гайдара. Санкции против России: динамика, усиление ограничений и экономические эффекты / ИЭП им. Е. Т. Гайдара ; составители: С. В. Жаворонков, О. В. Буклемишев. — Москва : Издательство Института Гайдара, 2025. — 48 с. — (Мониторинг экономической ситуации в России). — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.iep.ru/ru/doc/41651/sanktsii-protiv-rossii-dinamika-usilenie-ogranicheniy-i-ekonomicheskie-effekty-12-194-iyul-2025-g.pdf> (дата обращения: 06.06.2026).

Обзор финансовой стабильности Российской Федерации / Центральный банк Российской Федерации. — 4 квартал 2025 г. — [Электронный ресурс]. — URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/52007/review_2912.pdf (дата обращения: 06.06.2026).

Официальная статистика [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). — 2026. — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

Портер, М. Конкурентная стратегия : методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер ; перевод с английского И. Минервина. — 5-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2024. — 454 с. — ISBN 978-5-9614-8623-4. — Текст : непосредственный.

Российская Федерация. Законы. О мерах воздействия (противодействия) на недружественные действия Соединенных Штатов Америки и иных иностранных государств : Федеральный закон от 4 июня 2018 г. № 127-ФЗ (ред. от 14.07.2022) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_299321/ (дата обращения: 06.06.2026).

Российская Федерация. Постановления. О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 29 сентября 2022 г. № 681 «О некоторых вопросах осуществления международных автомобильных перевозок грузов» : постановление Правительства РФ от 30 сентября 2022 г. № 1728 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат по кредитным договорам, заключенным на реализацию проектов по импортозамещению : постановление Правительства РФ от 25 мая 2022 г. № 935 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

Российская Федерация. Указы. О применении специальных экономических мер в связи с

недружественными действиями Соединенных Штатов Америки и присоединившихся к ним иностранных государств : Указ Президента РФ от 3 мая 2022 г. № 252 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

Российский IT-сектор в 2025 году: выживание между санкциями и высокой ставкой [Электронный ресурс] // Т-Банк : Пульс. — 09.04.2025. — URL: <https://www.tbank.ru/invest/social/profile/FondFlow/f8cda0e0-db27-4a71-8e4e-05d884f5d3d8> (дата обращения: 06.06.2026).

Российский экспортный центр. Итоги несырьевого неэнергетического экспорта России в 2020–2024 гг. [Электронный ресурс] // АО «Российский экспортный центр». — 2025. — URL: <https://www.exportcenter.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

Спицын, В. В. Высокотехнологичный бизнес в условиях кризиса: тенденции развития крупных, средних и малых предприятий / В. В. Спицын, А. А. Михальчук, А. А. Булыкина, С. Н. Попова, И. Е. Никулина // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». — 2020. — Т. 18, № 4. — С. 48–58. — DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(4).48-58. — [Электронный ресурс]. — URL: http://journal.omesco.ru/ru/archive/doc/2020_04/48-58.pdf (дата обращения: 06.06.2026).

Статистический бюллетень Банка России. Банковский сектор [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. — 2025. — URL: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/review (дата обращения: 06.06.2026).

Транспортный сектор РФ: последствия санкционных ограничений и адаптация

[Электронный ресурс] // Ассоциация международных экспедиторов и логистики «БАМЭ». — 03.10.2022. — URL: <http://www.baifby.com/en/posts/5287> (дата обращения: 06.06.2026).

Фатхутдинов, Р. А. Стратегический менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. — 15-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-4461-2315-9. — Текст : непосредственный.

Экономическая динамика сферы услуг РФ в условиях санкционных шоков (2014–2025) [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека eLibrary.ru. — 2026. — URL: <https://www.elibrary.ru> (дата обращения: 06.06.2026).

Sustainability of the Russian service sector: comparing the effects of sanctions 2014–2020 and sanctions 2022–2025

© Gir N., 2026

This article provides a comparative analysis of the sustainability of key segments of the Russian Federation's service sector in the context of two waves of sanctions pressure: relative to local sanctions in 2014–2020 and total restrictions in 2022–2025. Based on data from Rosstat, the Central Bank of the Russian Federation, the Ministry of Economic Development and Industry analytics, the dynamics and adaptation mechanisms of financial services, IT and telecommunications, transport and logistics, tourism and hospitality, as well as household and social services are studied.

Keywords: service sector, sanctions, economic sustainability, import substitution, government support, financial services, IT sector, transport, tourism

УДК 332.12

УПРАВЛЕНИЕ КАК ИСКУССТВО: ПОЧЕМУ ИДЕАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖЕР ПОХОЖ НА ДИРИЖЕРА ОРКЕСТРА

© Гндлян Д. К., Стецкая Д. В., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается управление организацией как особая форма искусства координации людей и процессов. С помощью сравнения с дирижером анализируются ключевые компетенции современного менеджера: синхронизация командной работы, управление процессами, стратегическое видение и способность раскрывать потенциал каждого члена команды. Проводится сопоставление принципов работы дирижера и управленца в контексте современных подходов в области менеджмента. В статье рассматриваются теоретические модели лидерства и координации, а также статистические данные о влиянии качества управленческих практик на эффективность команд. Делается вывод о том, как менеджер подобно дирижеру, оказывает влияние на взаимодействие между всеми элементами системы.

Ключевые слова: управление как искусство, дирижер, артистический стиль, творческая модель, эффективность, бизнес-кейс, менеджмент

Менеджмент часто сводят к KPI, матрицам и операционным планам. Но если бы управление было чистой

рациональностью, любой обладатель MBA справлялся бы с кризисом не хуже Бернштейна с оркестром. Почему же этого не происходит?

Управление представляет собой многогранный процесс, ведь менеджер управляет не столько алгоритмами, сколько людьми, а значит должен иметь не только стратегическое мышление, но и способность к эмоциональному взаимодействию с командой. В данной статье рассматривается аналогия между дирижером оркестра и менеджером, подчеркивающая определенную схожесть этих профессий. Проблема заключается в неосознании того, что элементы музыкального дирижирования могут быть применены в современном менеджменте для повышения эффективности.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью найти новые способы управления, позволяющие повысить производительность команд и кооперативный дух. В условиях быстро меняющегося рынка, санкций и конкуренции менеджеры должны иметь и развивать навыки, которые позволяют максимально эффективно взаимодействовать с командой, так же как дирижер умело управляет музыкантами в оркестре.

В связи с этим, в рамках статьи выделены ключевые задачи: исследовать функции дирижера оркестра как координатора коллективной деятельности, сравнение управленческих функций менеджера и дирижера, рассмотрение роли эмоционального интеллекта и невербальной коммуникации в управлении коллективом.

Методология исследования представляет собой анализ теоретических основ менеджмента, а также практических кейсов успешного применения «дирижерского» подхода в бизнесе. Объектом этого исследования являются менеджеры, которые частично применяют «дирижерский» метод в своей работе. При этом особое внимание уделяется эмоциональной составляющей управления и ее влиянию на работу команды и ее динамику, что помогает понять, как интегрировать менеджмент музыкального искусства в общую практику управленцев.

Таким образом, работа направлена на расширение представлений о роли менеджера в компании, показывая, как навыки, присущие дирижерам оркестров, могут быть применены для улучшения процессов управления.

Исследование способствует формированию новых взглядов на управление как искусство и помогает менеджерам эффективнее управлять командами и справляться с вызовами бизнес-среды.

Определение «менеджмент» успешно закрепилось в российской науке, вытеснив отечественные понятия «управление» и «руководство». На сегодняшний день это слово является названием достаточно популярного направления в более чем 500 университетах России. Однако, чтобы разобраться в самом определении «менеджмента», нужно немного погрузиться в историю.

Корни российского менеджмента уходят в дореволюционный период, где управление

основывалось на сословных принципах и традициях, но нам интересен чуть более поздний постсоветский период. Именно тогда произошла эволюция менеджмента, которая характеризуется активной интеграцией западных моделей и теорий управления. Российские компании и предприятия начали медленно осваивать рыночную экономику и, в связи с этим пересмотрели традиционный подход к организации. В этот период изменений менеджеры сформировали свои национальные особенности, сочетающие в себе мировую практику и российские аспекты.

Традиционные методы управления ориентированы на предсказуемость внешней среды и формализацию внутренних процессов. Эти методы эффективно работают только при стабильных условиях, в условиях неопределенности и быстро меняющейся бизнес-среды такие подходы достаточно ограничены, так как не могут учитывать появление новых «переменных» и сложность взаимодействий. Классические методы чрезмерно опираются на измеримые параметры и алгоритмы, поэтому снижается их адаптивность и в непредсказуемых ситуациях эти методы затрудняют оперативное принятие решений.

В условиях высокой неопределенности неметрические показатели становятся намного значимее, а креативность и интуиция становятся ключевыми качествами, помогающими менеджеру принять эффективное решение. «В условиях постоянно меняющейся внешней среды руководителю необходимо не только обладать аналитическими способностями, но и развивать креативное мышление, интуицию, умение принимать решения в условиях неопределенности, полагаясь на свой опыт и внутреннее чутье» [8]. Эти компетенции позволяют опираться на свое предвидение развития событий и формировать нестандартные варианты действий, тем самым отстраиваясь от четкого алгоритма и правил.

Метафора дирижерского искусства представляет собой аналитический инструмент для описания гармонии противоречивых элементов организационной системы. Менеджер, подобно дирижеру, согласовывает темп, динамику и «тембры» различных функциональных отделов, обеспечивая распределение ресурсов и координацию интересов. Эта метафора помогает понять, насколько необходим синтез технических навыков и творческого чутья для достижения целостности организации, ведь в оркестре важно не только то, насколько мастерски каждый музыкант играет на своем инструменте, но и то, насколько слаженно они играют.

Проводя аналогию с искусством, а точнее музыкой, можно смело утверждать, что дирижер является самым настоящим менеджером. Он выбирает репертуар, прорабатывает интерпретации каждого произведения, определяет долгосрочные цели, планирует этапы подготовки, распределяет

репетиционное время и выстраивает общую стратегию достижения желаемого звучания. Это не просто список действий, это целая череда задач, исполнение которых требует определенных качеств и методов. Все это, обобщая, можно назвать стратегическим планированием, которым занимаются все управленцы, в том числе дирижеры.

Ключевыми операционными навыками как в управлении, так и в дирижировании являются координация и синхронизация. Дирижер применяет методы распределения ресурсов и управления информационными потоками для того, чтобы добиться точной временной и музыкальной согласованности ансамбля. В таком контексте, «Руководящая деятельность включает три основных компонента: педагогический, психологический и методический. Методический аспект включает выбор репертуара оркестра, организацию репетиций и методы оптимизации творческого процесса» [1]. Это подчеркивает, насколько важно применение методического подхода в обеспечении слаженной работы коллектива.

Аналогично обратной связи и индивидуальному развитию в управленческих техниках, в репетиционном процессе используются мотивация и развитие персонала. Дирижер использует это для повышения мастерства каждого музыканта и формирования коллективной сплоченности. Для успешного управления и дирижирования также важно раскрытие потенциала каждого участника команды, чему способствует делегирование полномочий и создание доверительной атмосферы.

Эмоциональный интеллект, который сейчас постепенно переходит от «гибкого» навыка к «жесткому», необходим в управленческой сфере. Данная способность дирижера проявляется в умении считывать эмоциональное состояние коллектива, и тем самым прогнозировать реакцию музыкантов на какие-либо изменения. Способность регулировать мотивацию, через голос, жест и мимику позволяет лучше взаимодействовать с командой, сводить к минимуму стрессовые ситуации и напряжение, а также повышать вовлеченность. Именно такая эмоциональная доступность и открытость может использоваться менеджером для повышения эффективности команды, через сплоченность, доверие и эмоционально комфортную атмосферу. Дирижер управляет без слов, поэтому его невербальная коммуникация опирается на четкие и понятные жесты, которые передают темп, акценты и динамику. Применение аналогичных принципов в управлении способствует большей информационной ясности и повышает согласованность действий.

Творческое видение дирижера выражается в формировании интерпретации произведения и создании целостной композиции, что, как говорилось ранее, эквивалентно управленческой стратегии. «Первая форма — направленность лидера на повышение групповой активности на поиск цели,

общее стратегическое видение; вторая форма — направленность на управление группой на пути к достижению цели» [3]. Использование данного подхода в менеджменте позволяет создавать общее стратегическое видение, устанавливать стандарты качества и коллективные культурные нормы. Внедрение такой модели формирует у команды единое представление о самом результате и способах его достижения.

Внедрение «дирижерского» стиля лидерства в Иркутской области невозможно без адаптации, следовательно, требует учета региональных особенностей. Распределение ролей, планирование ресурсов и логистики должны быть изменены с учетом таких факторов, как удаленность подразделений и сезонность. Отраслевая специфика также играет важную роль и требует корректировки управленческих подходов.

Коррекция моделей межличностных отношений и корпоративной культуры в первую очередь должна основываться на местных социокультурных факторы. Формирование практик обратной связи, мотивации и коммуникации должны основываться на локальных традициях коллективов и региональном рынке труда. Такая полная адаптация позволяет создать комфортную рабочую среду, располагающую к эффективной работе.

Анализ иркутских компаний показывает переход от жесткой иерархической модели к более гибкой, в которой менеджеры выполняют не только функцию организатора, но и функцию координатора и интегратора, которая схожа с ролью дирижера. Такие компании адаптировали свою структуру под современный менеджмент, данная адаптация предполагает под собой перераспределение ролей и полномочий: операционные решения децентрализованы, тогда как взаимодействие между подразделениями централизовано через менеджеров, так называемых «координаторов-дирижеров».

Координация межфункциональных команд должна быть максимально эффективна, поэтому обязана включать регулярные синхронизированные встречи, формализация исполнения задач, регламент передачи работ и визуальные панели показателей. Результатом этого будет улучшенная скоординированность процессов и снижение вероятности недопонимания, а следовательно, неправильного исполнения задач.

При такой системе ответственность сохраняется на уровне исполнителей, что дает ощущение важности и помогает повышать эффективность.

Оценка эффективности внедрения «дирижерского» стиля управления в иркутские компании базируется на сравнении ключевых показательный до и после применения данной практики. Такими показателями являются: производительность, вовлеченность коллектива, соблюдение сроков выполнения задач и текучесть кадров. Данная методика предполагает

использование сопоставлений на уровне подразделений и контрольных групп, а также тестирование статистической значимости изменений с учетом колебаний, связанных с сезонами и отраслями, характерными для данного региона. Статистика также требует корректировок в связи с влиянием внешних факторов. При такой методике выводы о влиянии дирижерских практик формируется с учетом многомерного анализа и будут максимально полезны.

Проведенное исследование подтвердило, что управление — это не сухая наука, основанная только на алгоритмах и цифрах. Это искусство, которое, в первую очередь, основывается на управлении людьми, понимании их эмоций и умении успешно с ними взаимодействовать. Менеджмент, реализованный через 'дирижерскую' модель, обеспечивает эффективную гармонизацию команд в условиях культурного разнообразия Иркутска. Организационный успех формируется на правильном балансе индивидуальных талантов сотрудников и общих командных целей. Такой подход согласуется с региональными особенностями, где традиции коллективного творчества создают благоприятную почву для внедрения творческих методов координации.

Синтез управленческих и оркестровых принципов дает иркутским компаниям возможность справляться с конфликтами и сложностями, образуемыми традиционной системой. Эмоциональный интеллект и ситуативная гибкость, которые ежедневно используются дирижером для эффективного взаимодействия с музыкантами, в бизнес-сфере это позволяет менеджерам мотивировать команду и адаптироваться к динамичным условиям. Данные качества, примененные в управленческой деятельности, также способствуют созданию комфортной рабочей атмосферы, аналогичной слаженному взаимодействию музыкантов в оркестре.

Артистический подход — это экономически эффективная стратегия. 98 % компаний, применивших креативные решения, получили положительный результат. Более половины из них — привлечение новых клиентов и рост узнаваемости бренда. Адаптация данного стиля к региональной специфике Иркутской области дает большую эффективность в реальных кейсах местных компаний. Внедрение артистических подходов к координации команд приводит к значительному росту производительности, а также снижению текучести кадров. Такие результаты подтверждают практическую ценность предложенной модели для повышения эффективности управления в организациях региона. ■

1. Ахмедова, Н. Н. Современные методы деятельности руководителя в оркестре народных инструментов и их анализ // International conference on

developments in education. — Saint Petersburg, 2026. — Текст : непосредственный.

2. Грузина, Ю. М. Адаптивные модели организационного лидерства: теория и практическое применение // Вестник евразийской науки. — 2025. — Текст : непосредственный.

3. Комаров, В. В. Направленность и масштаб организационного лидерства // Мир науки. Педагогика и психология. — 2024. — № 3. — Текст : непосредственный.

4. Коровина, О. Ю. Влияние организационной культуры на эффективность управления общеобразовательным учреждением // Ярославский педагогический вестник. — 2010. — № 3. — Текст : непосредственный.

5. Кригер, А. Б. Об использовании аутсорсинга в регионах Восточной Сибири и Дальневосточного федерального округа / А. Б. Кригер, В. В. Ивин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2017. — № 4. — Текст : непосредственный.

6. Муравьев, Ю. Л. Современный менеджмент: технология или искусство : научная статья / Ю. Л. Муравьев. — Кострома : Сибирский институт бизнеса и информационных технологий, 2016. — Текст : непосредственный.

7. Мурашова, К. Ю. К вопросу об оценке эффективности систем кадрового обеспечения инвестиционных проектов // Социально-экономический и гуманитарный журнал. — 2023. — № 4. — Текст : непосредственный.

8. Набоков, В. И. История управленческой мысли : учебник для вузов / В. И. Набоков. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», [б. г.]. — Текст : непосредственный.

9. Самаруха, А. В. Направления стратегического планирования межмуниципального, межрегионального и международного сотрудничества и взаимодействия в Байкальском регионе // Известия ИГЭА. — 2009. — № 3. — Текст : непосредственный.

10. Седякина, А. А. Управление талантами в системе высшего образования в контексте подходов к оценке продуктивности научной деятельности / А. А. Седякина, О. В. Калинина // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. — 2024. — № 4. — Текст : непосредственный.

11. Уразова, К. А. К вопросу совершенствования кадрового обеспечения предприятий нефтегазового комплекса // Ученые заметки ТОГУ. — 2017. — № 4. — Текст : непосредственный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Ахмедова, Н. Н. Современные методы деятельности руководителя в оркестре народных инструментов и их анализ // International conference on developments in education. — Saint Petersburg, 2026. — Текст : непосредственный.

Грузина, Ю. М. Адаптивные модели организационного лидерства: теория и практическое применение // Вестник евразийской науки. — 2025. — Текст : непосредственный.

Комаров, В. В. Направленность и масштаб организационного лидерства // Мир науки. Педагогика и психология. — 2024. — № 3. — Текст : непосредственный.

Коровина, О. Ю. Влияние организационной культуры на эффективность управления общеобразовательным учреждением // Ярославский педагогический вестник. — 2010. — № 3. — Текст : непосредственный.

Кригер, А. Б. Об использовании аутсорсинга в регионах Восточной Сибири и Дальневосточного федерального округа / А. Б. Кригер, В. В. Ивин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2017. — № 4. — Текст : непосредственный.

Муравьев, Ю. Л. Современный менеджмент: технология или искусство : научная статья / Ю. Л. Муравьев. — Кострома : Сибирский институт бизнеса и информационных технологий, 2016. — Текст : непосредственный.

Мурашова, К. Ю. К вопросу об оценке эффективности систем кадрового обеспечения инвестиционных проектов // Социально-экономический и гуманитарный журнал. — 2023. — № 4. — Текст : непосредственный.

Набоков, В. И. История управленческой мысли : учебник для вузов / В. И. Набоков. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», [б. г.]. — Текст : непосредственный.

Самаруха, А. В. Направления стратегического планирования межмуниципального, межрегионального и международного сотрудничества и взаимодействия в Байкальском регионе // Известия ИГЭА. — 2009. — № 3. — Текст : непосредственный.

Седякина, А. А. Управление талантами в системе высшего образования в контексте подходов к оценке продуктивности научной деятельности / А. А. Седякина, О. В. Калинина // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. — 2024. — № 4. — Текст : непосредственный.

Уразова, К. А. К вопросу совершенствования кадрового обеспечения предприятий нефтегазового комплекса // Ученые заметки ТОГУ. — 2017. — № 4. — Текст : непосредственный.

Management as an art: why the perfect manager is like a bandmaster

© Gndlian D., Stetskaya D., 2026

The article examines the management of an organization as a special form of the art of coordinating people and processes. By comparing it with the work of a conductor, the article analyzes the key competencies of a modern manager: the synchronization of teamwork, the management of processes, the strategic vision, and the ability to unlock the potential of each team member. The article also compares the principles of the conductor's work with those of a manager in the context of modern management approaches. The article explores theoretical models of leadership and coordination, as well as statistical data on the impact of management practices on team effectiveness. It is concluded that a manager, like a conductor, influences the interaction between all elements of a system.

Keywords: management as an art, conductor, artistic style, creative model, efficiency, business case, management

УДК 339.13

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН И ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОЭЗ «БАЙКАЛЬСКАЯ ГАВАНЬ» И ОЭЗ «ВОРОТА БАЙКАЛА»

© Ертанова Е. П., Кигинько П. Д., Никитина М. Н., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлены результаты сравнительного анализа двух особых экономических зон туристско-рекреационного типа, функционирующих в акватории озера Байкал: ОЭЗ «Байкальская гавань» (Республика Бурятия) и ОЭЗ «Ворота Байкала» (Иркутская область, г. Байкальск). На основе статистических данных агентства по туризму Иркутской области, Министерства экономического развития Иркутской области и открытых источников о туристических объектах Байкальска рассмотрены показатели въездного потока, структура размещения и инвестиционная активность в обеих зонах. Выявлены ключевые различия в логике пространственного развития. Предложена система критериев оценки конкурентоспособности туристско-рекреационных зон, включающая транспортную доступность, сезонную сбалансированность, интеграцию малого бизнеса и уникальность территории.

Ключевые слова: особая экономическая зона, туристско-рекреационная деятельность, Байкальская гавань, Байкальск, турпоток, сравнительный анализ, конкурентоспособность, транзитный туризм, сезонность, инфраструктура размещения, Иркутская область, Республика Бурятия, Байкальская гавань, Ворота Байкала

Байкал, как крупнейшее пресноводное озеро Евразии, обладает уникальным природным ландшафтом и экологической ценностью, что делает его одним из наиболее стратегически значимых туристических направлений Восточной Сибири. С целью превращения Байкальского

региона в туристический центр международного уровня федеральное правительство России в 2007 году одновременно запустило две особые экономические зоны туристско-рекреационного типа (ОЭЗ ТРТ) — «Байкальская гавань» и «Ворота Байкала».

Однако за почти двадцатилетнюю историю развития эти два федеральных проекта, схожих по своей специализации и близких по географическому положению, демонстрируют существенно различные траектории.

Цель сравнительного географического анализа рекреационных зон — выявить ключевые различия в пространственном развитии и инфраструктурном потенциале особых экономических зон, определить факторы их конкурентоспособности и сформулировать рекомендации по повышению эффективности государственной политики в сфере туризма.

Задачи исследования

Построить модели временных рядов динамики туристского потока в ОЭЗ «Байкальская гавань» и ОЭЗ «Ворота Байкала» (с использованием скользящего среднего, экспоненциального сглаживания и регрессионных моделей);

Выявить корреляционные связи между ключевыми показателями развития рекреационных зон: объёмом инвестиций, числом резидентов, номерным фондом, площадью ОЭЗ и въездным туристским потоком;

Выполнить краткосрочный прогноз туристского потока на период до 2030 года и сопоставить его с целевыми ориентирами федерального проекта «Пять морей и озеро Байкал» и стратегии удвоения турпотока в Сибирском федеральном округе;

Сформулировать систему критериев и показателей оценки эффективности пространственного развития и инфраструктурного потенциала туристско-рекреационных ОЭЗ (включая транспортную доступность, сезонную сбалансированность, интеграцию малого бизнеса и уникальность территории).

Материалы и методы исследования

В работе использованы официальные статистические данные. Применялись следующие методы:

- сравнительный географический анализ для сопоставления пространственной организации и инфраструктурного потенциала двух ОЭЗ ТРТ;
- анализ временных рядов (скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание) для оценки динамики въездного туристского потока;
- линейная и полиномиальная регрессия для выявления трендов развития туристско-рекреационных зон;
- метод экстраполяции для прогнозирования перспектив развития рекреационных зон;

Обработка данных выполнена с использованием Microsoft Excel.

Результаты — сравнительный географический анализ рекреационных зон.

Таблица 1. Сравнительная характеристика площадей ОЭЗ (прошлое и настоящее)

Показатель	ОЭЗ «Ворота Байкала» (Иркутская область)	ОЭЗ «Байкальская гавань» (Республика Бурятия)
Первоначальная площадь при создании (2007)	1 590 га (участок «Большое Голоустное»)	3 622,6 га (общая площадь по проекту)
Изменение площади	2010: увеличена до 2 347 га (добавлен участок «Гора Соболиная»)	—
Современная площадь (после 2017)	756,97 га (участок «Большое Голоустное» исключён)	3 622,6 га (остаётся стабильной)
Срок действия ОЭЗ	Продлён до 1 января 2056 года	20 лет (с 2007)
Соотношение площадей	—	~4,8 раза больше площади «Ворот Байкала» (по данным 2021 г.)

Комментарий к таблице: «Байкальская гавань» изначально проектировалась как более масштабный проект, и её площадь почти в 5 раз превышает современную площадь «Ворот Байкала»

С точки зрения пространственного размещения, обе зоны расположены на разных берегах Байкала. «Байкальская гавань» находится на восточном берегу в пределах Республики Бурятия. «Ворота Байкала» расположены на юго-восточном берегу в Иркутской области.

Разница между двумя особыми экономическими зонами на Байкале — «Байкальской гаванью» (Бурятия) и «Воротами Байкала» / новым проектом «Берег Байкала» (Иркутская область, Байкальск) — лежит в логике пространственного развития. И здесь у Байкальска есть уникальное, недооценённое

преимущество, которое Бурятия не может воспроизвести.

Проблемы иркутского берега:

Хотя иркутяне — основные посетители Соболиной, в аналитическом плане Иркутск проигрывает Бурятии по нескольким пунктам:

- инфраструктурный застой: Соболиная гора долгие годы эксплуатирует советское наследие. Новые подъемники и трассы строятся медленно, а цены растут. Для иркутянина съездить на выходные в Байкальск часто дороже, чем улететь в Шерегеш, где сервис выше.
- экологическое «наследие»: Байкальск до сих пор ассоциируется с промзоной БЦБК и картами-накопителями шлама. Это портит имидж «экокурорта».

- разнообразия: Иркутская сторона — это только лыжи зимой и клубника летом. Нет круглогодичного цикла развлечений.

- доступного сервиса: в Байкальске нет качественного среднего сегмента (3–4 звезды), который активно строит Бурятия.

Тем самым мы можем понять, почему выбор в пользу Бурятии выглядит выигрышнее:

Этнографический компонент: Бурятия продает «экзотику» (дацаны, бурятская кухня, старообрядцы, буддизм). Иркутский берег воспринимается как просто «лес и горы», а Бурятия — как «духовное путешествие».

ОЭЗ «Байкальская Гавань»: В Бурятии ОЭЗ строилась без промышленного прошлого. Правительство Бурятии более активно продвигает бренд «Байкал на стороне солнца».

Гора Мамай: популярное место для фрирайда и скитура на Байкале, расположенное в восточном секторе горного хребта Хамар-Дабан. Это не классический курорт с подготовленными трассами, а район для внетрассового катания, что сейчас более востребовано у молодежи.

Сервис: более развиты сервисные услуги.

Что нужно доработать Байкальску, чтобы составить конкуренцию Бурятии? Решить проблему сезонности.

Сейчас Байкальск — это прежде всего зимний горнолыжный курорт. Летом «Гора Соболиная» не работает как точка притяжения туристов. Летний Байкал в представлении туриста — это Ольхон, Малое Море, Листвянка, Бухта «Песчаная». Байкальск должен предложить летний продукт: благоустроенные пляжи, круизы, экотропы. Хайкинг может стать основой летнего туризма, чтобы подъемники Соболиной горы работали круглогодично.

Для этого можно застелить горнолыжные склоны специальным всесезонным

покрытием (синтетическим или модульным), которое позволит использовать трассы и в тёплый период — для пеших подъёмов, спусков на горных лыжах и сноубордов, превратив «Гору Соболиную» в круглогодичный центр активного отдыха.

Использовать наследие БЦБК как уникальный нарратив. Создание арт-музея на базе бывших цехов БЦБК — музея индустриального наследия и экологической трансформации, где будут представлены история комбината, современное искусство, посвящённое Байкалу, и экспозиции о переходе от промышленности к устойчивому развитию. Это позволит превратить бывшую промышленную площадку в уникальный культурный кластер, привлекающий туристов круглый год.

Поднятие маркетинга и цифровизации Байкальска.

Байкальск находится ближе к Иркутску (120–160 км), чем большинство локаций Бурятии. Он — одна из основных точек посещения Байкала для тех, кто прилетает в Иркутск. Если создать в Байкальске достойную инфраструктуру, сделать его логистическим хабом (туристско-информационный центр, аренда авто, организованные туры, реализовать гибридную модель развития туризма), а также создать единое приложение ОЭЗ с бронированием полного тарифа услуг, единого ски-пасса и трансфера (Иркутск — Байкальск — Мамай), то он станет достойным конкурентом Бурятии. Это решит еще одну проблему для экологии Байкала — распределит потоки туристов, снимет антропогенную нагрузку с Ольхона и Малого моря, которые страдают от потока туристов при низком сервисе.

Дополнительно следует организовать пункты проката коньков, что усилит зимний туристический продукт и добавит разнообразие в инфраструктуру активного отдыха.

Таблица 2. Динамика и прогноз туристического потока на Байкале (2025–2030 гг.)

Показатель	2025 (факт / оценка)	2026 (прогноз)	2027 (прогноз)	2028 (прогноз)	2029 (прогноз)	2030 (прогноз)
Турпоток на «Большой Байкал» (оба региона), млн чел.	2,8	3,2	3,7	4,3	4,9	5,7
Турпоток в ОЭЗ «Байкальская гавань», тыс. чел.	210	290	375	471	540	620
Турпоток в ОЭЗ «Ворота	8,6	12,5	16,8	21,4	27,0	33,5

Показатель	2025 (факт / оценка)	2026 (прогноз)	2027 (прогноз)	2028 (прогноз)	2029 (прогноз)	2030 (прогноз)
Байкала», тыс. чел.						
Номерной фонд на «Большом Байкале», тыс. номеров	5,5	7,2	9,5	12,0	15,2	19,0

Комментарий к таблице: Прогнозная динамика рассчитана исходя из двух разнонаправленных факторов. Базовый рост (около 10 % в год) задан восстановлением туристического рынка. Дополнительный импульс для ОЭЗ «Ворота Байкала» формируется за счёт предлагаемых мер по снижению сезонности — всесезонного покрытия

склонов, развития хайкинга, цифровизации и единого ски-пасса. Для «Большого Байкала» целевой ориентир 5,7 млн туристов к 2030 г. соответствует среднегодовому темпу прироста 15,3 %. Промежуточные значения получены интерполяцией и подлежат уточнению по мере выхода официальной статистики.

Таблица 3. Сравнительный потенциал ОЭЗ с учётом прогресса туризма в Сибири

Критерий	ОЭЗ «Ворота Байкала»	ОЭЗ «Байкальская гавань»	Прогноз/тренд
Площадь	756,97 га (сокращена)	3 622,6 га	«Гавань» сохраняет масштабное преимущество
Резиденты	3	6–7	«Гавань» активно привлекает инвесторов
Инвестиции	~2,5 млрд руб. (план)	11,8 млрд руб. (осуществлено) + 90 млрд руб. (соглашения)	«Гавань» лидирует по привлечённым средствам
Номерной фонд	Не раскрыт	5 667 номеров (проект)	«Гавань» формирует масштабную базу размещения
Турпоток в ОЭЗ	8,6 тыс. чел./год	Данные не выделены, но рост резидентов	«Ворота» пока не стали точкой притяжения
Локация	Ближе к Иркутску (138 км), точка входа	Дальше от Иркутска, но «чистое поле»	Потенциал «Ворот» — в транзитном потоке
Прогноз к 2030	Включена в стратегию удвоения турпотока СФО	Флагманский проект «5 морей и Байкал»	Обе зоны в приоритете, но «Гавань» опережает

Комментарий к таблице: «Байкальская гавань» на сегодняшний день является более эффективной и динамично развивающейся ОЭЗ как по площади, так и по инвестициям, числу резидентов и проектному номерному фонду. «Ворота Байкала» обладают уникальным преимуществом — близостью к Иркутску и статусом «точек входа» на Байкал, однако их потенциал пока не реализован в полной мере. Включение обеих зон в федеральный проект «Пять морей и озеро Байкал» и стратегию удвоения турпотока в Сибири к 2030 году создаёт предпосылки для ускоренного развития обеих территорий, но «Байкальская гавань» стартует с более сильных позиций.

Проведённый сравнительный географический анализ двух особых экономических зон туристско-рекреационного типа — ОЭЗ «Байкальская гавань»

(Республика Бурятия) и ОЭЗ «Ворота Байкала» позволяет сделать следующие выводы:

Различия в логике пространственного развития. Обе зоны расположены на разных берегах Байкала, однако демонстрируют принципиально разные траектории развития. «Байкальская гавань» строилась «с нуля» без промышленного прошлого. «Ворота Байкала», напротив, воспринимается как имиджевое наследие промзоны БЦБК.

Слабые стороны иркутского берега. К ключевым проблемам Байкальска относятся: инфраструктурный застой; отсутствие круглогодичного цикла развлечений; дефицит качественного среднего сегмента размещения (3–4 звезды), который активно развивает Бурятия; а также конкуренция по цене.

Конкурентные преимущества Бурятии. Выбор в пользу Бурятии смотрится выигрышнее за счёт

этнографического компонента, более активного продвижения бренда «Байкал на стороне солнца», развитого сервиса и популярности горы Мамай как района внетрассового катания (фрирайд, скитур), востребованного у молодёжи. ОЭЗ «Байкальская гавань» изначально проектировалась в благоприятных природных условиях, что дало ей фору в инфраструктурном и маркетинговом развитии.

Потенциал Байкальска и направления его реализации. Недооценённым преимуществом Байкальска остаётся его близость к Иркутску. Для превращения города в достойного конкурента Бурятии и предпочтительное место посещения Байкала необходимы:

- решение проблемы сезонности;
- поднятие маркетинга и цифровизации;
- использование наследия БЦБК как

уникального нарратива.

Экологический эффект. Позволит распределить туристские потоки и снизить антропогенную нагрузку.

Таким образом, сравнительный анализ показывает, что при целенаправленной работе над сезонностью, инфраструктурой, цифровизацией и переосмыслением промышленного наследия ОЭЗ «Ворота Байкала» способна не только составить конкуренцию «Байкальской гавани», но и стать предпочтительной точкой входа на Байкал, укрепив ценность развития внутреннего туризма в Сибири и России в целом. ■

1. Байкальская гавань [Электронный ресурс]. — URL: https://web.archive.org/web/20160702123017/https://ru.wikipedia.org/wiki/Байкальская_гавань (дата обращения: 17.10.2026).

2. Особая экономическая зона «Байкальская гавань» [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. — URL: <http://baikalharbor.com> (дата обращения: 17.10.2026).

3. Основные показатели ОЭЗ ТРТ «Ворота Байкала» [Электронный ресурс] // Байкальская природная территория : доклад. — URL: <https://baikalake.ru/security/info/reports/report2022/pdf/1/13/138/138.pdf> (дата обращения: 17.10.2026).

4. Дмитрий Чернышенко провёл совещание по реализации проекта «Пять морей и озеро Байкал» [Электронный ресурс] // Правительство России. — URL: <http://government.ru/news/57709> (дата обращения: 17.10.2026).

5. Состоялось заседание Совета по развитию туризма при Главе Республики Бурятия [Электронный ресурс] // Правительство Республики Бурятия. — URL: https://egov-buryatia.ru/minturizm/press_center/news/detail.php?ID=197987 (дата обращения: 17.10.2026).

6. Свыше 3,5 млн туристов планирует принять Иркутская область к 2036 году [Электронный ресурс] // IrkutskMedia. — URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2465045> (дата обращения: 17.10.2026).

7. Губернатор Иркутской области принял участие в обсуждении реализации федерального проекта «Пять морей и озеро Байкал» [Электронный ресурс] // Devindex.

— URL: https://krio.devindex.ru/news/gubernator_irkutskoy_oblasti_prinyal_uchastie_v_obsuzhdenii_realizatsii_federalnogo_proekta_pyat_mor (дата обращения: 17.10.2026).

8. В Приангарье утвердили новый проект планировки ОЭЗ «Ворота Байкала» [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7908935> (дата обращения: 17.10.2026).

9. «Ворота Байкала» откроются в 2028 году [Электронный ресурс] // TTG-Russia. — URL: https://www.ttg-russia.ru/rss.php?ELEMENT_ID=29902 (дата обращения: 17.10.2026).

10. Особые экономические зоны туристско-рекреационного типа на Байкале: направления развития, специализации [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobyie-ekonomicheskie-zony-turistsko-rekreatsionnogo-tipa-na-baykale-napravleniya-razvitiya-spetsializatsii> (дата обращения: 17.10.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

«Ворота Байкала» откроются в 2028 году [Электронный ресурс] // TTG-Russia. — URL: https://www.ttg-russia.ru/rss.php?ELEMENT_ID=29902 (дата обращения: 17.10.2026).

Байкальская гавань [Электронный ресурс]. — URL: https://web.archive.org/web/20160702123017/https://ru.wikipedia.org/wiki/Байкальская_гавань (дата обращения: 17.10.2026).

В Приангарье утвердили новый проект планировки ОЭЗ «Ворота Байкала» [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7908935> (дата обращения: 17.10.2026).

Губернатор Иркутской области принял участие в обсуждении реализации федерального проекта «Пять морей и озеро Байкал» [Электронный ресурс] // Devindex. — URL: https://krio.devindex.ru/news/gubernator_irkutskoy_oblasti_prinyal_uchastie_v_obsuzhdenii_realizatsii_federalnogo_proekta_pyat_mor (дата обращения: 17.10.2026).

Дмитрий Чернышенко провёл совещание по реализации проекта «Пять морей и озеро Байкал» [Электронный ресурс] // Правительство России. — URL: <http://government.ru/news/57709> (дата обращения: 17.10.2026).

Основные показатели ОЭЗ ТРТ «Ворота Байкала» [Электронный ресурс] // Байкальская природная территория : доклад. — URL: <https://baikalake.ru/security/info/reports/report2022/pdf/1/13/138/138.pdf> (дата обращения: 17.10.2026).

Особая экономическая зона «Байкальская гавань» [Электронный ресурс] : [официальный сайт]. — URL: <http://baikalharbor.com> (дата обращения: 17.10.2026).

Особые экономические зоны туристско-рекреационного типа на Байкале: направления развития, специализации [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/osobyie-ekonomicheskie-zony-turistsko-rekreatsionnogo-tipa-na-baykale-napravleniya-razvitiya-spetsializatsii> (дата обращения: 17.10.2026).

Свыше 3,5 млн туристов планирует принять Иркутская область к 2036 году [Электронный ресурс] // IrkutskMedia. — URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2465045> (дата обращения: 17.10.2026).

Состоялось заседание Совета по развитию туризма при Главе Республики Бурятия [Электронный ресурс] // Правительство Республики Бурятия. — URL: https://egov-buryatia.ru/minturizm/press_center/news/detail.php?ID=197987 (дата обращения: 17.10.2026).

Comparative geographic analysis of recreation zones and characterization of the infrastructural potential of the SEZ «Baikal Harbour» and the SEZ «Gates of Baikal»

© Ertanova E., Kiginko P., Nikitina M., 2026

The article presents the results of a comparative analysis of two special economic zones of the tourist and recreational type operating in the waters of Lake Baikal: the Baikal Harbor SEZ (Republic of Buryatia) and the Gates of Baikal SEZ (Irkutsk Region, the city of Baikal). Based on statistical data from the Tourism Agency of the Irkutsk Region, the Ministry of Economic Development of the Irkutsk Region, and open sources about tourist facilities in Baikal, the indicators of inbound traffic, the structure of accommodation, and investment activity in both zones were examined. Key differences in the logic of spatial development were identified. A system of criteria for assessing the competitiveness of tourist and recreational zones has been proposed, including transport accessibility, seasonal balance, integration of small businesses, and the uniqueness of the territory.

Keywords: special economic zone, tourist and recreational activities, Baikal Harbor, Baikal, tourist flow, comparative analysis, competitiveness, transit tourism, seasonality, accommodation infrastructure, Irkutsk Region, Republic of Buryatia, Baikal Harbor, Gates of Lake Baikal

УДК 339.138

ИНКЛЮЗИВНЫЙ МАРКЕТИНГ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ: КОММЕРЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТАЦИИ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ОВЗ

© Зайка А. А., Овечкин Р. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Статья посвящена оценке не декларативной, а коммерчески измеримой результативности инклюзивного маркетинга в цифровой среде. В фокусе находятся решения, ориентированные на пользователей с ограниченными возможностями здоровья: доступные интерфейсы, адаптивный цифровой сервис, изменение пользовательского пути, а также коммуникационные стратегии, которые связывают доступность с ростом продаж, удержанием клиента и снижением юридического риска. Исследование построено на сопоставлении российских нормативных и статистических материалов с международными кейсами, по которым опубликованы эмпирические показатели: темпы роста выручки, изменение лояльности, приток новых клиентов, структура судебных претензий и стоимость ошибочных решений. Показано, что доступность может давать положительный эффект по LTV, конверсии и устойчивости бренда, однако этот эффект не является автоматическим. Если компания ограничивается внешними символами инклюзии, использует «быстрые» технические надстройки вместо глубокой переработки продукта или не умеет считать unit-экономику канала, затраты превращаются в слабый ROMI, а иногда и в прямые репутационные и регуляторные потери. Практическая ценность работы состоит в том, что она переводит тему доступности из сферы абстрактной социальной риторики в плоскость управленческих решений: где адаптация продукта работает как инвестиция, а где становится дорогой, плохо измеренной и юридически уязвимой инициативой.

Ключевые слова: инклюзивный маркетинг, цифровая доступность, пользователи с ОВЗ, коммерческая эффективность, ROI, ROMI, LTV, конверсия, ADA-иски, адаптивный дизайн

Инклюзивный маркетинг в цифровой среде давно вышел из благотворительной риторики. Для бизнеса это вопрос не только репутации, но и выручки, возврата на маркетинговые инвестиции, стоимости клиентского пути и правового риска.

Российский нормативный контур уже задает минимальную рамку: доступность цифровой информации и интерфейсов для людей с инвалидностью закреплена в ГОСТ Р 52 872-2019 [1]. Но наличие стандарта не решает управленческую задачу само по себе. Компаниям

нужен ответ на более жесткий вопрос: окупаются ли расходы на доступность продукта и маркетинговой коммуникации.

Проблема здесь двойная. С одной стороны, сегмент пользователей с ОВЗ статистически значим и коммерчески заметен. С другой стороны, многие фирмы по-прежнему не умеют отделять реальную адаптацию продукта от имитации доступности, а расходы на редизайн, аудит, тестирование и сопровождение нередко воспринимаются как «не продающие». На практике это приводит к двум крайностям. Первая: доступность откладывается до

судебной претензии или кризиса. Вторая: вместо продуктовой работы покупается быстрый внешний «патч», который обещает мгновенную соответствие требованиям и не дает ни устойчивого UX-эффекта, ни юридической защиты.

Цель статьи состоит в оценке коммерческой эффективности адаптации цифровых продуктов для пользователей с ОВЗ на основе сопоставления позитивных и проблемных кейсов, отраслевой статистики и управленческих ограничений. В отличие от декларативных обзоров, акцент сделан на показателях, которые важны для бизнеса: емкость спроса, изменение лояльности, прирост новых клиентов, риск судебных издержек, вероятность слабого ROI и причины, по которым хорошо звучащая инклюзивная инициатива может не дать возврата.

Российские публикации по теме концентрируются преимущественно на социальной, трудовой и инфраструктурной стороне доступности. Для настоящего исследования значимы два вывода. Во-первых, цифровое исключение остается устойчивой проблемой: барьеры доступа, недостаточная адаптация сервисов и ограниченная цифровая компетентность по-прежнему влияют на включенность людей с инвалидностью в рынок труда и потребления [2]. Во-вторых, сама целевая аудитория в России количественно велика: по данным Росстата, на начало 2025 г. в стране насчитывалось 11,1 млн инвалидов, или 7,6 % населения [3]. Это не маргинальный сегмент. Это крупный рынок, внутри которого есть разные сценарии потребления, цифрового поведения и чувствительности к качеству интерфейса.

Дополнительный аргумент дает общественное мнение. По данным ВЦИОМ, 81 % россиян сталкивались с временными ограничениями по здоровью, 93 % хотели бы видеть программы и устройства лучше адаптированными к потребностям людей с ограничениями здоровья, а 95 % согласны с тем, что технологии должны проектироваться с учетом доступности независимо от состояния здоровья пользователя [4]. Для маркетинга это важное уточнение: доступность работает не только на «узкую группу», она влияет на восприятие удобства продукта массовой аудиторией.

Международная литература и отраслевые отчеты дают уже не социальные, а бизнес-метрики. Nielsen фиксирует, что в США люди с инвалидностью составляют 26 % населения, располагают примерно 490 млрд долл. ежегодного располагаемого дохода и при этом готовы наказывать неуважительные бренды рублем: 61 % респондентов заявили о готовности отказаться от покупки у компании, которая не уважает их сообщество [5]. Accenture совместно с Disability:IN и AAPD показывает, что компании-лидеры по инвальной инклюзии за пятилетний период продемонстрировали в 1,6 раза более высокую выручку, в 2,6 раза более высокую чистую прибыль и в 2 раза более высокий

экономический результат по сравнению с сопоставимыми компаниями [6]. Kantar дополняет картину маркетинговыми эффектами: у брендов, системно работающих с инклюзивной рекламой, наблюдаются плюс 3,5 % краткосрочных продаж, плюс 16,5 % долгосрочных продаж и плюс 15 % по лояльности [7].

Методически работа опирается на сравнительный анализ документов, кейс-метод и интерпретацию открытых количественных показателей. В выборку включены только те источники, где присутствуют верифицируемые данные: официальная статистика, нормативные документы, отраслевые отчеты и публичные корпоративные кейсы. Коммерческая эффективность рассматривается по четырем критериям: 1) масштаб адресуемого спроса 2) эффект на привлечение и удержание клиента, 3) величина операционного и юридического риска, 4) наличие признаков «инклюзивного мытья», когда фирма продает образ доступности без реального изменения продукта.

Простой тезис «доступность расширяет рынок» верен, но слишком груб. Экономически важнее другое: доступность перестраивает воронку. Она снижает потери на входе, убирает технические отказы в середине пользовательского пути и удерживает клиента после первой покупки. Там, где цифровой интерфейс мешает прохождению сценария — регистрации, поиску товара, оплате, получению инструкции, обращению в поддержку, — фирма теряет не абстрактную «репутацию», а транзакции. Для e-commerce это особенно чувствительно: каждая дополнительная точка трения повышает стоимость привлеченного клиента и режет конверсию.

Рынок не сводится к людям с официально установленной инвалидностью. В него входят пользователи с временными ограничениями, пожилые клиенты, люди с низкой цифровой грамотностью, пользователи мобильных устройств в сложных условиях, а также семьи и сопровождающие лица, которые участвуют в выборе товара и сервиса. Отсюда следует важный управленческий вывод: часть затрат на доступность не надо относить только на «специальный сегмент». Эти расходы часто улучшают общий UX и дают массовый побочный эффект. Именно поэтому данные ВЦИОМ о почти всеобщем запросе на более удобные и адаптивные технологии выглядят коммерчески значимыми [4].

Наиболее убедительные кейсы появляются там, где доступность встроена в продукт, а не подвешена к нему внешним модулем. Показателен пример Tommy Hilfiger Adaptive. Бренд не ограничился коммуникацией о поддержке пользователей с ОВЗ, а изменил сам товар и цифровой путь покупки: адаптивная одежда, упрощенные конструктивные решения, настройка сайта под более инклюзивное восприятие, включая шрифтовые, цветовые и

навигационные элементы. В результате 75 % покупателей Tommy Adaptive оказались новыми для Tommy.com, а те из них, кто затем переходил в неадаптивные категории, тратили в 4,8 раза больше среднего клиента [8]. Это сильный коммерческий сигнал. Фактически инклюзивный продукт сработал как канал acquisition, а затем дал эффект по cross-sell и LTV.

На уровне широкой панели компаний вывод подтверждается более агрегированными исследованиями. Если принять результаты Accenture как ориентир для сравнения, то связь между зрелой инвалидной инклюзией и финансовым результатом оказывается не маргинальной, а существенной [6]. Kantar показывает близкую логику на стороне спроса и брендинга: инклюзивная реклама не просто улучшает отношение к бренду, она переносится в продажи и лояльность [7]. В такой конструкции ROI складывается из трех элементов: прироста доступной аудитории, снижения оттока и роста доверия. Тонкость в том, что эти эффекты редко проявляются в одном квартале. Поэтому оценивать результат только по immediate ROI ошибочно. Для ряда компаний эффект доступности раскрывается скорее через повторную покупку, снижение стоимости поддержки и увеличение срока жизни клиента.

Идея о том, что любая инициатива по доступности автоматически выгодна, не подтверждается практикой. Во-первых, часть затрат имеет высокий фиксированный характер: аудит, переработка дизайн-системы, адаптация медиаконтента, тестирование со скринридерами, изменение процесса QA, обучение команды, доработка CMS, сопровождение документации. Если фирма работает в низкомаржинальной нише или имеет слабый цифровой канал, срок окупаемости может оказаться слишком длинным. Во-вторых, внутри компаний часто отсутствует корректный контур измерения: инклюзивный трафик не размечен, причины отказа не диагностируются, сегмент не описан в CRM, а значит, эффект от адаптации растворяется в общей аналитике и быстро объявляется «недоказанным».

Но самый наглядный провал возникает тогда, когда доступность пытаются заменить имитацией. В 2024 г., по данным UsableNet, в США было подано более 4 000 цифровых исков по линии ADA, 77 %

таких дел пришлось на e-commerce [9]. Это означает, что именно электронная коммерция остается точкой максимального регуляторного давления. Отдельно зафиксирован тревожный факт: более 1 000 компаний были привлечены к искам, несмотря на использование accessibility widgets, то есть внешних оверлеев и «быстрых» надстроек, а на их долю пришлось свыше четверти всех споров [9]. Деньги были потрачены. Риск не исчез. В ряде случаев он вырос, потому что руководство получило ложное чувство защищенности и отложило реальную переработку продукта.

Эта логика особенно ясно проявилась в деле accessiBe. Федеральная торговая комиссия США в 2025 г. утвердила окончательное соглашение, по которому компания должна выплатить 1 млн долл. за вводящие в заблуждение заявления о том, что ее инструмент способен сделать любой сайт соответствующим WCAG [10]. Здесь коммерческий ущерб многослойный: затраты клиентов на бесполезное или переоцененное решение, регуляторные издержки поставщика, репутационный удар по самой идее «быстрого исправления доступности». Для бизнеса это прямое предупреждение. Если продукт не меняется, по существу, маркетинговое обещание доступности быстро превращается в разновидность misleading advertising.

С точки зрения маркетинга это и есть наиболее жесткая форма inclusive-washing в контуре инвалидной повестки: внешне компания демонстрирует заботу о доступности, а фактически продает символ или интерфейсный костыль. Такая схема опасна тем, что дает отрицательный двойной ROI. Сначала фирма несет прямые расходы на внедрение сомнительного решения и коммуникацию. Затем получает вторую волну потерь: судебный риск, затраты на экстренную переработку, недоверие аудитории и падение качества бренда у профессионального сообщества.

Перед рисунком 1 уместно зафиксировать ключевую вещь. Давление на компании распределено неравномерно. Максимальный риск сосредоточен в электронной коммерции, где пользователь проходит длинную цифровую цепочку и любое нарушение доступности быстро становится предметом жалобы или иска.

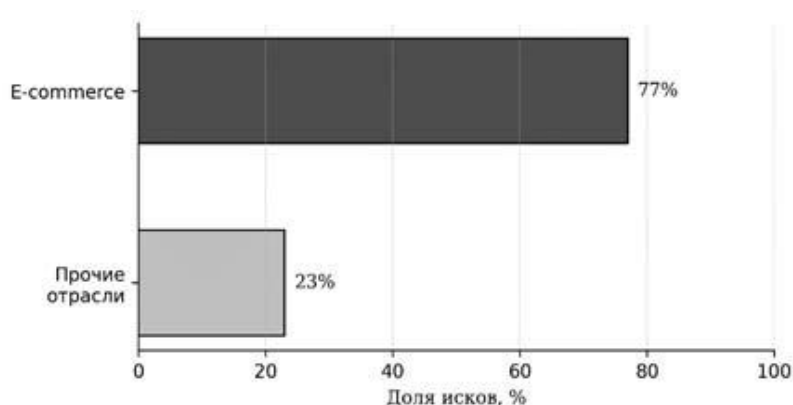


Рис. 1. Структура исков по ADA / digital accessibility в США: e-commerce против прочих отраслей, 2024 г. [9]

После рисунка картина выглядит еще жестче. Когда почти четыре из пяти цифровых исков приходится на e-commerce, разговор о доступности перестает быть второстепенным пунктом бренд-бука. Это вопрос операционной устойчивости цифрового канала [9]. Для маркетингового директора вывод практический: вложения в адаптацию карточки товара, поиска, корзины, формы оплаты и поддержки в большинстве случаев рациональнее, чем расходы на отложенный crisis response.

Российская ситуация отличается от американской меньшей публичностью судебной практики и более слабой представленностью кейсов с раскрытой unit-экономикой. Из-за этого многим компаниям кажется, что тема доступности может подождать. Такая логика удобна, но неубедительна. Во-первых, сам объем аудитории велик [3]. Во-вторых, общественный запрос на адаптацию технологий выражен предельно ясно [4]. В-третьих, стандартизация и требования к качеству цифровой среды продолжают усиливаться [1]. Значит, откладывание расходов не отменяет будущих

инвестиций, а часто делает их более дорогими и менее управляемыми.

Одновременно нельзя игнорировать и вторую сторону. Для части российских компаний, особенно среднего бизнеса, немедленный финансовый эффект от полной адаптации действительно неочевиден. Если цифровой канал дает малую долю выручки, а продукт относится к редко покупаемым категориям, срок возврата инвестиций может выйти за горизонт одного бюджетного цикла. В таких случаях разумнее не обещать «тотальную инклюзивность» сразу, а строить поэтапную модель: сначала главные сценарии с максимальным вкладом в выручку, затем контент, затем второстепенные разделы и сложные функции. Иначе доступность превращается в дорогой проект без защищенного приоритета.

Для прикладной оценки полезно свести данные в единую рамку. Таблица 1 показывает, что положительный коммерческий результат чаще возникает там, где адаптация изменяет сам продукт и пользовательский маршрут. Отрицательный сценарий, напротив, связан с попыткой купить внешний символ доступности и подменить им реальную работу над сервисом.

Таблица 1. Сопоставление коммерческих эффектов и затратных рисков инклюзивных решений

Источник / кейс	Эмпирический показатель	Коммерческий эффект	Управленческий вывод
Росстат, ВЦИОМ [3, 4]	11,1 млн инвалидов в РФ, 93 % россиян хотят более адаптированные технологии	Сегмент спроса шире узкой группы пользователей с официальным статусом	Доступность нельзя оценивать только как «социальную нагрузку»
Nielsen [5]	26 % населения США, 490 млрд долл. располагаемого дохода, 61 % готовы отказаться от неуважительного бренда	Риск прямой потери спроса и доверия	Недоступный UX бьет по конверсии и удержанию
Accenture [6]	1,6x выручка, 2,6x чистая прибыль у лидеров инвалидной инклюзии	Положительная связь с финансовым результатом	Инклюзия работает как долгий продуктовый актив

Kantar [7]	+3,5 % краткосрочных продаж, +16,5 % долгосрочных продаж, +15 % лояльности	Улучшение ROMI и брендинговых метрик	Инклюзивная коммуникация эффективна, если подкреплена продуктом
Tommy Hilfiger Adaptive [8]	75 % покупателей — новые для Tommy.com, 4,8x средних трат при переходе в другие категории	Рост acquisition и LTV	Адаптация товара и цифрового пути создает новый спрос
UsableNet, FTC [9, 10]	4 000+ исков в 2024 г., 77 % — e-commerce, 1 млн долл. штрафа accessiBe	Затраты на «быстрые решения» могут не окупиться и усилить риск	Оверлеи и завышенные обещания не заменяют продуктовую доступность

Табличное сопоставление хорошо видно на уровне механики ROI. В успешных кейсах доступность создает новый спрос, повышает конверсию, удерживает клиента и расширяет lifetime value. В проблемных кейсах расход происходит сразу, а экономический результат либо не измеряется, либо оказывается отрицательным из-за судебных, репутационных и повторных технических затрат. Это объясняет, почему один и тот же термин «инклюзия» в корпоративной отчетности может означать два принципиально разных управленческих объекта: продуктовую инвестицию или дорогой маркетинговый жест.

Для бизнеса ценность исследования состоит в переводе темы доступности в язык принятия решений. Первая рекомендация — считать не только расходы на разработку, но и стоимость бездействия: отказ пользователя на критическом шаге, потерю повторной покупки, дополнительную нагрузку на поддержку и риск экстренной переработки под внешним давлением. Вторая — строить дорожную карту адаптации по вкладу в выручку. Для цифровой торговли это, как правило, поиск, карточка товара, корзина, оформление заказа, авторизация, возврат, мобильный сценарий и служба поддержки. Третья — исключать из коммуникации обещания абсолютной доступности, если продукт не прошел полноценный аудит и тестирование с реальными пользователями. Четвертая — привязывать KPI к метрикам, которые можно наблюдать: conversion rate по адаптированным сценариям, доля отказов, retention, NPS, трудоемкость обращений и повторная покупка.

Для университетской и экспертной среды статья полезна тем, что соединяет российские данные по аудитории и общественному запросу с международными наблюдениями по финансовому результату. Это дает более трезвый взгляд на тему. Доступность — не магическая кнопка роста. Но и не факультативный декоративный слой. При грамотной постановке она становится частью продуктовой экономики. При имитационном подходе — быстро дорожает и начинает разрушать доверие.

Проведенный анализ показывает, что коммерческая эффективность инклюзивного

маркетинга в цифровой среде зависит не от громкости коммуникации, а от глубины продуктовой адаптации. Рынок пользователей с ОВЗ и смежных групп достаточно велик, чтобы игнорирование доступности приводило к упущенной выручке [3, 5]. Международные эмпирические данные подтверждают, что зрелая инклюзия способна коррелировать с ростом выручки, прибыли, продаж и лояльности [6, 7]. Однако этот эффект возникает не всегда. Если компания не умеет связать доступность с архитектурой цифрового пути и аналитикой метрик, расходы остаются фиксированным бременем, а не инвестиционным активом.

Самый уязвимый сценарий — имитационная доступность. Статистика исков в e-commerce и пример accessiBe показывают, что «быстрое решение» может стоить дорого и не снимать ни регуляторного, ни репутационного риска [9, 10]. Отсюда практический вывод жесткий, но рациональный: доступность нужно внедрять поэтапно, встраивать в продукт и считать через бизнес-метрики. Тогда она работает на конверсию и удержание. Когда же ее сводят к знаку на сайте или громкому обещанию, она перестает быть маркетингом и становится плохо контролируемым источником расходов. ■

1. ГОСТ Р 52872-2019. Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности. — М. : Стандартинформ, 2020. — 42 с. — Текст : непосредственный.

2. Вешкурова, А. Б. Проблемы и перспективы занятости инвалидов в цифровой экономике // Экономика труда. — 2025. — Т. 12, № 6. — С. 917–932. — DOI: 10.18334/et.12.6.123418. — Текст : непосредственный.

3. Федеральная служба государственной статистики. Положение инвалидов [Электронный ресурс] // Росстат : официальный сайт. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964/> (дата обращения: 10.03.2026).

4. Технологии с (не)ограниченными возможностями [Электронный ресурс] // ВЦИОМ : официальный сайт. —

21.07.2025. — URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/tekhnologii-s-neogranichennymi-vozmozhnostjami> (дата обращения: 10.03.2026).

5. Nielsen. Beyond Disability: Inclusive Marketing in an Intersectional World. — 2024. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.nielsen.com/insights/2024/beyond-disability-inclusive-marketing-intersectional-world> (дата обращения: 10.03.2026).

6. Accenture, Disability:IN, American Association of People with Disabilities. Companies that Lead in Disability Inclusion Outperform Peers Financially. — 27.11.2023. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://newsroom.accenture.com/news/2023/companies-that-lead-in-disability-inclusion-outperform-peers-financially-reveals-new-research-from-accenture> (дата обращения: 10.03.2026).

7. Kantar. Inclusive marketing boosts self-expression and brand growth. — 2024. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.kantar.com/inspiration/inclusion-diversity/inclusive-marketing-boosts-self-expression-and-brand-growth> (дата обращения: 10.03.2026).

8. Webb, B. Tommy Hilfiger ramps up adaptive fashion. Who's next? // Vogue. — 22.03.2021. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.vogue.com/article/tommy-hilfiger-ramps-up-adaptive-fashion-whos-next> (дата обращения: 10.03.2026).

9. UsableNet. 2024 Digital Accessibility Lawsuit Report Released: Insights for 2025. — 03.01.2025. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://blog.usablenet.com/2024-digital-accessibility-lawsuit-report-released-insights-for-2025> (дата обращения: 10.03.2026).

10. Federal Trade Commission. FTC Approves Final Order Requiring accessiBe to pay \$1 Million. — 22.04.2025. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2025/04/ftc-approves-final-order-requiring-accessibe-pay-1-million> (дата обращения: 10.03.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Accenture, Disability:IN, American Association of People with Disabilities. Companies that Lead in Disability Inclusion Outperform Peers Financially. — 27.11.2023. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://newsroom.accenture.com/news/2023/companies-that-lead-in-disability-inclusion-outperform-peers-financially-reveals-new-research-from-accenture> (дата обращения: 10.03.2026).

Federal Trade Commission. FTC Approves Final Order Requiring accessiBe to pay \$1 Million. — 22.04.2025. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2025/04/ftc-approves-final-order-requiring-accessibe-pay-1-million> (дата обращения: 10.03.2026).

Kantar. Inclusive marketing boosts self-expression and brand growth. — 2024. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.kantar.com/inspiration/inclusion-diversity/inclusive-marketing-boosts-self-expression-and-brand-growth> (дата обращения: 10.03.2026).

Nielsen. Beyond Disability: Inclusive Marketing in an Intersectional World. — 2024. — [Электронный ресурс]. — URL: [https://www.nielsen.com/insights/2024/beyond-](https://www.nielsen.com/insights/2024/beyond-disability-inclusive-marketing-intersectional-world)

disability-inclusive-marketing-intersectional-world (дата обращения: 10.03.2026).

UsableNet. 2024 Digital Accessibility Lawsuit Report Released: Insights for 2025. — 03.01.2025. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://blog.usablenet.com/2024-digital-accessibility-lawsuit-report-released-insights-for-2025> (дата обращения: 10.03.2026).

Webb, B. Tommy Hilfiger ramps up adaptive fashion. Who's next? // Vogue. — 22.03.2021. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.vogue.com/article/tommy-hilfiger-ramps-up-adaptive-fashion-whos-next> (дата обращения: 10.03.2026).

Вешкурова, А. Б. Проблемы и перспективы занятости инвалидов в цифровой экономике // Экономика труда. — 2025. — Т. 12, № 6. — С. 917–932. — DOI: 10.18334/et.12.6.123418. — Текст : непосредственный.

ГОСТ Р 52872-2019. Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности. — М. : Стандартинформ, 2020. — 42 с. — Текст : непосредственный.

Технологии с (не)ограниченными возможностями [Электронный ресурс] // ВЦИОМ : официальный сайт. — 21.07.2025. — URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/tekhnologii-s-neogranichennymi-vozmozhnostjami> (дата обращения: 10.03.2026).

Федеральная служба государственной статистики. Положение инвалидов [Электронный ресурс] // Росстат : официальный сайт. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964/> (дата обращения: 10.03.2026).

Inclusive marketing in the digital environment: commercial effectiveness of product adaptation for users with disabilities

© Zayka A., Ovechkin R., 2026

The article evaluates the commercial, not declarative, effectiveness of inclusive marketing in the digital environment. The analysis focuses on solutions aimed at users with disabilities: accessible interfaces, adaptive digital service, redesigned customer journeys, and communication strategies that link accessibility with revenue growth, customer retention, and lower legal exposure. The study combines Russian regulatory and statistical materials with international cases for which empirical indicators are publicly available, including revenue dynamics, loyalty effects, new customer acquisition, litigation structure, and the cost of flawed implementation. The findings show that accessibility can improve lifetime value, conversion, and brand resilience, but the result is not automatic. When a company relies on symbolic inclusion, uses quick technical overlays instead of product

redesign, or fails to measure unit economics, spending turns into weak ROMI and may escalate into reputational and regulatory losses. The practical value of the paper lies in moving accessibility from a moralized discussion into a managerial framework that distinguishes between investment-

grade adaptation and expensive, weakly measured, legally vulnerable initiatives.

Keywords: inclusive marketing, digital accessibility, users with disabilities, commercial effectiveness, ROI, ROMI, lifetime value, conversion, ADA lawsuits, adaptive design

УДК 338.43

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ

© Захарова Д. М., Ключева А. А., Мехоношина Е. П., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлен сравнительный анализ использования беспилотных авиационных систем (БАС) и традиционного человеческого труда в сельском хозяйстве с точки зрения экономической эффективности и уровня производственных рисков. На основе официальных технических характеристик и научных публикаций авторами проведена оценка пяти показателей: производительность, расход ресурсов, эксплуатационные затраты, окупаемость и анализ производственных рисков (техногенный, погодный, токсикологический, человеческий фактор, технологический). Рассчитав затраты на обработку сельскохозяйственного предприятия площадью 1 000 гектаров, авторы сформулировали рекомендации по выбору между приобретением дрона и традиционной наземной техники в зависимости от масштаба хозяйства для сельхозтоваропроизводителей.

Ключевые слова: беспилотные авиационные системы, агродроны, экономическая эффективность, снижение рисков, точное земледелие, производительность труда, эксплуатационные затраты, окупаемость оборудования

В России агродроны пока не так популярны, как на международном агрорынке, тем не менее темпы интеграции беспилотных авиационных систем (далее БАС) в сельское хозяйство оптимистичны. По состоянию на 2025 год более 500 000 сельскохозяйственных дронов используются в 100 странах для обработки более 300 видов сельскохозяйственных культур [1].

По данным опроса компаний Wheelies, только 15 % агрокомпаний используют беспилотники. Ещё 35 % планируют внедрение в ближайшие 2–3 года, 30 % находятся на стадии пилотных проектов. В 2025 году дронами обработано около 600 тыс. га [2]. К 2028 году Минсельхоз планирует увеличить этот показатель до 2 млн га ежегодно [3].

Иркутская область является одним из пилотных регионов по внедрению беспилотных технологий в сельском хозяйстве. По данным иркутского филиала ФГБУ «Россельхозцентр», в 2025 году сельхозтоваропроизводители Приангарья использовали 5 беспилотных авиационных систем. С их помощью специалисты осуществляли внекорневую подкормку растений, обработку посевов от вредителей и сорняков, а также мониторинг состояния полей.

Целью данной статьи является сравнительный анализ использования дронов и традиционного человеческого труда в сельском хозяйстве с точки зрения их экономической эффективности и уровня рисков, на основе официальных технических данных.

В качестве объекта исследования выбран DJI Agras T50 — один из наиболее распространённых агродронов на мировом рынке. Согласно официальной документации дрон обладает следующими характеристиками:

- грузоподъемность (опрыскивание) — 40 кг;
- грузоподъемность (разбрасывание) — 50 кг (70 л);
- полевая производительность — 21 га/час;
- скорость распыления (2 форсунки) — 16 л/мин;
- скорость распыления (4 форсунки) — 24 л/мин;
- скорость разбрасывания — 108 кг/мин (1,5 т/ч);
- расход рабочей жидкости — 8 л/га;
- максимальная скорость полёта — 10 м/с (36 км/ч);
- дальность управления — 2 000 м;
- ширина захвата — ~10–12 м;
- следование рельефу — до 50°;
- стоимость — 1 749 000 рублей.

Для сравнения с DJI Agras T50 в качестве традиционной техники выбран прицепной опрыскиватель ОП-2000 «Руслан» (стоимость на сайте производителя — 748 000 руб.) в агрегате с трактором МТЗ-82 (стоимость на сайте производителя — 1 200 000 руб.). Выбор моделей обусловлен наличием официальных технических характеристик и схожей общей стоимости, что

позволяет провести сравнение с дроном на корректных условиях.

Для достижения цели исследования выделили пять групп оценочных параметров, каждая из которых влияет на итоговую экономическую эффективность и уровень риска в агропроизводстве. Производительность (первая группа) определяет трудоёмкость и потребность в персонале. Расход ресурсов (вторая группа) характеризует нагрузку на оборотные средства. Эксплуатационные затраты (третья группа) позволяют сравнить текущие издержки. Окупаемость (четвёртая группа) показывает инвестиционную привлекательность. Анализ рисков (пятая группа) учитывает внеэкономические факторы, которые могут нарушить производственный процесс.

Первая группа показателей — производительность. От того, сколько гектаров может обработать человек, трактор или дрон за рабочий день, зависит общая трудоёмкость работ, потребность в рабочем персонале и затраты на оплату труда. Для анализа мы сравнили три метода обработки: ручной труд с ранцевым опрыскивателем, тракторный прицепной опрыскиватель и дрон DJI Agras T50.

Согласно техническому справочнику по применению гербицидов, производительность ранцевого пневматического опрыскивателя ОРП-1 составляет 0,6 га за 8-часовой рабочий день. Более современные моторизированные ранцевые опрыскиватели способны обрабатывать до 1,0 га в час, что соответствует 8 га в день. Для консервативной оценки в наших расчётах мы используем значение 2–3 га в день [5].

Скорость прицепного опрыскивателя ОП-2000 «Руслан» в агрегате с трактором МТЗ-82, согласно технической документации, достигает 12 км/ч при ширине захвата 18 м, что обеспечивает производительность до 16 га в час. При 8-часовом рабочем дне сменная выработка составляет до 128 га. Дрон DJI Agras T50 при производительности 21 га в час за 8-часовую смену способен обработать до 168 га.

Таким образом, производительность дрона в 1,3 раза выше производительности прицепного опрыскивателя и в 56–84 раза превосходит ручной труд. При этом важно отметить, что использование прицепного опрыскивателя требует наличия трактора мощностью не менее 80 л.с., который приобретается отдельно.

Вторая группа показателей — расход ресурсов. Мы сравнили объём рабочей жидкости, необходимый для обработки 1 000 гектаров, и рассчитали абсолютную и относительную экономию воды.

Согласно официальной документации DJI, расход рабочей жидкости дрона DJI Agras T50 составляет 8 литров на гектар, а расход прицепного опрыскивателя ОП-2000 «Руслан» — 200 литров на гектар. Таким образом, на 1 000 гектаров

традиционный опрыскиватель затрачивает 200 000 литров воды, тогда как дрону требуется всего 8 000 литров.

Итого сокращение расхода воды в 25 раз ($200 \div 8 = 25$) за счёт того, что традиционный опрыскиватель заливает в бак много воды, чтобы развести в ней небольшое количество препарата. Дрон же использует ультрамалообъёмный метод (УМО) и распыляет практически чистый препарат, а вода нужна лишь для мелких капель-носителей.

Третья группа показателей — эксплуатационные затраты на 1 000 гектаров. Сравнение суммарных затрат позволяет определить, какой из методов обработки является экономически более выгодным в расчёте на единицу площади.

Для традиционного метода мы взяли прицепной опрыскиватель ОП-2000 «Руслан» стоимостью 748 000 рублей в агрегате с новым трактором МТЗ-82 стоимостью 1 200 000 рублей. Расход топлива трактора при работе с опрыскивателем составляет от 2,7 до 6,6 кг на гектар (что соответствует 3,2–7,8 литра на гектар) [6]. В расчёте мы использовали среднее значение 5 литров на гектар. Цена дизельного топлива для сельхозпроизводителей в 2025 году равна 49 рублям за литр (по данным анализа топливного рынка). Оплата труда механизатора рассчитана исходя из данных Роструда за 2025 год: средняя заработная плата механизатора в сельском хозяйстве варьируется от 44 000 до 130 000 рублей в месяц в зависимости от региона и квалификации; в наших расчётах используется среднее значение 60 000 рублей в месяц. Срок службы опрыскивателя и трактора принят равным 5 годам.

Для метода с использованием дрона была рассмотрена модель БАС — DJI Agras T50 стоимостью 1 749 000 рублей. Для зарядки аккумуляторов в полевых условиях используется генератор D12 000iE с расходом бензина 0,5 литра на кВт·ч. Цена бензина принята равной 50 рублям за литр (среднерыночная цена 2025 года). Согласно данным Роструда за 2025 год, средняя заработная плата оператора агродрона составляет 102 500 рублей в месяц. Срок службы дрона также равен 5 лет. Кроме того, за счёт точечного внесения препаратов достигается снижение расхода средств защиты растений на 15–20 %, что учтено в расчётах.

Эксплуатационный расход топлива трактора МТЗ-82 при полевых работах может достигать 6,6 кг/га (примерно 7,8 л/га) [6]. При консервативной оценке (5 л/га) и цене 49 руб./л затраты составляют: $5 \text{ л/га} \times 1\,000 \text{ га} \times 49 \text{ руб.} = 245\,000 \text{ руб.}$ на 1 000 га. Для дрона расчёт выглядит следующим образом: $47,6 \text{ часа работы} \times 9 \text{ кВт} \times 0,5 \text{ л/кВт} \cdot \text{ч} \times 50 \text{ руб./л} = 10\,710 \text{ руб.}$, а с учётом транспортировки $\approx 15\,000 \text{ руб.}$

Для традиционного метода при производительности 16 га/час на 1 000 га требуется 62,5 часа (примерно 8 дней). С учётом подготовительных работ и времени на переезды это

соответствует примерно 1 месяцу работы, а зарплата механизатора составляет 60 000 руб./мес. Для дрона: $1\,000\text{ га} \div 21\text{ га/час} = 47,6\text{ часа}$ (около 6 дней). При почасовой оплате 580 руб./час получаем $\approx 28\,000$ руб.

При годовой выработке 5 000 га амортизация прицепного опрыскивателя на 1 000 га составляет: 1 948 000 руб. (суммарная стоимость трактора и опрыскивателя) $\div 5\text{ лет} \approx 390\,000\text{ руб.}$ Для дрона: $1\,749\,000\text{ руб.} \div 60\text{ месяцев} = 29\,150\text{ руб./мес.}$; на 1 000 га требуется 0,2 месяца, то есть 6 000 руб.

Средние затраты на химическую защиту для зерновых культур составляют от 1 500 до 3 000 руб./га. В расчёте использовано среднее значение 2 000 руб./га. Экономия 20 % достигается за счёт точечного внесения, отсутствия перекрытий при параллельных проходах и уменьшения сноса препарата за пределы обрабатываемой зоны благодаря вертикальному распылению с дрона.

Суммарные эксплуатационные затраты при использовании дрона составляют 1 649 тыс. рублей на 1 000 га, что на 1 046 тыс. рублей (или на 38,8 %) ниже по сравнению с прицепным опрыскивателем ОП-2000 «Руслан» в агрегате с трактором МТЗ-82 (2 695 тыс. руб. на 1 000 га). Основной вклад в экономию вносят снижение затрат на топливо (230 тыс. руб. на 1 000 га) и на средства защиты растений (400 тыс. руб. на 1 000 га).

Четвёртая группа показателей — окупаемость оборудования. Рассмотрим срок окупаемости дрона DJI Agras T50 при двух сценариях загрузки (консервативном и оптимистичном) и сравним полученные значения со сроком окупаемости традиционной наземной техники.

Стоимость дрона DJI Agras T50 составляет 1 749 000 рублей, а стоимость комплекта традиционного опрыскивателя (трактор МТЗ-82 + прицепной опрыскиватель ОП-2000 «Руслан») — 1 948 000 рублей. Производительность дрона равна 21 га в час, что при 8-часовой смене даёт сменную выработку 168 га в день. Экономия на 1 000 гектаров при использовании дрона по сравнению с традиционным методом составляет 1 046 000 рублей (или 1 046 рублей на один гектар), как было показано в предыдущем разделе.

При консервативной оценке исходим из 60 рабочих дней в сезоне с учётом погодных и

организационных простоев. Годовая выработка дрона составляет: $168\text{ га/день} \times 60\text{ дней} = 10\,080\text{ га.}$ Соответствующая годовая экономия достигает: $10\,080\text{ га} \times 1\,046\text{ руб./га} = 10\,543\,680\text{ рублей.}$

При ещё более консервативном сценарии (50 % загрузки от предыдущего уровня) годовая выработка снижается до 5 040 га, а годовая экономия — до 5 271 840 рублей. В оптимистичном сценарии срок окупаемости дрона рассчитывается как отношение стоимости оборудования к годовой экономии: $1\,749\,000\text{ рублей} \div 10\,543\,680\text{ руб./год} \approx 0,17\text{ года,}$ что составляет около 2 месяцев.

В консервативном сценарии (при загрузке 5 040 га в год) срок окупаемости увеличивается: $1\,749\,000\text{ рублей} \div 5\,271\,840\text{ руб./год} \approx 0,33\text{ года,}$ то есть примерно 4 месяца.

Срок окупаемости комплекта «трактор МТЗ-82 + прицепной опрыскиватель ОП-2000 «Руслан» при аналогичной загрузке составляет от 3 до 5 лет. Это в 9–30 раз дольше, чем срок окупаемости дрона. Таким образом, при годовой выработке 10 080 гектаров дрон окупается менее чем за 2 месяца работы. Даже при консервативной оценке загрузки (5 040 га в год) срок окупаемости не превышает 4 месяцев, что по-прежнему значительно ниже показателей традиционной техники.

При расчёте окупаемости дрона не учитывалась возможность использования трактора МТЗ-82 для других видов работ (вспашка, посев, транспортные операции). Если трактор уже есть в хозяйстве и используется круглогодично, то дополнительные инвестиции требуются только на опрыскиватель. В этом случае срок окупаемости опрыскивателя за счёт экономии на средствах защиты растений и топливе составит около 1,5–2 лет, что всё равно дольше, чем у дрона (2–4 месяца).

Пятая группа показателей — риски. Помимо экономической эффективности, важным критерием выбора метода обработки является уровень производственных рисков. К ним относятся техногенное воздействие на почву (переуплотнение, повреждение всходов), зависимость от погодных условий, токсикологическая нагрузка на персонал и вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором. В таблице 1 приводится качественное сравнение традиционного метода и дрона по каждой из этих категорий рисков.

Таблица 1. Сравнительный анализ рисков

Категория риска	Прицепной опрыскиватель	DJI Agras T50	Эффект	Обоснование
Техногенный (почва)	Переуплотнение, повреждение корней	Отсутствие контакта с почвой	Полное исключение	Трактор МТЗ-82 массой 3–4 тонны создаёт давление на почву; дрон массой до 50 кг — нет
Погодный	Невозможность работы при переувлажнении	Работа сразу после дождя	Расширение агроокна	Трактор вязнет в грязи; дрон не требует твёрдого грунта

Токсикологический	Прямой контакт с пестицидами (заправка, калибровка)	Дистанционное управление (до 2 км)	Снижение воздействия	Оператор дрона находится на безопасном расстоянии
Человеческий фактор	Ошибки дозировки, пропуски, неравномерность	Автоматическое программирование, RTK-навигация	Минимизация ошибок	Дрон работает по заданному маршруту с точностью до см
Технологический	Низкий (простая конструкция, ремонт в поле возможен)	Отказ оборудования, потеря связи, необходимость ПО	Компенсируется дублированием систем	Трактор проще в ремонте в полевых условиях

Сравнительный анализ подчёркивает, что дроны позволяют исключить техногенное воздействие на почву (отсутствие уплотнения), минимизировать токсикологическую нагрузку на оператора (управление с расстояния до 2 км), обеспечить работу сразу после дождя и автоматизировать процесс внесения препаратов. Однако традиционная

техника имеет преимущество в простоте ремонта в полевых условиях и отсутствии зависимости от программного обеспечения и связи.

Дополнительно сравним затраты на оплату труда (механизатора и оператора дрона) за месяц (22 рабочих дня) в таблице 2.

Таблица 2. Сравнение затрат на оплату труда

Показатель	Механизатор	Оператор дрона
Производительность (га/день)	128	168
Производительность за месяц (га)	2 816	3 696
Месячная заработная плата (руб.)	60 000	102 500
Себестоимость 1 га по оплате труда (руб./га)	21	28

Расчёт себестоимости 1 га:

Для механизатора: при производительности 128 га/день и зарплате 60 000 руб./мес: $60\,000 \div (128 \text{ га} \times 22 \text{ дня}) = 21 \text{ руб./га}$.

$128 \text{ га/день} \times 22 \text{ дня} = 2\,816 \text{ га/месяц}$

Для оператора дрона: при производительности 168 га/день и зарплате 102 500 руб./мес: $102\,500 \div (168 \text{ га} \times 22 \text{ дня}) = 28 \text{ руб./га}$.

$168 \text{ га/день} \times 22 \text{ дня} = 3\,696 \text{ га/месяц}$

Себестоимость 1 га по оплате труда у механизатора (21 руб./га) ниже, чем у оператора дрона (28 руб./га). Однако, как показано ранее в четвёртой группе показателей сравнения (по параметру окупаемости), полные эксплуатационные затраты у дрона значительно ниже. Это объясняется тем, что дрон экономит на других статьях затрат, прежде всего на топливе и химикатах, которые у традиционной техники выше.

Проведённый сравнительный анализ прицепного опрыскивателя ОП-2000 «Руслан» в агрегате с трактором МТЗ-82 и дрона DJI Agras T50 показывает, что беспилотная авиационная система превосходит традиционную технику по большинству ключевых показателей. Дрон обеспечивает более высокую производительность (в 1,3 раза выше, чем у опрыскивателя, и в 56–84 раза

выше, чем у ручного труда), сокращает расход воды на 96 % и снижает суммарные эксплуатационные затраты на 38,8 % за счёт экономии топлива и средств защиты растений. Хотя себестоимость одного гектара по оплате труда у оператора дрона (28 руб./га) несколько выше, чем у механизатора (21 руб./га), дрон выигрывает по общим издержкам. Срок окупаемости дрона составляет от 2 до 4 месяцев, что в 9–30 раз быстрее окупаемости традиционного комплекта. Кроме того, использование дрона исключает техногенное уплотнение почвы, минимизирует токсикологическую нагрузку на персонал.

Исходя из полученных результатов, авторы рекомендуют сельхозтоваропроизводителям ориентироваться на масштаб хозяйства. Для предприятий с ежегодной площадью обработки от 3 000 до 10 000 гектаров дрон является экономически более эффективным решением. Для хозяйств с площадью более 10 000 гектаров и при наличии собственного тракторного парка может рассматриваться приобретение прицепного опрыскивателя как дополнение к уже существующей технике, однако дрон остаётся предпочтительным для работы на переувлажнённых

почвах, труднодоступных участках и при точечном внесении препаратов. ■

1. DJI Introduces Next-Generation Agras Spray Drones for Precision Farming [Электронный ресурс] // Unmanned Systems Technology. — 2024. — URL: <https://www.unmannedsystemstechnology.com/2025/07/dji-introduces-next-generation-agras-spray-drones-for-precision-farming> (дата обращения: 10.04.2026).

2. DJI Agras T50: официальная техническая документация [Электронный ресурс] // DJI Agriculture. — 2025. — URL: <https://agras.bg/en/products/agras-t50> (дата обращения: 10.04.2026).

3. Дроны в сельском хозяйстве 2026: свежее исследование рынка и опыт мониторинга полей [Электронный ресурс] // Агроинвестор. — 2026. — URL: <https://wheelies.ru/blog/the-russian-market-for-agricultural-uavs-in-2026-demand-maturity-application-scenarios-and-customer-requirements> (дата обращения: 10.04.2026).

4. Беспилотные технологии в сельском хозяйстве России: курс на стандартизацию и рост [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт. — 2025. — URL: <https://dronus.ru/news/bespilotnye-tehnologii-v-selskom-hozyajstve-rossii-kurs-na-standartizatsiyu> (дата обращения: 10.04.2026).

5. Опрыскиватели [Электронный ресурс] // VinogradGid.ru : технический справочник по применению гербицидов. — URL: <https://vinogradgid.ru/plodovo-yagodnyj-sad/opryskivateli.html> (дата обращения: 10.04.2026).

6. Чертежи графиков эксплуатации МТП и план механизированных работ [Электронный ресурс] // Сельскохозяйственная техника : справочник. — 2020. — URL: <https://chertegrf.ru/chertezhi-tekhnicheskoe-obslyuzhivanie-i-remont/m-tp/chertezhi-grafikov-ekspluatatsii-mtp.html> (дата обращения: 10.04.2026).

7. Данные полевых испытаний в КФХ Лизина (Боханский район) [Электронный ресурс] // Отчёт иркутского филиала ФГБУ «Россельхозцентр». — 2025. — URL: <https://rosselhocenter.com/report/kfh-lizina-2025> (дата обращения: 10.04.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

DJI Agras T50: официальная техническая документация [Электронный ресурс] // DJI Agriculture. — 2025. — URL: <https://agras.bg/en/products/agras-t50> (дата обращения: 10.04.2026).

DJI Introduces Next-Generation Agras Spray Drones for Precision Farming [Электронный ресурс] // Unmanned Systems Technology. — 2024. — URL: <https://www.unmannedsystemstechnology.com/2025/07/dji-introduces-next-generation-agras-spray-drones-for-precision-farming> (дата обращения: 10.04.2026).

Беспилотные технологии в сельском хозяйстве России: курс на стандартизацию и рост

[Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт. — 2025. — URL: <https://dronus.ru/news/bespilotnye-tehnologii-v-selskom-hozyajstve-rossii-kurs-na-standartizatsiyu> (дата обращения: 10.04.2026).

Данные полевых испытаний в КФХ Лизина (Боханский район) [Электронный ресурс] // Отчёт иркутского филиала ФГБУ «Россельхозцентр». — 2025. — URL: <https://rosselhocenter.com/report/kfh-lizina-2025> (дата обращения: 10.04.2026).

Дроны в сельском хозяйстве 2026: свежее исследование рынка и опыт мониторинга полей [Электронный ресурс] // Агроинвестор. — 2026. — URL: <https://wheelies.ru/blog/the-russian-market-for-agricultural-uavs-in-2026-demand-maturity-application-scenarios-and-customer-requirements> (дата обращения: 10.04.2026).

Опрыскиватели [Электронный ресурс] // VinogradGid.ru : технический справочник по применению гербицидов. — URL: <https://vinogradgid.ru/plodovo-yagodnyj-sad/opryskivateli.html> (дата обращения: 10.04.2026).

Чертежи графиков эксплуатации МТП и план механизированных работ [Электронный ресурс] // Сельскохозяйственная техника : справочник. — 2020. — URL: <https://chertegrf.ru/chertezhi-tekhnicheskoe-obslyuzhivanie-i-remont/m-tp/chertezhi-grafikov-ekspluatatsii-mtp.html> (дата обращения: 10.04.2026).

Comparative analysis of the use of unmanned aerial systems and traditional agricultural methods in terms of their economic efficiency and production risks

© Zakharova D., Klyueva A., Mekhonoshina E., 2026

This article presents a comparative analysis of the use of unmanned aerial systems (UAS) and traditional human labor in agriculture in terms of economic efficiency and production risk levels. Based on official technical specifications and scientific publications, the authors assessed five metrics: productivity, resource consumption, operating costs, payback, and production risk analysis (technological, weather, toxicological, human, and technological). After calculating the costs of cultivating a 1,000-hectare agricultural enterprise, the authors formulated recommendations for agricultural producers choosing between drones and traditional ground-based equipment, depending on the scale of the farm.

Keywords: unmanned aircraft systems, agricultural drones, economic efficiency, risk reduction, precision agriculture, comparative analysis, operating costs, equipment payback period

РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЯГОД В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (НА ПРИМЕРЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)

© Каюмов А. К., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье представлены результаты выпускной квалификационной работы, выполненной студентами Байкальской международной бизнес-школы Иркутского государственного университета, по разработке и обоснованию инвестиционного проекта тепличного комплекса в Иркутской области. Рассматривается проблема высокой зависимости региона от привозных ягод в зимне-весенний период и обосновывается инновационная бизнес-модель, интегрирующая центр обработки данных (ЦОД) и тепличное хозяйство. Раскрываются технологические аспекты утилизации низкопотенциального тепла серверов (30–45°C) для отопления теплиц, анализируется региональный рынок, приводятся ключевые показатели экономической эффективности проекта (NPV, IRR, PP, DPP) и результаты анализа рисков. Особое внимание уделяется синергии цифровой и аграрной отраслей как драйверу устойчивого развития (ЭКГ) в условиях резко континентального климата Восточной Сибири.

Ключевые слова: тепличный комплекс, центр обработки данных (ЦОД), вторичная тепловая энергия, клубника, Иркутская область, бизнес-модель, энергоэффективность, ЭКГ, стартап, импортозамещение

Современная экономика России характеризуется возрастающим запросом на продовольственную безопасность, особенно в регионах с экстремальными климатическими условиями.

Иркутская область, относящаяся к территориям с резко континентальным климатом (зимние температуры опускаются ниже –35°C), самостоятельно покрывает лишь около 50 % потребностей населения в свежих овощах, фруктах и ягодах [1]. Остальная продукция завозится из других регионов, что приводит к росту цен в 2–3 раза в зимне-весенний период и снижению качества.

Параллельно в регионе активно развивается цифровая инфраструктура. Российский рынок центров обработки данных (ЦОД) за 2023–2024 годы ввел 24 тысячи стойко-мест, однако ключевой проблемой остается утилизация низкопотенциального тепла (30–45°C), выделяемого серверами, которое в большинстве проектов рассеивается без полезного применения [2].

Особый интерес тема приобретает в связи с отменой льгот для майнинга в Иркутской области, что высвободило значительные энергетические мощности. Иркутская область обладает самыми низкими промышленными тарифами на электроэнергию в РФ (около 5,8 руб./кВт·ч, а на оптовом рынке — до 2,5 руб./кВт·ч) [3]. Данное исследование посвящено разработке проекта, который использует эти уникальные условия для создания энергоэффективной модели «ЦОД + теплица».

Настоящая статья обобщает результаты выпускной квалификационной работы студентов Байкальской международной бизнес-школы ИГУ. Цель исследования — разработать и обосновать проект тепличного комплекса по выращиванию ягод в закрытом грунте (клубника, малина, голубика) с использованием тепловой энергии ЦОД для

обеспечения жителей региона свежей продукцией круглый год.

1. Теоретические и региональные предпосылки проекта

Работа над проектом опиралась на несколько концептуальных подходов. Прежде всего, это принципы циркулярной экономики и ЭКГ-повестки (Environmental, Social, Governance), предполагающие повторное использование ресурсов и снижение углеродного следа. Во-вторых, концепция импортозамещения в агропромышленном комплексе (АПК), поддерживаемая государством (объем субсидий АПК Иркутской области в 2025 году составил 3,1 млрд руб.) [4].

Команда проекта провела анализ природно-климатических условий Иркутской области. Площадь пригодных для возделывания земель составляет чуть более 2,4 млн га (около 1 % от всех сельхозугодий РФ), что делает традиционное земледелие малопродуктивным. Было установлено, что расходы на тепло- и энергоснабжение в традиционных теплицах Сибири формируют 20–40 % себестоимости. Именно эта статья затрат становится «узким горлом» для локальных производителей.

Ключевым ресурсным преимуществом, выявленным в ходе анализа, является наличие высвободившихся после запрета майнинга энергетических мощностей и строящегося ЦОД в непосредственной близости от земельного участка. В отличие от возобновляемых источников энергии, тепло от ЦОД выделяется круглосуточно и не зависит от погодных условий, что делает его идеальным источником базовой нагрузки для отопления теплиц.

2. Архитектура технологической интеграции «ЦОД — Теплица»

Центральным элементом разработанной бизнес-модели является система утилизации тепла. В

отличие от традиционных решений, проект предполагает прямое использование низкопотенциального тепла (40–45°C), что позволяет отказаться от дорогостоящих тепловых насосов.

Техническое решение включает следующие компоненты:

1. узел генерации на стороне ЦОД: два пластинчатых теплообменника (по 2 МВт) для отделения контура серверов от тепличного контура; буферная емкость 150 м³ для нивелирования колебаний нагрузки;

2. контур транспортировки: гибкие теплоизолированные трубы из сшитого полиэтилена, проложенные в грунте ниже глубины промерзания;

3. контур потребления в теплице: система корневого обогрева (температура теплоносителя до 40°C, что соответствует агротехническим нормам) и воздушные фанкойлы для компенсации теплопотерь через кровлю.

Расчеты показали, что проектная мощность ЦОД (4 МВт) перекрывает пиковые теплопотери комплекса (2,87 МВт при –36°C) с запасом 28 %, полностью исключая необходимость в постоянном использовании газа или электричества для отопления. Лишь в экстремальных случаях предусмотрены резервные электродоты.

3. Модель агропроизводства и рыночная стратегия

Проект предполагает реконструкцию существующего тепличного комплекса площадью 1,1 га (10 теплиц). Была спроектирована многоярусная стеллажная система для гидропонного выращивания. Производственная мощность в год составляет 282 тонны, в том числе 190 тонн клубники (сорт «Сан-Андреас»), 85,5 тонн малины («Зюгана») и 6,4 тонны голубики («Блюкроп»). Использование технологии досветки (LED-фитолампы) и автоматизации («УМНИЦА») обеспечивает круглогодичный цикл.

Стратегия сбыта диверсифицирована по четырем каналам:

- торговые сети (50–55 %): федеральные и региональные сети («Слата», «Пятерочка»);
- сегмент HoReCa (20–25 %): рестораны, кафе, отели Иркутска;
- прямые продажи B2C (10–15 %): доставка через сайт, подписки, фирменная лавка;
- переработка (10–15 %): поставка некондиции для компании «Дикая Сибирь» (пюре, заморозка).

Ценовая политика учитывает сезонный фактор. Например, цена зимней клубники для сетей установлена на уровне 950 руб./кг, что на 10–15 % ниже привозных аналогов, что обеспечивает конкурентное преимущество. Брендинг ориентирован на локальность и ЭКГ («Ягода с берегов Байкала»).

4. Финансовая модель и анализ рисков

Для оценки экономической эффективности проекта был проведен расчет ключевых инвестиционных показателей (горизонт планирования — 10 лет, ставка дисконтирования 15 %). Общий объем инвестиций (CAPEX) составляет 258,2 млн руб. Структура CAPEX включает реконструкцию теплиц, закупку стеллажей, осветительного и теплообменного оборудования, а также строительство склада и покупку электрогрузовиков.

Финансирование предполагает смешанную схему: кредит в размере не менее 100 млн руб. по ставке 6 % годовых (льготный) и средства инвестора.

Ключевым фактором устойчивости является обнуление расходов на тепловую энергию, что снижает себестоимость продукции на 17–30 % по сравнению с традиционными теплицами региона. Анализ безубыточности показывает, что запас финансовой прочности составляет 41 % для бухгалтерской прибыли.

Анализ рисков. В ходе работы были идентифицированы основные риски этапа реализации (несогласованность теплообмена, задержки поставок) и операционного этапа (болезни растений, рост тарифов). Для их минимизации предложены мероприятия:

- пилотный контур теплообмена и гидравлическое моделирование перед запуском;
- формирование 20–25 % буфера в смете и фиксация цен с подрядчиками;
- резервирование поставщиков (РФ, Китай, Турция);
- внедрение системы фитосанитарного контроля и страхование урожая.

Реализация этих мер переводит проект из категории высокорисковых в управляемые. Расчеты показывают, что предложенная система управления позволяет снизить совокупное влияние рисков на 25–30 %.

Итак, модель тепличного комплекса, интегрированного с центром обработки данных, представляет собой комплексный ответ на вызовы продовольственной безопасности и энергоэффективности, стоящие перед Иркутской областью. Инновационность предложения заключается в синергии цифровой и аграрной отраслей: использование вторичного низкопотенциального тепла ЦОД позволяет не только полностью обнулить одну из самых затратных статей операционных расходов — отопление, но и значительно снизить нагрузку на окружающую среду за счёт сокращения выбросов CO₂ и теплового загрязнения. Экономические расчёты подтверждают высокую эффективность предлагаемой модели: чистая приведённая стоимость проекта составляет более 280 млн рублей, а внутренняя норма доходности достигает около 35 %, что существенно превышает

среднеотраслевые показатели для тепличных хозяйств в условиях Сибири.

Особого внимания заслуживает практическая реализуемость проекта. Наличие готового тепличного хозяйства, требующего лишь реконструкции, высвободившиеся энергетические мощности после запрета майнинга, а также государственная поддержка как агропромышленного, так и цифрового секторов создают уникальный инвестиционный климат. Система управления рисками — от пилотного контура теплообмена до диверсификации каналов сбыта — снижает совокупное влияние угроз на 25–30 %, переводя проект из категории высокого риска в категорию управляемых.

Таким образом, предложенная бизнес-модель «ЦОД + теплица» обладает высоким потенциалом тиражирования в других регионах Сибири и Дальнего Востока с аналогичными климатическими и энергетическими условиями, а её реализация позволит закрепить за Иркутской областью статус пилотного региона в области устойчивого агропромышленного и цифрового развития. ■

1. Сельхозпроизводители [Электронный ресурс] : справочник сельхозпредприятий : сайт. — Москва, 2023. — URL: <https://selhozproizvoditeli.ru/news/agropromyshlennyy-kompleks-irkutskoy-oblasti> (дата обращения: 17.06.2025).

2. InvestFunds [Электронный ресурс] : независимый источник данных для частного инвестора : сайт. — Санкт-Петербург, 2025. — URL: <https://investfunds.ru/analytics/583117/download/> (дата обращения: 28.06.2025).

3. Новая энергия [Электронный ресурс] : цена на электроэнергию для предприятий на 2025 год : сайт. — Челябинск, 2025. — URL: <https://enerone.ru/articles/cena-na-elektroenergiyu-dlya-predpriyatij-na-2025> (дата обращения: 28.06.2025).

4. Министерство сельского хозяйства Иркутской области [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Иркутск, 2025. — URL: <https://irkobl.ru/sites/agroline/news/4123191/> (дата обращения: 20.06.2025).

5. ГлавАгроном [Электронный ресурс] : главный сайт для агрономов России : сайт. — Москва, 2025. — URL: <https://glavagronom.ru/news/proizvodstvo-teplichnyh-ovoshchey-v-rossii-za-5-let-vyroslo-pochti-na-25-rshb> (дата обращения: 17.06.2025).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

InvestFunds [Электронный ресурс] : независимый источник данных для частного инвестора : сайт. —

Санкт-Петербург, 2025. — URL: <https://investfunds.ru/analytics/583117/download/> (дата обращения: 28.06.2025).

ГлавАгроном [Электронный ресурс] : главный сайт для агрономов России : сайт. — Москва, 2025. — URL: <https://glavagronom.ru/news/proizvodstvo-teplichnyh-ovoshchey-v-rossii-za-5-let-vyroslo-pochti-na-25-rshb> (дата обращения: 17.06.2025).

Министерство сельского хозяйства Иркутской области [Электронный ресурс] : официальный сайт. — Иркутск, 2025. — URL: <https://irkobl.ru/sites/agroline/news/4123191/> (дата обращения: 20.06.2025).

Новая энергия [Электронный ресурс] : цена на электроэнергию для предприятий на 2025 год : сайт. — Челябинск, 2025. — URL: <https://enerone.ru/articles/cena-na-elektroenergiyu-dlya-predpriyatij-na-2025> (дата обращения: 28.06.2025).

Сельхозпроизводители [Электронный ресурс] : справочник сельхозпредприятий : сайт. — Москва, 2023. — URL: <https://selhozproizvoditeli.ru/news/agropromyshlennyy-kompleks-irkutskoy-oblasti> (дата обращения: 17.06.2025).

Development and justification of a berry growing project in closed ground using heat energy from data centers (case of the Irkutsk region)

© Kayumov A., 2026

This article presents the results of a final qualifying thesis conducted by students of the Baikal International Business School of Irkutsk State University on the development and justification of an investment project for a greenhouse complex in the Irkutsk Region. It examines the problem of high regional dependence on imported berries during the autumn-winter period and substantiates an innovative business model integrating a data center (DC) and greenhouse farming. The technological aspects of utilizing low-grade server waste heat (30–45°C) for greenhouse heating are disclosed, a regional market analysis is provided, and key indicators of the project's economic efficiency (NPV, IRR, PP, DPP) along with risk analysis results are presented. Special attention is paid to the synergy of the digital and agricultural sectors as a driver for sustainable (ESG) development under the sharply continental climate of Eastern Siberia.

Keywords: greenhouse complex, data center (DC), waste heat, strawberries, Irkutsk Region, business model, energy efficiency, ESG, startup, import substitution

УДК 339.7

ЦИНДАОСКАЯ МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ: МЕХАНИЗМ СНИЖЕНИЯ ИЗДЕРЖЕК ДОСТУПА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА СТРАН ШОС К КИТАЙСКОМУ ФИНАНСОВОМУ РЫНКУ

Статья описывает конкретный пример институциональной финансовой инновации: с 2023 года международный капиталный порт Циндао превратился из логистического хаба в «финансового оператора доверия» для МСБ ШОС. Разобраны четыре компонента модели: платформа «Финансовый супермаркет», трансграничный кредитный реестр Credit SCO, Валютно-торговый союз и Инновационная лаборатория CIPS. Показано, что Циндаоский порт решает не проблему нехватки капитала, а проблему информационной асимметрии и издержек доступа, которая до 2023 года отсекала малый и средний бизнес стран ШОС от китайского финансового рынка. Отдельно оценена воспроизводимость модели: разграничены элементы, привязанные к специфике Циндао, и элементы, тиражируемые по построению.

Ключевые слова: ШОС, Международный капиталный порт, Циндао, транзакционные издержки, малый и средний бизнес, финансовая интеграция, трансграничные расчёты, юань, CIPS, информационная асимметрия, инклюзивное финансирование, кредитный реестр

Отключение российских банков от SWIFT в 2022 году поставило перед странами ШОС практический вопрос, который до этого оставался теоретическим: возможна ли работоспособная трансграничная финансовая инфраструктура вне долларového контура.

Ответ на уровне статистики выглядит утвердительным. По итогам 2024 года товарооборот России с государствами ШОС достиг 409 млрд долларов, а свыше 97 % торговли между Россией и её партнёрами по организации осуществлялось в национальных валютах [10]. Система трансграничных межбанковских платежей CIPS к маю 2025 года насчитывала 174 прямых и 1509 косвенных участников, представляющих 120 стран и территорий [8].

Однако агрегированные показатели скрывают структурную проблему. Рост расчётов в национальных валютах концентрируется в коридоре Россия-Китай и обслуживает преимущественно крупные компании, которые располагают собственными казначейскими подразделениями и прямыми отношениями с китайскими банками. Для малого и среднего бизнеса стран ШОС доступ к китайскому финансовому рынку оставался ограниченным не из-за отсутствия капитала, а из-за отсутствия информации и высоких издержек входа. Экспортёр из России, Казахстана или Узбекистана сталкивался с необходимостью самостоятельно выяснять, какой китайский банк работает с его валютной парой, какие требования к документации предъявляются и как инициировать платёж через CIPS.

Международный капиталный порт ШОС в Циндао (上合国际资本港), получивший официальный статус в сентябре 2023 года, представляет собой первую попытку решить эту проблему институционально. К середине 2025 года через него прошло свыше 144 млрд юаней трансграничных расчётов, из которых 14,376 млрд юаней составило международное торговое финансирование [1]. На площадке зарегистрировано 350 инвестиционных фондов с совокупным капиталом 26 млрд юаней и работает более 200 финансовых организаций. Торговля Циндао со

странами ШОС в 2025 году составила 9,5 млрд юаней, прибавив 22 % к предыдущему году [1].

Научная проблема состоит в том, что операционное устройство этой модели не описано в исследовательской литературе. Российские работы по экономическому сотрудничеству ШОС строятся на официальных документах организации и не используют китайские первоисточники [3–5]. Наиболее близкая по предмету зарубежная работа, посвящённая евразийской интеграции, описывает институциональную рамку региона до появления рассматриваемой инфраструктуры [6]. Западные исследования после 2022 года утратили доступ к российским и во многом к китайским данным. Китайские публикации по Циндаоскому порту носят отчётный характер и не ставят аналитических вопросов. Настоящая статья восполняет этот пробел.

Методологическая основа исследования

В основе исследования лежат два неопубликованных ранее документа, к которым автор получил санкционированный доступ для настоящего исследования: Отчёт о строительстве и развитии Международного капиталного порта ШОС (上合国际资本港建设发展报告) и описание системы трансграничного финансового обслуживания «Финансовый супермаркет ШОС» (上合国际资本港金融大超市跨境金融服务系统) [1, 2]. Эти документы содержат операционную статистику платформ, описание продуктовых линеек и структуру инвестиционного кластера.

Данные первоисточников сопоставлялись с открытой статистикой Народного банка Китая, компании CIPS, Банка России и Государственного совета КНР [8, 9, 13, 14], а также с политическими документами ШОС последнего цикла [11, 12]. Такое сопоставление позволяет отделить операционные показатели, которые невозможно проверить внешними источниками, от макроэкономического контекста, который проверяется.

Теоретической рамкой служит концепция кредитного рационирования в условиях несовершенной информации Стиглица и Вайса [7]. Согласно ей, кредитор при недостатке информации о заёмщике не повышает ставку до уровня, компенсирующего риск, а отказывает в кредите

вовсе, поскольку рост ставки ухудшает состав пула заёмщиков. Применительно к трансграничному финансированию это означает, что китайский банк, не располагающий сведениями о платёжной дисциплине поставщика из любого государства — участника ШОС, скорее откажет ему, чем предложит дорогой кредит. Проблема решается не удешевлением капитала, а созданием информационной инфраструктуры.

Институциональное происхождение модели

Капитальный порт возник не на пустом месте. С 2018 года в Циндао действует Демонстрационная зона регионального торгово-экономического сотрудничества Китай — ШОС, о создании которой Си Цзиньпин объявил на Циндаоском саммите организации. К 2023 году в зоне уже работали логистическая инфраструктура, механизмы упрощения торговых процедур и деловые связи с компаниями стран-членов.

Это объясняет скорость выхода Капитального порта на значимые объёмы. Финансовый слой достраивался поверх функционирующей торговой платформы, а не создавался параллельно с ней. Наблюдение имеет значение для оценки воспроизводимости модели: попытка запустить аналогичную структуру в городе без предварительно сложившихся торговых потоков со странами ШОС столкнётся с иной динамикой.

Расчётным ядром порта выступает Центр трансграничных расчётов в юанях, созданный совместно с циндаоским отделением Промышленно-торгового банка Китая. Именно через него прошли упомянутые 144 млрд юаней [1]. Организационно это означает, что порт не создавал собственную платёжную инфраструктуру, а использовал существующую банковскую, добавив к ней координирующий и информационный уровень.

Финансовый супермаркет: платформенное решение проблемы доступа

Центральный элемент модели носит название «Финансовый супермаркет ШОС» (上合金融大超市). Это единая онлайн-платформа, агрегирующая продукты различных китайских банков и финансовых организаций и предоставляющая к ним доступ компаниям стран ШОС через один интерфейс. По состоянию на 2025 год платформа содержит 178 финансовых продуктов в 30 категориях, обслуживает свыше 5 000 крупных корпоративных клиентов и 480 тысяч пользователей из числа малых и средних предприятий, подключено 120 банков [2].

Продуктовая линейка структурирована по четырём направлениям. Первое охватывает трансграничные расчёты и бартерную торговлю: круглосуточный мультивалютный обмен, прямые расчёты в юанях и платформу бартерных сделок на блокчейне, обеспечивающую подбор товарных позиций, координацию с таможенной и торговое финансирование бартерных операций. Второе направление объединяет финансирование цепочек

поставок и инклюзивное финансирование: кредитное качество головного предприятия используется как основание для финансирования его поставщиков и покупателей в других странах ШОС, при этом подтверждение дебиторской задолженности и дисконтирование счетов реализованы на блокчейне. Третье направление связывает компании стран ШОС с китайскими фондами прямых инвестиций, проектным финансированием и каналами облигационных размещений. Четвёртое включает специализированные продукты: зелёное финансирование, научно-техническое финансирование, энергетическое финансирование и цифровые инструменты, в том числе залог данных как актива при кредитовании малого бизнеса [2].

Аналитически наиболее содержателен второй блок. Финансирование цепочек поставок переносит кредитное качество с малого поставщика на головное предприятие, тем самым обходя проблему, описанную Стиглицем и Вайсом. Китайский банк финансирует не поставщика из любого государства — участника ШОС, о котором у него нет информации, а подтверждённую дебиторскую задолженность крупного китайского покупателя, о котором информация есть. Платформа охватывает свыше 100 тысяч предприятий в цепочках поставок [2].

Соотношение между двумя категориями пользователей заслуживает внимания. На 5 000 крупных корпоративных клиентов приходится 480 тысяч пользователей из числа малых и средних предприятий, то есть почти сто малых компаний на одну крупную. Эта пропорция указывает на то, что платформа обслуживает преимущественно тот сегмент, который прежде оставался за пределами трансграничного финансирования. Крупная компания и без платформы располагала возможностью выстроить отношения с китайским банком напрямую; для малого предприятия издержки такого выстраивания превышали ожидаемую выгоду от сделки.

Реестр Credit SCO: инфраструктура кредитной информации

Второй компонент модели решает информационную проблему напрямую. Трансграничный кредитный реестр Credit SCO, встроенный в платформу, охватывает 210 млн китайских компаний и 52,25 млн компаний из 44 зарубежных стран, содержит порядка 2,2 млрд записей данных. Реестр обработал свыше 130 тысяч бесплатных запросов от компаний стран Пояса и пути [1].

Практическое значение этой инфраструктуры лучше видно на конкретной операции. Китайский банк, рассматривающий заявку на торговое финансирование от российского сельскохозяйственного экспортёра, до появления реестра располагал ограниченным набором способов проверить контрагента: собственная

кредитная история отсутствовала, международные рейтинговые агентства после 2022 года ушли с российского рынка, а запрос через корреспондентские каналы занимал недели. Реестр позволяет проверить платёжную историю, финансовые показатели и связи с контрагентами до принятия решения.

Бесплатный характер доступа заслуживает отдельного внимания. Кредитная информация обладает свойствами общественного блага: издержки её создания высоки, издержки предоставления дополнительному пользователю близки к нулю, а положительный эффект от снижения асимметрии распространяется на всех участников рынка. Взимание платы за запросы ограничило бы использование реестра именно теми компаниями, для которых он предназначен. Решение сделать доступ бесплатным согласуется с этой логикой и отличает Credit SCO от коммерческих кредитных бюро.

Валютно-торговый союз и Инновационная лаборатория CIPS

Третий компонент представляет собой Валютно-торговый союз, запущенный в августе 2024 года. Это первая в Китае площадка прямой торговли юаня против валют стран ШОС без долларowego посредничества. С момента запуска через союз прошло 290 млн рублей, 4,27 млн тенге, 70,17 млн дирхамов и 24,09 млн риалов [1].

Эти объёмы невелики по меркам валютных рынков, и содержательная оценка требует прямоты: они подтверждают работоспособность механизма, но не свидетельствуют о зрелом рынке. Значение союза в другом. До его создания прямые котировки юаня к тенге, дирхаму и риалу отсутствовали, и расчёты по этим парам требовали двойной конверсии через доллар с соответствующим спредом. Наличие площадки, где такие котировки существуют, создаёт предпосылку для роста объёмов, но сам рост зависит от факторов, находящихся вне контроля площадки.

Четвёртый компонент, Инновационная лаборатория CIPS, создан совместно Капитальным портом, циндаоским отделением Народного банка Китая и клиринговой компанией CIPS. В декабре 2024 года лаборатория провела первую трансграничную гарантию через CIPS, сократив срок расчётов с трёх-пяти рабочих дней до двух часов [2]. В январе 2025 года запущен интерфейс CIPS на казахском языке, в планах реализация интерфейса на языках государств участников ШОС.

Языковой интерфейс выглядит технической деталью, но относится к той же категории барьеров, что и информационная асимметрия. Издержки освоения системы для банков государств участников ШОС включают не только техническую интеграцию, но и подготовку персонала, способного работать с документацией. Снижение этих издержек расширяет круг участников без изменения самой системы.

Инвестиционный кластер

Инвестиционная составляющая модели насчитывает 350 зарегистрированных фондов с совокупным капиталом 26 млрд юаней [1]. Структура кластера отражает приоритеты китайской стороны в регионе.

Китайско-российский энергетический фонд объёмом 10 млрд юаней создан при якорном участии State Power Investment Corporation и ориентирован на совместные проекты в энергетике. Евразийский фонд II объёмом 1 млрд долларов с Эксимбанком Китая в качестве якорного инвестора нацелен на инфраструктуру региона ШОС. Фонд Центральной Азии объёмом 500 млн долларов охватывает меньшие экономики региона. Отдельно функционирует первый в Циндао пилотный фонд прямых инвестиций формата AIC объёмом 2 млрд юаней [1].

Совокупно это работающая многосторонняя инвестиционная архитектура, однако с существенной оговоркой: она инициирована китайской стороной и деноминирована преимущественно в юанях. Собственно многостороннего института, принадлежащего странам ШОС коллективно, здесь нет. Консультации по созданию Банка развития ШОС, ускорение которых зафиксировано в решениях совещания министров финансов в июне 2025 года и в Тяньцзиньской декларации [11, 12], пока остаются консультациями.

Условия воспроизводимости модели

Вопрос о тиражировании Циндаоской модели в других узлах ШОС требует разграничения элементов по признаку привязки к месту.

Часть преимуществ Циндао невоспроизводима или воспроизводима с трудом. Крупный порт с установившимися торговыми потоками в направлении стран ШОС, предварительно созданная Демонстрационная зона, близость к головным структурам китайских банков и поддержка правительства провинции Шаньдун образуют сочетание условий, которое нельзя воссоздать административным решением.

Другая часть элементов тиражируема по построению. Платформа «Финансовый супермаркет» работает в онлайн-режиме (<https://scocsp.com>) и доступна компаниям стран ШОС независимо от их географического расположения, что делает физическое присутствие в Циндао необязательным для пользователя. Реестр Credit SCO представляет собой цифровую инфраструктуру, не требующую совместного размещения участников. Механика Валютно-торгового союза допускает распространение на банки других городов при наличии регуляторного разрешения.

Из этого следует практический вывод. Распирание модели целесообразно вести не через создание физических аналогов Капитального порта, а через подключение банков и компаний других

стран ШОС к уже работающим цифровым платформам.

Сопоставление с известными моделями региональных финансовых центров показывает, в чём состоит отличие Циндао. Сингапур и Гонконг строились как юрисдикции, привлекающие капитал за счёт правового режима, налоговых условий и качества судебной системы. Циндаоский порт решает противоположную задачу: он не привлекает внешний капитал, а раздаёт доступ к внутреннему китайскому рынку компаниям сопредельных стран. Это меняет и критерий успеха. Для классического финансового центра показателем служит объём привлечённых активов под управлением, для Циндао — число компаний, получивших доступ к продуктам, которыми они прежде не могли воспользоваться.

Итак, международный капиталный порт ШОС в Циндао решает задачу, отличную от той, которую обычно ставят перед институтами региональной финансовой интеграции. Он не создаёт новый источник капитала и не заменяет платёжную инфраструктуру. Он снижает издержки доступа к существующему китайскому финансовому рынку для тех участников, которые ранее не могли эти издержки нести.

Четыре компонента модели решают четыре различных барьера. Финансовый супермаркет устраняет издержки поиска и сравнения продуктов. Реестр Credit SCO сокращает информационную асимметрию, из-за которой трансграничное кредитование малого бизнеса оставалось рационализированным. Валютно-торговый союз убирает двойную конверсию через доллар. Инновационная лаборатория CIPS сокращает операционные издержки расчётов. Совмещение этих функций в одном институте отличает Циндаоскую модель от разрозненных инициатив предшествующего периода.

Ограничения исследования следует назвать прямо. Операционная статистика получена из не находящихся в публичном доступе корпоративных документов и не может быть проверена независимыми источниками, что характерно для работы с корпоративной и ведомственной отчётностью. Объёмы Валютно-торгового союза свидетельствуют о работоспособности механизма, а не о зрелости рынка. Наконец, модель остаётся китайской по происхождению, управлению и валюте деноминации, и её отождествление с многосторонней финансовой архитектурой ШОС было бы преувеличением. Переход от нынешней конфигурации к действительно многосторонней потребует институтов, принадлежащих странам-членам коллективно, и создание Банка развития ШОС остаётся здесь ключевым нерешённым вопросом. ■

1. Отчёт о строительстве и развитии Международного капиталного порта ШОС (上合国际资本港建设发展报告) : корпоративный документ, не находящийся в публичном доступе / доступ предоставлен автору. — 2025. — Текст : непосредственный.

2. Система трансграничного финансового обслуживания «Финансовый супермаркет ШОС» (上合国际资本港金融大超市跨境金融服务系统) : корпоративный документ, не находящийся в публичном доступе / доступ предоставлен автору. — 2025. — Текст : непосредственный.

3. Быков, А. И. Экономическое сотрудничество в рамках ШОС: основные направления и перспективы развития : монография / А. И. Быков. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-9765-1038-8. — Текст : непосредственный.

4. Лузянин, С. Г. Россия — Китай: формирование обновлённого мира : монография / С. Г. Лузянин ; отв. ред. акад. В. С. Мясников ; предисл. В. А. Никонова. — Москва : Издательство «Весь Мир», 2018. — 328 с. — Текст : непосредственный.

5. Портяков, В. Я. Российско-китайские отношения: современное состояние и перспективы развития / В. Я. Портяков // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. — 2013. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiysko-kitayskie-otnosheniya-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 01.09.2026).

6. Vinokurov, E. Eurasian Integration: Challenges of Transcontinental Regionalism / E. Vinokurov, A. Libman. — Basingstoke : Palgrave Macmillan, 2012. — 267 p. — ISBN 978-0-230-30268-6. — Текст : непосредственный.

7. Stiglitz, J. E. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information / J. E. Stiglitz, A. Weiss // The American Economic Review. — 1981. — Vol. 71, No. 3. — P. 393–410. — Текст : непосредственный.

8. CIPS Participants Announcement No. 109 [Электронный ресурс] // Cross-border Interbank Payment System (CIPS) : [сайт]. — 06.06.2025. — URL: https://www.cips.com.cn/kjjqgsyyingw/2025-06/06/article_2026070710164622009.shtml (дата обращения: 02.09.2026).

9. RMB Internationalization Report (人民币国际化报告) [Электронный ресурс] // The People's Bank of China : [сайт]. — 2025. — URL: <https://www.pbc.gov.cn/en/3688241/3688636/3828468/5624529/2025123116494089198/index.html> (дата обращения: 02.09.2026).

10. Путин: товарооборот России со странами ШОС в 2024 году достиг \$409 млрд [Электронный ресурс] // Ведомости : [сайт]. — 18.11.2025. — URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2025/11/18/1155940-tovarooborot-rossii> (дата обращения: 02.09.2026).

11. Тяньцзиньская декларация Совета глав государств — членов Шанхайской организации сотрудничества [Электронный ресурс] // Шанхайская организация сотрудничества : [сайт]. — 01.09.2025. — URL: <https://rus.sectso.org/20250901/1958235.html> (дата обращения: 01.09.2026).

12. Перечень документов, подписанных в ходе 25-го заседания Совета глав государств — членов Шанхайской организации сотрудничества [Электронный ресурс] // Шанхайская организация сотрудничества : [сайт]. — 01.09.2025. — URL:

<https://rus.sectsko.org/20250901/1958273.html> (дата обращения: 01.09.2026).

13. Банк России. Платёжный баланс Российской Федерации [Электронный ресурс] // Банк России : [сайт]. — URL: <https://www.cbr.ru/analytics/dkp/bal> (дата обращения: 02.09.2026).

14. China's trade with other SCO members [Электронный ресурс] // The State Council of the People's Republic of China : [сайт]. — 31.08.2026. — URL: https://english.www.gov.cn/news/202608/31/content_WS6a956a52c6d00ca5f9a0ce52.html (дата обращения: 02.09.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

China's trade with other SCO members [Электронный ресурс] // The State Council of the People's Republic of China : [сайт]. — 31.08.2026. — URL: https://english.www.gov.cn/news/202608/31/content_WS6a956a52c6d00ca5f9a0ce52.html (дата обращения: 02.09.2026).

CIPS Participants Announcement No. 109 [Электронный ресурс] // Cross-border Interbank Payment System (CIPS) : [сайт]. — 06.06.2025. — URL: https://www.cips.com.cn/kjjqgsyyingw/2025-06/06/article_2026070710164622009.shtml (дата обращения: 02.09.2026).

RMB Internationalization Report (人民币国际化报告) [Электронный ресурс] // The People's Bank of China : [сайт]. — 2025. — URL: <https://www.pbc.gov.cn/en/3688241/3688636/3828468/5624529/2025123116494089198/index.html> (дата обращения: 02.09.2026).

Stiglitz, J. E. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information / J. E. Stiglitz, A. Weiss // The American Economic Review. — 1981. — Vol. 71, No. 3. — P. 393–410. — Текст : непосредственный.

Vinokurov, E. Eurasian Integration: Challenges of Transcontinental Regionalism / E. Vinokurov, A. Libman. — Basingstoke : Palgrave Macmillan, 2012. — 267 p. — ISBN 978-0-230-30268-6. — Текст : непосредственный.

Банк России. Платёжный баланс Российской Федерации [Электронный ресурс] // Банк России : [сайт]. — URL: <https://www.cbr.ru/analytics/dkp/bal> (дата обращения: 02.09.2026).

Быков, А. И. Экономическое сотрудничество в рамках ШОС: основные направления и перспективы развития : монография / А. И. Быков. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-9765-1038-8. — Текст : непосредственный.

Лузянин, С. Г. Россия — Китай: формирование обновлённого мира : монография / С. Г. Лузянин ; отв. ред. акад. В. С. Мясников ; предисл. В. А. Никонова. — Москва : Издательство «Весь Мир», 2018. — 328 с. — Текст : непосредственный.

Отчёт о строительстве и развитии Международного капитального порта ШОС (上合国际资本港建设发展报告) : корпоративный документ, не находящийся в публичном доступе / доступ

предоставлен автору. — 2025. — Текст : непосредственный.

Перечень документов, подписанных в ходе 25-го заседания Совета глав государств — членов Шанхайской организации сотрудничества [Электронный ресурс] // Шанхайская организация сотрудничества : [сайт]. — 01.09.2025. — URL: <https://rus.sectsko.org/20250901/1958273.html> (дата обращения: 01.09.2026).

Портяков, В. Я. Российско-китайские отношения: современное состояние и перспективы развития / В. Я. Портяков // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. — 2013. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiysko-kitayskie-otnosheniya-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 01.09.2026).

Путин: товарооборот России со странами ШОС в 2024 году достиг \$409 млрд [Электронный ресурс] // Ведомости : [сайт]. — 18.11.2025. — URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2025/11/18/1155940-tovarooborot-rossii> (дата обращения: 02.09.2026).

Система трансграничного финансового обслуживания «Финансовый супермаркет ШОС» (上合国际资本港金融大超市跨境金融服务系统) : корпоративный документ, не находящийся в публичном доступе / доступ предоставлен автору. — 2025. — Текст : непосредственный.

Тяньцзиньская декларация Совета глав государств — членов Шанхайской организации сотрудничества [Электронный ресурс] // Шанхайская организация сотрудничества : [сайт]. — 01.09.2025. — URL: <https://rus.sectsko.org/20250901/1958235.html> (дата обращения: 01.09.2026).

The Qingdao model of financial integration: a mechanism for reducing access costs for small and medium-sized enterprises of SCO member states to the Chinese financial market

© Levitskiy Ya., 2026

This article describes a specific case of institutional financial innovation: since 2023 the Qingdao International Capital Hub has evolved from a logistics hub into a «trust operator» in finance for SMEs of SCO member states. Four components of the model are examined: the Financial Supermarket platform, the Credit SCO cross-border credit registry, the Currency Trading Union, and the CIPS Innovation Lab. The article argues that the Qingdao Hub addresses not a shortage of capital but the problem of information asymmetry and access costs, which until 2023 excluded small and medium-sized enterprises of SCO member states from the Chinese financial market. The replicability of the model is assessed separately, distinguishing between elements tied to the specific conditions of Qingdao and elements that are scalable by design.

УДК 004.891.2

БАРЬЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

© Лисков Д. О., Пунтусов А. С., Стецкая Д. В., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Статья рассматривает барьеры внедрения искусственного интеллекта в российских предприятиях: кадровый дефицит, недоверие к качеству результатов, неопределённость на старте проекта и стоимость технологий. Отдельно разобрана разница в барьерах между крупным бизнесом и малым и средним предпринимательством, а также государственные меры поддержки, которые снижают часть этих ограничений. Общий фон, на котором идёт работа с ИИ, задают импортозамещение программного обеспечения, защита персональных данных и рост киберугроз.

Ключевые слова: искусственный интеллект, внедрение ИИ в бизнес, барьеры внедрения ИИ, российские предприятия, кадровый дефицит, цифровая трансформация, государственная поддержка искусственного интеллекта, малый и средний бизнес, кибербезопасность, персональные данные

Цифровая трансформация закреплена как приоритет государственной политики, и развитие искусственного интеллекта идёт внутри неё отдельным треком. Национальная стратегия развития ИИ в России действует с 2019 года [11], а с 2025 года федеральный проект «Искусственный интеллект» в составе национального проекта «Экономика данных» финансирует исследовательские центры при вузах и грантовую поддержку компаний, которые разрабатывают или внедряют ИИ-решения [12].

Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» задаёт для этого общую инфраструктурную рамку, направления развития цифровой инфраструктуры, кадров и технологий на федеральном уровне [3].

Для предприятий это означает конкретное требование. Конкурировать без цифровых инструментов, и без искусственного интеллекта, в частности, становится сложнее с каждым годом, а для объектов критической информационной инфраструктуры переход на отечественные решения закреплён напрямую [2].

Дефицит кадров остаётся одним из главных препятствий, и для искусственного интеллекта он острее, чем для цифровизации в целом. По данным Минцифры, на конец 2024 года в отрасли работало около 850 тысяч ИТ-специалистов, что на 50 % больше, чем четыре года назад, но экономике нужно ещё порядка 700 тысяч разработчиков до 2030 года [6]. Специалистов по машинному обучению и обработке данных внутри этой и без того дефицитной массы кадров ещё меньше, а найти готового человека под конкретную задачу компании почти невозможно. Есть и правовой контур. ИИ-системы для анализа документов, поддержки решений или обработки обращений работают с персональными данными сотрудников, клиентов и партнёров, а их обработка регулируется отдельным

законом [1]. Закон обязывает оператора данных получать согласие на их обработку, хранить персональные данные российских граждан на территории страны и вовремя сообщать регулятору об утечках [1]. Для ИИ-системы добавляется ещё один практический вопрос, на каких данных обучена и дообучена модель и кому эти данные доступны, и про него на старте проекта часто просто забывают.

Методологическая основа исследования

Источниковую базу составили нормативные документы в сфере цифровой экономики, искусственного интеллекта и защиты данных [1, 2, 3, 11], меры государственной поддержки цифровой трансформации и федеральный проект «Искусственный интеллект» [4, 12], а также данные мониторинга ВШЭ, отраслевая статистика и материалы СМИ о ситуации на рынке труда и кибербезопасности [5, 6, 7]. Отдельную группу составили исследования о применении ИИ в российских компаниях: доклад НИУ ВШЭ по данным Росстата о крупных и средних организациях [10] и интервью SpeShu.AI с малым и средним бизнесом [13]. Дополнительно использованы данные банковского исследования цифровизации малого и среднего бизнеса [8]. Такой набор источников показывает проблему с нескольких сторон, нормативной, кадровой и рыночной. Первая группа источников отвечает на вопрос, что государство требует по закону и какую поддержку предлагает. Вторая показывает, что происходит на практике в компаниях разного размера. Третья раскрывает общий рыночный контекст, в котором идёт эта работа.

Барьеры внедрения искусственного интеллекта на российских предприятиях

У российского предприятия барьеры цифровизации обычно накладываются друг на друга и взаимно усиливаются, и для искусственного интеллекта это заметно даже сильнее, чем для

типовых ИТ-систем. Нехватка бюджета откладывает проект, отложенный проект упирается в кадровый дефицит, который к моменту запуска только вырос, а параллельно меняются требования по импортозамещению и растёт число атак на ещё не защищённую систему. Разобрать эти факторы по отдельности всё же полезно, потому что для каждого есть свой практический ответ.

Мониторинг НИУ ВШЭ, в котором участвовали более 4 тысяч организаций из 10 отраслей экономики, показывает, что системы автоматизации бизнес-процессов вроде ERP и CRM применяют 75,7 % компаний, которые вообще используют цифровые технологии [5]. Но внедрить их на практике мешают три вещи: не хватает денег на проекты, под конкретную задачу редко находится готовое отраслевое решение, а у сотрудников недостаточно цифровых навыков, чтобы новую систему освоить [5]. Это общий фон, на котором распространяется искусственный интеллект, но у самого ИИ картина барьеров заметно контрастнее.

У крупных и средних организаций, которые уже используют ИИ-технологии, самые распространённые направления применения: обработка визуальных данных, её отметили 66 % таких организаций, и поддержка управленческих решений, отметили 50 % [10]. Среди тех, кто ИИ пока не внедрил, 58 % называют высокие затраты основной причиной отказа [10]. Для этой группы компаний барьер почти буквально финансовый, деньги на технологию и на специалистов, которые её настраивают.

У малого и среднего бизнеса причины отказа от ИИ выглядят иначе. Команда SpeShu.AI провела глубинные интервью с 86 компаниями малого и среднего бизнеса и выяснила, что стоимость технологий там почти никто не называет главной проблемой. На первом месте, у 43 % опрошенных, неопределённость на старте. Люди не понимают, какой процесс автоматизировать в первую очередь, кто в компании должен отвечать за этот процесс и по каким критериям потом оценивать результат. На втором месте, у 21 %, недоверие к качеству работы ИИ. Остальные причины (саботаж сотрудников, необходимость перестраивать процессы, сложности с оплатой сервисов) назвали по 7 % компаний каждую, а 14 % опрошенных вовсе не увидели серьёзных препятствий [13]. Ни одна из опрошенных компаний не назвала стоимость технологий главным препятствием, и это прямо расходится с картиной крупного бизнеса, где деньги остаются барьером номер один.

Кадровый барьер здесь не абстрактный. Минцифры сообщает, что почти 850 тысяч ИТ-специалистов работает в отрасли на конец 2024 года, рост на 50 % за четыре года, и всё равно экономике не хватает ещё около 700 тысяч разработчиков до 2030 года [6]. Для ИИ-проектов ситуация сложнее. Специалистов по машинному обучению и работе с данными внутри этой и без того дефицитной массы

кадров ещё меньше, а найти готового человека под конкретную задачу почти невозможно. Предприятие может выделить бюджет на ИИ-решение, но не найдёт мгновенно инженера, который его внедрит и будет поддерживать.

Отдельная сложность у компаний, которые работают с критической информационной инфраструктурой: связь, энергетика, финансы, транспорт. Указ Президента обязывает такие организации переходить на отечественное программное обеспечение и согласовывать закупку зарубежных решений с уполномоченными органами [2], а зарубежные ИИ-платформы под это требование попадают наравне с любым другим программным обеспечением. Старую иностранную систему нельзя просто продлить, нужно искать российский аналог, а он не всегда закрывает те же задачи.

Внедрение цифровых решений увеличивает и цифровую уязвимость. По данным RED Security, число кибератак на российские компании в 2024 году выросло в 2,5 раза год к году, до примерно 130 тысяч, из которых около 26 тысяч оказались высококритичными [7]. Каждая новая цифровая система, если её не защитить, становится ещё одной точкой входа для атаки. У систем с ИИ есть и дополнительный риск. Через них в модель или в облачный сервис может попасть чувствительная информация компании, которую потом нельзя просто удалить или отозвать.

За нехваткой компетенций часто прячется и обычное сопротивление переменам, и для ИИ оно выражено сильнее, чем для обычного программного обеспечения. Сотрудники, которые годами вели закупки, договоры или учёт в таблицах и на бумаге, не спешат передавать часть этой работы алгоритму просто потому, что не понимают, как он приходит к выводу, и не доверяют результату. Мониторинг ВШЭ фиксирует именно недостаток цифровых навыков как один из трёх барьеров цифровизации в целом [5], а для ИИ отдельно то же самое недоверие подтверждают и интервью SpeShu.AI [13].

Отраслевые различия и последствия неравномерного внедрения ИИ

Крупный и малый бизнес идут к цифровизации разными темпами, и с искусственным интеллектом разрыв ощущается даже сильнее. Пока 75,7 % компаний, которые вообще внедряют цифровые решения, используют системы уровня ERP и CRM [5], у малого и среднего предпринимательства картина иная. Исследование банка «Открытие» показывает, что высокий уровень цифровизации есть лишь у 16 % МСП, у 72 % уровень средний, у 12 % низкий [8].

Разрыв объясним. У малого бизнеса меньше свободных денег на длинные ИТ-проекты, а систему вроде ERP редко получается просто купить и запустить, ей ещё нужны месяцы настройки и обучения персонала. С ИИ-решениями к этому добавляется ещё один фактор. Интервью SpeShu.AI

показывают, что собственники малого бизнеса часто просто не понимают, с какого процесса начать работу с ИИ и как потом измерить результат [13]. Процессы вроде подбора поставщиков, сверки документов или контроля цен там, где крупная компания уже автоматизировала работу, малое предприятие продолжает вести вручную, в почте, таблицах и на бумаге.

Это напрямую сказывается на конкурентоспособности. Компания, которая тратит часы на ручную сверку коммерческих предложений и договоров, реагирует на рынок медленнее той, где эту работу делает ИИ-система. Со временем разрыв в скорости превращается в разрыв в марже, потому что у автоматизированного конкурента ниже издержки на обработку одной и той же операции.

Обработка закупочной документации хорошо показывает это на практике. По оценкам РБК, в 2024 году в закупках было заключено более 4 млн договоров на 26 трлн рублей [9]. При таком масштабе рынка даже частичная автоматизация сверки технических заданий, коммерческих предложений и проверки поставщиков высвобождает заметный ресурс. Разбор технических заданий, сопоставление коммерческих предложений и предварительная проверка поставщиков относятся именно к тем задачам, где ИИ-инструменты дают наиболее быстрый и измеримый эффект, потому что процесс типовой и повторяется тысячи раз в год. Но именно здесь чаще всего сталкиваются с нехваткой бюджета и кадров, описанной выше. Закупочная деятельность настолько рутинна и объёмна, что цифровые инструменты, и в первую очередь инструменты с ИИ, окупаются в ней быстрее всего, а закупить их малому предприятию сложнее всего.

Условия успешного внедрения искусственного интеллекта

Часть этих барьеров снимает государство, причём для искусственного интеллекта отдельно от общей цифровизации.

С 2019 года действуют правила льготного кредитования проектов цифровой трансформации, которые используют российские ИТ-решения, и ставка по такому кредиту заметно ниже рыночной [4]. Для искусственного интеллекта государство предусмотрело отдельный трек. Федеральный проект «Искусственный интеллект» в составе национального проекта «Экономика данных» финансирует исследовательские центры при вузах, а компании, которые разрабатывают или внедряют ИИ-решения, могут получить грантовую поддержку через Фонд содействия инновациям, «Сколково» и Минцифры [12]. Но для малого бизнеса это помогает слабо. Судя по интервью SpeShu.AI, деньги на технологию редко входят в число барьеров, а вот понимание, с чего начать работу с ИИ, входит туда почти всегда [13].

Кадровый барьер быстро не закрыть, поэтому начинать работу с ИИ стоит с одного узкого процесса, где результат виден в первые недели, и

только потом переходить к более сложным задачам, которые требуют штатного специалиста по данным. Это одновременно решает и барьер неопределённости. Конкретный пилотный процесс с понятной метрикой снимает главный вопрос малого бизнеса о том, с чего начать и как оценить результат [13]. Параллельно федеральный проект «Искусственный интеллект» наращивает число исследовательских центров при вузах [12], и часть этого прироста кадров со временем дойдёт до прикладных задач обычного бизнеса.

Барьер недоверия снимает прежде всего прозрачность процесса. Когда система показывает, на основании каких данных и по какой логике она пришла к выводу, а окончательное решение остаётся за сотрудником, доверие растёт быстрее, чем от одних только уверений поставщика технологии. Модель *human in the loop*, при которой ИИ выполняет роль аналитического помощника, а итоговое решение принимает человек, подходит российским компаниям особенно хорошо с учётом того, что показали интервью SpeShu.AI [13].

Наконец, любое ИИ-решение нужно с самого начала проектировать вместе с защитой данных. Работа с персональными данными сотрудников и клиентов подчиняется отдельному закону [1], а рост числа атак [7] превращает информационную безопасность в обязательное условие, ведь без неё использование ИИ создаёт больше рисков, чем пользы.

Внедрение стоит измерять с самого начала, и для ИИ-проектов это особенно важно, потому что именно неспособность оценить результат называют барьером номер один малые компании [13]. Важны конкретные цифры: сколько часов в неделю экономит новая система, сколько ошибок она ловит, сколько денег ушло на настройку и обучение. Эти цифры дают руководству ответ на вопрос, окупился ли проект, и без них обосновать бюджет на следующий этап работы с ИИ намного сложнее.

На практике стоит начинать с самого объёмного и повторяемого процесса. Закупочная и договорная работа в этом смысле удобная точка входа для работы с ИИ. Она затрагивает почти каждое предприятие, не требует полной перестройки бизнеса и быстро показывает результат в виде конкретных сэкономленных часов, которые легко посчитать, а значит, снимает сразу и барьер неопределённости, и барьер недоверия.

Заключение

Внедрение искусственного интеллекта в российских предприятиях идёт неравномерно, и причины этой неравномерности разные для разных категорий бизнеса. Для крупных и средних организаций, которые уже используют ИИ, главным барьером остаются деньги [10]. Для малого и среднего бизнеса на первый план выходят неопределённость на старте проекта и недоверие к качеству результата [13]. Тормозят процесс и более общие факторы цифровизации: кадровый

дефицит [6], требования по переходу на отечественное программное обеспечение [2] и растущее число кибератак [7]. Государственная поддержка через льготное кредитование [4], федеральный проект «Искусственный интеллект» [12] и профильные образовательные программы снимает часть барьеров, но не все. То, насколько быстро ИИ приживается на конкретном предприятии, по-прежнему зависит от того, насколько последовательно оно инвестирует в людей, в прозрачность системы для сотрудников и в защиту данных. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта задаёт направление [11], но реализуют его конкретные предприятия, с конкретным бюджетом и конкретной командой. Показательно, что именно рутинные и объёмные процессы вроде закупочной работы дают самый быстрый и измеримый эффект от применения ИИ, если барьеры выше удаётся снять.

Ограничение этого анализа в том, что интервью SpeShu.AI охватывают лишь 86 компаний малого и среднего бизнеса, а данные о цифровизации малого и среднего бизнеса в целом относятся к 2022–2024 годам и могут не отражать самые последние изменения на рынке [8]. Но общая картина барьеров, которую называют и ВШЭ, и SpeShu.AI, и Минцифры, устойчива уже несколько лет подряд, и вряд ли изменится за один отчётный период. ■

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 02.08.2026).

2. Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41317 7 (дата обращения: 02.08.2026).

3. Паспорт национального проекта «Национальная программа „Цифровая экономика Российской Федерации“» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06.2019 № 7) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32885 4 (дата обращения: 02.08.2026).

4. Постановление Правительства РФ от 05.12.2019 № 1598 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий в целях обеспечения льготного кредитования проектов по цифровой трансформации, реализуемых на основе российских решений в сфере информационных технологий» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34009 0 (дата обращения: 02.08.2026).

5. Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования : мониторинг цифровой

трансформации бизнеса [Электронный ресурс] // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ : [сайт]. — 2024. — URL: <https://issek.hse.ru/news/890550436.html> (дата обращения: 02.08.2026).

6. Шадаев рассказал о дефиците ИТ-кадров в России [Электронный ресурс] // РИА Новости : [сайт]. — 2024. — URL: <https://ria.ru/20241212/mintsifra-1988716767.html> (дата обращения: 02.08.2026).

7. Число хакерских нападений на компании за год выросло в 2,5 раза [Электронный ресурс] // CNews : [сайт]. — 2025. — URL: https://www.cnews.ru/news/top/2025-01-14_chislo_kiberatak_na_rossijskie (дата обращения: 02.08.2026).

8. Цифровизация малого бизнеса в России в 2024 году [Электронный ресурс] // Т-Банк, Секреты фирмы : [сайт]. — 2024. — URL: <https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/cifrovizaciya-malogo-biznesa> (дата обращения: 02.08.2026).

9. В 2024 году в закупках заключено 4 млн договоров на 26 трлн рублей [Электронный ресурс] // РБК Компании : [сайт]. — 2025. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/YbHe6j0r5x/v-2024-godu-v-zakupkah-zaklyucheno-4-mln-dogovorov-na-26-trln-rublej> (дата обращения: 02.08.2026).

10. Абашкин, В. Л. Применение искусственного интеллекта в российских компаниях / В. Л. Абашкин, Г. Г. Ковалёва [Электронный ресурс] // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ : [сайт]. — 2025. — URL: <https://issek.hse.ru/news/1083541394.html> (дата обращения: 02.08.2026).

11. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33518 4 (дата обращения: 03.08.2026).

12. Искусственный интеллект: федеральный проект в составе национального проекта «Экономика данных» [Электронный ресурс] // Национальные проекты России, АНО «Национальные приоритеты» : [сайт]. — URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekonomika-dannykh/iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 03.08.2026).

13. Барьеры внедрения ИИ в малом и среднем бизнесе: исследование на основе 86 глубинных интервью [Электронный ресурс] // Kod.ru : [сайт]. — 2026. — URL: <https://kod.ru/bariery-vnedreniya-ai-v-malom-i-srednem-biznese> (дата обращения: 03.08.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Паспорт национального проекта «Национальная программа „Цифровая экономика Российской Федерации“» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06.2019 № 7) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32885 4 (дата обращения: 02.08.2026).

Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования : мониторинг цифровой трансформации бизнеса [Электронный ресурс] // Институт статистических исследований и

экономики знаний НИУ ВШЭ : [сайт]. — 2024. — URL: <https://issek.hse.ru/news/890550436.html> (дата обращения: 02.08.2026).

Шадаев рассказал о дефиците ИТ-кадров в России [Электронный ресурс] // РИА Новости : [сайт]. — 2024. — URL: <https://ria.ru/20241212/mintsifra-1988716767.html> (дата обращения: 02.08.2026).

Цифровизация малого бизнеса в России в 2024 году [Электронный ресурс] // Т-Банк, Секреты фирмы : [сайт]. — 2024. — URL: <https://secrets.tbank.ru/blogi-kompanij/cifrovizaciya-malogo-biznesa> (дата обращения: 02.08.2026).

В 2024 году в закупках заключено 4 млн договоров на 26 трлн рублей [Электронный ресурс] // РБК Компании : [сайт]. — 2025. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/YbHe6j0r5x/v-2024-godu-v-zakupkah-zaklyucheno-4-mln-dogovorov-na-26-trln-rublej> (дата обращения: 02.08.2026).

Абашкин, В. Л. Применение искусственного интеллекта в российских компаниях / В. Л. Абашкин, Г. Г. Ковалёва [Электронный ресурс] // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ : [сайт]. — 2025. — URL: <https://issek.hse.ru/news/1083541394.html> (дата обращения: 02.08.2026).

Искусственный интеллект: федеральный проект в составе национального проекта «Экономика данных» [Электронный ресурс] // Национальные проекты России, АНО «Национальные приоритеты» : [сайт]. — URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekonomika-dannykh/iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 03.08.2026).

Барьеры внедрения ИИ в малом и среднем бизнесе: исследование на основе 86 глубинных интервью [Электронный ресурс] // Kod.ru : [сайт]. — 2026. — URL: <https://kod.ru/bariery-vnedreniya-ai-v-malom-i-srednem-biznese> (дата обращения: 03.08.2026).

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 02.08.2026).

Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184 (дата обращения: 03.08.2026).

Постановление Правительства РФ от 05.12.2019 № 1598 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий в целях обеспечения льготного кредитования проектов по цифровой трансформации, реализуемых на основе российских решений в сфере информационных технологий» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_340090 (дата обращения: 02.08.2026).

Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413177 (дата обращения: 02.08.2026).

Число хакерских нападений на компании за год выросло в 2,5 раза [Электронный ресурс] // CNews : [сайт]. — 2025. — URL: https://www.cnews.ru/news/top/2025-01-14_chislo_kiberatak_na_rossijskie (дата обращения: 02.08.2026).

Barriers to artificial intelligence implementation in the activities of Russian enterprises

© Liskov D., Puntusov A., Stetskaya D., 2026

This article examines the barriers Russian enterprises face when implementing artificial intelligence: talent shortage, distrust in output quality, uncertainty at the project start, and technology cost. Particular attention is paid to the gap between the barriers large and medium-sized organizations face and those reported by small and medium-sized enterprises, as well as government support measures that reduce these barriers. The broader digital transformation context, software import substitution, personal data protection, and growing cybersecurity threats, is examined as the background against which AI adoption unfolds.

Keywords: artificial intelligence, AI adoption in business, barriers to AI implementation, Russian enterprises, talent shortage, digital transformation, government support for artificial intelligence, small and medium-sized business, cybersecurity, personal data

УДК 004.891.3

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РАБОТЕ ОТДЕЛА ЗАКУПОК: АНАЛИЗ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОДДЕРЖКА РЕШЕНИЙ И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

© Лисков Д. О., Пунтусов А. С., Стецкая Д. В., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Статья рассматривает применение искусственного интеллекта в работе отдела закупок и то, где именно он снижает трудоемкость ручной обработки документов: при анализе технических заданий, сопоставлении коммерческих предложений, проверке договорных условий, предварительной оценке поставщиков и подготовке материалов для обоснования цены. Отдельно разобрано, что мешает внедрять ИИ: качество исходных данных, конфиденциальность, персональные данные и необходимость сохранять человека в контуре принятия решений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, закупочная деятельность, отдел закупок, закупочная документация, коммерческие предложения, техническое задание, договорные риски, проверка поставщиков, автоматизация, human in the loop

Закупочная деятельность напрямую влияет на расходы организации, устойчивость поставок, качество договорной работы и финансовый результат. В государственном и регулируемом секторе закупки подчиняются требованиям 44-ФЗ и 223-ФЗ [1, 2], в коммерческих организациях их чаще определяют внутренние регламенты.

Но независимо от правового режима закупочный процесс упирается в большой объем документов: нужно описать потребность, собрать предложения, сравнить условия, проверить поставщика, оценить цену и подготовить основание для управленческого решения.

Цифровизация закупок привела к распространению электронных торговых площадок, электронного документооборота, корпоративных систем и открытых государственных реестров. Аналитики рынка электронных закупок отмечают рост цифровых помощников, интеграций и закупочных агрегаторов [9]. Но электронная форма документа не означает автоматического понимания его содержания: специалист отдела закупок по-прежнему должен читать техническое задание, коммерческие предложения, договоры, приложения и сведения о контрагенте, а затем сопоставлять эти материалы между собой.

Масштаб закупочной деятельности подтверждает практическую значимость автоматизации. По опубликованным оценкам, в 2024 году в закупках заключили более 4 млн договоров на 26 трлн рублей [10]. Даже организация, которая работает преимущественно в коммерческом контуре, сталкивается с теми же базовыми задачами: сравнение предложений, проверка условий, оценка поставщика, подготовка обоснования цены. В таких условиях искусственный интеллект перестает быть просто модным трендом и становится инструментом, который напрямую повышает скорость и качество аналитической работы отдела закупок.

Методологическая основа исследования

В основу статьи положен системный подход к анализу закупочного процесса как последовательности взаимосвязанных операций: сформировать потребность, подготовить документацию, сравнить предложения, проверить контрагента, оценить цену и сопроводить договор. Источниковую базу составили нормативные акты в сфере закупок и персональных данных [1–4], открытые государственные сервисы для проверки поставщиков [5, 6], а также аналитические

материалы о цифровой экономике, искусственном интеллекте и рынке электронных закупок [7–10].

Такой подход встраивает ИИ в контекст реальной работы отдела закупок.

ИИ как инструмент анализа закупочной документации

Главная ценность ИИ в закупках: он обрабатывает неструктурированную и слабоструктурированную информацию. Закупочные документы часто представлены в разных форматах: текстовые файлы, таблицы, скан-копии, приложения к договорам, спецификации, переписка с уточнениями. При ручной работе специалист должен удерживать в памяти требования технического задания, сопоставлять их с предложениями поставщиков, находить расхождения, проверять договорные условия и оценивать, достаточно ли данных для выбора поставщика.

ИИ ускоряет этот процесс: извлекает основные параметры из документов, группирует требования, ищет несоответствия и формирует первичную аналитическую сводку. Эти технологии развиваются одновременно с ростом внимания к цифровой экономике и государственной политике в сфере искусственного интеллекта [7, 8]. Например, при сравнении технического задания и коммерческих предложений система выделяет характеристики товара или услуги, сроки поставки, гарантийные условия, цену, ограничения и спорные формулировки. Это не отменяет профессиональную экспертизу закупщика, но позволяет быстрее перейти от чтения большого массива документов к анализу существенных условий.

Отдельное направление касается договорной работы. Договор может содержать положения, которые увеличивают риски заказчика: невыгодный порядок приемки, слабую ответственность поставщика, неопределенные сроки, сложный порядок изменения цены, ограничения гарантийных обязательств. ИИ применяют для предварительной разметки таких фрагментов и подготовки риск-карты договора. При этом юридическая оценка не может быть полностью автоматизирована: значение условия зависит от предмета закупки, практики компании и переговорной позиции сторон.

Еще одна задача: предварительная проверка поставщика. Открытые источники, включая сервисы ФНС и реестр недобросовестных поставщиков, дают сведения, важные для оценки контрагента [5, 6]. ИИ помогает собирать и обобщать такие данные, выделять признаки,

которые требуют дополнительного внимания, и готовить краткое заключение для специалиста. Но итоговая оценка надежности поставщика должна оставаться за ответственным лицом: формальные сведения не всегда полностью отражают реальную деловую ситуацию.

Влияние ИИ на скорость и качество работы отдела закупок

Когда в отделе закупок используют ИИ, время специалиста распределяется иначе. Основную нагрузку на него создает подготовка информации к решению: он читает документы, переносит данные в таблицы, ищет расхождения, проверяет условия и составляет отчеты. Эти операции трудоемки, но во многом повторяются, поэтому хорошо подходят для интеллектуальной автоматизации. Ускорение проявляется по-разному. Сокращается время первичного анализа документов. Сведения приводятся к единой структуре, поэтому предложения проще сопоставить между собой. Ниже становится и вероятность пропустить мелкое, но значимое условие. А руководитель или юрист получает на проверку уже подготовленный материал. В итоге у закупщика остается время на то, что требует профессионального суждения: выбор стратегии закупки, переговоры с поставщиками, согласование условий, оценка нестандартных ситуаций, то есть на работу, которую пока не выполнит ни один алгоритм.

Отдельного внимания заслуживает и обоснование цены. В регулируемых закупках вопрос начальной максимальной цены контракта имеет нормативное значение [4]. В коммерческих закупках формальной обязанности может не быть, но потребность в экономически аргументированной цене остается. ИИ помогает сопоставлять текущую потребность с историей сделок, прайс-листами или сопоставимыми позициями, однако качество вывода зависит от полноты и надежности исходных данных.

Условия безопасного применения ИИ в закупках

ИИ в закупочную деятельность нужно внедрять осторожно. Первый риск: качество данных. Если техническое задание противоречиво, коммерческие предложения неполны, договор содержит неоднозначные формулировки, а документы представлены сканами низкого качества, результат анализа может быть неточным. Поэтому система должна показывать, на каких фрагментах документа основан ее вывод. Это позволяет специалисту быстро проверить логику решения.

Второй риск: конфиденциальность. Закупочные документы могут содержать коммерческую тайну, персональные данные, сведения о ценах, условиях поставки, представителях контрагентов и внутренней стратегии компании. Закон о персональных данных устанавливает требования к обработке таких сведений [3]. Значит, когда используют ИИ, нужно разграничить доступ, прописать понятные правила хранения и удаления документов, оформить договорную базу и

проинформировать пользователей о границах применения системы, чтобы они понимали, где заканчивается работа алгоритма и начинается их собственная ответственность.

Третий риск создает доверие сотрудников к системе. Если ИИ воспринимают как непрозрачный механизм, который самостоятельно выбирает поставщика, это вызывает сопротивление или, наоборот, ведет к некритичному использованию результата. Устойчивее показывает себя модель *human in the loop*: ИИ выполняет роль аналитического помощника, структурирует документы, выделяет риски и предлагает предварительные выводы, а окончательное решение принимает человек. Такой подход особенно важен в закупках, где ошибка способна обернуться финансовыми, договорными и репутационными последствиями.

Искусственный интеллект в работе отдела закупок целесообразно использовать как инструмент поддержки анализа, оставляя ответственность и итоговое решение за специалистом. Его наибольшая практическая ценность проявляется в обработке закупочной документации: сравнении технических заданий и коммерческих предложений, предварительной проверке договоров, обобщении сведений о поставщиках, подготовке материалов для обоснования цены. ИИ ускоряет рутинные операции, повышает структурированность информации и снижает вероятность пропуска существенных условий. При этом безопасное применение таких технологий возможно только при контроле качества данных, соблюдении требований к конфиденциальности, прозрачности выводов и сохранении человека в контуре принятия решений. ■

1. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624 (дата обращения: 03.05.2026).

2. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964 (дата обращения: 03.05.2026).

3. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 03.05.2026).

4. Статья 22. Начальная (максимальная) цена контракта. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_14462

4/e7bf3fbec42f2b992c4a2fc6e93c54d4b4979b1 (дата обращения: 03.05.2026).

5. ФНС России: Комплексную информацию о контрагенте можно получить в сервисе «Прозрачный бизнес» [Электронный ресурс] // ФНС России : [сайт]. — URL: https://www.nalog.gov.ru/rn59/news/activities_fts/15081550 (дата обращения: 03.05.2026).

6. Единая информационная система в сфере закупок: Реестр недобросовестных поставщиков [Электронный ресурс] // ЕИС в сфере закупок : [сайт]. — URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/dishonestsupplier/search/results.html> (дата обращения: 03.05.2026).

7. Индикаторы цифровой экономики: 2025 : статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг [и др.]. — [Электронный ресурс]. — НИУ ВШЭ : [сайт]. — 2025. — URL: <https://foresight.hse.ru/news/1027101893> (дата обращения: 03.05.2026).

8. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184 (дата обращения: 03.05.2026).

9. Рынок электронных закупок: цифровая трансформация продолжается [Электронный ресурс] // Эксперт РА : [сайт]. — URL: https://raexpert.ru/researches/etpb/etp_market_2024 (дата обращения: 03.05.2026).

10. В 2024 году в закупках заключено 4 млн договоров на 26 трлн рублей [Электронный ресурс] // РБК Компании : [сайт]. — 2025. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/YbHe6j0r5x/v-2024-godu-v-zakupkah-zaklyucheno-4-mln-dogovorov-na-26-trln-rublej> (дата обращения: 03.05.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Статья 22. Начальная (максимальная) цена контракта. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/e7bf3fbec42f2b992c4a2fc6e93c54d4b4979b1 (дата обращения: 03.05.2026).

ФНС России: Комплексную информацию о контрагенте можно получить в сервисе «Прозрачный бизнес» [Электронный ресурс] // ФНС России : [сайт]. — URL: https://www.nalog.gov.ru/rn59/news/activities_fts/15081550 (дата обращения: 03.05.2026).

Единая информационная система в сфере закупок: Реестр недобросовестных поставщиков [Электронный ресурс] // ЕИС в сфере закупок : [сайт]. — URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/dishonestsupplier/search/results.html> (дата обращения: 03.05.2026).

Индикаторы цифровой экономики: 2025 : статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг [и др.]. — [Электронный ресурс]. — НИУ ВШЭ : [сайт]. — 2025. — URL:

<https://foresight.hse.ru/news/1027101893> (дата обращения: 03.05.2026).

Рынок электронных закупок: цифровая трансформация продолжается [Электронный ресурс] // Эксперт РА : [сайт]. — URL: https://raexpert.ru/researches/etpb/etp_market_2024 (дата обращения: 03.05.2026).

В 2024 году в закупках заключено 4 млн договоров на 26 трлн рублей [Электронный ресурс] // РБК Компании : [сайт]. — 2025. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/YbHe6j0r5x/v-2024-godu-v-zakupkah-zaklyucheno-4-mln-dogovorov-na-26-trln-rublej> (дата обращения: 03.05.2026).

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 03.05.2026).

Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964 (дата обращения: 03.05.2026).

Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624 (дата обращения: 03.05.2026).

Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184 (дата обращения: 03.05.2026).

Artificial intelligence in procurement departments: document analysis, decision support, and safe application

© Liskov D., Puntusov A., Stetskaya D., 2026

This article examines the role of artificial intelligence in procurement departments. It focuses on document analysis, comparison of technical specifications and commercial proposals, preliminary contract review, supplier verification, and preparation of price justification materials. The article argues that AI can reduce routine workload, improve the structure of procurement information, and help specialists detect important inconsistencies faster. At the same time, AI should be used as a decision-support tool rather than as a replacement for human responsibility. Special attention is paid to data quality, confidentiality, transparency of results, and the human-in-the-loop principle.

Keywords: artificial intelligence, procurement, procurement department, procurement documentation, commercial proposals, technical specification, contract risks, supplier verification, human in the loop

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ КРІ СОТРУДНИКОВ К ИЗМЕНЕНИЮ БИЗНЕС-СТРАТЕГИИ

© Стецкая Д. В., Шульгина П. Д., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье рассматривается проблема несвоевременного изменения ключевых показателей эффективности (КРІ) сотрудников в постоянно изменяющейся бизнес-стратегии организации. Обосновывается возможность применения искусственного интеллекта (ИИ) не только для автоматизированных HR-процессов, но и для регулярного анализа взаимосвязи между стратегическими приоритетами, показателями подразделений и индивидуальными КРІ. На основе анализа научных публикаций предложена авторская модель динамической адаптации КРІ, включающая в себя анализ стратегических изменений, оценку текущих показателей, формирование рекомендаций от ИИ и обязательную экспертную верификацию. Отдельно рассмотрены риски, связанные с качеством данных, прозрачностью алгоритмов, защитой персональных данных и необходимостью человеческого контроля.

Ключевые слова: искусственный интеллект, КРІ, управление персоналом, бизнес-стратегия, оценка персонала, стратегическое соответствие, алгоритмическая поддержка решений

Внедрение цифровых решений в сферу управления персоналом способствует значительному увеличению массива данных, задействованных при формировании кадровых решений.

Согласно данным российских научных работ, применение цифровых инструментов меняют сами HR-процессы: происходит ускорение работ с информацией, открываются перспективы для использования продвинутых аналитических подходов. Также, прогресс в области искусственного интеллекта (ИИ) параллельно расширяет возможности организации по автоматизации процедур анализа в кадровой работе.

Важным практическим аспектом по-прежнему выступает контроль эффективности персонала через систему ключевых показателей (КРІ). Данные показатели служат инструментом, позволяющим преобразовать стратегические и текущие задачи компании в конкретные, поддающиеся измерению цели для сотрудников. При этом КРІ, которые были закреплены в начале планового цикла, утрачивают свою актуальность — это происходит непосредственно из-за изменений рыночного состояния, сдвигов в ожиданиях клиентов, пересмотра структуры расходов, обновления линейки продуктов либо корректировки целей самой организации.

Цель статьи — разработать концептуальную модель использования ИИ для динамической адаптации КРІ сотрудников к изменению бизнес-стратегии. Для реализации этой задачи систематизируются подходы к цифровизации HR-функций и оценке персонала, определяется роль ИИ в системе управления КРІ, предлагаются показатели стратегического соответствия и формулируются условия практического внедрения.

Теоретические основы управления КРІ в условиях цифровизации

КРІ выступают инструментом количественной фиксации ожидаемого результата деятельности. Российские исследования показывают, что эффективность КРІ зависит не только от выбора отдельных показателей, но и от качества их разработки, взаимосвязи с главными задачами организации и правильности применения при оценке персонала. [6, 13, 14]. Следовательно, КРІ являются частью масштабного управленческого механизма, связывающего стратегические ориентиры организации с действиями работников.

Проблема возникает, непосредственно тогда, когда стратегия начинает изменяться гораздо быстрее чем система оценки. Так как невозможно. Например, организация может в один момент перейти от приоритета роста объёма продаж к удержанию клиентов и повышению маржинальности, но индивидуальные КРІ ещё несколько месяцев будут стимулировать прежнее поведение.

Также исследования оценки персонала подчёркивают необходимость сочетания количественных и качественных характеристик [1, 4, 8, 14]. Именно поэтому ИИ целесообразнее всего использовать непосредственно как аналитический инструмент.

Возможности искусственного интеллекта в управлении КРІ

В российской научной литературе ИИ рассматривается как достаточно перспективный инструмент для автоматизации и аналитической поддержки HR-процессов. Отмечаются возможности применения интеллектуальных методов для обработки больших объёмов кадровой информации, выявления закономерностей и корректировки специалистов по управлению персоналом [2, 7]. При всём этом цифровизация HR предполагает не просто внедрение новых технологий, но и изменение организации некоторых

процессов, требований к данным и компетенциям всех сотрудников [1, 3].

Для системы КРІ ИИ может выполнять 4 основные функции:

- анализ изменений в реальном времени;
- сопоставление новых приоритетов с уже действующими КРІ;
- формирование вариаций корректировки целевого значения показателей;
- отслеживание результативности нововведений и создание обратной связи.

Все эти параметры могут отнимать у организации достаточно много времени и ресурсов, и из-за этого компания долгое время может стоять на «мёртвой точке» своего развития. Благодаря внедрению в эти процессы ИИ, можно автоматизировать огромный пласт работы, что поспособствует положительному результату для организации.

Модель динамической адаптации КРІ

Предполагаемая модель запускает полный пересмотр действующих КРІ не только календарно, но и при обнаружении существенного изменения бизнес-стратегии. Она включает в себя 7 элементов:

- фиксация стратегических изменений — позволяет вовремя поймать момент, в который необходимо начать работу над совершенствованием КРІ;
- сбор организационных данных — позволяет изучить показатели изменений, и что именно необходимо переформатировать, для лучших показателей;
- ИИ-анализ стратегии и действующих КРІ — позволяет сравнить «что у нас уже имеется» и «что нам сейчас необходимо»;
- формирование рекомендаций — позволяет собрать полный пакет анализа с дальнейшими действиями для компании;
- экспертная проверка — позволяет проанализировать полезность действий, сравнив их с текущими показателями;
- утверждение и обновление — позволяет оперативно согласовать изменения в системе КРІ и внести их в работу;
- измерение результата и обратная связь — позволяет автоматизировано проверить эффективность введённых изменений и собрать анализ обратной связи.

Таким образом, действия, которые могут занимать достаточно долгий период, от обнаружения до внедрения, можно систематизировать благодаря ИИ. Это повысит эффективность организации и даст возможность быстро реагировать на изменения рынка, потребности клиентов и многие другие факторы.

Риски и ограничения

Применение ИИ в HR, так или иначе, связано с рисками качества и полноты данных. В случае, если стратегические документы сформулированы неоднозначно или кадровые данные содержат ошибки, анализ и дальнейшие рекомендации также могут быть ненадёжными. Российские исследования также отмечают необходимость учитывать этические ограничения применения ИИ в управлении персоналом [2].

При обработке информационного потока о работниках должны быть учтены требования российского законодательства о персональных данных и специальные требования трудового законодательства [9–11]. Система должна предусматривать ограничение доступа к информации о сотрудниках, минимизацию обрабатываемых данных и документирование процедур.

Ещё одно достаточно важное ограничение — возможный риск чрезмерной формализации. КРІ отражают только стороны деятельности, которые удалось выразить в измеримых показателях, поэтому экспертная оценка и качественные характеристики должны сохраняться как элементы системы.

Условия внедрения

Для того, чтобы внедрить данную модель разумнее будет сформировать единый справочник со всеми стратегическими приоритетами, КРІ, организационными ролями. После чего определить источники данных, правила доступа (учитывая сохранение персональных данных сотрудников) и периодичность анализа.

Важна совместная работа HR, руководителей подразделений, специалистов по данным, и конечно же лиц, ответственных за бизнес-стратегию. Это взаимодействие позволит избежать неприятных ситуаций, когда, допустим, техническая система формирует рекомендации без полноценного понимания содержания управленческой задачи [3].

Иллюстративный пример применения

Рассмотрим условную компанию ООО «РогаКопыта», в которой первоначально стратегическим приоритетом являлось увеличение объёма продаж. Для менеджеров основными КРІ были количество новых контрактов и, соответственно, выручка. В середине периода компанию изменила стратегия, утвердив акцент на удержании клиентов и росте маржинальности.

При стандартном подходе новые КРІ были бы рассмотрены лишь к концу отчётного периода. В предлагаемой модели ИИ сопоставляет обновлённые стратегические приоритеты с действующими показателями, анализирует всю информацию и затем предоставляет компании рекомендации по увеличению веса показателей для удержания клиентов, увеличения продаж и маржинальности.

Таблица 1. Сравнение традиционной и динамической модели управления КРІ

Элемент	Традиционная модель	Динамическая модель	Результат
Источник пересмотра	Плановый период	Изменение стратегии и мониторинг	Быстрее выявляется рассогласования
Роль ИИ	Не используется или имеет очень ограниченный доступ	Анализ данных и рекомендации	Снижение аналитической нагрузки
Решение по KPI	Ручной пересмотр	ИИ-рекомендация и экспертная проверка	Сохранение управленческого контроля
Обратная связь	Периодическая	Постоянный цикл	Возможность в повторной адаптации

Научная новизна и практическая значимость

Научная новизна заключается в объединении трёх важных факторов для компании: стратегическое управление, оценка результативности персонала и интеллектуальная аналитика. В отличие от стандартной автоматизации расчёта KPI, предлагается рассмотрение ИИ как элемент адаптивной системы, связывающей изменение стратегии с динамической актуальностью действующих показателей.

Практическая значимость состоит в возможности использования данной модели в основе цифровых HR-сервисов. Пилотирование может начинаться с одной лишь группы должностей или определённого подразделения, после чего измеряется эффективность подхода, соответствие KPI актуальным целям организации, и в дальнейшем распространяется на все подразделения.

Направления дальнейшего исследования

Дальнейшие исследования по данной теме могут быть связаны с проверкой модели на действующих компаниях, что позволит на практике увидеть минусы и предложить рекомендации по доработке. Ещё две достаточно важные и актуальные подтемы: классификация типов стратегических изменений и измерение времени адаптации KPI.

Также необходима проверка устойчивости коэффициента стратегического соответствия: то есть, можно сопоставить экспертные и алгоритмические оценки KPI со стратегическими приоритетами и разработать некие процедуры объяснения рекомендаций ИИ.

Стремительно развивающийся ИИ создаёт предпосылки для перехода от статистической системы KPI к более адаптивному механизму, реагирующего на изменения бизнес-стратегии в реальном времени. Предложенная модель строится вокруг следующей системы: «стратегия — данные — ИИ-анализ — рекомендации — экспертная проверка — обновление KPI — обратная связь».

Модель имеет некий концептуальный характер и требует дальнейшей практической проверки, но при этом, уже сейчас, может служить основой для разработки корпоративных процедур динамического пересмотра KPI и последующего исследования влияния такой адаптации на результаты деятельности организации. ■

1. Батова, К. М. Оценка эффективности деятельности менеджера по персоналу [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-deyatelnosti-menedzhera-po-personalu/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

2. Зубов, Н. Р. Искусственный интеллект в управлении персоналом коммерческого банка: возможности, риски и этические ограничения [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-upravlenii-personalom-kommercheskogo-banka-vozmozhnosti-riski-i-eticheskie-ogranicheniya/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

3. Канаев, А. С. Современные возможности цифровизации предприятия для развития кадрового менеджмента в организации / А. С. Канаев, Ю. М. Медведева, В. А. Синюков, В. Н. Алферов [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vozmozhnosti-tsifrovizatsii-predpriyatiya-dlya-razvitiya-kadrovogo-menedzhmenta-v-organizatsii/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

4. Кирный, Ф. Ф. Оценка эффективности управления персоналом / Ф. Ф. Кирный, Г. О. Даракчан [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-upravleniya-personalom-3/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

5. Красникова, Я. В. Цифровые технологии в управлении персоналом [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-upravlenii-personalom/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

6. Маврина, Н. Ф. Актуальные аспекты разработки ключевых показателей эффективности (KPI) персонала и руководителей гостиничных предприятий / Н. Ф. Маврина, Л. И. Скабеева, Е. В. Шандыбина [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-razrabotki-klyuchevykh-pokazateley-effektivnosti-kpi-personala-i-rukovoditeley-gostinichnykh-predpriyatiy/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

7. Никонов, А. Д. Применение методов искусственного интеллекта в HR / А. Д. Никонов, С. В. Пальмов, Э. И. Алибекова, О. С. Симановский [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metodov-iskusstvennogo-intellekta-v-hr/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

8. Тарасова, А. Г. Актуальные вопросы оценки персонала [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-otsenki-personala/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

9. Трудовой кодекс Российской Федерации. Глава 14. Защита персональных данных работника [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/aa501d1bd2f6e341d0d0aaf21bf5e694cfb4f28e (дата обращения: 23.09.2026).

10. Трудовой кодекс Российской Федерации. Статья 86. Общие требования при обработке персональных данных работника [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/01f6157ff985b3cbbb50eb88fa6e26f30202532a (дата обращения: 23.09.2026).

11. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 23.09.2026).

12. Эффективность управления персоналом в современных организациях [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-upravleniya-personalom-v-sovremennyh-organizatsiyah/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

13. Шендель, Т. В. Ключевые показатели эффективности работников: анализ практики внедрения на предприятии железнодорожного транспорта / Т. В. Шендель, Д. А. Кулыгина [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-rabotnikov-analiz-praktiki-vnedreniya-na-predpriyatii-zheleznodorozhnogo-transporta/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

14. Ядранский, Д. Н. К вопросу об использовании количественных показателей оценки качественных характеристик персонала [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-ispolzovanii-kolichestvennyh-pokazateley-dlya-otsenki-kachestvennyh-harakteristik-personala/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Батова, К. М. Оценка эффективности деятельности менеджера по персоналу [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-deyatelnosti-menedzhera-po-personalu/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Зубов, Н. Р. Искусственный интеллект в управлении персоналом коммерческого банка: возможности, риски и этические ограничения [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-upravlenii-personalom-kommercheskogo-banka-vozmozhnosti-riski-i-eticheskie-ogranicheniya/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Канаев, А. С. Современные возможности цифровизации предприятия для развития кадрового менеджмента в организации / А. С. Канаев, Ю. М. Медведева, В. А. Синюков, В. Н. Алферов [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vozmozhnosti-tsifrovizatsii-predpriyatiya-dlya-razvitiya-kadrovogo-menedzhmenta-v-organizatsii/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

razvitiya-kadrovogo-menedzhmenta-v-organizatsii/viewer (дата обращения: 23.09.2026).

Кирный, Ф. Ф. Оценка эффективности управления персоналом / Ф. Ф. Кирный, Г. О. Даракчян [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-upravleniya-personalom-3/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Красникова, Я. В. Цифровые технологии в управлении персоналом [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-upravlenii-personalom/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Маврина, Н. Ф. Актуальные аспекты разработки ключевых показателей эффективности (KPI) персонала и руководителей гостиничных предприятий / Н. Ф. Маврина, Л. И. Скабеева, Е. В. Шандыбина [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-razrabotki-klyuchevyh-pokazateley-effektivnosti-kpi-personala-i-rukovoditeley-gostinichnyh-predpriyatij/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Никонов, А. Д. Применение методов искусственного интеллекта в HR / А. Д. Никонов, С. В. Пальмов, Э. И. Алибекова, О. С. Симановский [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-metodov-iskusstvennogo-intellekta-v-hr/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Тарасова, А. Г. Актуальные вопросы оценки персонала [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-otsenki-personala/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Трудовой кодекс Российской Федерации. Глава 14. Защита персональных данных работника [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/aa501d1bd2f6e341d0d0aaf21bf5e694cfb4f28e (дата обращения: 23.09.2026).

Трудовой кодекс Российской Федерации. Статья 86. Общие требования при обработке персональных данных работника [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/01f6157ff985b3cbbb50eb88fa6e26f30202532a (дата обращения: 23.09.2026).

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 23.09.2026).

Шендель, Т. В. Ключевые показатели эффективности работников: анализ практики внедрения на предприятии железнодорожного транспорта / Т. В. Шендель, Д. А. Кулыгина [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-rabotnikov-analiz-praktiki-vnedreniya-na-predpriyatii-zheleznodorozhnogo-transporta/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

<https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-rabotnikov-analiz-praktiki-vnedreniya-na-predpriyatii-zheleznodorozhnogo-transporta/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Эффективность управления персоналом в современных организациях [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-upravleniya-personalom-v-sovremennyh-organizatsiyah/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Ядранский, Д. Н. К вопросу об использовании количественных показателей оценки качественных характеристик персонала [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-ispolzovanii-kolichestvennyh-pokazateley-dlya-otsenki-kachestvennyh-harakteristik-personala/viewer> (дата обращения: 23.09.2026).

Using artificial intelligence to dynamically adapt employees' KPIS to changes in business strategy

© Stetskaya D., Shulgina P., 2026

This article examines the problem of untimely changes in employees' key performance indicators (KPIs) in the context of an organization's constantly evolving business strategy. The possibility of using artificial intelligence (AI) is substantiated not only for automated HR processes but also for regular analysis of the relationship between strategic priorities, departmental indicators, and individual KPIs. Based on an analysis of scientific publications, the authors propose a model for dynamic KPI adaptation, which includes analysis of strategic changes, assessment of current indicators, generation of AI-generated recommendations, and mandatory expert verification. The risks associated with data quality, algorithm transparency, personal data protection, and the need for human oversight are examined separately.

Keywords: artificial intelligence, KPI, personnel management, business strategy, personnel assessment, strategic alignment, algorithmic decision support

УДК 65.012.34

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РИСКОВ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПЛАТФОРМОЗАВИСИМОГО БИЗНЕСА НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ

© Чемезов Д. А., 2026

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Статья посвящена стратегическому анализу рисков приобретения действующего бизнеса на маркетплейсе в условиях последовательного раскрытия информации об объекте. Цель исследования — разработать и обосновать на материале одного M&A-кейса процессную архитектуру принятия решения, в которой различные классы риска проверяются по мере появления соответствующих данных. Исследование выполнено как single-case embedded process study: 264 потенциальных объекта, 82 объекта углубленного анализа и 26 приобретений рассматриваются как вложенные эпизоды одного процесса, а не статистическая выборка рынка. Выявлено, что внешний screening, транзакционная пригодность, финансовая приемлемость, цена и верификация критической информации образуют разные информационные состояния и основания Stop/Go. Предложены три взаимосвязанных результата: sequential veto-based decision architecture, platform-contingent transaction feasibility и ex post diagnostic attribution. Post-deal evidence используется для различения проблем предделочной верификации и отклонений последующего исполнения без автоматического приписывания причинности отдельной процедуре. Результаты имеют аналитическую, а не статистическую генерализуемость.

Ключевые слова: M&A, маркетплейсы, стратегический анализ, управление рисками, due diligence, платформозависимый бизнес, транзакционная пригодность, процессное исследование

Приобретение действующего бизнеса используется как инструмент ускоренного роста, однако результат сделки зависит не только от характеристик объекта, но и от качества самого процесса принятия решения.

Настоящая статья продолжает ранее опубликованное исследование причин прекращения деятельности продавцов на маркетплейсах [1]. В первой работе центральным объектом анализа были мотивы собственников, в том числе интервью и социально-демографические характеристики. Текущая статья использует тот же широкий проектный контекст, но иной исследовательский вопрос и иные данные: анализируется buyer-side процесс — как покупатель последовательно принимает решения о допустимости дальнейшего

движения к приобретению. Это разграничение необходимо, поскольку часть агрегированных чисел проекта (264 потенциальных объекта, 82 объекта углубленного взаимодействия и 26 приобретений) уже была опубликована ранее [1]. Здесь они используются не как новый самостоятельный эмпирический результат, а как координаты процесса, дополненные ранее не опубликованной реконструкцией финансовых, ценовых, верификационных и post-deal решений.

Современные обзоры M&A подчеркивают ограниченность укрупненных и однофакторных объяснений и необходимость учитывать временную и контекстную сложность приобретений [2]. Процессная перспектива сформировалась значительно раньше: Jemison и Sitkin показали, что

исход приобретения определяется не только выбором цели, но и последовательностью действий и взаимодействий в процессе сделки [3], а Welch et al. систематизировали pre-deal phase как совокупность различных видов деятельности — от инициирования и target selection до оценки, переговоров и закрытия [4].

Современная литература уже рассматривает target selection как динамический и контекстно зависимый процесс [5], связывает качество pre-merger strategic decision making с acquisition performance [6] и формализует due diligence как динамическое приобретение информации и оптимальную остановку [7]. Эмпирические исследования также показывают связь качества DD с последующими результатами [8]. Поэтому научный разрыв настоящей работы не состоит в утверждении, что M&A является процессом или что информация раскрывается постепенно. Разрыв возникает между отдельными исследовательскими потоками: процессом выбора цели и DD, некомпенсируемыми правилами решений, platform dependence и post-acquisition performance.

Исследовательский вопрос сформулирован следующим образом: как должна быть организована последовательность стратегического анализа и контроля рисков приобретения платформозависимого бизнеса при поэтапном раскрытии информации об объекте? Цель — разработать и обосновать на материале одного конкретного M&A-кейса последовательную модель принятия решения, в которой новое информационное состояние открывает отдельный класс риска, критические ограничения имеют самостоятельное право Stop, а post-deal evidence используется для диагностики источника отклонения.

1. Теоретические основания и методология

В теории многокритериального выбора давно существуют некомпенсируемые и outranking-подходы, допускающие ситуацию, когда неудовлетворительное значение критического параметра не может быть «перевешено» преимуществами по другим критериям [9, 10]. Следовательно, сама veto-логика не является новой. Вклад статьи связан с ее процессной операционализацией в M&A: критический риск на конкретной стадии рассматривается не как еще один отрицательный балл, а как самостоятельное основание прекратить анализ независимо от ранее выявленной привлекательности объекта.

Под платформозависимым бизнесом в статье понимается бизнес, существенная часть продаж, доступа к покупателю и экономического результата которого зависит от правил и технической инфраструктуры цифровой платформы. Platform-dependent entrepreneurs действуют в условиях асимметрии власти и зависимости от правил доступа, контроля и алгоритмической инфраструктуры платформы [11, 12]. Исследования

portability показывают, что формальный перенос репутационных данных не обязательно воспроизводит тот же экономический эффект, что и репутация, накопленная непосредственно внутри платформы [13]. M&A внутри digital platform ecosystems уже исследовались, в том числе приобретения complementors владельцем платформы [14], однако эта литература не снимает buyer-side вопроса: можно ли передать платформозависимую деятельность третьему приобретателю без разрушения критически значимой platform-bound economic value. В статье эта характеристика определяется как platform-contingent transaction feasibility.

Наконец, post-acquisition integration и M&A performance давно рассматриваются как самостоятельные и многомерные явления [15, 16]. Поэтому отрицательный post-deal outcome не может автоматически трактоваться как доказательство ошибочного выбора. Более поздняя работа Bauer и Friesl показывает, что ошибки оценки могут возникать еще на pre-deal стадии вследствие особенностей внимания и valuation practices [17]. В настоящем исследовании post-deal evidence используется не для бинарной оценки «успешно/неуспешно», а для диагностической атрибуции: относится ли отклонение к исходному решению или к последующему исполнению.

Методологически работа представляет собой single-case embedded process study. Кейсом является один M&A-процесс одного покупателя в трех стратегически выбранных направлениях. 264 потенциальных объекта, 82 объекта углубленного анализа и 26 завершенных приобретений являются вложенными эпизодами решений внутри одного процесса, а не статистической выборкой рынка. Для реконструкции использовались внутренние проектные данные, доступные на различных стадиях: внешний screening, информация о юридической и транзакционной структуре, внутренняя отчетность после NDA, финансовый анализ, ценовые решения, материалы DD и post-deal monitoring. Процесс анализировался с использованием temporal bracketing и within-case reconstruction [18]; логика построения теоретических конструкций опирается на case-based theory elaboration [19, 20].

Ключевым правилом реконструкции была temporal integrity: сведения, ставшие известными после NDA, DD или сделки, не использовались для объяснения более раннего screening. Исходный процесс не во всех случаях был заранее формализован как единая gate-система; представленная в статье архитектура является аналитической реконструкцией повторяющихся правил принятия решений и последовательности фактически доступной информации. Там, где исторические данные не позволяли надежно определить точную стадию события, неопределенность сохранялась. Коммерчески

чувствительные абсолютные показатели и элементы внутреннего алгоритма не раскрываются вследствие NDA; в статье представлены обезличенные агрегированные данные и логика решений.

2. Результаты исследования

Реконструированный процесс показал повторяющуюся структуру: новое информационное

состояние делало наблюдаемым новый класс риска и создавало самостоятельное основание для Stop/Go. Поэтому количественное сокращение числа объектов является следствием последовательных изменений информационной базы, а не «воронкой продаж». Сводная логика представлена в табл. 1.

Таблица 1. Последовательность информационных состояний и решений

Этап	Новая информация	Основной риск	Наблюдаемое решение/результат
S0	Стратегические приоритеты покупателя	Использование M&A вне оправданного направления	Для M&A выбраны три направления
G1	Выручка релевантной категории объекта за 6 мес. после минимального порога	Недостаточный масштаб/динамика; исходная непригодность	264 объекта прошли screening
G2	Юридическая структура, готовность собственника, переносимость товарного контура	Транзакционная непригодность платформозависимой деятельности	82 объекта перешли к углубленному анализу
G3	Отчетность, задолженность, ликвидность	Критический финансовый риск	21 Financial Stop
G4	Расчетная цена и позиция продавца	Ценовая неприемлемость	27 Price Stop
G5/D	Подтверждающие данные DD	Недостаточная независимая верификация внешних обязательств	26 приобретений; 3 verification-related outcomes выявлены ex post
F1	Фактическая post-deal динамика	Проблема pre-deal verification или post-deal execution	18 своевременных; 5 поздних подтверждений; 3 verification-related outcomes

На S0 приобретение компаний не рассматривалось как универсальная стратегия: M&A-мандат был сформирован только для трех направлений существующей деятельности. Поэтому поиск целей являлся следствием стратегии покупателя, а не попыткой сначала найти привлекательную компанию и затем обосновать ее приобретение.

На G1 использовались только признаки, доступные до углубленного взаимодействия с собственником. В каждом направлении сначала применялась откалиброванная минимальная экономически значимая база, ограничивавшая эффект низкой базы. После этого оценивалась фактическая выручка релевантной категории конкретного объекта за единый шестимесячный период; в дальнейший анализ допускались объекты с ростом не менее чем в два раза и соответствовавшие дополнительным hard filters. Порог $\times 2$ являлся case-specific screening rule, одинаково применявшимся к трем выбранным направлениям, а не универсальным нормативом M&A. Так сформировались 264 объекта. Положительный результат G1 означал лишь наличие основания продолжать анализ, но не одобрение сделки.

G2 качественно менял объект проверки. После контакта с собственником становились известны юридическая структура, готовность продолжать

процесс и возможность передать деятельность в форме, совместимой с моделью покупателя. Под товарным контуром в статье понимается совокупность действующих товарных карточек и связанных с ними платформенных данных, необходимых для продолжения продаж после передачи деятельности. Для платформозависимого бизнеса транзакционная пригодность поэтому не сводилась к юридической передаче: требовалось не разрушить этот действующий контур. Переходом к углубленному анализу считался случай, когда была подтверждена приемлемость транзакционной схемы и собственник переходил к конфиденциальному раскрытию данных. Этому условию соответствовали 82 объекта. Остальные 182 объекта не перешли к такому состоянию; исторические данные не позволяют надежно разделить их между транзакционной непригодностью, отсутствием готовности собственника и иными причинами неперехода, поэтому такое распределение не реконструировалось.

После NDA на G3 впервые становилась доступна внутренняя финансовая информация. По задолженности и ликвидности были остановлены 21 объект. На G4 еще 27 объектов прекратили процесс из-за несовпадения ценовых условий. Эти результаты показывают, что высокая внешняя динамика, финансовая приемлемость и цена относятся к разным основаниям решения:

привлекательность по одному измерению не компенсировала критический Stop по-другому. Еще восемь собственников самостоятельно прекратили взаимодействие; точная стадия этих выходов исторически не установлена, поэтому они сохранены как отдельная категория seller-initiated stop. Для 82 объектов четыре зафиксированных итоговых состояния дальнейшего процесса — 21 Financial Stop, 27 Price Stop, 8 seller-initiated stop и 26 приобретений — являются взаимоисключающими и полностью покрывают известные исходы.

26 объектов завершили процесс приобретением. Однако post-deal monitoring показал, что положительное pre-deal решение также требует последующей диагностики. В 18 случаях ранее наблюдавшаяся траектория была подтверждена в течение трех месяцев; в пяти — не подтвердилась в первоначальный трехмесячный период, но была подтверждена позднее. В трех приобретениях post-deal сверка критических внешних обязательств с контрагентами выявила существенные расхождения, которые до сделки не получили независимого подтверждения. Эти случаи трактуются как verification-related adverse outcomes, указывающие на недостаточность независимой верификации критически значимой внешней информации; статья не приписывает им доказанный причинный эффект конкретной DD-процедуры и не квалифицирует их как установленное намеренное искажение данных. Пять задержанных подтверждений, напротив, аналитически отделяются от проблем предсделочной верификации и рассматриваются как post-deal execution deviation.

Таким образом, из 26 приобретений исходное основание решения в итоге подтвердилось в 23 случаях, однако только 18 объектов воспроизвели ожидаемую траекторию в первоначальный трехмесячный период. Три других случая дали post-deal сигнал о недостаточности независимого подтверждения критических внешних обязательств до сделки. Эти значения характеризуют только исследуемый кейс и не интерпретируются как рыночные вероятности.

3. Обсуждение результатов

Первый результат уточняет process perspective M&A. Существующая литература уже показывает, что target selection и DD развиваются во времени [3–8]. Кейс добавляет различие между attractiveness и admissibility: один и тот же объект может быть привлекательным на G1 и одновременно недопустимым после появления финансовой, ценовой или верификационной информации. Поэтому единицей анализа становится не только target, но и состояние решения «target × information state».

На этой основе предлагается первый contribution — sequential veto-based decision architecture. Его новизна не в самих gates или non-compensation, а в сквозной связи: информационное состояние → наблюдаемый класс риска → критический критерий

→ Stop/Go. Такой подход меняет оценку эффективности процесса. Stop не является потерей «конверсии», если он предотвратил приобретение объекта с критическим риском; одновременно отсутствие достаточного подтверждения критической информации может выявляться только post deal, как показали три verification-related adverse outcomes.

Второй contribution — platform-contingent transaction feasibility — наиболее специфичен для исследуемого контекста. Platform literature хорошо описывает зависимость, governance и portability [11–14], но для buyer-side M&A существенен более узкий вопрос: сохраняется ли после изменения собственника или юридической структуры экономически значимая platform-bound activity. Отсюда следует различие между legal transferability и economic transferability. Для платформозависимого бизнеса проверка этой характеристики должна предшествовать более дорогому financial/DD analysis.

Третий contribution — ex post diagnostic attribution. Литература давно разделяет pre-deal решения и post-acquisition integration и показывает многомерность M&A performance [15–17]. Дополнение состоит в использовании post-deal evidence как обратной диагностической связи: отрицательное наблюдение сначала классифицируется как сигнал о возможной проблеме исходного решения/верификации, отклонении последующего исполнения либо иной причине, и только затем определяется, какой участок процесса требует корректировки. Такой подход снижает риск организационного «обучения не на той причине», когда, например, проблемы исполнения ведут к чрезмерному ужесточению раннего screening.

В совокупности результаты предлагают рассматривать M&A decision process как последовательность условных решений о допустимости, а не как однократный интегральный рейтинг цели. При этом границы модели существенны: single-case design не позволяет статистически распространять наблюдаемые частоты на рынок или доказать причинное улучшение результатов от применения предложенной архитектуры. Кроме того, чрезмерно жесткая veto-логика потенциально способна создавать false-negative decisions; этот риск требует отдельной проверки на новых данных.

Заключение

Исследование отвечает на поставленный вопрос следующим образом: стратегический анализ приобретения платформозависимого бизнеса целесообразно организовывать как последовательность информационных состояний, в каждом из которых проверяется собственный критический класс риска и принимается самостоятельное Stop/Go решение. При этом ранняя привлекательность объекта не равна допустимости

сделки, юридическая передаваемость не гарантирует сохранения экономически значимой платформенной деятельности, а отрицательный post-deal outcome не тождественен ошибке исходного M&A-решения.

Теоретический результат статьи имеет характер theory elaboration и состоит в трех взаимосвязанных элементах: sequential veto-based decision architecture; platform-contingent transaction feasibility; ex post diagnostic attribution. Практически модель предполагает документирование информационной базы и основания каждого gate decision, раннюю проверку платформенной транзакционной пригодности, усиление независимой верификации критической информации и обязательную post-deal диагностику источника отклонения.

Основные ограничения связаны с single-case design, NDA и ретроспективной реконструкцией. Значения 264, 82 и 26 являются вложенными эпизодами одного процесса, а не выборкой рынка; отсутствие контрольного или контрфактического дизайна не позволяет утверждать, что модель причинно снижает риск приобретения на определенную величину. Дальнейшее развитие исследования связано с формализацией evidence requirements для gates, операционализацией platform-contingent transaction feasibility и разработкой более строгой процедуры ex post diagnostic attribution. Эти задачи формируют следующий этап исследования в рамках ВКР; проверка модели на других кейсах остается направлением последующей эмпирической работы. ■

1. Луганская, Е. В. Анализ причин, приводящих к прекращению деятельности компаний на маркетплейсах и их дальнейшему поглощению / Е. В. Луганская, Д. А. Чемезов // Бизнес-образование в экономике знаний. — 2025. — № 4. — С. 71–74. — Текст : непосредственный.

2. Schneider, A. Navigating the M&A landscape: a systematic literature review on the role of M&A strategies for value creation / A. Schneider, D. Kanbach // Future Business Journal. — 2026. — Vol. 12. — Art. 192. — DOI: 10.1186/s43093-026-00883-w. — Текст : непосредственный.

3. Jemison, D. B. Corporate Acquisitions: A Process Perspective / D. B. Jemison, S. B. Sitkin // Academy of Management Review. — 1986. — Vol. 11, No. 1. — P. 145–163. — DOI: 10.5465/amr.1986.4282648. — Текст : непосредственный.

4. Welch, X. The Pre-Deal Phase of Mergers and Acquisitions: A Review and Research Agenda / X. Welch, S. Pavičević, T. Keil, T. Laamanen // Journal of Management. — 2020. — Vol. 46, No. 6. — P. 843–878. — DOI: 10.1177/0149206319886908. — Текст : непосредственный.

5. Kapil, S. Antecedents of target selection by private equity and strategic acquirers: a review and research agenda / S. Kapil, V. Mishra // Journal of Business Strategy. — 2026. — Vol. 47, No. 4. — P. 590–614. — DOI: 10.1108/JBS-07-2025-0165. — Текст : непосредственный.

6. Lou, B. Transactive Memory Systems and Acquisition Performance: A Strategic Decision Making Process

Perspective / B. Lou, F. Bauer, C. Samba, N. Shepherd // Journal of Management Studies. — 2025. — Vol. 62, No. 2. — P. 850–878. — DOI: 10.1111/joms.13074. — Текст : непосредственный.

7. Daley, B. Due Diligence / B. Daley, T. Geelen, B. Green // The Journal of Finance. — 2024. — Vol. 79, No. 3. — P. 2115–2161. — DOI: 10.1111/jofi.13322. — Текст : непосредственный.

8. Wangerin, D. M&A Due Diligence, Post-Acquisition Performance, and Financial Reporting for Business Combinations / D. Wangerin // Contemporary Accounting Research. — 2019. — Vol. 36, No. 4. — P. 2344–2378. — DOI: 10.1111/1911-3846.12520. — Текст : непосредственный.

9. Roy, B. The outranking approach and the foundations of ELECTRE methods / B. Roy // Theory and Decision. — 1991. — Vol. 31. — P. 49–73. — DOI: 10.1007/BF00134132. — Текст : непосредственный.

10. Cinelli, M. How to support the application of multiple criteria decision analysis? Let us start with a comprehensive taxonomy / M. Cinelli, M. Kadziński, M. Gonzalez, R. Słowiński // Omega. — 2020. — Vol. 96. — Art. 102261. — DOI: 10.1016/j.omega.2020.102261. — Текст : непосредственный.

11. Cutolo, D. Platform-Dependent Entrepreneurs: Power Asymmetries, Risks, and Strategies in the Platform Economy / D. Cutolo, M. Kenney // Academy of Management Perspectives. — 2021. — Vol. 35, No. 4. — P. 584–605. — DOI: 10.5465/amp.2019.0103. — Текст : непосредственный.

12. Yu, S. Platform-Dependent Entrepreneurship: A Systematic Review / S. Yu, T. Sekiguchi // Administrative Sciences. — 2024. — Vol. 14, No. 12. — Art. 326. — DOI: 10.3390/admsci14120326. — Текст : непосредственный.

13. Tran, N. D. The duality of reputation portability: Investigating the demand effect of imported ratings across online labor markets / N. D. Tran, L. Thäter, T. Teubner // Electronic Markets. — 2024. — Vol. 34. — Art. 22. — DOI: 10.1007/s12525-024-00706-2. — Текст : непосредственный.

14. Staub, N. Acquisition of Complementors as a Strategy for Evolving Digital Platform Ecosystems / N. Staub, K. Haki, S. Aier, R. Winter, A. Magan // MIS Quarterly Executive. — 2021. — Vol. 20, No. 4. — P. 237–258. — DOI: 10.17705/2msqe.00052. — Текст : непосредственный.

15. Zollo, M. What Is M&A Performance? / M. Zollo, D. Meier // Academy of Management Perspectives. — 2008. — Vol. 22, No. 3. — P. 55–77. — DOI: 10.5465/amp.2008.34587995. — Текст : непосредственный.

16. Schweizer, L. Experiential learning, M&A performance, and post-acquisition integration strategy: A meta-analysis / L. Schweizer, L. Wang, E. Koscher, B. Michaelis // Long Range Planning. — 2022. — Vol. 55, No. 6. — Art. 102212. — DOI: 10.1016/j.lrp.2022.102212. — Текст : непосредственный.

17. Bauer, F. Synergy Evaluation in Mergers and Acquisitions: An Attention-Based View / F. Bauer, M. Friesl // Journal of Management Studies. — 2024. — Vol. 61, No. 1. — P. 37–68. — DOI: 10.1111/joms.12804. — Текст : непосредственный.

18. Langley, A. Strategies for Theorizing from Process Data / A. Langley // Academy of Management Review. — 1999. — Vol. 24, No. 4. — P. 691–710. — DOI: 10.5465/amr.1999.2553248. — Текст : непосредственный.

19. Eisenhardt, K. M. Building Theories from Case Study Research / K. M. Eisenhardt // Academy of Management

Review. — 1989. — Vol. 14, No. 4. — P. 532–550. — DOI: 10.5465/amr.1989.4308385. — Текст : непосредственный.

20. Yin, R. K. Case Study Research and Applications: Design and Methods / R. K. Yin. — 6th ed. — Thousand Oaks, CA : SAGE, 2018. — Текст : непосредственный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Bauer, F. Synergy Evaluation in Mergers and Acquisitions: An Attention-Based View / F. Bauer, M. Friesl // *Journal of Management Studies*. — 2024. — Vol. 61, No. 1. — P. 37–68. — DOI: 10.1111/joms.12804. — Текст : непосредственный.

Cinelli, M. How to support the application of multiple criteria decision analysis? Let us start with a comprehensive taxonomy / M. Cinelli, M. Kadziński, M. Gonzalez, R. Słowiński // *Omega*. — 2020. — Vol. 96. — Art. 102261. — DOI: 10.1016/j.omega.2020.102261. — Текст : непосредственный.

Cutolo, D. Platform-Dependent Entrepreneurs: Power Asymmetries, Risks, and Strategies in the Platform Economy / D. Cutolo, M. Kenney // *Academy of Management Perspectives*. — 2021. — Vol. 35, No. 4. — P. 584–605. — DOI: 10.5465/amp.2019.0103. — Текст : непосредственный.

Daley, B. Due Diligence / B. Daley, T. Geelen, B. Green // *The Journal of Finance*. — 2024. — Vol. 79, No. 3. — P. 2115–2161. — DOI: 10.1111/jofi.13322. — Текст : непосредственный.

Eisenhardt, K. M. Building Theories from Case Study Research / K. M. Eisenhardt // *Academy of Management Review*. — 1989. — Vol. 14, No. 4. — P. 532–550. — DOI: 10.5465/amr.1989.4308385. — Текст : непосредственный.

Jemison, D. B. Corporate Acquisitions: A Process Perspective / D. B. Jemison, S. B. Sitkin // *Academy of Management Review*. — 1986. — Vol. 11, No. 1. — P. 145–163. — DOI: 10.5465/amr.1986.4282648. — Текст : непосредственный.

Kapil, S. Antecedents of target selection by private equity and strategic acquirers: a review and research agenda / S. Kapil, V. Mishra // *Journal of Business Strategy*. — 2026. — Vol. 47, No. 4. — P. 590–614. — DOI: 10.1108/JBS-07-2025-0165. — Текст : непосредственный.

Langley, A. Strategies for Theorizing from Process Data / A. Langley // *Academy of Management Review*. — 1999. — Vol. 24, No. 4. — P. 691–710. — DOI: 10.5465/amr.1999.2553248. — Текст : непосредственный.

Lou, B. Transactive Memory Systems and Acquisition Performance: A Strategic Decision Making Process Perspective / B. Lou, F. Bauer, C. Samba, N. Shepherd // *Journal of Management Studies*. — 2025. — Vol. 62, No. 2. — P. 850–878. — DOI: 10.1111/joms.13074. — Текст : непосредственный.

Roy, B. The outranking approach and the foundations of ELECTRE methods / B. Roy // *Theory and Decision*. — 1991. — Vol. 31. — P. 49–73. — DOI: 10.1007/BF00134132. — Текст : непосредственный.

Schneider, A. Navigating the M&A landscape: a systematic literature review on the role of M&A strategies for value creation / A. Schneider, D. Kanbach // *Future Business Journal*. — 2026. — Vol. 12. — Art. 192. — DOI: 10.1186/s43093-026-00883-w. — Текст : непосредственный.

Schweizer, L. Experiential learning, M&A performance, and post-acquisition integration strategy: A meta-analysis / L. Schweizer, L. Wang, E. Koscher, B. Michaelis // *Long Range Planning*. — 2022. — Vol. 55, No. 6. — Art. 102212. — DOI: 10.1016/j.lrp.2022.102212. — Текст : непосредственный.

Staub, N. Acquisition of Complementors as a Strategy for Evolving Digital Platform Ecosystems / N. Staub, K. Haki, S. Aier, R. Winter, A. Magan // *MIS Quarterly Executive*. — 2021. — Vol. 20, No. 4. — P. 237–258. — DOI: 10.17705/2msqe.00052. — Текст : непосредственный.

Tran, N. D. The duality of reputation portability: Investigating the demand effect of imported ratings across online labor markets / N. D. Tran, L. Thäter, T. Teubner // *Electronic Markets*. — 2024. — Vol. 34. — Art. 22. — DOI: 10.1007/s12525-024-00706-2. — Текст : непосредственный.

Wangerin, D. M&A Due Diligence, Post-Acquisition Performance, and Financial Reporting for Business Combinations / D. Wangerin // *Contemporary Accounting Research*. — 2019. — Vol. 36, No. 4. — P. 2344–2378. — DOI: 10.1111/1911-3846.12520. — Текст : непосредственный.

Welch, X. The Pre-Deal Phase of Mergers and Acquisitions: A Review and Research Agenda / X. Welch, S. Pavićević, T. Keil, T. Laamanen // *Journal of Management*. — 2020. — Vol. 46, No. 6. — P. 843–878. — DOI: 10.1177/0149206319886908. — Текст : непосредственный.

Yin, R. K. Case Study Research and Applications: Design and Methods / R. K. Yin. — 6th ed. — Thousand Oaks, CA : SAGE, 2018. — Текст : непосредственный.

Yu, S. Platform-Dependent Entrepreneurship: A Systematic Review / S. Yu, T. Sekiguchi // *Administrative Sciences*. — 2024. — Vol. 14, No. 12. — Art. 326. — DOI: 10.3390/admsci14120326. — Текст : непосредственный.

Zollo, M. What Is M&A Performance? / M. Zollo, D. Meier // *Academy of Management Perspectives*. — 2008. — Vol. 22, No. 3. — P. 55–77. — DOI: 10.5465/amp.2008.34587995. — Текст : непосредственный.

Луганская, Е. В. Анализ причин, приводящих к прекращению деятельности компаний на маркетплейсах и их дальнейшему поглощению / Е. В. Луганская, Д. А. Чемезов // *Бизнес-образование в экономике знаний*. — 2025. — № 4. — С. 71–74. — Текст : непосредственный.

Sequential strategic risk analysis of acquiring a platform-dependent business on marketplaces

© Chemezov D., 2026

This article presents a strategic analysis of the risks associated with acquiring an operating business on a marketplace, specifically within the context of the sequential disclosure of information about the target. The study aims to develop and substantiate-based on a single M&A case-a process-oriented decision-making architecture in which various risk categories are assessed as relevant data becomes available.

The research is conducted as a single-case embedded process study: 264 potential targets, 82 subjects of in-depth analysis, and 26 acquisitions are treated as nested episodes

within a single process rather than as a statistical market sample. The study identifies that external screening, transactional suitability, financial acceptability, pricing, and the verification of critical information constitute distinct informational states and grounds for «Stop/Go» decisions. Three interconnected outcomes are proposed: a sequential veto-based decision architecture, platform-contingent transaction feasibility, and ex post diagnostic attribution. Post-deal evidence is used to distinguish between pre-deal verification issues and post-acquisition performance deviations, without automatically attributing causality to any single procedure. The findings offer analytical rather than statistical generalizability.

Keywords: M&A, marketplaces, strategic analysis, risk management, due diligence, platform-dependent business, transactional suitability, process study

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Богданов Виктор Олегович

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: viktorbogdanovirk@gmail.com

Bogdanov Viktor Olegovich

MS student, Baikal International Business School
Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: viktorbogdanovirk@gmail.com

Борисов Максим Николаевич

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: maksim-borisob-08@mail.ru

Borisov Maxim Nikolaevich

student, Baikal International Business School Irkutsk
State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: maksim-borisob-08@mail.ru

Верхоzin Денис Владимирович

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: denisverkhosin@mail.ru

Verkhosin Denis Vladimirovich

MS student, Baikal International Business School
Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: denisverkhosin@mail.ru

Гир Надежда Амановна

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: girrulthepeace@mail.ru

Gir Nadezhda Amanovna

MS student, Baikal International Business School
Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: girrulthepeace@mail.ru

Гндлян Диана Кареновна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: gdiana2007@icloud.com

Gndlian Diana Karenovna

student, Baikal International Business School Irkutsk
State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: gdiana2007@icloud.com

Грибачев Антон Романович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: antongribachev181108@gmail.com

Gribachev Anton Romanovich

student, Baikal International Business School Irkutsk
State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: antongribachev181108@gmail.com

Ертанова Екатерина Петровна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: ertanoffakatya@gmail.com

Ertanova Ekaterina Petrovna

student, Baikal International Business School Irkutsk
State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: ertanoffakatya@gmail.com

Зайка Алёна Анатольевна

старший преподаватель, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: istproject@bk.ru

Zayka Alyona Anatolyevna

senior lecturer, Baikal International Business School
Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: istproject@bk.ru

Захарова Полина Сергеевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: PolinaZakharova6@yandex.ru

Zakharova Polina Sergeevna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: PolinaZakharova6@yandex.ru

Зяблов Артём Вадимович

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: Zyablov2020@mail.ru

Zyablov Artem Vadimovich

Ms student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: Zyablov2020@mail.ru

Каюмов Амиралы Кобилджонович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: thekayumov@mail.ru

Kayumov Amiral Kobiljonovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: thekayumov@mail.ru

Кигинько Полина Дмитриевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: polinakiginko@gmail.com

Kiginko Polina Dmitrievna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: polinakiginko@gmail.com

Клюева Александра Александровна

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: klyuyeva.sasha@mail.ru

Klyueva Alexandra Alexandrovna

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: klyuyeva.sasha@mail.ru

Левицкий Яков Александрович

магистрант, Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России

119454, г. Москва, проспект Вернадского, 76

E-mail: yashalevit@mail.ru

Information about the author:

Levitskiy Yakov Aleksandrovich

MS student, Finance and Credit programme, MGIMO University

76, Vernadsky Avenue, Moscow, Russia, 119454

E-mail: yashalevit@mail.ru

Лисков Денис Олегович

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: liskovdenim@gmail.com

Liskov Denis Olegovich

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: liskovdenim@gmail.com

Мехоношина Елизавета Петровна

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: lizamekhonoshina11@mail.ru

Mehonoshina Elizaveta Petrovna

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: lizamekhonoshina11@mail.ru

Никитина Мария Никитична

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: ndv-7maria@yandex.ru

Nikitina Maria Nikitichna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: ndv-7maria@yandex.ru

Овечкин Роман Алексеевич

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: romanovechkin@list.ru

Ovechkin Roman Alekseevich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: romanovechkin@list.ru

Плотников Владимир Иванович

аспирант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: plvip@yandex.ru

Plotnikov Vladimir Ivanovich

postgraduate student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: plvip@yandex.ru

Плотникова Юлия Кимовна

главный врач ГБУЗ "ИОЦ СПИД", доцент кафедры туберкулеза и инфекционных болезней ИГМАПО (Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования - филиал ФГАОУ ДПО РМАНПО Минздрава России).
г. Иркутск, ул. Спартаковская, д. 11, Тел. 8 (395) 248-62-28
E-mail: plot18@yandex.ru

Plotnikova Yulia Kimovna

Chief Physician of the Irkutsk Regional AIDS Center (GBUZ "IOC AIDS"), Associate Professor of the Department of Tuberculosis and Infectious Diseases, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (FSBEI FPE RMACPE of the Ministry of Health of Russia)
Irkutsk, 11 Spartakovskaya St., Tel.: +7 (395) 248-62-28
E-mail: plot18@yandex.ru

Плынский Алексей Андреевич

аспирант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: 725590@gmail.com

Plinsky Alexey Andreevich

postgraduate student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: 725590@gmail.com

Пунтусов Алексей Сергеевич

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: apuntusov02@gmail.com

Puntusov Aleksey Sergeevich

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: apuntusov02@gmail.com

Ракустов Владислав Николаевич

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: rvlad2002@gmail.com

Rakustov Vladislav Nikolaevich

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: rvlad2002@gmail.com

Стецкая Диана Валерьевна

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: sss_dn@mail.ru

Stetskaya Diana Valerievna

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: sss_dn@mail.ru

Чанчиков Андрей Александрович

школьник, Образовательный комплекс «Точка будущего»
664003, г. Иркутск, ул. Байкальская 408, тел. +7 9248212496
e-mail: andrewchanchikov@gmail.com
Chanchikov Andrew Aleksandrovich
Student, Educational complex «Point of the Future»
Russia, Irkutsk, Baikalskaya 408, phone +7 9248212496

e-mail: andrewchanchikov@gmail.com

Чемезов Дмитрий Анатольевич

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: k_kopernik@mail.ru

Chemezov Dmitriy Anatolievich

MS student, Baikal International Business School
Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: k_kopernik@mail.ru

Шульгина Полина Дмитриевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: Polishech-ka@yandex.ru

Shulgina Polina Dmitrievna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: Polishech-ka@yandex.ru