

МОЛОДЕЖЬ, ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА XXI ВЕКА



МАТЕРИАЛЫ
научно-практической конференции студентов и аспирантов,
посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ,
профессора В. С. Соминского

(24 апреля 2026 г.)

ВЫПУСК 23

Часть I

Санкт-Петербург
2026

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»
Высшая школа технологии и энергетики

МАТЕРИАЛЫ
научно-практической конференции студентов и аспирантов,
посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ,
профессора В. С. Соминского

**«МОЛОДЕЖЬ, ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
XXI ВЕКА»**

(24 апреля 2026 г.)

Научное издание

2026 • Выпуск 23

Часть I

*Под общей редакцией доктора экономических наук,
доцента В. А. Бескровной*

Санкт-Петербург
2026

УДК 378.2
ББК 74.58
М 754

Редакционная коллегия:

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой экономики и организации
производства Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД

Е. М. Фрейдкина;

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой маркетинга
и логистики Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД

А. Н. Назарова;

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой финансов и учета
Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД

О. А. Морозов

доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и организации производства
Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД

М. Г. Трейман

доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и организации производства
Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД

В. Д. Никифорова

М 754 Молодежь, образование и наука XXI века: материалы научно-практической конференции студентов и аспирантов, посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, профессора В. С. Соминского (24 апреля 2026 г.) / Минобрнауки РФ; ФГБОУ ВО «С.-Петерб. гос. ун-т промышленных технологий и дизайна»; под ред. доктора экономических наук, доцента В. А. Бескровной. — СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2026. — Вып. 23., Ч. I. — 247 с.

ISBN 978-5-91646-489-4

В сборник вошли статьи участников региональной научно-практической конференции студентов и аспирантов, посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, профессора В. С. Соминского «Молодежь, образование и наука XXI века». Работы отражают результаты исследований по проблемам современного социально-экономического развития, менеджмента, финансов, маркетинга и логистики, цифровых технологий, эффективного использования ресурсов и ряду других вопросов. Материалы конференции могут быть полезны руководителям, менеджерам и специалистам промышленных предприятий и организаций, а также преподавателям, аспирантам, магистрам и бакалаврам университетов.

Материалы представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Организаторы конференции не несут ответственность перед авторами и/или третьими лицами за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

УДК 378.2
ББК 74.58

ISBN 978-5-91646-489-4

© ВШТЭ СПбГУПТД, 2026
© Коллектив авторов, 2026

Раздел 1
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ:
ВЫЗОВЫ ДЛЯ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА

УДК 620.9, 658.58, 662.92

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ КРУПНЫХ
ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Р. Р. Ахметзянов

Науч. руководитель: **А. Н. Назарова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Анализ одной из актуальных проблем энергоэффективности энергетических трубопроводов крупных промышленных предприятий, при производстве продукции которых потребляется большой объем тепловой энергии в виде пара и горячей воды. В данной статье рассматривается проблема потерь тепловой энергии на трубопроводах нефтеперерабатывающего предприятия ООО «КИНЕФ», а также выполнен анализ возможных аналогичных проблем на других крупных предприятиях Российской Федерации.

Ключевые слова: теплоснабжение, пароснабжение, энергоэффективность.

RESEARCH ON ENERGY EFFICIENCY ISSUES IN THERMAL POWER
PIPELINES AT LARGE CHEMICAL ENTERPRISES

R. Akhmetzyanov

Scientific supervisor: **A. Nazarova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The paper presents an analysis of a pressing issue in energy efficiency – the performance of energy pipelines at large industrial enterprises, whose production processes consume substantial amounts of thermal energy in the form of steam and hot water. This article examines the problem of thermal energy losses in the pipeline system of the oil refinery LLC "KINEF". In addition, the study includes an analysis of similar challenges at other large enterprises across the Russian Federation.

Keywords: heat supply, steam supply, energy efficiency.

Потребление тепловой энергии – одна из основных статей топливно-энергетического баланса нашей страны. На удовлетворение тепловой нагрузки

страны расходуется ежегодно более 600 млн. т условного топлива, т.е. около 30 % всех используемых первичных топливно-энергетических ресурсов [1].

Тепловые потребители классифицируются по двум основным категориям:

а) потребление тепла для коммунально-бытовых нужд (для обеспечения комфортных условий труда и быта в жилых, общественных и производственных помещениях);

б) потребление тепла для технологических нужд (для обеспечения выпуска промышленной или сельскохозяйственной продукции заданного качества).

Одними из главных потребителей тепловой энергии для технологических нужд являются предприятия химической и нефтехимической промышленности, в частности нефтеперерабатывающие предприятия и предприятия производства удобрений.

Для производства продукции на таких предприятиях в больших объемах потребляется пар различных параметров, которые обычно подразделяются на пар низкого, среднего и высокого давления.

Объектом исследования стало Общество с ограниченной ответственностью «Производственное объединение «Киришинефтеоргсинтез» (сокращенное наименование – ООО «КИНЕФ»). Первоначально построенное как Предприятие топливного профиля (дата введения в эксплуатацию в марте 1966 года), в настоящее время ООО «КИНЕФ» превратилось в современное высокотехнологичное нефтехимическое предприятие и является одним из крупнейших предприятий Ленинградской области (см.рис.1,2).

ООО «КИНЕФ» ежегодно потребляет тепловой энергии в количестве более 5 млн. Гкал. 40 % потребляемой тепловой энергии поступает от Киришской ГРЭС, включая ГВС. 60 % – вырабатывается на самом предприятии.

Основное количество тепловой энергии в виде пара поступает на объекты предприятия по магистральным трубопроводам пара (паропроводы). Помимо этого, на предприятии эксплуатируются трубопроводы горячей воды (отопительной и теплофикационной). Теплофикационная вода вырабатывается на теплоцентрах и предназначена для обогрева оборудования (в основном в качестве теплоспутника технологических трубопроводов, в которых необходимо поддерживать определенную температуру среды).

Протяженность всех паропроводов и трубопроводов горячей воды составляет более 100 км, которые расположены на эстакадах и распределены по всей территории предприятия, площадь которой составляет до 7 км².

Протяженность одного паропровода от источника генерации пара (Киришская ГРЭС) до конечного потребителя может составлять до 3 км. Считается, что передача тепла в виде пара неэкономична на расстояние более 5–7 км [2]. При этом максимальная протяженность паропровода нормативно-технической документацией не регламентируется.



Рисунок 1. Снимок территории ООО «КИНЕФ»



Рисунок 2. Спутниковый снимок территории ООО «КИНЕФ»

Для восполнения потерь параметров пара (давление, температура, расход) все магистральные паропроводы определенного давления связаны между собой («окольцованы»). Для этого в каждой точке присоединения установлена секущая арматура. Секущие арматуры также установлены на каждый объект, потребляющий пар и горячую воду. Общее количество секущих арматур для трубопроводов разных диаметров (от 50 до 700 мм) достигает более 1000 шт.

Большая протяженность магистральных паропроводов и трубопроводов горячей воды, соединяемых между собой по всей территории предприятия, периодический их пуск и остановка, изменение потребления пара объектами предприятия – все это влияет на периодическое изменение скорости потока пара, что, в свою очередь, приводит к гидроударам.

Гидроудар – это скачок давления, вызванный быстрым изменением скорости потока пара. Возникает вследствие резкого закрытия или открытия вентиля и при конденсатных пробках, определяется по щелчкам, ударам и шуму в трубопроводе. Последствием гидроудара может быть частичная или полная остановка производства, выход из строя дорогостоящего оборудования и травмы обслуживающего персонала [3].

Вследствие гидроударов периодически происходит разгерметизация как фланцевых соединений трубопроводов и арматуры, так и самого их тела. Так как протяженность трубопроводов пара и горячей воды высока, а количество фланцевых задвижек (секущих арматур) достигает более 1000 шт., при низкой численности эксплуатационного персонала, который ответственен за осмотр магистральных паропроводов, момент обнаружения утечки теплоносителя может быть длительным по времени. При этом, особенно в летнее время, не всегда можно в целом определить небольшую утечку с паропровода, так как пар не успевает конденсироваться и испаряется в атмосфере.

В этом и состоит одна из проблем эксплуатации магистральных трубопроводов ООО «КИНЕФ». Утечки теплоносителя ведут за собой потери энергоносителей, что, в свою очередь, ведет к финансовым потерям, а также к опасности для людей и оборудования в целом. Даже небольшой пропуск пара через прокладку на фланцевом соединении между арматурой и трубопроводом, может привести к деформации самого оборудования, так как пар способен разрушать металл (так сказать «съедать») в самом месте утечки (рис.3).



Рисунок 3. Деформация металла на фланце арматуры в месте образования паропотечки

После такой деформации устранение утечки теплоносителя вместо обычной замены прокладки осложняется необходимостью полного снятия арматуры, для проведения ревизии в арматурном цехе, что, в свою очередь, увеличивает сроки ремонта и простоя паропровода.

Из-за того, что все теплоэнергетические трубопроводы расположены на верхних ярусах эстакад на высоте 12 метров проблема скорейшего обнаружения небольших пропусков теплоносителей усугубляется.

Помимо ООО «КИНЕФ» проведен анализ других крупных предприятий химической отрасли, при производстве продукции которых потребляется существенное количество тепловой энергии.

ПАО «Казаньоргсинтез» – единственный российский производитель поликарбонатов, сэвилена, металлоценового полиэтилена – пластиков высокой прочности, а также один из крупнейших в стране производителей полиэтиленов высокой и низкой плотности (см. рис. 4). Входит в Группу СИБУР. Площадь промышленной территории – 4,2 км².



Рисунок 4. Снимок территории ПАО «Казаньоргсинтез»

Потребляет пар низкого, среднего и высокого давления, поступающий от Казанской ТЭЦ, а также вырабатывает пар собственного производства. Проблема паропотечек была решена частично с помощью полной замены паронитовых прокладок на спирально-навитые. Протяженность магистральных теплоэнергетических трубопроводов существенно ниже, чем в ООО «КИНЕФ», при этом их расположение находится не только на верхнем ярусе эстакад, но и на других ярусах, а также по земле («ползучке»). Проблема с нехваткой персонала для обхода магистральных трубопроводов, как и на ООО «КИНЕФ» актуальна.

ПАО «Акрон» – предприятие, расположенное в Северо-Западном регионе России, производит широкую линейку азотных и сложных удобрений, а также промышленные продукты (см. рис. 5). Площадь промышленной территории составляет примерно 3 км².



Рисунок 5. Снимок территории ПАО «Акрон»

Потребляет пар низкого, среднего и высокого давления, поступающий от ТЭЦ, а также вырабатывает пар собственного производства на отдельном собственном источнике теплоснабжения (котельная установка). Протяженность магистральных теплоэнергетических трубопроводов существенно ниже, чем в ООО «КИНЕФ», при этом они располагаются преимущественно на верхнем ярусе эстакад.

Омский нефтеперерабатывающий завод АО «Газпромнефть-ОНПЗ» – одно из крупнейших предприятий нефтепереработки России, расположенное в городе Омске и принадлежащее компании «Газпром нефть» (см. рис. 6). Площадь промышленной территории составляет примерно 12 км².

Потребляет пар низкого, среднего и высокого давления, поступающий от ТЭЦ, а также вырабатывает пар собственного производства. Так же как и ООО «КИНЕФ», имеет протяженные магистральные трубопроводы пара и горячей воды, располагающихся как на отдельных ярусах, так и на ярусах общих эстакад.



Рисунок 6. Снимок территории АО «Газпромнефть-ОНПЗ»

Проведя обобщение, можно выявить общую проблематику крупных по территории предприятий, которые потребляют большое количество тепловой энергии:

1. Гидроудары из-за перераспределения потоков и большой протяженности магистральных трубопроводов.
2. Нехватка персонала для своевременного выявления дефектов на магистральных трубопроводах.
3. Расположение магистральных трубопроводов на высоких ярусах технологических эстакад.

Две из трех указанных проблем возможно решить, применив современные технологии, такие как использование беспилотного летательного аппарата с тепловизором, который бы работал в связке с искусственным интеллектом, что позволило бы своевременно определять утечки теплоносителя и передавать данные в структурное подразделение, эксплуатирующее магистральные трубопроводы (рис. 7).

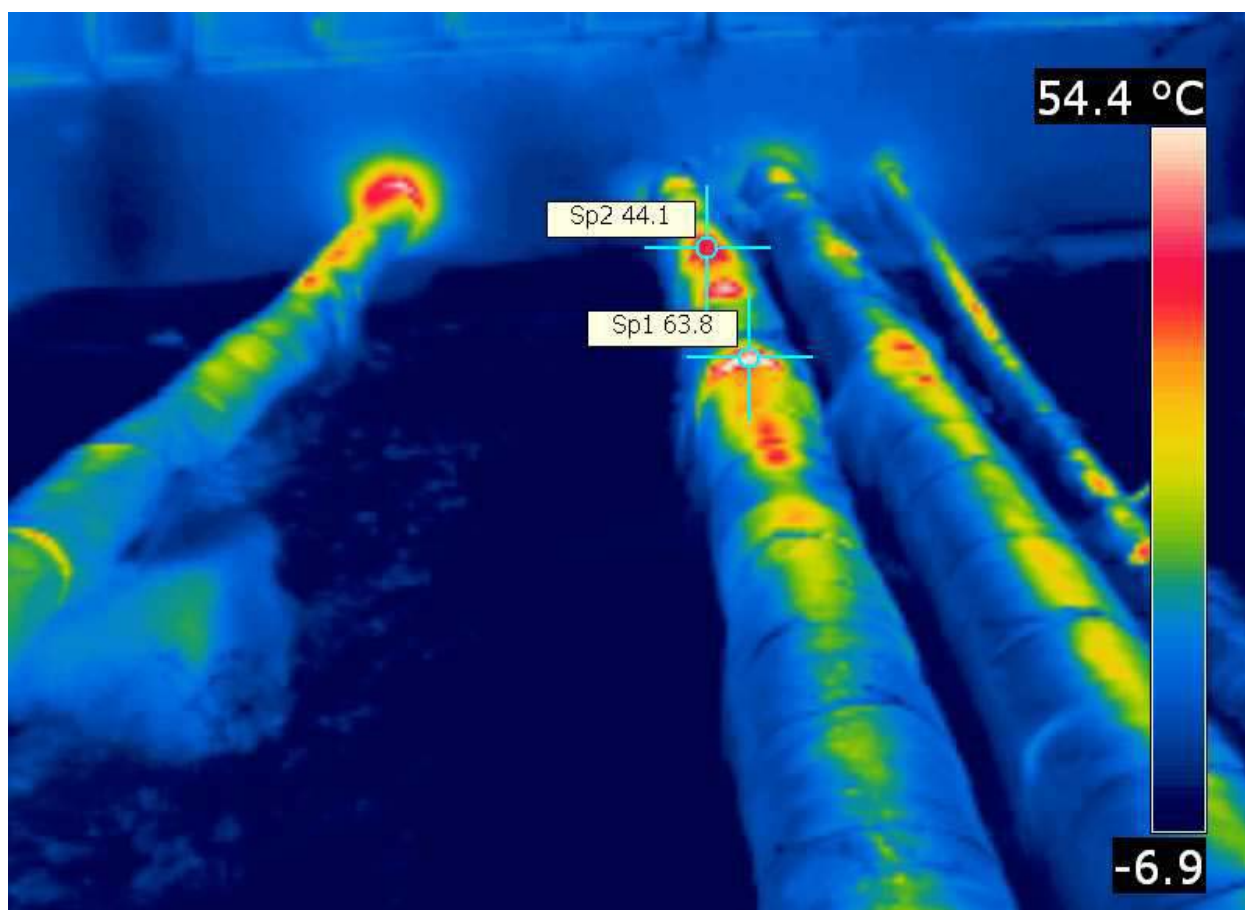


Рисунок 7. Пример обследования трубопровода тепловизионным прибором

Помимо этого, применение БПЛА в связке к тепловизором и искусственным интеллектом позволит выявлять на раннем этапе нарушение плотности и дефекты тепловой изоляции на трубопроводах, своевременная замена которой обеспечит увеличение энергоэффективности предприятия, что, в свою очередь, приведет к положительному экономическому эффекту.

Библиографический список

1. Вафин, Д. Б. Теплоснабжение и тепловые сети: учебное пособие / Д. Б. Вафин. – Нижнекамск: Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2014. – 228 с.
2. Кузнецова, И. В. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие / И. В. Кузнецова, И. И. Гильмутдинов; под редакцией А. Н. Сабирзянов. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. – 125 с.
3. Калиниченко, Р. А. Гидроудар в трубопроводе: причины, последствия, способы предотвращения / Р. А. Калиниченко // Форум молодых ученых. – 2018. № 6–2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gidroudar-v-truboprovode-prichiny-posledstviya-sposoby-predotvrascheniya> (дата обращения: 05.04.2026).

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЭФФЕКТ «ПСЕВДОКОМПЕТЕНТНОСТИ» ПЕРСОНАЛА

Е. И. Бабенкова

Науч. руководитель: **С. В. Малышева**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В современном мире фактически любая сфера деятельности не обходится без инновационных технологий, включая ИИ. Названная технология активно внедряется в профессиональную деятельность, с помощью него сотрудники быстро получают ответы, анализируют данные и выполняют задачи, ранее требовавшие знаний и опыта. Однако вместе с этим возникает проблема «псевдокомпетентности» сотрудников. В статье рассматривается эффект псевдокомпетентности при использовании ИИ и связанные с ним риски.

Ключевые слова: цифровые технологии, псевдокомпетентность, компетентность сотрудников, искусственный интеллект, принятие решений, когнитивные искажения.

AI AND THE EFFECT OF "PSEUDO-COMPETENCE" OF EMPLOYEES

E. Babenkova

Scientific supervisor: **S. Malysheva**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. In the modern world, virtually any field of activity cannot do without innovative technologies, including AI. This technology is being actively introduced into professional activities; with its help, employees quickly receive answers, analyze data and perform tasks that previously required knowledge and experience. However, along with this, the problem of "pseudo-competence" of employees arises. The article discusses the effect of pseudo-competence when using AI and the associated risks.

Keywords: digital technologies, pseudo-competence, employee competence, artificial intelligence, decision-making, cognitive distortions

В последнее десятилетие цифровые технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Особенно заметным является стремительный рост использования технологий ИИ. Профессиональную сферу ИИ тоже не обошел стороной, сотрудники все чаще начали использовать ИИ для решения сложных задач, анализа больших баз данных, генерации текстов и отчетов, в связи с этим возник исследовательский вопрос: в какой степени использование ИИ влияет на реальный уровень компетентности специалистов. В частности, возникает проблема является

ли сотрудник действительно компетентным или создается иллюзия его компетентности.

Цель исследования, проведенного среди преподавателей, студентов, а также сотрудников Института управления и экономики ВШТЭ, заключается в том, чтобы на примере уже существующих кейсов использования ИИ в обучении оценить эффекты для персонала.

По результатам проведенного опроса установлено что 50 % сотрудников отметили, что иногда используют ИИ в своей профессиональной сфере, 17 % отметили что используют его регулярно, 33 % отметили что вообще не используют технологию.

Chad AI и hh.ru проводили похожий опрос, который показал, что 10 % специалистов уже активно применяют генеративный ИИ в работе, остальные опрошиваемые ответили, что либо экспериментировали либо знают о технологиях, но не используют их в работе [1].

С одной стороны, сотрудник может не заикливаться на рутинных задачах или на анализе больших баз данных, так сотрудники повышают продуктивность и доступность знаний – ИИ упрощает работу. С названной позиции ИИ является эффективным инструментом оптимизации профессиональной деятельности.

С другой стороны, активное использование ИИ создает эффект «иллюзии понимания»: человек уверен, что детально понимает причинно-следственные связи в механизмах или явлениях. Однако при попытке воспроизвести эти связи обнаруживается критическая нехватка знаний [2].

Как видно из диаграммы на рисунке 1, большая часть корреспондентов нашего исследования отмечает, что после использования ИИ у них возникает чувство понимания материала и темы.

После использования ИИ у меня возникает чувство что я «понимаю» тему

8 ответов

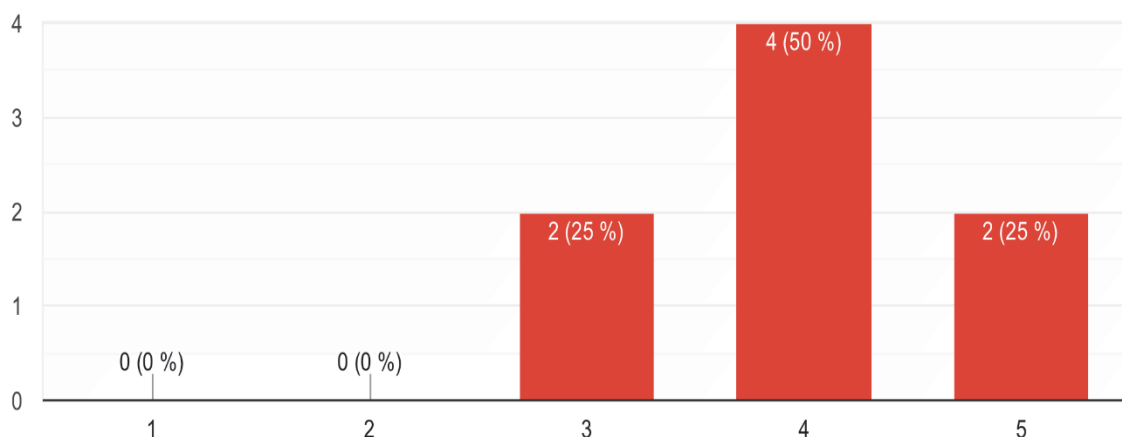


Рисунок 1. Оценка понимания темы

Можно говорить о возникновении риска формирования псевдокомпетентности, при которой внешняя уверенность в наличии знаний не соответствует их реальному уровню.

Но, несмотря на широкое использование ИИ, результаты опроса показали, что уровень доверия остается умеренным. Так 33,4 % респондентов отменили низкий уровень доверия, остальные участники опроса – 66,6 % отметили среднее доверие. По результатам еще одного опроса [2] 50 % опрошиваемых отметили что регулярно или чаще всего проверяют информацию, полученную от искусственного интеллекта, остальные респонденты ответили, что изредка проверяют результаты ответов ИИ.

Представленная информация показывает, что несмотря на активное внедрение и использование генеративного ИИ, пользователи сохраняют определенную осторожность в отношении получаемых результатов. Также сохраняется тенденция ставить под сомнение информацию, полученную от ИИ.

Несмотря на результаты опроса, практика уже демонстрирует ряд ситуаций, связанных с automation bias (ошибка автоматизации). В корпоративной среде сотрудники все чаще используют генеративные ИИ для выполнения рабочих задач, таких как написание отчетов, генерации текстов и анализа данных, из-за этого появляется automation bias, люди слепо доверяет решениям предлагаемым компьютером, не проверив эту информацию. В мировой практике уже появляются случаи, когда информация, полученная от искусственного интеллекта, воспринимается как достоверная, несмотря на некорректность. Так в США был зарегистрирован случай, когда два юриста предоставили суду несуществующие судебные прецеденты, которые были включены в официальный иск без надлежащей проверки [3].

Так же был инцидент, произошедший в Австралии. Компания Deloitte предоставила отчет, подготовленный с помощью ИИ, в котором содержались ошибки, из-за чего компания получила штрафные санкции [4]. Эти случаи доказывают, что эффект псевдокомпетентности проявляется уже в практической деятельности.

Так же по анализу проведенного опроса можно заключить, что респонденты выделяют сразу несколько ключевых рисков в использовании ИИ (рис. 2 и 3). Наиболее значимым выделяется снижение самостоятельности, другими значимыми рисками выступают поверхностное понимание, ошибки в решениях и утрата профессиональных навыков.

При этом на второй диаграмме с опросом про наибольшую опасность, связанную с использованием ИИ, респонденты выделяют сферы, где слишком сильное доверие к ИИ особенно остро ощущается. Этими сферам выступает медицина, юриспруденция и государственное управление.

Какие риски использования ИИ вы считаете наиболее серьёзными?

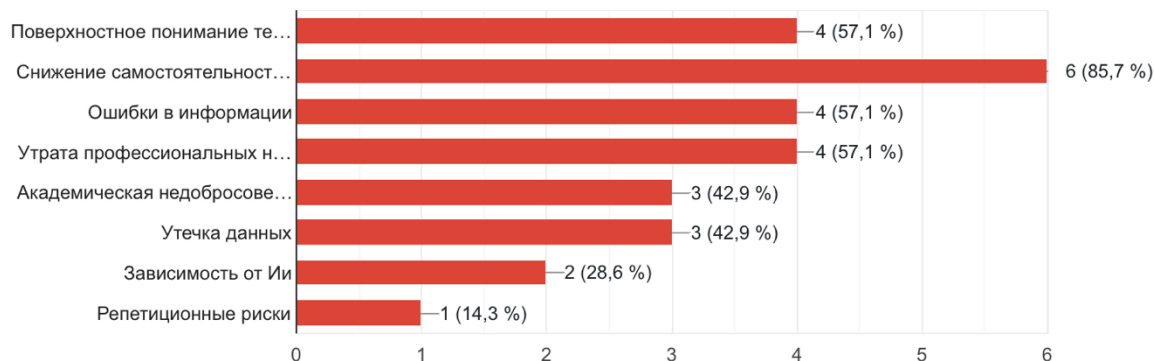


Рисунок 2. Оценка наиболее серьезных рисков

Как вы считаете, в каких сферах эффект псевдокомпетентности наиболее опасен?

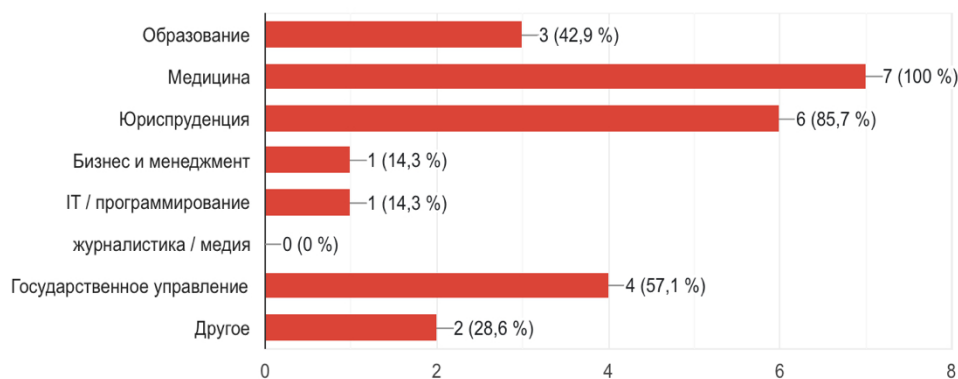


Рисунок 3. Оценка сфер, где эффект псевдокомпетентности наиболее опасен

Посмотрев на диаграмму (рис. 3), можно сделать вывод, что проблема связана не только с риском чрезмерного использования и доверия к ИИ, но и с тем, как он влияет на уровень компетентности сотрудников. В сферах с высоким уровнем ответственности, а также в сферах, где существенен профессиональный опыт, ошибки, связанные с ИИ, могут иметь слишком серьезные последствия.

Для снижения рисков, связанных с использованием генеративного ИИ, необходимо уделять особое внимание развитию критических навыков мышления и оценки получаемой информации. Пользователям важно не воспринимать

информацию от ИИ как готовый ответ, а анализировать и проверять полученный результат, особенно связанный с решением профессиональных задач.

Так же стоит рассматривать ИИ не как замену собственным знаниям, а как вспомогательный инструмент. Это позволит избежать рисков, связанных с псевдокомпетентностью сотрудников и сохранить реальный уровень профессиональных навыков. В образовательной и профессиональной сфере так же важно сохранять навыки самостоятельного анализа данных.

Таким образом, результаты исследования показывают, что ИИ является не только хорошим инструментом для решения рутинных задач, но и влияет на восприятие собственной компетентности. Данные анализа говорят о том, что у пользователей формируется ложное понимание темы при наличии ошибок и недостаточно глубоких знаний. Это и является примером псевдокомпетентности. Анализ кейсов так же говорит о том, что такие случаи уже существуют на практике. В связи с вышеперечисленным использование генеративного ИИ в профессиональной сфере и не только, требует осознанного применения и критического подхода.

Библиографический список

1. Исследование показало сколько россиян используют ИИ в работе // РИА Новости : [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20250916/tekhnologii-2042144015.html> (дата обращения: 16.09.2025).

2. Иллюзия понимания – почему нам кажется, что мы вас знаем // Gallerix : [сайт]. – URL: <https://gallerix.ru/tribune/psy--illyuziya-ponimaniya/> (дата обращения: 21.12.2025).

3. Милмо, Д. Два американских адвоката оштрафованы за подачу поддельных судебных повесток из GhatGPT. // The Guardian : [сайт]. – URL: <https://www.theguardian.com/technology/2023/jun/23/two-us-lawyers-fined-submitting-fake-court-citations-chatgpt> (дата обращения: 23.03.2026).

4. Deloitte заплатит Австралии из-за сделанного с ИИ отчета с ошибками // РБК : [сайт]. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/07/10/2025/68e4c63c9a79476d758073d8 (дата обращения: 07.03.2026).

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ЮНИТ-ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н. А. Базунов

Науч. руководитель: **Д. В. Кострова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Данное исследование посвящено теоретико-методологическому анализу реализации концепции юнит-экономики и изучению возможностей ее интеграции с методологией бизнес-моделирования для повышения точности прогнозирования экономической эффективности бизнес-процессов. Юнит-экономика как инструмент оценки эффективности бизнеса на уровне одной экономически значимой единицы – клиента, продукта, сделки, рекламного канала – рассматривается авторами с разных сторон. Интерес представляет объединение трех взаимодополняющих уровней анализа юнит-экономики: микроуровня, стратегического и концептуально-структурного. Именно интеграция этих трех подходов позволяет сочетать оперативную оценку прибыльности отдельных юнитов с более широкой стратегической оценкой эффективности анализируемой бизнес-модели в различных секторах и отраслях. Объединение подходов разных авторов с целью как можно более грамотного применения возможностей юнит-экономики будет способствовать более широкому применению этого весьма полезного инструмента моделирования бизнес-процессов.

Ключевые слова: юнит-экономика, конверсия, воронка продаж, ванильные метрики, бизнес-модель, бизнес-моделирование, метрики юнит-экономики.

IMPLEMENTATION OF THE UNIT ECONOMICS CONCEPT IN THE SERVICE SECTOR

N. Bazunov

Scientific supervisor: **D. Kostrova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. This study is devoted to the theoretical and methodological analysis of the implementation of the concept of unit economics and the study of the possibilities of its integration with the methodology of business modeling to improve the accuracy of forecasting the economic efficiency of business processes. Unit economics as a tool for evaluating the effectiveness of a business at the level of one economically significant

unit – a customer, a product, a transaction, an advertising channel – is considered by the authors from different angles. It is of interest to combine three complementary levels of unit economics analysis: micro-level, strategic and conceptual-structural. It is the integration of these three approaches that makes it possible to combine an operational assessment of the profitability of individual units with a broader strategic assessment of the effectiveness of the analyzed business model in various sectors and industries. Combining the approaches of different authors in order to use the capabilities of unit economics as competently as possible will contribute to the wider use of this very useful business process modeling tool.

Keywords: unit economics, conversion, sales funnel, vanilla metrics, business model, business modeling, unit economics metrics.

Юнит-экономика как инструмент оценки и анализа бизнес-моделей появилась в США в 1995–2000-е годы в среде дотком-стартапов. В Россию подход пришел вместе с развитием интернет-стартапов и сервисов аналитики (например, Google Analytics, Яндекс.Метрика), как сообщают открытые источники, в 2014 году, прежде всего, через акселератор Фонда развития интернет-инициатив [3]. Применение юнит-экономики в различных секторах и отраслях экономики, в частности, для малых и средних предприятий, в сфере услуг и на производстве, а также производственными отделами, финансовыми службами, но, прежде всего, отделами маркетинга и продаж, приобретает особый смысл в контексте современной цифровой экономики, когда ключевым обоснованием принятия управленческого решения становится не только финансовая отчетность предприятия в целом, а оценка эффективности и даже жизнеспособности бизнес-модели на уровне отдельной экономически значимой единицы: клиента, сделки, продукта или рекламного канала.

Ключевую роль в адаптации этой методики на российском рынке сыграл Илья Дмитриевич Красинский, систематизировавший и широко применяющий на практике оценку и анализ конверсий и воронок продаж, показатели CAC, LTV, фактически сделав юнит-экономику стандартом для МСП в сферах e-commerce (онлайн-торговли товарами и услугами) и SaaS (облачной модели предоставления программного обеспечения) [3]. Красинский, являясь практикующим бизнес-консультантом, проанализировал с помощью юнит-расчетов более тысячи реальных бизнес-моделей и опробовал этот инструмент на практике в современных реалиях малого и среднего бизнеса.

Несколько современных авторов, изучая в том числе и теоретические аспекты явления, рассматривали юнит-экономику в ключе анализа эффективности малого бизнеса, инновационных предприятий, как инструмент управления маркетинговой стратегией, а также диверсификации бизнеса. В частности, в работах М. А. Вахрушиной [1] юнит-экономика рассматривается как метод оценки жизнеспособности бизнес-модели и потенциала развития предприятия в цифровой среде, что является максимально актуальным на сегодняшний день в условиях изменчивости экономики.

Объединить эти два подхода предлагается с помощью методологии А. Остервальдера, предлагающего визуальную структуру бизнес-модели, в

которую можно встраивать метрические и расчетные элементы, применяемые И. Д. Красинским и М. А. Вахрушиной. Подход Красинского отличается выраженной ориентацией на уровень микроопераций. Автор вводит в практику расчета и анализа набор понятий и процедур, позволяющих оценивать, насколько конкретный клиент, продукт и/или рекламный канал прибылен, а какие элементы экономики бизнеса фактически сопровождаются убытками. При этом Красинский делает акцент на тщательном разделении масштабируемых и немасштабируемых издержек, введении понятий стоимости привлечения клиента, его пожизненной ценности, а также показателей воронок продаж и конверсий. Автор, являясь практиком бизнес-консалтинга, напоминает и особо предупреждает об опасности так называемых ванильных метрик, «красивых» цифр, абсолютно не говорящих о реальной эффективности бизнеса (например, число подписчиков, количество лидов, размер базы клиентов, и даже сумма выручки). Предусматривая этот риск, автор предлагает к использованию широкое разнообразие относительных, а не абсолютных метрик. Таким образом, Красинский формирует инструмент, ориентированный на прикладное применение и оперативные управленческие решения [3].

Вахрушина в своих исследованиях рассматривает тот же механизм юнит-расчетов, однако в более широком и системном контексте. Для нее важной задачей становится оценка жизнеспособности бизнес-модели в целом. Автор подчеркивает необходимость учета не только текущих доходов и затрат, но и долгосрочных показателей, таких как повторные платежи, удержание клиентов, влияние каналов на структуру прибыли и зависимость экономики предприятия от масштабирования. В ее подходе юнит-экономика становится инструментом не только оценки отдельных юнитов, но и анализа стратегического потенциала компании, включая оценку рисков и возможностей развития в условиях цифровизации и возрастающей конкуренции [1]. Таким образом, исследования М. А. Вахрушиной дополняют и расширяют практико-ориентированный подход И. Д. Красинского, выводя юнит-расчеты за рамки операционной деятельности и включая их в систему стратегического управления.

Объединив эти два подхода с подходом А. Остервальдера, можно получить принципиально иной уровень юнит-экономики: методологически и структурно более глубокий и одновременно системный. В концепции бизнес-модели Остервальдера [2] выделяется ряд ключевых компонентов: сегменты клиентов, ценность предложения, каналы распространения, потоки доходов, структура издержек, ключевые ресурсы и партнеры, а также отношения с клиентами. Стоит обратить внимание на то, что Остервальдер не вводит собственных числовых метрик и формул, он формирует «каркас» анализа, в который затем вписываются методики юнит-анализа. В эту канву отлично вписываются метрики, которые предлагаются и исследуются описанными выше авторами. Например, соответствующие доли дохода будут описываться как совокупный доход от клиента, а один из ключевых видов издержек – затраты на привлечение и обслуживание клиента.

Таким образом, подход Остервальдера можно рассматривать как концептуальную основу, задающую логику и порядок описания бизнес-модели, а

заполняют этот каркас конкретными числовыми и аналитическими элементами вышеописанные авторы. Оценка и сравнение трех подходов описаны в таблице.

Таблица. Три подхода авторов к анализу бизнеса в ключе юнит-экономики

Параметры	И. Д. Красинский	М. А. Вахрушина	А. Остервальдер
Уровень анализа	Микроуровень: один клиент, один канал, один продукт	Средний уровень: бизнес-модель, стратегия, каналы, удержание клиентов	Макроуровень: вся модель бизнеса в целом
Степень формализации	Очень высокая, формулы, Excel, шаблоны, воронки	Высокая, аналитическая, через показатели, но менее «ручной»	Высокая, аналитическая, через показатели, но менее «ручной»
Основная цель	Оценка «точечной» прибыльности и принятие оперативных решений	Оценка потенциала предприятия и стратегии развития	Понимание и переосмысление структуры бизнес-модели
Ключевые метрики	CAC, LTV, конверсии, COGS, Fix Costs, воронка	CAC, LTV, retention (удержание), окупаемость, структура каналов	Структура доходов, издержек, каналов, сегментов, отношений
Сфера применения	Малый/средний бизнес, услуги, маркетинг, аналитика	Стартапы, цифровые платформы, стратегия выхода	Стартапы, новые бизнес-модели, инновационные проекты
Связь с цифровой аналитикой	Очень близко: GA, Яндекс.Метрика, Bitrix24, vanity-метрики	Скорее общая, через метрики, без жесткой привязки к инструменту	Не связана напрямую с аналитическими системами
Тон и стиль	Прикладной, инженерный, формально-методический	Исследовательский, аналитический, частично теоретический	Концептуальный, визуальный, методологический

Сравнивая три описанных подхода, можно сделать вывод о том, что их объединение позволит создать систему оценки эффективности бизнеса, в которой микроуровневый анализ конкретных юнитов, стратегическая оценка жизнеспособности компании и концептуальное описание структуры бизнес-модели будут рассматриваться не как разрозненные элементы, а как последовательные, взаимосвязанные уровни единого целого. Такой системный трехуровневый подход даст возможность не только оценивать финансовую эффективность отдельных элементов бизнес-модели, но и формировать целостную картину развития предприятия в современных условиях, одновременно опираясь на методологическую строгость, теоретическую

обоснованность и практическую применимость. В условиях современных цифровых реалий, когда важным становится сочетание операционной эффективности и стратегической гибкости, подобная интеграция разных авторских подходов к юнит-экономике становится особенно значимой.

Библиографический список

1. Вахрушина, М. А. Юнит-экономика как инструмент современного управленческого учета / М. А. Вахрушина // Экономический анализ: теория и практика. – 2022. – Т. 21. – № 5 (524). – С. 972–990.
2. Остервальдер, А. Бизнес-моделирование. Конструктор бизнес-модели / А. Остервальдер, И. Пинье. – М.: Альпина Паблишер, 2016.
3. Юнит-экономика: как оценить успешность бизнеса // Teletype : [сайт]. – 2025. – URL: https://teletype.in/@delo_zhizni/CeCvfmU4N (дата обращения: 02.04.2026).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВВЕДЕНИЯ ПРОДУКТОВОГО ЭМБАРГО ДЛЯ АПК РОССИИ

Н. А. Базунов, В. А. Гофман, Д. А. Собур

Науч. руководитель: **В. А. Ежова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье исследуются экономические последствия введения продуктового эмбарго для агропромышленного комплекса (АПК) России. Особое внимание уделено как позитивным эффектам (рост объемов отечественного производства, расширение экспортного потенциала), так и негативным последствиям (удорожание отдельных категорий продукции, сохраняющаяся зависимость от импорта технологий, семян, ветеринарных препаратов и сельхозтехники).

Ключевые слова: продуктивное эмбарго, агропромышленный комплекс (АПК), импортозамещение, продовольственная безопасность.

ECONOMIC CONSEQUENCES OF THE FOOD EMBARGO FOR RUSSIA'S AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

N. Bazunov, V. Gofman, D. Sobur

Scientific supervisor: **V. Ezhova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the economic consequences of the food embargo for Russia's agro-industrial complex (AIC). Special attention is given to both positive effects (increased domestic production and expanded export potential) and negative consequences (higher prices for certain products and continued dependence on imported technologies, seeds, veterinary drugs, and agricultural machinery).

Keywords: food embargo, agro-industrial complex (AIC), import substitution, and food security.

В августе 2014 года в ответ на антироссийские санкции правительство России установило полный запрет на ввоз сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Этот беспрецедентный шаг затронул товарооборот, изначально оценивавшийся в 9 млрд долларов США в год. Изначально декларируемыми целями были защита отечественных производителей, стимулирование импортозамещения и достижение продовольственной независимости.

К концу десятилетия действия контрсанкций их прямое влияние на ключевые макроэкономические агрегаты остается ограниченным, но структурные изменения оказались глубокими.

По данным аналитиков АКРА, совокупное негативное влияние на ВВП России за период 2014–2017 гг. составило около 0,2 процентных пункта [1].

К 2024 году этот эффект стал еще менее заметным. Основной причиной сохранения уровня ВВП является низкий удельный вес сельского хозяйства и пищевой промышленности в структуре российской экономики (совокупно около 3–4 % ВВП). Объем импорта продовольствия к 2024 году стабилизировался на уровне 26,8 млрд долларов США, что на 35 % ниже показателей 2013 года. Кардинально изменилась география поставок: доля стран, поддержавших санкции, упала с 44 % до 23 %, в то время как доля государств-членов ЕАЭС выросла с 18 % до 42 %. Одновременно Россия сама превратилась в одного из мировых лидеров по экспорту зерна (32,9 млн тонн в 2023 году) и растительных масел (6,1 млн тонн) [6].

Рост агропромышленного комплекса достигнут за счет масштабной финансовой помощи. Бюджетные дотации на развитие АПК выросли в 2,4 раза и достигли 442,6 млрд рублей в 2023 году [4]. Поддержка АПК, включавшая субсидирование процентных ставок, прямые дотации и инвестиции в инфраструктуру, стала ключевым фактором привлечения частного капитала. Доля частного капитала в инвестициях превысила 64 %.

В результате, эмбарго позволило добиться роста экономических результатов в АПК и достижение суверенитета которые в иных условиях могли бы занять десятилетия, например, производство скота и птицы на убой увеличилось на 4,3 млн тонн (в свиноводстве был достигнут рост на 67,6 %, в производстве мяса птицы рост составил 36 %, в молочной отрасли преодолен многолетний застой, и валовый надой молока достиг 33,8 млн тонн [4]).

Большинство целевых показателей Доктрины безопасности страны достигнуты и значительно превышены. Так, самообеспеченность зерном составила 155,5 % при плане в 95 %, самообеспеченность растительным маслом – 175,9 %, мясом – 96,7 % [2]. Это обеспечило России беспрецедентный уровень продовольственного суверенитета.

Эмбарго стимулировало качественный рост АПК в Краснодарском крае, Белгородской и Воронежской областях, например, рост площадей тепличных комплексов, развитие аквакультуры, внедрение современных технологий в селекцию и переработку.

Экономический успех агросектора был достигнут ценой существенных социальных издержек для населения. Накопленный рост цен на продовольствие в первые три года действия эмбарго составил 34 %, значительно опережая общую инфляцию [6].

По данным исследования холдинга «Ромир», к июню 2024 года доля расходов на продукты питания в структуре потребительских расходов россиян достигла рекордных 31 % [3]. К 2024 году цены на социально значимые продукты, такие как сливочное масло и рыба мороженая, выросли более чем на 100 % по

сравнению с летом 2014 года. Рост цен обусловлен ослаблением конкуренции, девальвацией рубля и ростом логистических издержек.

Самым негативным последствием стало массовое замещение молочного жира растительным, в первую очередь пальмовым маслом. Уровень фальсификации молочной продукции, по разным оценкам, достиг к 2024 году 12–14 % [5].

Одновременно, эффект контрсанкций для их адресатов оказался незначительным, а система запретов породила масштабные схемы обхода. Страны ЕС, потеряв российский рынок (на который приходилось около 5–6 % их агроэкспорта), быстро переориентировали поставки на рынки Азии, Ближнего Востока и Африки. Общий объем сельскохозяйственного экспорта ЕС продолжал расти. Таким образом, цель оказания экономического давления не была достигнута.

Ключевым каналом обхода эмбарго стала Беларусь. По оценкам экспертов, через ее территорию реэкспортируется до 2–3 млрд долларов продукции ежегодно, значительная часть которой имеет европейское происхождение. Это принесло значительные выгоды белорусской экономике, но подрывало саму логику контрсанкций и создало почву для коррупционных схем и «серого» импорта.

Эмбарго стало мощнейшим катализатором, обеспечившим прорывной рост производства, инвестиций и технологической модернизации. Россия обеспечила себя основными видами продовольствия, что повысило ее экономическую устойчивость.

Продовольственное эмбарго 2014–2024 годов стало ярким примером экономической политики с двойственными результатами. С одной стороны, оно привело к беспрецедентному развитию агропромышленного сектора России и достижению продовольственного суверенитета. С другой стороны, социальная цена этого успеха оказалась высокой: устойчивая продовольственная инфляция, снижение реальных доходов населения и ухудшение качества продуктов на внутреннем рынке. Макроэкономический эффект в целом нейтрален, однако на микроуровне произошло глубокое перераспределение: основные выгоды получили крупные агрохолдинги и государство, в то время как основные издержки легли на плечи конечных потребителей, особенно малообеспеченных групп. Международный эффект эмбарго оказался противоположным ожидаемому: страны ЕС адаптировались, а страны ЕАЭС извлекли выгоду из новых логистических схем.

Библиографический список

1. Аналитический отчет АКРА «Влияние продовольственного эмбарго на экономику России» // АКРА : [сайт]. – 2025. – URL: <https://www.acra-ratings.ru/company/news/1000352/?lang=en> (дата обращения: 24.03.2026).
2. Доктрина продовольственной безопасности РФ (утверждена Указом Президента № 20 от 21.01.2020) // ГАРАНТ : [сайт]. – 2025. – URL: <https://base.garant.ru/73438425/> (дата обращения: 24.03.2026).

3. Индекс потребительской активности продемонстрировал минимальный рост // Ромир : [сайт]. – 2025. – URL: <https://romir.ru/feed/stabilnyy-avgust?ysclid=mniwm755us228955190> (дата обращения: 24.03.2026).

4. Итоговый доклад о результатах деятельности Минсельхоза России за 2023 год URL: // Информio : [сайт]. – 2025. – URL: <https://www.informio.ru/update/wuz/68414?ysclid=mniwk3yzkr212252262> (дата обращения: 20.03.2026).

5. Отчет Роспотребнадзора и исследования Национального союза производителей молока (Союзмолоко) о качестве молочной продукции // Роспотребнадзор : [официальный сайт]. – 2025. – URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/rss/rss.php?ELEMENT_ID=11113&ysclid=mn iwo34q3477698948 (дата обращения: 20.03.2026).

6. Официальная статистика Федеральной таможенной службы (ФТС) РФ и Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) за 2013–2023 гг. // Федеральная таможенная служба : [официальный сайт]. – 2025. – URL: <https://customs.gov.ru/statistic> (дата обращения: 24.03.2026).

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ИИ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА

С. В. Белогай

Науч. руководитель: **Ю. В. Земенцкий**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье анализируется проблема неопределенности законодательного определения искусственного интеллекта (ИИ) в Российской Федерации. Рассматриваются основные термины, вводимые проектом Федерального закона и Федеральным законом № 233-ФЗ, выявляются их внутренние противоречия и избыточная широта. Описывается массовое непонимание реальных возможностей ИИ, приводящее к неэффективным инвестициям, кадровому дефициту и культурному разрыву. Предлагаются меры по повышению грамотности в сфере ИИ, дифференциации регулирования и поддержке экономически обоснованных проектов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, регулирование ИИ, грамотность в сфере ИИ, неопределенность определений, технологический суверенитет.

AI UNCERTAINTY: CHALLENGES FOR BUSINESS AND THE STATE

S. Belogay

Scientific supervisor: **Yu. Zementckii**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article analyzes the problem of uncertainty in the legislative definition of artificial intelligence (AI) in the Russian Federation. The main terms introduced by the draft Federal Law and Federal Law No. 233-FZ are examined, and their internal contradictions and excessive breadth are identified. The mass misunderstanding of the real capabilities of AI, leading to ineffective investments, personnel shortages, and a cultural gap, is described. Measures to improve AI literacy, differentiate regulation, and support economically viable projects are proposed.

Keywords: artificial intelligence, AI regulation, AI literacy, definitional uncertainty, technological sovereignty.

Ажиотаж вокруг искусственного интеллекта (ИИ) продолжает расти. По данным российских СМИ, количество упоминаний ИИ за год увеличилось на 174 %, достигнув 530 тысяч. Однако за этой статистикой скрывается фундаментальная проблема: отсутствие четкого, непротиворечивого и

практически применимого определения ИИ как в законодательстве, так и в общественном сознании.

Федеральный закон от 08.08.2024 № 233-ФЗ вносит изменения в Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ (о проведении эксперимента по ИИ в Москве) [2]. Эксперимент завершился 1 июля 2025 года в предусмотренный срок. Существует также проект Федерального закона о государственном регулировании сфер применения ИИ в РФ [3]. В этих документах используются следующие определения. «Искусственный интеллект» – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их. Комплекс включает инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе с методами машинного обучения), процессы и сервисы обработки данных. «Технологии искусственного интеллекта» – компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальная поддержка принятия решений и перспективные методы ИИ. Проект федерального закона также вводит понятия «система искусственного интеллекта», «сервис искусственного интеллекта», «наборы данных», «модель ИИ», «большие фундаментальные модели», «доверенные модели ИИ» и другие [3].

Анализ этих определений выявляет ряд недостатков. «Система искусственного интеллекта» определяется как информационная система, использующая одну или несколько «технологий искусственного интеллекта». Под такое определение фактически подпадает почти любая современная ИТ-система – от поисковой строки до стратегической модели вооруженных сил. Это делает определение слишком широким и неоперабельным для целей регулирования. Требование «Без заранее заданного алгоритма» некорректно, так как любая программа – это алгоритм. Еще эта формулировка допускает двойное толкование: «алгоритм» как «логика программы» или «последовательность выполнения задачи». Включение в определение «инфраструктуры» означает, что локальная модель на устройстве формально не является ИИ из-за отсутствия данного элемента. «Результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека» также неопределенны.

Указанные недостатки создают серьезные риски в регулировании разных типов ИИ-систем, сложности определения зон ответственности, а также размытость критериев для предоставления грантов и субсидий. Аналогичные проблемы отмечаются и в европейском AI Act, где эксперты признают расплывчатость ключевых понятий («автономность», «адаптивность») и «серость» регулирования [7]. Основные недостатки законодательных определений ИИ и связанные с ними риски представлены в таблице.

Таблица. Недостатки законодательных определений ИИ и связанные с ними риски

№ п/п	Недостаток определения	Суть проблемы	Риск для бизнеса / государства
1	Избыточная широта («система ИИ» = любая ИТ-система с технологией ИИ)	Почти любое ПО формально подпадает под регулирование	Невозможность дифференцировать меры; риск избыточного регулирования
2	«Без заранее заданного алгоритма»	Непонятно: алгоритм вообще или жестко прописанный?	Правовая неопределенность, сложность доказывания соответствия
3	«Инфраструктура» как часть ИИ	Локальная модель на ноутбуке – не ИИ (нет «комплекса»)	Противоречие международной практике; барьер для малых инноваций
4	«Сопоставимые с человеком или превосходящие»	Критерий размыт, т.к. результат человека может быть любым	Невозможно объективно оценить систему; споры о соответствии

Источник: составлено автором на основе анализа Федерального закона № 233-ФЗ [2] и проекта ФЗ о регулировании ИИ [3].

Параллельно с правовой неопределенностью существует массовое непонимание реальных возможностей ИИ. Согласно исследованию Equinix (2025), осведомленность европейцев об использовании ИИ высока, однако многие не идентифицируют конкретные сервисы как ИИ. При этом использование ИИ в маркетинге растет (хотя точная доля в 45 % не подтверждена). По данным «Яков и Партнеры» / Яндекс (2025), 71 % крупных российских компаний применяют генеративный ИИ [4]. В то же время опрос Atlassian (2025) показал, что 96 % компаний не видят значимого экономического эффекта от внедрения ИИ [5].

Экономические и управленческие последствия этого разрыва многообразны. Во-первых, кадровый дефицит: по прогнозу IDC, к 2026 году мировая экономика может потерять 5,5 трлн долларов из-за нехватки навыков работы с ИИ. Во-вторых, неэффективные инвестиции: компании тратят средства на проекты с некачественными данными или модели, не решающие реальных задач, – часто из-за низкого уровня цифровизации и отсутствия комплексной стратегии. В-третьих, стратегические ошибки: внедрение ИИ «для галочки» без привязки к бизнес-стратегии ведет к распылению ресурсов. По данным BCG, лишь 26 % компаний получают заметную отдачу от инвестиций в ИИ [6]. В-четвертых, культурный разрыв: уровень доверия к ИИ варьируется в зависимости от региона и сферы применения. Например, в России по данным АНО «Национальные приоритеты» и ВЦИОМ (2025) 45 % респондентов готовы положиться на ИИ, а 43 % не доверяют ему [1]. При этом доверие к ИИ выше в повседневных технологиях и ниже – в социально значимых областях (образование, здравоохранение).

Таким образом, низкий уровень понимания ИИ превращается в системный тормоз экономического роста и повышает уязвимость бизнеса и государства.

Для преодоления сложившейся ситуации необходим комплекс мер. На уровне бизнеса требуется внедрение для руководителей и сотрудников программ повышения квалификации, позволяющих критически оценивать ИИ-решения. На уровне образования – интеграция в школьные и университетские программы курсов по основам ИИ, включая экономическую оценку проектов. На уровне государства – информационные кампании, объясняющие реальные возможности и ограничения ИИ на практических кейсах.

Вместо единого определения ИИ целесообразно перейти к классификации по типам систем и уровням риска (по аналогии с европейским AI Act [7]). Требования к прозрачности и ответственности должны различаться для оборонных контрактов и развлекательных сервисов. Например, большие языковые модели и диффузионные модели используют разный математический аппарат, а в рамках одного аппарата могут применяться для целей с разным уровнем риска.

Государственные программы субсидирования должны требовать четкого расчета возврата инвестиций и подтверждения готовности данных. Развитие отраслевых центров компетенций позволит бизнесу выбирать адекватные технологические решения, в том числе альтернативы ИИ, и использовать «песочницы» для тестирования.

Массовое непонимание сущности ИИ и неопределенность его законодательного определения уже обходятся экономике в значительные потери и подрывают доверие к технологии. Преодоление этого разрыва требует совместных усилий бизнеса, образования и государства. Ключевой ресурс – не вычислительные мощности, а человеческий капитал, способный грамотно управлять технологией. Для России эта задача особенно актуальна в контексте достижения технологического суверенитета и повышения производительности труда. Развитие грамотности в сфере ИИ должно стать одним из национальных приоритетов.

Библиографический список

1. АНО «Национальные приоритеты», ВЦИОМ. Искусственный интеллект: угроза или светлое будущее? : результаты исследования // ВЦИОМ : [сайт]. – 2025. – URL: <https://wciom.ru> (дата обращения: 05.04.2026).

2. О внесении изменений в Федеральный закон «О проведении эксперимента...» : Федеральный закон от 08.08.2024 № 233-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. : [официальный сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения: 05.04.2026).

3. Об основах государственного регулирования сфер применения технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации : проект Федерального закона (ID 166424) / Минцифры России : [официальный сайт]. – URL: <https://regulation.gov.ru/projects/166424/> (дата обращения: 05.04.2026).

4. Яков и Партнеры, Яндекс. Искусственный интеллект в России — 2025: тренды и перспективы : исследование // Яндекс : [сайт]. – 2025. – URL: <https://ir.yandex.ru> (дата обращения: 05.04.2026).

5. Atlassian. AI Collaboration Report 2025. – Atlassian, 2025. – URL: <https://www.atlassian.com/blog/ai-collaboration-report-2025> (дата обращения: 05.04.2026).

6. BCG (Boston Consulting Group). From Potential to Profit: Closing the AI Impact Gap : global executive survey. – BCG, 2025. – 32 p.

7. The AI Act Explorer / EU Artificial Intelligence Act. – URL: <https://artificialintelligenceact.eu/ai-act-explorer/> (дата обращения: 05.04.2026).

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В. С. Беспалый

Науч. руководитель: **М. Г. Трейман**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В исследовании представлены особенности организации бизнес-процессов для производственных систем, их планомерное формирование и развитие позволит создать комплексный подход к управлению изменениями на предприятии в рамках системы энергоменеджмента.

Ключевые слова: бизнес-процессы, управление, производственные системы, управление изменениями.

MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

V. Bespaliy

Scientific supervisor: **M. Treyman**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The study presents the features of the organization of business processes for production systems, their systematic formation and development will allow to create a comprehensive approach to managing changes at the enterprise within the framework of the energy management system.

Keywords: business processes, management, production systems, change management.

Современная экономика развивается в условиях турбулентности, структурной перестройки и многополярности, характеризующихся высокой неопределенностью, жесткой конкуренцией и необходимостью быстрой адаптации к изменениям.

Бизнес-процесс – это устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входные ресурсы (сырье, информацию) в выходные результаты (продукты, услуги, решения), представляющие ценность для потребителя [2].

В стандарте ISO 9000–2001 бизнес-процесс определен как «совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы» [1].

Опишем схему бизнес-процесса реализации технической гранулированной серы на ООО «КИНЕФ» – Бизнес-процесс «сбыт» (рис.).

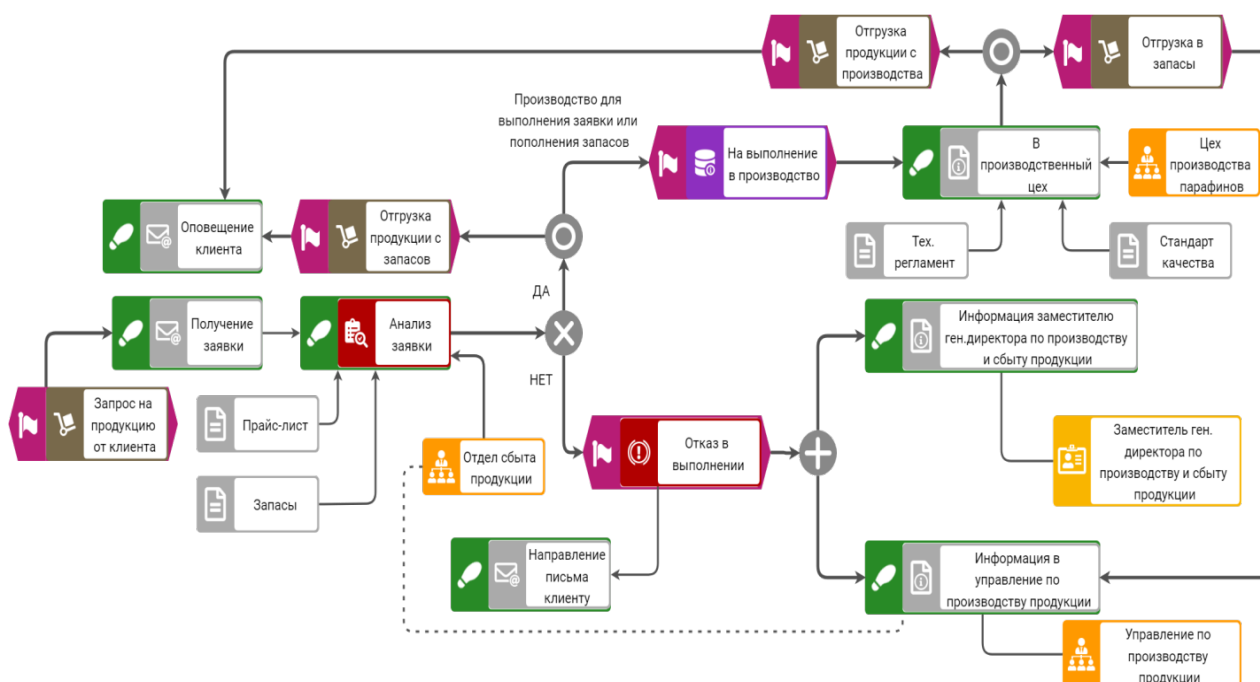


Рисунок. Схема бизнес-процесса реализации технической гранулированной серы на ООО «КИНЕФ» – Бизнес-процесс «сбыт»

Описание представленной выше модели бизнес-процесса:

1. Происходит событие «Запрос на продукцию от клиента».
2. Выполняются функции «Получение заявки» и далее «Анализ заявки», которые выполняет отдел сбыта. При анализе возможности выполнения заявки учитываются прайс-лист и запасы. Данную функцию выполняет отдел по сбыту продукции.
3. После проведения анализа заявки возможны два варианта – заявку выполнить возможно ИЛИ невозможно (по тем или иным причинам). Если выполнить возможно, заявка уходит для реализации. Если же нет, то выполняются следующие процессы: событие «Отказ в выполнении заявки», выполняется функция «Направление письма клиенту» и далее происходит одновременное информирование заместителя по производству и сбыту продукции и управления по производству продукции для последующего анализа и корректирующих действий.
4. Если заявка уходит в реализацию, то может быть несколько вариантов событий: только отгрузка продукции из запасов (с последующим уведомлением клиента), отправка заявки в производство, или одновременное их выполнение. На диаграмме для этого используется атрибут «И / ИЛИ».
5. При событии «На выполнение в производство» выполняется функция «В производственный цех» для производства продукции. При производстве учитываются технологический регламент и стандарт качества. Данную функцию выполняет цех по производству парафинов.

6. После производства продукции через атрибут «И/ИЛИ» продукция или направляется клиенту (с функцией оповещения клиента), или направляется в запас (с функцией оповещения управления по производству продукции, которое далее передает информацию в отдел сбыта продукции). Данный процесс может выполняться одновременно.

Бизнес-процессы охватывают ключевые направления: охрану труда и безопасность, эксплуатацию и ремонт, метрологическое обеспечение, производственно-финансовое планирование, энергоснабжение, сбыт, а также информационные технологии.

Наличие структурированных документов и планов (планы контроля, обследований, регламентные работы, планы энергосбережения) свидетельствует о направленности на безопасность, устойчивость операций и эффективное управление ресурсами.

Можно выделить следующие типичные проблемы, возникающие при формировании бизнес-процессов:

1. Размытость границ и дублирование функций. Процессы пересекаются, одни и те же задачи выполняются разными подразделениями, а ответственность «размывается». Например, процесс ремонта оборудования может одновременно относиться и к вспомогательным, и к обеспечивающим процессам без четкого разграничения.

2. Отсутствие реальных владельцев процессов. Без конкретного лица, отвечающего за результат и имеющего полномочия менять процесс, управление становится неэффективным. Часто владельцем назначают руководителя среднего звена, но не наделяют его ресурсами или правом корректировать смежные процессы.

3. Недостаточная увязка со стратегией компании. Бизнес-процессы описываются как «само по себе» текущее состояние без привязки к стратегическим целям (снижение издержек, повышение качества, вывод новых продуктов). В результате процессы не становятся инструментом реализации стратегии.

4. Слабая формализация входов, выходов и метрик. Даже при наличии описания процесса зачастую не определено, какие именно ресурсы (входы) и в каком качестве необходимы, а также как измерить успешность выхода. Это делает невозможным объективный контроль и улучшение.

5. Игнорирование принципа непрерывного улучшения. Процессы описываются один раз и затем не пересматриваются. Отсутствуют регламенты внесения изменений, обратная связь от исполнителей и потребителей процесса (внутренних и внешних).

6. Сопротивление персонала. Внедрение процессного подхода часто воспринимается сотрудниками как дополнительная бюрократия и контроль. Без мотивации, обучения и участия в разработке любые формальные схемы остаются неработающими.

Решение этих проблем требует не только разработки документов, но и изменения корпоративной культуры, внедрения системы KPI для процессов,

регулярного аудита и назначения ответственных владельцев с реальными полномочиями [3].

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2001 Системы менеджмента качества. Требования : государственный стандарт Российской Федерации : издание официальное : принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 15 августа 2001 г. № 333-ст : : введен впервые : дата введения 2001-08-15 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом сертификации. – М.: Стандартиформ, 2005. – 31 с.

2. Тавасиева, З. Р. Управление бизнес-процессами : учебник / З. Р. Тавасиева. – М.: Прометей, 2025. – 306 с.

3. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – М.: ИНФРА-М, 2026. – 319 с.

ЮНИТ-ЭКОНОМИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УСЛУГИ

Д. В. Бобовикова

Науч. руководитель: **Д. В. Кострова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Весьма перспективным выглядит применение юнит-экономики в образовательной сфере, в частности, в сфере высшего образования, где взаимодействие с «клиентом» – студентом – происходит в течение нескольких лет. Этот инструмент может помочь выявить наиболее прибыльные и перспективные направления подготовки, наметить пути оптимизации затрат и принятия обоснованных управленческих решений по развитию образовательных программ и направлений подготовки современного специалиста, столкнувшегося с вызовами цифровой экономики.

Ключевые слова: юнит-экономика, образовательная услуга, эффективность единицы образовательной услуги, юнит-маржинальность, эффективные образовательные программы, перспективные направления подготовки специалиста.

UNIT ECONOMIS AS A TOOL FOT EVALUATING THE EFFECTIVNES EDUCATIONAL SERVICES

D. Bobovikova

Scientific supervisor: **D. Kostrova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The application of unit economics in the educational sector, particularly in higher education where interaction with the "client" – the student – occurs over several years, appears to be highly promising. This tool can help identify the most profitable and promising areas of training, identify ways to optimize costs and make informed management decisions on the development of educational programs and training areas for a modern specialist facing the challenges of the digital economy.

Keywords: unit economics, educational service, effectiveness of a unit of educational service, unit margin, effective educational programs, promising areas of specialist training.

Предпосылкой появления юнит-экономики как инструмента управленческого учета и анализа специалисты называют кризис США 2001 г. [3], связанный с экономическим пузырем доткомов – взрывным ростом стоимости интернет-компаний, за которым последовало серьезное падение их стоимости. Именно в период кризисов и экономической неопределенности поиск новых инструментов, которые помогут повысить выручку, сделать более грамотным ценообразование, более точным – расчет себестоимости и издержек как в целом, так и в расчете на единицу товара, услуги, одного клиента, будет способствовать повышению эффективности предприятия, повышению его конкурентоспособности, в том числе в сфере услуг образования.

В конце 2010-х гг. российские авторы стали исследовать юнит-экономику в применении к разным отраслям и экономическим формациям. М. В. Вахорина [4], М. А. Вахрушина [3], М. А. Горбачева [5], Ю. Г. Боровко, Н. С. Ермашевич [2] исследуют это явление с разных сторон, в том числе с целью повышения эффективности, а также диверсификации бизнеса, в частности, субъектов малого предпринимательства. Возможности применения юнит-экономики как инструмента оценки малых инновационных вузовских предприятий рассматривает А. К. Берлизев [1], доказывая в своем исследовании возможность применения этого инструмента для образовательной сферы.

В текущих реалиях юнит-экономика может стать важным инструментом оценки экономической эффективности образовательных направлений и программ, в том числе в высшей школе, позволяя понять, приносит ли каждый студент, «юнит», доход, покрывающий затраты на его обучение, чтобы затем перейти к оптимизации или масштабированию образовательного направления.

Изучая определения этой категории, большинство российских авторов сходится во мнении, что юнит-экономика относится к инструментам экономического моделирования, использующим показатели оценки прибыльности юнита – единицы товара или одного клиента (А. Н. Минин, А. Н. Сиразиева, Т. Б. Минина, Р. Ю. Султанова), а также, с целью расчета эффективности этого юнита для дальнейшего планирования и прогнозирования деятельности предприятия.

В рамках исследования с использованием юнит-экономики было проведено сравнение трех образовательных направлений бакалавриата Института Управления и Экономики (ИУиЭ) Высшей школы технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна за 2025/2026 учебный год. Можно предположить, что применение данного метода позволит оценить и проанализировать эффективность образовательных направлений института и сделать вывод о перспективах их развития.

Ключевым показателем юнит-экономики был выбран показатель маржинальной прибыли в расчете на одного студента для исследуемых образовательных направлений ИУиЭ: 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент», 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью». Стоит обратить внимание, что последнее направление было открыто только год назад,

поэтому для расчетов используются данные только первого и второго курса этого направления, что никак не исказит результаты показателей юнит-экономики.

На первом шаге проведен расчет полученной выручки от студентов, обучающихся на договорной основе, путем перемножения количества студентов ИУиЭ на 1 октября 2025 г. на стоимость обучения по соответствующему образовательному направлению за текущий учебный год – 2025/2026 уч.г. – в таблице 1.

Таблица 1. Выручка по образовательным направлениям ИУиЭ ВШТЭ СПбГУПТД

Образовательное направление			
Курс	38.03.01 Экономика	38.03.02 Менеджмент	42.03.01 Реклама и связи с общественностью
Выручка, руб.			
Итого:	17 104 200	30 093 400	17 506 800
1	7 920 000	15 600 000	12 240 000
2	3 729 800	6 143 200	5 266 800
3	2 515 200	2 839 200	–
4	2 939 200	5 511 000	–
Количество студентов по курсам и направлениям, чел.			
Итого:	78	136	72
1	33	65	51
2	17	28	21
3	12	13	–
4	16	30	–
Стоимость обучения по образовательным программам, руб.			
1	240 000	240 000	240 000
2	219 400	219 400	250 800
3	209 600	218 400	–
4	183 700	183 700	–

После этого, на втором шаге, были определены прямые затраты на оплату труда профессорского-преподавательского состава с отчислениями, исходя из следующих должностей и оплаты за час на кафедрах ИУиЭ: ассистент – 488 руб./ч, преподаватель – 494 руб./ч, старший преподаватель – 541 руб./ч, доцент – 650 руб./ч, профессор – 742 руб./ч, заведующий кафедрой – 928 руб./ч. Расчеты второго шага отражены в таблице 2.

Следует напомнить, что в исследовании студент был принят за юнит, и на следующем этапе была рассчитана маржинальная прибыль, доход и прямые затраты соответственно на одного студента каждого из трех образовательных направлений, после чего было проведено сравнение маржинальной прибыли юнита для каждого направления – табл. 3 и табл. 4. Жирным шрифтом в первых трех таблицах выделены итоговые показатели по каждому из трех направлений.

Таблица 2. Прямые расходы по образовательным направлениям ИУиЭ ВШТЭ СПбГУПТД

Образовательное направление			
Должность	38.03.01 Экономика	38.03.02 Менеджмент	42.03.01 Реклама и связи с общественностью
Прямые затраты, руб.			
Итого:	3 490 754	5 372 446	2 788 208
Ассистент	118 633	310 222	43 139
Преподаватель	228 244	532 384	174 678
Ст. преподаватель	704 003	1 359 479	988 137
Доцент	1 960 400	2 437 825	1 206 660
Профессор	354 008	427 318	147 584
Зав. кафедрой	125 466	305 219	228 010
Количество часов, ч.			
Итого:	4 217	6 939	3 515
Ассистент	187	489	68
Преподаватель	238	829	272
Ст. преподаватель	1 001	1 933	1 405
Доцент	2 320	2 885	1 428
Профессор	367	443	153
Зав. Кафедрой	104	253	189

Таблица 3. Расчет основных показателей юнит-экономики по ИУиЭ ВШТЭ СПбГУПТД

Показатель на юнит	38.03.01 Экономика	38.03.02 Менеджмент	42.03.01 Реклама и связи с общественностью
Маржинальная прибыль, руб.	174 531	181 772	204 425
Доход, руб.	219 285	221 275	243 150
Прямые затраты, руб.	44 753	39 503	38 725

Таблица 4. Итоговые данные по образовательным направлениям ИУиЭ ВШТЭ СПбГУПТД

Показатель	38.03.01 Экономика	38.03.02 Менеджмент	42.03.01 Реклама и связи с общественностью
Маржинальная прибыль на юнит, руб.	174 531	181 772	204 425
Доход на юнит, руб.	219 285	221 275	243 150
Прямые затраты на юнит, руб.	34 426	30 387	29 789
Общая выручка, руб.	17 104 200	30 093 400	17 506 800
Общие прямые затраты, руб.	3 490 754	5 372 446	2 788 208
Количество студентов, чел.	78	136	72
Количество часов, ч.	4 217	6 939	3 515

На основании сравнения показателей на юнит и общих итогов (табл. 4), можно сделать однозначный вывод о том, что самым выгодным образовательным направлением в текущем учебном году в ИУиЭ является 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью». Несмотря на то, что его показатель выручки в текущем учебном году не является лидирующим, это образовательное направление остается самым эффективным для института за счет наименьшей суммы прямых затрат. При этом доходы за два курса сравнимы и превышают по сумме доходы за четыре курса направления 38.03.01 «Экономика». Лидером по показателям суммарного дохода и числу студентов стало направление 38.03.02 «Менеджмент». Однако с учетом и максимальной суммы прямых затрат среди трех направлений по показателям эффективности – маржинальной прибыли, дохода и прямых затрат на юнит – это направление выходит на второе место по перечисленным показателям. Соответственно, наименее эффективным на данный момент показало себя образовательное направление 38.03.01 «Экономика», которое требует пересмотра стратегии развития. По остальным двум направлениям хочется порекомендовать так же продолжать следить за эффективностью показателей на юнит, что поможет сделать акцент в работе института на наиболее перспективных направлениях подготовки специалистов, в частности, бакалавров.

Таким образом, в ходе проведенного исследования было показано практическое применение инструментов юнит-экономики, которые позволяют обоснованно оценить текущую эффективность и перспективы образовательных направлений и в дальнейшем принимать обоснованные решения по развитию и оптимизации учебных направлений.

Библиографический список

1. Берлизев, А. К. Комплексная оценка проектов малых инновационных предприятий при вузах в условиях цифровой экономики / А. К. Берлизев // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3. Ч. 2. – С. 146–152.
2. Боровко, Ю. Г. Возможности применения модели юнит-экономики к анализу деятельности субъектов малого предпринимательства и обоснованию целесообразности диверсификации бизнеса / Ю. Г. Боровко, Н. С. Ермашевич // Вектор экономики. – 2019. – № 11. – С. 36–40.
3. Вахрушина, М. А. Юнит-экономика как инструмент современного управленческого учета / М. А. Вахрушина // Экономический анализ: теория и практика. – 2022. – Т. 21. – № 5 (524). – С. 972–990.
4. Вахорина, М. В. Юнит-экономика как инструмент управления бизнес-рисками / М. В. Вахорина // Научные исследования и разработки. Экономика. – 2023. – № 3. – С. 46–49.
5. Горбачева, М. А. Юнит-экономика / М. А. Горбачева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2020. – № 3 (17). – С. 41–43.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ КНР И РФ

Вэньцзе Гао

Науч. руководитель: **Е. М. Фрейдкина**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье представлено исследование особенностей корпоративной культуры Китая и России с акцентом на национально-культурные факторы. Проведенное сравнение позволяет проследить различия в управленческом стиле, степени приоритета групповых интересов по сравнению с индивидуальной инициативой, а также в подходах к урегулированию разногласий и построению коммуникаций.

Ключевые слова: корпоративная культура, КНР, Россия, межкультурное управление, guanxi, коллективизм, иерархия, коммуникация, конфликты, корпоративные ценности.

COMPARATIVE ANALYSIS OF CORPORATE CULTURES OF CHINA AND THE RUSSIAN FEDERATION

Wenzhe Gao

Scientific supervisor: **E. Freidkina**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The Annotation presents a study of the features of the corporate culture of China and Russia with a focus on national and cultural factors. The comparison allows us to identify differences in managerial style, the degree of priority of group interests in comparison with individual initiative, as well as in approaches to resolving disagreements and building communications.

Keywords: corporate culture, PRC, Russia, intercultural management, guanxi, collectivism, hierarchy, communication, conflicts, corporate values.

Корпоративная культура обычно понимается как внутренняя среда организации, включающая разделяемые работниками ценности, нормы, символы и поведенческие образцы, посредством которых обеспечиваются согласованность действий персонала, адаптация к внешним условиям и поддержание внутреннего единства коллектива. В условиях нарастающей глобализации и тесной экономической взаимозависимости государств исследование национальной специфики таких культур приобретает особое значение, поскольку культурные различия оказывают прямое влияние на управленческие практики, характер

коммуникации и успешность международного взаимодействия между компаниями разных стран [2]. В этом контексте особый интерес представляет сопоставление корпоративных моделей Китайской Народной Республики (КНР) и Российской Федерации (РФ), позволяющее выявить как точки пересечения, так и принципиальные расхождения, имеющие практические последствия для управления транснациональными и совместными организациями.

Китайский менеджмент представляет собой специфическую для Китая и ряда стран Восточной и Юго-Восточной Азии систему управленческих взглядов и практик, исторически сформировавшуюся под сильным влиянием конфуцианской традиции. В ее основе лежит установка на приоритет доверия внутри организации и поддержание устойчивой лояльности персонала на всех уровнях иерархии. Управленческая модель по существу воспроизводит структуру патриархальной семьи: руководитель мыслится как строгий, но заботящийся о подчиненных «глава дома», а сотрудники – как зависимые, однако обязанные быть преданными «члены семьи». В такой конструкции власть концентрируется на вершине организационной пирамиды, а ожидания в отношении поведения работников строятся вокруг послушания и уважения к старшинству. Полнота управленческих полномочий закреплена за высшим руководством. Решения стратегического и значительной части оперативного порядка исходят именно от него, тогда как управленцы среднего и нижнего звена преимущественно выступают проводниками воли высшего уровня, отвечая за исполнение и контроль, но не за постановку задач. Делегирование ответственности в западном понимании встречается существенно реже; сама идея открытой критики начальства воспринимается как нарушение субординации и угроза внутренней гармонии коллектива.

Инициатива «снизу» не отрицается, но требует строгого соблюдения культурных норм: предложение должно быть тщательно продумано и аргументированно изложено в максимально вежливой форме без прямого оппонирования руководителю.

Китайская управленческая парадигма строится на гармонии, опосредованном воздействии, дальновидности и нравственной обоснованности решений. Руководитель стремится улавливать изменения до их проявления и воздействует через распределение акцентов и ролей, а не прямое давление. Дальновидность заключается в способности делать выводы на основе слабых сигналов, а не по факту события.

Этическую основу составляют гуманность, следование ритуалам, воплощение моральных норм в управленческой практике. Руководитель выступает гарантом моральных ориентиров, а организация мыслится как общность, связанная в том числе и нравственными узами. Коллективная ответственность исключает публичное выделение отдельных сотрудников, чтобы не нарушать внутригрупповое равновесие.

Стиль руководства патерналистский. Высший руководитель выполняет роль патриарха, замыкая ключевые решения и неся символическую ответственность. Семейные иерархии переносятся в трудовую сферу: старшинство (возраст, стаж, положение) нередко важнее формальных

должностных инструкций. Руководитель обязан заботиться не только о результатах, но и о личном благополучии подчиненных, что укрепляет вертикальные связи лояльности.

Особое место в китайской управленческой культуре занимает коммуникация. Взаимодействие внутри и вне организации выстраивается вокруг сложной системы личных связей, известной как *guanxi*. Это не просто сеть контактов, а структура взаимных обязательств, доверия и взаимной поддержки, складывающаяся в течение длительного времени. Тогда как в западных моделях деловые отношения чаще опираются на формальные договоры и краткосрочные выгоды, в китайской практике именно личное доверие и долгосрочная репутация партнеров играют определяющую роль [5].

Коммуникация при этом носит преимущественно косвенный характер. Прямой отказ или жесткое «нет» считаются нежелательными, поскольку могут привести к утрате «лица» одной из сторон и нарушить хрупкое равновесие отношений. Вместо этого используются сглаживающие формулы вроде «надо подумать», «это может быть затруднительно», «потребуется дополнительное обсуждение с руководством». Важная часть смыслов передается не словами, а невербальными сигналами — паузами, интонацией, позой, длительностью молчания. Отсутствие немедленной реакции не обязательно означает согласие или несогласие, а может указывать на процесс обдумывания или на то, что адресат предпочитает отложить выработку позиции.

Система мотивации в рамках данной модели сочетает материальные и нематериальные элементы. Денежное вознаграждение, как правило, имеет многоуровневую структуру: фиксированная часть дополняется компонентами, зависящими от результатов оценки труда, а также бонусами, привязанными к итоговым показателям деятельности компании за год. Такая конструкция позволяет увязывать индивидуальные достижения с коллективным успехом организации.

В то же время нематериальная составляющая мотивации часто оказывается не менее значимой. В условиях, где коллективизм и приоритет семьи над отдельной личностью являются культурной нормой, ценятся, прежде всего, сотрудничество, усердие, готовность работать в команде, а не индивидуалистические проявления креативности или стремление выделиться. Возможности карьерного роста и продуманное планирование служебной траектории становятся важным инструментом стимулирования, особенно в быстрорастущих компаниях, обещающих сотрудникам движение вверх по иерархической лестнице при условии лояльности и дисциплины. Существенную роль играет и система регулярной оценки персонала. Аттестации проводятся, как правило, не реже одного раза в год, а в ряде организаций — и чаще. Подробный анализ сильных и слабых сторон сотрудников рассматривается как механизм не только контроля, но и поддержки: результаты оценки становятся основанием для предложений по переподготовке, дообучению и перераспределению обязанностей. Таким образом, управление персоналом в китайской модели не ограничивается жестким контролем, а включает в себя элементы наставничества

и долгосрочного сопровождения профессионального развития работников, что дополнительно укрепляет их зависимость от организации и ее руководства [2].

Теоретически корпоративную культуру можно рассматривать как целостный комплекс ценностных ориентаций, норм поведения, ролевых ожиданий и процедур, которые определяют, каким образом сотрудники воспринимают организацию и действуют внутри нее. В эту систему входят представления о статусе руководства, принятом стиле общения, способах разрешения противоречий, регламентации прав и обязанностей работников и других аспектах организационной жизни. Для ее анализа в научной литературе сложился широкий инструментарий: используются, в частности, подходы Э. Шейна, модели Д. Денисона, а также компаративные исследования межкультурных ценностей, сформированные в работах Г. Хофстеде, Р. Льюиса и других авторов, что дает возможность устанавливать связь между культурным профилем организации, результативностью бизнеса и предпочитаемым типом управленческих решений [2].

Китайская модель формировалась на прочной философско-культурной основе, связанной с конфуцианской традицией. Последняя акцентирует важность социальной иерархии, моральной добродетели, гармонии в отношениях и приоритета групповых интересов над индивидуальными. Эти установки глубоко укоренены как в повседневной социальной практике, так и в деловой среде, задавая общий тон взаимодействия между руководителями и подчиненными, а также между партнерами по бизнесу. Характерной особенностью является феномен *guanxi* – сложная система персональных связей и взаимных обязательств, основанная на доверии, взаимной поддержке и долговременных отношениях. Именно *guanxi* во многом определяет структуру неформальных сетей как внутри предприятий, так и в межфирменном взаимодействии, заметно влияя на принятие решений, способы распределения ресурсов и управленческий стиль [1]. Важной предпосылкой современной китайской корпоративной практики стали процессы реформ и политики открытости: в результате наряду с традиционными ценностными ориентирами сформировались различные типы организаций – государственные корпорации, частные компании, совместные предприятия, – в которых наблюдается синтез исторически сложившихся норм и рыночных механизмов функционирования [3]. При этом устойчивым остается акцент на коллективных интересах, поддержании согласия в рабочей группе, стремлении минимизировать открытые конфликты и переводить потенциальные столкновения в плоскость негласных компромиссов; такая установка напрямую отражается на стиле коммуникации, процедурах урегулирования споров и практиках внутреннего менеджмента [4].

Российская корпоративная среда имеет иную траекторию возникновения и развития. В качестве самостоятельного феномена она активно складывается лишь с конца 1980-х годов, когда начались радикальные трансформации хозяйственной системы. На ее становление заметно повлияли длительный опыт централизованного и бюрократизированного управления, советские представления о коллективе и социальной справедливости, а позднее – масштабная рыночная реформа и заимствование западных управленческих

концепций [3]. В результате в российских компаниях зачастую наблюдается многоуровневое сочетание различных культурных слоев: сосуществуют элементы традиционного вертикального управления и формальной иерархии с попытками внедрения ориентиров на эффективность, инновационность, вовлеченность персонала и клиенториентированность [3]. Управленческое взаимодействие при этом обычно характеризуется выраженным авторитетом руководителя, концентрирующего в своих руках ключевые полномочия по принятию решений, преобладанием прямой, нередко жесткой коммуникации и значительной ролью личных контактов и доверительных отношений в деловой сфере. Российская корпоративная культура остается динамичной и изменчивой: под воздействием глобальных стандартов управления, внутренних процессов модернизации и интеграции в мировую экономику она постепенно перерабатывает советское наследие и бюрократические практики, формируя смешанную систему ценностей и норм, в которой могут конфликтовать и одновременно уживаться разные управленческие установки.

Сопоставление китайской и российской корпоративных моделей показывает, что они опираются на различные ценностные основания и по-разному организуют социальные связи внутри организаций. В Китае системообразующим ядром выступают коллективистская ориентация, идеалы гармонии и институционализированная важность сети взаимных обязательств *guanxi*, которая связывает между собой не только сотрудников одной компании, но и представителей различных организаций и государственных структур. В России также значима роль личных контактов и неформальных отношений, однако эти связи менее формализованы и не обладают столь устойчивым культурным статусом; их значение во многом определяется конкретной ситуацией и отраслевой спецификой. Управленческая вертикаль присутствует в обеих странах, но в КНР она в большей степени обоснована традиционными представлениями о должном социальном порядке и стремлением к согласованности, тогда как в РФ иерархия часто связана с персонализированным авторитетом руководителя и историческим опытом централизованного управления. Отличается и коммуникативный стиль: китайская деловая культура тяготеет к неформальному, ориентированному на сохранение отношений взаимодействию, а дискуссии и разногласия обычно сглаживаются, чтобы не нарушать внешнее согласие. В российской практике общение более прямолинейно и фокусируется на достижении результата; конфликтные ситуации чаще выносятся на открытое обсуждение и могут решаться через жесткий диалог, что отражает иное отношение к допустимости открытого конфликта. Нормативная основа корпоративной жизни в КНР, как правило, достаточно гибко подстраивается под коллективные цели и интересы группы, тогда как в России ценностные и регулятивные ориентиры все еще находятся в стадии переосмысления и корректируются под влиянием заимствуемых глобальных практик.

В совокупности сравнительный анализ позволяет заключить, что китайская корпоративная культура опирается на глубоко укорененные традиционные социальные ценности, формируя относительно целостную и устойчивую модель организационного поведения, в которой гармония, групповая солидарность и

система взаимных обязательств играют ключевую роль. Российская же корпоративная культура носит более гибридный характер, соединяя исторически сложившиеся бюрократические и коллективистские элементы с западными управленческими подходами, что обусловлено постсоциалистической трансформацией и переходом к рыночной экономике. Осознание этих различий имеет значительный практический потенциал: оно способствует более точной настройке механизмов международного менеджмента, повышает шансы на успешное партнерство между российскими и китайскими компаниями и создает основу для разработки эффективных стратегий межкультурной коммуникации, адаптации управленческих технологий и построения систем работы с персоналом, учитывающих культурный контекст взаимодействующих сторон.

Библиографический список

1. Цяо Сяонянь. Особенности корпоративной культуры китайских компаний / Сяонянь Цяо // Экономика и социум. – 2017. – № 4(35). – С. 1533–1536.
2. Чой, К. Межкультурный анализ управленческих и культурных ценностей в России и Китае / К. Чой, Д. Д. Кочеткова // Управленческие науки. – 2023. – Том 13, № 2. – С. 96–108. – <https://doi.org/10.26794/2304-022x-2023-13-2-96-108>.
3. Черных, С. И. Corporate Culture in Russia: History, Progress, Problems and Prospects / С. И. Черных, В. И. Паршиков. // International Business Research. – 2017. – Vol. 10, № 4. – P. 148. – DOI: 10.5539/ibr.v10n4p148.
4. Rudakova, O.V. Features of Russian Corporate Culture / O.V. Rudakova, Y. S. Vasytin, N. N. Stebletsova, N. N. Orlova // IBIMA Conference. – 2020. - P. 2382-2392

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УСЛУГИ

Ы. Гочиев, Г. Сапаров,

Науч. руководитель: **Д. В. Кострова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматривается проблема инфляции в сфере образования, проявляющаяся в устойчивом росте стоимости обучения в России. Анализируются ключевые внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на инфляцию, включая эффект Баумоля, рост административных расходов и другие, в совокупности с текущей государственной политикой и рыночными механизмами. Обоснован системный характер инфляции в образовании.

Ключевые слова: инфляция в образовании, стоимость обучения, эффект Баумоля, образовательная экономика, образовательные услуги.

INFLATION IN THE EDUCATION SECTOR: CAUSES AND MECHANISMS OF TUITION GROWTH

Y. Gochiev, G. Saparov

Scientific supervisor: **D. Kostrova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the problem of inflation in the education sector, which manifests itself in the steady increase in the cost of education in Russia. It analyzes the key internal and external factors that influence inflation, including the Baumol effect, the growth of administrative expenses, and others, in combination with current government policies and market mechanisms. The systemic nature of inflation in education is substantiated.

Keywords: inflation, education, Baumol effect, tuition fees.

В последние десятилетия во многих странах мира, в том числе и в России, наблюдается устойчивый рост стоимости образования. Темпы увеличения стоимости обучения нередко даже превышают общий уровень инфляции в экономике, что делает образование все менее доступным для значительной части населения. Это явление представляет собой одну из актуальных проблем экономики образования.

На инфляцию в образовательной сфере оказывают влияние как внутренние факторы, связанные непосредственно с функционированием учебного заведения, так и внешние факторы, включающие в себя государственную, экономическую политику, рыночные механизмы. Анализ обеих групп факторов позволит более

глубоко понять закономерности формирования стоимости образовательных услуг и выявить рекомендации по управлению этими процессами.

Одним из ключевых факторов роста стоимости образовательных услуг авторы называют так называемый эффект Баумоля. Согласно экономической теории, в таких секторах как образование и медицина, где производительность труда растет медленно или практически не изменяется, издержки увеличиваются быстрее, чем отраслях в промышленности. В образовательной сфере производительность труда практически не меняется: преподаватель обучает ограниченное количество студентов, как и несколько десятилетий назад. Однако заработные платы преподавателей должны расти в соответствии с общими тенденциями на рынке труда. В результате образовательные учреждения вынуждены повышать стоимость обучения для компенсации увеличивающихся прямых расходов – на оплату труда профессорско-преподавательского персонала.

Еще одним фактором инфляции является увеличение административных расходов в учебных заведениях. В последние годы наблюдается рост числа сотрудников, не связанных напрямую с преподаванием. К таким подразделениям относятся отделы маркетинга, службы психологической поддержки студентов, карьерные центры, IT-службы, юридические подразделения. Несмотря на важность их деятельности, нельзя не признать, что содержание административного аппарата требует значительных финансовых ресурсов, что увеличивает общие расходы образовательных учреждений.

Современное образование невозможно без развитой технологической инфраструктуры, поэтому следующим важным фактором повышения цены образовательной услуги выступает технологическая модернизация образования. Учебным заведениям, желающим идти в ногу со временем, необходимо инвестировать значительные средства в цифровые платформы, онлайн-системы обучения, лицензионное программное обеспечение и современное лабораторное оборудование. Дополнительным фактором риска является необходимость регулярного обновления текущего технического оснащения – как правило, оборудование и программные системы требуют модернизации каждые несколько лет, что регулярно создает дополнительное давление на бюджет образовательных учреждений.

Важным фактором продолжает оставаться конкуренция между университетами, которая выливается в некую «гонку престижа», когда участники рынка образовательных услуг активно конкурируют между собой за студентов, научные гранты и позиции в российских и международных рейтингах. Для повышения значимости и привлекательности для студентов учебные заведения инвестируют значительные средства в развитие инфраструктуры, строительство кампусов и общежитий, спортивных объектов, исследовательских центров и привлечение известных преподавателей. Такая стратегия способствует укреплению репутации университета, однако одновременно увеличивает стоимость образовательных услуг.

Переходя к описанию внешних факторов, влияющих на рост цен образовательных услуг, следует начать с тенденции сокращения государственного финансирования. Во многих странах наблюдается тенденция к

снижению доли государственного финансирования высшего образования или недостаточной индексации бюджетных средств. В результате учебные заведения сталкиваются с дефицитом финансовых ресурсов. Для компенсации недостающего финансирования, в частности, университеты вынуждены регулярно увеличивать стоимость обучения для студентов, обучающихся на платной основе. Таким образом, часть финансовой нагрузки переносится непосредственно на обучающихся. Особенно это касается гуманитарных и экономических специальностей, число бюджетных мест по которым значительно сократилось за последние годы.

Интерес представляет гипотеза Беннета, согласно которой повышение доступности образовательного кредитования становится фактором роста стоимости обучения. Объясняется это тем, что доступность кредитов позволяет студентам оплачивать более высокую стоимость образования, однако, это может привести к ситуации, когда учебные заведения повышают цены, зная, что студенты смогут покрыть расходы за счет заемных средств.

Еще одним важным фактором является так называемая инфляция дипломов. На современном рынке труда требования к уровню образования постепенно повышаются. Если ранее для многих профессий было достаточно среднего специального образования, то сегодня работодатели нередко требуют наличие высшего образования или даже магистратуры. Это приводит к росту спроса на образовательные услуги и снижению чувствительности студентов к росту цен.

Общий уровень инфляции, уровень учетной ставки и другие макроэкономические показатели также, безусловно, не могут не оказывать влияние на стоимость образования. К таким показателям относят рост тарифов на коммунальные услуги, увеличение стоимости учебных материалов, оборудования и лабораторных реактивов. Значительное влияние могут оказывать колебания валютных курсов, так как большая часть образовательного оборудования и программного обеспечения является импортной.

Составив обзор из порядка десяти факторов влияния, можно смело утверждать, что инфляция в сфере образования является сложной, многофакторной экономической категорией, формирующейся под воздействием как внутренних, так и внешних, главным образом, экономических факторов. Ключевую роль, можно утверждать, играет эффект Баумоля, связанный с низкими темпами роста производительности труда в образовательной сфере. Также, как было исследовано, дополнительное влияние оказывают административные расходы, технологическая модернизация, сокращение государственного финансирования и рост спроса на высшее образование. В условиях, когда образование остается важным фактором социально-экономической мобильности, проблема постоянного роста стоимости обучения приобретает особую остроту. Для ее решения необходимы комплексные меры государственной политики при тесном взаимодействии с учебными заведениями, которые будут направлены на повышение эффективности финансирования и функционирования образовательных учреждений и расширение доступности образования.

В последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция превышения темпов роста стоимости образовательных услуг над общей инфляцией в

экономике [2]. Данный феномен характерен для большинства стран и обусловлен спецификой образовательной отрасли [3].

Образование играет ключевую роль в формировании человеческого капитала и экономического роста, что делает проблему его доступности особенно актуальной [5].

Целью настоящего исследования является анализ факторов, определяющих инфляцию в сфере образования. Мы выделили следующие факторы. Ключевым объяснением роста стоимости образовательных услуг является эффект Баумоля. Согласно данной теории, в секторах с низким ростом производительности труда издержки увеличиваются быстрее, чем в экономике в целом. В отличие от промышленности, где производительность растет за счет технологического прогресса, образовательный процесс остается трудоемким и слабо поддается автоматизации [1]. В этих условиях заработные платы в образовательной сфере вынужденно растут вслед за другими секторами экономики, что приводит к увеличению стоимости обучения [1, 2].

Далее важно обратить внимание на внутренние факторы инфляции. Современные образовательные учреждения характеризуются увеличением доли административного персонала [3]. Создание новых подразделений (маркетинг, IT, юридические службы) приводит к росту постоянных издержек, которые перекладываются на студентов, кроме того, цифровизация образования требует значительных инвестиций в инфраструктуру. К основным направлениям затрат относятся: онлайн-платформы; программное обеспечение; лабораторное оборудование; цифровые ресурсы [3]. Регулярное обновление технологий усиливает финансовую нагрузку на образовательные учреждения. Конкуренция между вузами усиливается в условиях глобализации образования. Инвестиции в рейтинги, инфраструктуру и преподавательский состав увеличивают расходы, что отражается на стоимости обучения.

К внешним факторам можно отнести государственное финансирование. Снижение или недостаточная индексация государственного финансирования приводит к росту платных образовательных услуг. Образовательные учреждения компенсируют дефицит бюджета за счет повышения стоимости обучения. При этом доступность образовательного кредитования увеличивает платежеспособный спрос, что позволяет вузам повышать стоимость обучения без существенного снижения числа студентов.

Также следует отметить рост требований на рынке труда, который делает высшее образование необходимым условием трудоустройства. Это формирует неэластичный спрос на образовательные услуги и способствует росту цен. Общая инфляция влияет на образование через рост: коммунальных тарифов, стоимости материалов, затрат на инфраструктуру.

Таким образом, инфляция в образовании обусловлена сочетанием структурных и институциональных факторов. Ключевую роль играет низкий рост производительности труда, характерный для образовательной сферы. Дополнительное давление создают технологические и административные расходы.

Инфляция в сфере образования является устойчивым явлением, обусловленным действием эффекта Баумоля и рядом дополнительных факторов. Рост стоимости обучения усиливается институциональными изменениями и трансформацией рынка труда. Полученные результаты могут быть использованы при разработке образовательной политики и оптимизации финансовых моделей вузов.

Библиографический список

1. Baumol, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth / W. J. Baumol, // American Economic Review. – 1967. Том: 57. - №3. – P. 415–426.
2. Barr, N. Economics of the Welfare State / Barr N. – Oxford University Press, 2012. – 386с.
3. Johnstone, D. B. Cost Sharing in Higher Education / D. B. Johnstone. – Routledge, 2004. 39. – P. 351–374

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДЕВЕЛОПМЕНТА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА

М. С. Грузин

Науч. руководитель: **В. Д. Никифорова**
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматриваются особенности развития девелопмента в Санкт-Петербурге в условиях современного рынка недвижимости. Анализируется соотношение старого и нового фонда застройки, а также проблемы содержания и реконструкции исторических зданий. Особое внимание уделяется редевелопменту как ключевому направлению преобразования промышленных территорий в жилые и общественные пространства.

Ключевые слова: девелопмент, рынок недвижимости, Санкт-Петербург, редевелопмент, городской фонд, историческая застройка, промышленная территория, жилая застройка, реконструкция, урбанистика.

SOME ASPECTS OF DEVELOPMENT DEVELOPMENT IN ST. PETERSBURG IN THE CONTEMPORARY MARKET CONDITIONS

M. Gruzin

Scientific supervisor: **V. Nikiforova**
Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. This article examines the development of development in St. Petersburg in the current real estate market. It analyzes the ratio of old and new buildings, as well as the issues of maintaining and reconstructing historic buildings. Particular attention is paid to redevelopment as a key area in the transformation of industrial areas into residential and public spaces.

Keywords: development, real estate market, St. Petersburg, redevelopment, city stock, historic development, industrial area, residential development, reconstruction, urban planning.

Управление старым и новым фондами застройки составляет особенность развития девелопмента в Санкт-Петербурге. Это связано с тем, что большая часть общего фонда недвижимости города состоит из старого и нового фонда (суммарно почти 50 % от всего фонда, см. рис.). Поэтому сегодня больше всего бюджетных средств направляется на постройку новых домов и поддержание старых.

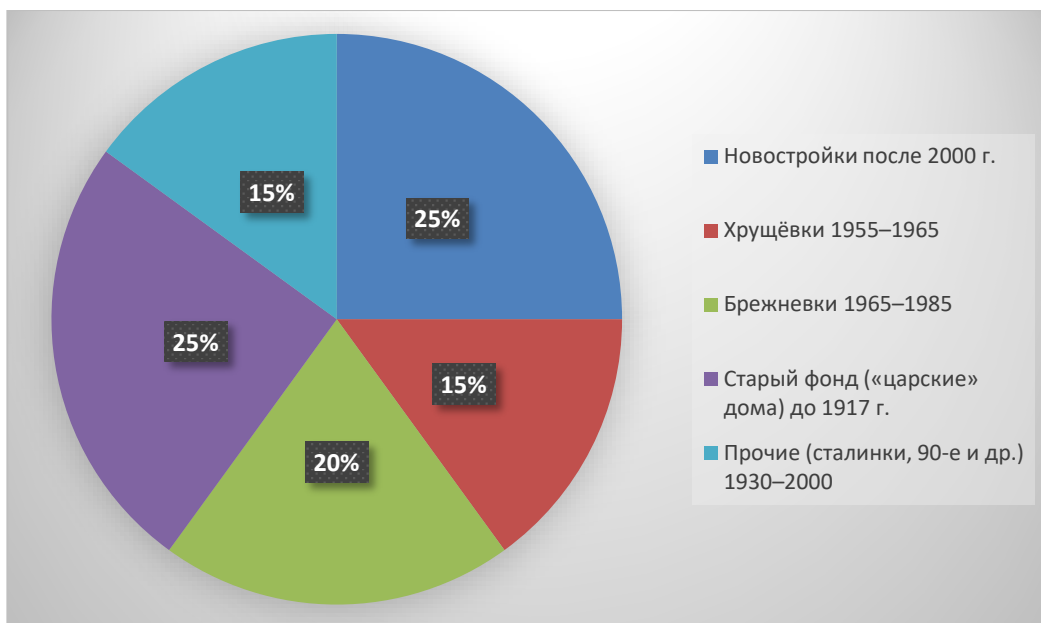


Рисунок. Количество типов домов в основном фонде построек

В частности, в настоящее время больше всего финансовых средств направляется на поддержание «царских» домов. Это происходит по той причине, что данная группа домов больше всего нуждается в реставрации и ремонте из-за своей аварийности. По оценкам специалистов:

- большей части жилых домов Центрального и Адмиралтейского района необходима реставрация;
- коммуникации в таких домах, как правило, крайне изношены и нуждаются в замене;
- большая часть таких домов находится в центре и является не только объектом культурного наследия, но также и лицом города;
- стоимость содержания центра в целом высокая, особенно с таким количеством старой инфраструктуры.

В этих условиях основной тенденцией развития районов, для которых характерно преобладание старого фонда, становится редевелопмент, то есть перепрофилирование. По сути, это преобразование уже существующих зданий.

Известны следующие подходы к классификации редевелопмента [1, 2, 5]:

1. По степени вмешательства (легкий, средний, глубокий).
2. По типу объектов (промышленные зоны, старый жилой фонд, административные здания, военные территории).
3. По функциональному результату (жилье, апартаменты, креативные пространства, смешанное жилье).

Как известно, в центре Санкт-Петербурга находится самая большая концентрация действующих, неиспользуемых или заброшенных промышленных территорий, особенно в Адмиралтейском районе, в котором больше всего проектов редевелопмента [3]. Создаются арт-пространства, лофт проекты, происходит аренда помещений для различных целей и так далее (табл.).

Таблица. Объекты, прошедшие редевелопмент в Адмиралтейском районе [4]

Территория / объект	Бывшее использование	Текущий формат после редевелопмента
Завод «Петмол»	молочная промышленность	жилые комплексы («Тапиола», «Новомосковский», «Времена года»)
Обводный канал (промзоны вдоль канала)	склады, производство	жилые комплексы и коммерция
Набережная Пряжки	промышленная застройка	перспективная жилая застройка
Набережная Екатерингофки	портово-промышленные территории	планируемая жилая и общественная застройка
Ново-Адмиралтейский остров	судостроение, верфи	планируемый общественно-деловой район и инфраструктура
Район Московского проспекта (промучастки)	заводы, склады	жилые комплексы бизнес-и комфорт-класса
Промзоны у Балтийской ж/д	транспортно-складская функция	жилые проекты и коммерция

Таким образом, можно отметить, что в большинстве случаев имеет место замена промышленных зон на жилые или общественные пространства.

Библиографический список

1. Асаул, А. Н. Организация инвестиционно-строительной деятельности / А. Н. Асаул. – СПб.: Питер, 2019. – 336 с.
2. Грабовый П. Г. Девелопмент недвижимости / П. Г. Грабовый — М.: Проспект, 2020. – 432 с.
3. Генеральный план Санкт-Петербурга // Администрация Санкт-Петербурга : [официальный сайт]. — URL: <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/ingen/generalnyj-plan-sankt-peterburga/> (дата обращения: 20.03.2026).
4. Комитет по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга. Официальные материалы и аналитика по развитию территорий. – URL: <https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/architecture/> (дата обращения: 20.03.2026).
5. Редевелопмент промышленных территорий: современные подходы // Вестник гражданских инженеров. – 2022. – № 4. – С. 45–52.

ВИДЫ И СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

А. А. Джумаев

Науч. руководитель: **Д. В. Кострова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергии

Аннотация. В статье рассматриваются сущность, структура и классификация производственно-технологических комплексов (ПТК) с позиции системного подхода. Особое внимание уделено отраслевой специфике формирования ПТК в высокотехнологичных отраслях промышленности. Проведен сравнительный анализ ПТК в наукоемких и традиционных секторах экономики. Исследуется вопрос о том, насколько современные ПТК трансформируются в гибкие, цифровые и многоуровневые системы, требующие новых подходов к управлению.

Ключевые слова: производственно-технологический комплекс, ПТК, системный подход, высокотехнологичные отрасли, структура ПТК, промышленность, цифровизация.

TYPES AND STRUCTURE OF PRODUCTION AND TECHNOLOGICAL COMPLEXES IN HIGH-TECH INDUSTRIES: A SYSTEM APPROACH

A. Jumaev

Scientific supervisor: **D. Kostrova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. This article examines the nature, structure, and classification of production and technological complexes (PTCs) from a systems approach. Particular attention is paid to the industry-specific development of PTCs in high-tech industries. A comparative analysis of PTCs in knowledge-intensive and traditional sectors of the economy is provided. It is investigated that modern PTCs are transforming into flexible, digital, and multi-level systems requiring new management approaches.

Keywords: production and technological complex, PTC, systems approach, high-tech industries, PTC structure, industry, digitalization.

В условиях перехода к цифровой экономике и ускоренного технологического развития промышленности возрастает значимость анализа ПТК как базовых элементов производственной системы. Традиционные представления о производстве, основанные преимущественно на изучении особенностей

управления материальными ресурсами, утрачивают актуальность, уступая место комплексному пониманию закономерностей и особенностей применения системного подхода, включающего изучение технологий, экономики данных и функционирования организационных структур.

Актуальность исследования особенностей создания и управления ПТК обусловлена множеством факторов: необходимостью корректной оценки активов предприятия, развитием механизмов налогового регулирования, задачами технологической модернизации производства во многих отраслях промышленности, усложнением межфирменных и межотраслевых связей, а также переходом к концепции Индустрии 4.0. В таких условиях особое значение приобретает анализ функционирования ПТК в высокотехнологичных отраслях [6], где наблюдается высокая степень интеграции науки, производства и цифровых технологий.

Чтобы проанализировать особенности построения ПТК в период всеобщей цифровизации, изучить их классификацию, необходимо в рамках исследования глубже изучить это понятие, обратившись к исследованиям этой категории – определению, изучению классификации ПТК и сравнению отраслей для выявления особенностей функционирования ПТК в высокотехнологичной отрасли.

Следует начать с определения категории ПТК. Понятие производственно-технологического комплекса формировалось в рамках развития экономической теории, теории систем и управления производством. На ранних этапах индустриального развития под ПТК понималась совокупность производственных мощностей, включающая оборудование, рабочую силу и производственные площади [7].

Однако с развитием научно-технического прогресса содержание понятия значительно расширилось. Существенный вклад в формирование системного подхода внесли советские исследователи, такие как Н. Н. Колосовский, разработавший концепцию территориально-производственных комплексов, а также Л. И. Абалкин и А. Г. Аганбегян, исследовавшие структурные и управленческие аспекты промышленного развития экономики [1, 2, 7].

К сожалению, среди современных авторов нет единства в определении этой категории. В открытых источниках указывается определение понятия ПТК как совокупности технологически и организационно взаимосвязанных объектов (недвижимых и движимых), используемых в производственной деятельности организации и обеспечивающих непрерывный производственный процесс. Именно поэтому ПТК следует рассматривать как интегрированную систему, объединяющую материальные ресурсы, технологии, информацию и организационные связи, обеспечивающие создание продукции [3]; и с позиций системного подхода обладающую следующими свойствами [8]:

- целостность;
- иерархичность;
- адаптивность;
- открытость;
- динамичность.

Авторы делают особый акцент на системном подходе в изучении ПТК – его структура, говорит А. Г. Исаченко – представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов, функционирующих как единая система [5]. Можно сделать особый акцент на том, что ПТК представляет собой сложную системную структуру, объединяющую материальные и нематериальные элементы.

На примере сравнения двух отраслей экономики – технологичной – авиастроение – и традиционной – мебельной – можно сделать выводы об особенностях организации и управления ПТК в разных отраслях.

Высокотехнологичная отрасль авиастроения характеризуется высокой сложностью продукции; длительным производственным циклом; строгими стандартами качества; глубокой кооперацией предприятий; использованием цифровых моделей и симуляций.

Напротив, ПТК в традиционной, мебельной промышленности будет характеризоваться: коротким производственным циклом; меньшей технологической сложностью; ориентацией на массовое производство; высокой ролью логистики.

С точки зрения изучения структуры ПТК следует выделить несколько составляющих, каждую из которых необходимо будет сравнить для обеих отраслей.

Прежде всего, выделяется техническая составляющая, включающая в себя часть основных средств предприятия:

- оборудование;
- автоматизированные линии;
- роботизированные системы;
- средства контроля качества.

На примере отрасли авиастроения можно увидеть, что чаще всего производства используют многокоординатные станки, автоматизированные сборочные комплексы, системы неразрушающего контроля. Тогда как, например, в мебельной промышленности используются свое оборудование, такое как деревообрабатывающие станки, линии раскроя, обладающие значительно более низкой степенью автоматизации.

Соответственно, изучая специфику высокотехнологичных отраслей, можно смело сделать акцент на высокой степени автоматизации в технологичных отраслях, использовании робототехники и станков с ЧПУ, в целом более высокой стоимости и сложности оборудования, вследствие чего – необходимости постоянной модернизации.

Второй составляющей в структуре ПТК можно выделить инфраструктурную [4], также относящуюся к основным фондам:

- здания и сооружения;
- системы энергоснабжения;
- транспортную инфраструктуру;
- информационно-коммуникационные системы.

При этом особенностями этой составляющей в высокотехнологичных отраслях становятся: ключевая роль цифровой инфраструктуры; использование облачных решений; интеграция в глобальные сети.

На третьем шаге в структуре ПТК следует выделить технологическую составляющую, которая включает в себя, прежде всего, нематериальные активы организации:

- производственные процессы;
- технологии и методики;
- патенты и лицензии;
- программное обеспечение;
- ноу-хау.

Если говорить о высокотехнологичных ПТК, их специфику в функционировании технологической составляющей, охарактеризуют следующие факторы: здесь доминирует интеллектуальная составляющая; используются CAD/CAM/CAE-системы; действует высокая скорость обновления технологий; строится тесная связь с научными исследованиями. Тогда как в традиционных ПТК можно утверждать, что технологии более стабильны; инновации внедряются значительно медленнее; устанавливается меньшая зависимость от НИОКР.

Наконец, четвертая, организационно-управленческая составляющая структуры ПТК включает в себя:

- системы управления (ERP, MES),
- организационные структуры,
- процессы принятия решений; выделяя особенности в высокотехнологичных ПТК, где процесс управления становится цифровым и основанным на данных.

Оценка основных параметров по двум отраслям указана в таблице 2.

Также исследование хочется дополнить изучением классификации производственно-технологических комплексов, объединив пункты в таблице 1:

Подводя итог проведенному исследованию, хочется сделать вывод о том, что чем более технологически сложным является сектор или отрасль, тем более серьезного скачка в развитии цифровизации, значительных затрат и более тщательного планирования пошаговой стратегии модернизации он требует.

Безусловно, отраслевая специфика напрямую определяет структуру и функционирование ПТК. В таблице 2 видно, насколько отличаются критерии сравнения отраслей авиастроения и производства мебели.

Подводя итог сравнению параметров ПТК в двух отраслях, нельзя не признать, что отраслевая специфика является ключевым фактором, который однозначно стоит учитывать при формировании ПТК.

Таблица 1. Виды и примеры организации ПТК

По масштабу		
Локальные ПТК	Региональные ПТК	Глобальные ПТК
отдельные участки или линии	объединение предприятий в рамках региона	транснациональные производственные сети
минимальный уровень интеграции	формирование промышленных кластеров	распределенные цепочки создания стоимости
По характеру связей		
Жестко интегрированные ПТК	Гибкие сетевые ПТК	Современные высокотехнологичные ПТК (преимущественно сетевые)
централизованное управление	использование аутсорсинга	-
высокая взаимозависимость элементов	модульная структура	высокая адаптивность
По уровню наукоемкости		
Традиционные ПТК		Высокотехнологичные ПТК
низкая доля научных исследований		высокая доля НИОКР
стабильные технологии		быстрые технологические изменения
		высокая неопределенность.

Таблица 2. Сравнение отраслей авиастроения и мебельного производства

Критерий	Авиастроение	Мебельное производство
Сложность	Очень высокая	Средняя
НИОКР	На высоком уровне	На низком уровне
Автоматизация	Высокая	Средняя
Структура	Сетевая	Линейная
Цикл	Длительный	Короткий

ПТК для технологичного предприятия будет однозначно представлять собой интегрированную наукоемкую систему с высокой степенью цифровизации. Также в результате исследования были выявлены следующие особенности высокотехнологичных ПТК на примере отрасли авиастроения: цифровая интеграция всех уровней; формирование единого информационного пространства. Также можно утверждать, что ПТК в высокотехнологичных отраслях характеризуются высокой интеграцией бизнес-процессов и значительной ролью интеллектуальных ресурсов. В целом с развитием и усложнением ПТК наблюдаются тенденции перехода от иерархических структур к сетевым и от статических к динамическим системам.

Современный производственно-технологический комплекс трансформируется в гибкую цифровую и адаптивную систему, управление которой требует применения новых методов, основанных на анализе данных, моделировании и интеграции технологий.

Библиографический список

1. Абалкин, Л. И. Стратегия: выбор курса / Л. И. Абалкин. – М.: Институт экономики РАН, 2004. – 217 с.
2. Аганбегян, А. Г. Социально-экономическое развитие России / А. Г. Аганбегян. – Москва: Дело, 2018. – 134 с.
3. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – Москва: Экономика, 1989. – 234 с.
4. Иванов, Д. А. Управление цепями поставок / Д. А. Иванов. – СПб: Питер, 2020. – 156 с.
5. Исаченко, А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование : учебник / А. Г. Исаченко. – М.: Высшая школа, 1991. – 214 с.
6. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 87 с.
7. Колосовский, Н. Н. Теория экономического районирования. / Н. Н. Колосовский. – М.: Мысль, 1969. – 234 с.
8. Портер, М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Портер. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 309 с.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КЛИНИКАХ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ IDENT

А. О. Дмитренко

Науч. руководитель: **Н. В. Котельникова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования управленческой отчетности в стоматологических клиниках в условиях разрозненности данных и отсутствия их взаимосвязи. Обоснована необходимость автоматизации управленческого учета на основе специализированных информационных систем. На примере системы IDENT проанализировано влияние автоматизации отчетности на ключевые показатели деятельности стоматологических организаций. Рассмотрены практические кейсы внедрения, демонстрирующие рост выручки, загрузки специалистов и рентабельности.

Ключевые слова: управленческий учет, стоматологические клиники, автоматизация, отчетность, цифровизация, эффективность, рентабельность.

AUTOMATION OF MANAGEMENT REPORTING IN DENTAL CLINICS (CASE STUDY OF IDENT SYSTEM)

A. Dmitrenko

Scientific supervisor: **N. Kotelnikova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article addresses the problem of management reporting formation in dental clinics under conditions of fragmented data and lack of integration. The necessity of automating management accounting using specialized information systems is substantiated. Based on the IDENT system, the impact of reporting automation on key performance indicators of dental organizations is analyzed. Practical implementation cases are considered, demonstrating growth in revenue, staff utilization, and profitability.

Keywords: management accounting, dental clinics, automation, reporting, digitalization, efficiency, profitability.

В стоматологических клиниках принятие управленческих решений связано с анализом данных о выручке, загрузке врачей и структуре услуг. Однако на практике эти показатели могут формироваться в разных информационных системах и часто не согласованы между собой. Часть данных фиксируется в

медицинских программах, часть – в финансовых документах и таблицах. Это затрудняет получение целостной картины деятельности клиники и выявление причин изменений выручки и эффективности работы персонала. Целью исследования является разработка и обоснование механизма формирования взаимосвязанной отчетности в стоматологической организации на основе системы IDENT с оценкой его влияния на показатели деятельности клиники. Объектом исследования является деятельность стоматологической клиники, связанная с формированием и использованием отчетности. Предметом исследования выступает механизм формирования отчетности в системе IDENT и его влияние на выручку, загрузку специалистов и финансовый результат.

Вопросы влияния цифровизации и автоматизации деятельности стоматологических клиник широко освещаются в работах отечественных исследователей, при этом основное внимание уделяется повышению эффективности управления, оптимизации затрат и внедрению информационных систем. В работе А. А. Гарновой и Ю. Ю. Финогеновой [1] показано, что в условиях роста себестоимости медицинских услуг возрастает значимость более точных методов управления затратами, в частности учета по видам деятельности. С. Г. Демьяненко и М. Н. Забаева [2] отмечают отсутствие системной методики расчета прямых расходов в стоматологии, указывая на фрагментарность данных и необходимость их структурирования в условиях цифровизации. В исследованиях Д. А. Невеницына и соавторов [6–8] рассматриваются вопросы разработки и внедрения информационных систем управления стоматологическими клиниками. Показано, что использование специализированных решений позволяет формализовать бизнес-процессы и повысить управляемость организации. С. Е. Лопатин, Г. В. Мусихина и Л. А. Степанова [9] связывают цифровизацию с повышением экономической эффективности клиник за счет снижения издержек и роста производительности, одновременно выделяя барьеры внедрения. О. Н. Кузнецова и соавторы [10] подчеркивают роль медицинских информационных систем в организации учета и формировании регулярной отчетности для контроля деятельности. В работах Н. В. Котельниковой [3–4] обосновано, что формирование релевантной информации определяется учетной политикой организации и должно быть ориентировано на информационные потребности пользователей отчетности, включая как внутренние, так и внешние группы стейкхолдеров. Проведенный анализ статей экспертов показывает, что состав и аналитические возможности формируемой отчетности напрямую зависят от используемой информационной системы. При этом при внедрении цифровых решений необходимо учитывать положения учетной политики и требования к составу формируемой информации, включая показатели выручки, затрат, финансового результата, а также операционные показатели деятельности. В этой связи в статье рассматривается практика применения системы IDENT как инструмента формирования отчетности в стоматологической клинике.

Информационную базу исследования составляют материалы официального сайта системы IDENT [5], а также данные, полученные автором в процессе внедрения системы в стоматологических организациях.

Результаты исследования основаны на анализе практики внедрения системы IDENT в стоматологических организациях различного масштаба и организационной структуры. Рассмотренные кейсы позволяют выявить типовые проблемы формирования отчетности и оценить влияние ее автоматизации на показатели деятельности клиник.

Кейс 1. Частная стоматологическая клиника среднего сегмента (3 кресла) Исходное положение (до внедрения IDENT). Клиника, расположенная в крупном городе, имела ежемесячную выручку на уровне 2,5–3 млн рублей. При этом в деятельности наблюдался ряд системных проблем. Учет велся преимущественно в Excel, частично – в медицинской программе, однако полноценной управленческой аналитики не было. Руководство не имело четкого представления о прибыли в разрезе врачей. Регулярно возникали кассовые разрывы. Загрузка специалистов колебалась в широком диапазоне – от 40 % до 85 %. Кроме того, значительная часть приемов оставалась незакрытой, а задолженность пациентов накапливалась.

К числу ключевых проблем относились скрытая убыточность отдельных направлений, перерасход материалов и отсутствие системной управленческой отчетности.

После внедрения IDENT финансовые потоки были структурированы: доходы и расходы начали распределяться по центрам прибыли. Также был налажен автоматический контроль расчетов с пациентами. Уже через четыре месяца работы с системой показатели деятельности существенно изменились.

Загрузка кресел увеличилась с 62 % до 81 % за счет оптимизации расписания и более рационального использования ресурсов. Выручка выросла на 18 %. Одновременно удалось сократить дебиторскую задолженность на 35 %, что положительно сказалось на стабильности денежных потоков. Наиболее значимый эффект выразился в росте чистой прибыли на 22 %. Это подтверждает результативность перехода к управлению на основе данных.

Кейс 2. Стоматологическая клиника премиум-сегмента (7 кресел)

Клиника с высокой выручкой (8–10 млн рублей в месяц) сталкивалась с проблемой низкой эффективности. Несмотря на значительный объем доходов, прибыль оставалась несоразмерно низкой. Себестоимость услуг не контролировалась, закупка материалов осуществлялась без аналитического обоснования. Врачи получали фиксированный процент, при этом маржинальность услуг не учитывалась. Основные проблемные зоны включали скрытую убыточность отдельных направлений, избыточное потребление материалов и отсутствие управленческой отчетности. Данный кейс характеризуется сложной структурой затрат. При высоком уровне доходов отсутствовала детализация учета, что не позволяло оценивать рентабельность отдельных услуг. Система мотивации персонала не была связана с финансовыми результатами: показатели прибыльности не учитывались. В результате доходные направления фактически покрывали убытки по другим видам услуг.

После внедрения IDENT был организован расчет себестоимости по каждой услуге с отдельным учетом материалов и трудозатрат. Это дало возможность выявить убыточные направления – их доля составила около 25 %. Полученные

данные использовались при пересмотре политики закупок. За счет этого затраты на материалы удалось снизить на 17 %. Одновременно была изменена система мотивации: в нее включили показатели маржинальности. При неизменной выручке чистая прибыль увеличилась на 28 %, что указывает на изменение структуры доходов и расходов в сторону большей эффективности.

Кейс 3. Сеть стоматологических клиник (3 филиала). Сеть клиник сталкивалась с проблемами при расширении бизнеса. Отсутствовала единая система учета, данные по филиалам формировались отдельно и не позволяли их сопоставлять. Управленческие решения принимались без опоры на системную аналитику. К основным проблемам относились разрозненность данных, различия в финансовых результатах без понятных причин и отсутствие централизованного анализа. До внедрения системы каждая клиника вела учет по собственным правилам. Использовались разные формы отчетности и подходы к отражению операций, что исключало корректное сравнение показателей и оценку эффективности филиалов.

После внедрения IDENT учет был приведен к единому формату, сформирована общая информационная среда. Консолидированная отчетность позволила рассматривать показатели по сети в целом. В течение пяти месяцев после внедрения отмечены изменения: совокупная выручка увеличилась на 15 %, управленческие расходы снизились на 12 %. Сократилось и время принятия решений – с нескольких дней до одного рабочего дня за счет доступности актуальных данных.

Рассмотренные кейсы позволяют выделить повторяющиеся эффекты внедрения системы IDENT (см. табл.).

Таблица. Эффекты внедрения МИС IDENT

Показатель	До внедрения	После внедрения
Прозрачность учета	Низкая	Высокая
Загрузка кресел	40–65 %	75–85 %
Контроль затрат	Ограниченный	Полный
Принятие решений	Интуитивное	Основано на данных
Рентабельность	Неопределенная	Управляемая

Полученные результаты позволяют говорить о том, что при использовании IDENT формируется более понятная и прослеживаемая система отчетности. Финансовые и операционные показатели начинают рассматриваться во взаимосвязи, что делает возможным их последующий анализ. За счет этого появляется возможность точнее распределять ресурсы и оперативно фиксировать изменения в структуре доходов и затрат.

Одновременно меняется характер принимаемых решений – они в меньшей степени опираются на предположения и в большей степени на фактические данные. Практика внедрения показывает, что автоматизация учетных процессов сопровождается ростом рентабельности. Подход, реализованный в рамках рассматриваемого решения, может быть использован и в других стоматологических организациях.

Библиографический список

1. Гарнова, А. А. Развитие методологии управления затратами российских медицинских организации / А. А. Гарнова, Ю. Ю. Финогенова // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 1. – С. 74–86.
2. Демьяненко, С. Г. Методологические основы расчета прямых расходов на оказание услуг в составе технологии стоматологической практики: наукометрический анализ и тренды / С. Г. Демьяненко, М. Н. Забаева // Вестник евразийской науки. – 2025. – Т. 17, № 2. – С. 123–127.
3. Котельникова, Н. В. Учетная политика как основа формирования релевантной информации в системе управленческого учета / Н. В. Котельникова // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 7. – С. 59–70.
4. Котельникова, Н. В. Управленческий учет как инструмент информационного обеспечения внутренних и внешних стейкхолдеров / Н. В. Котельникова // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 8. – С. 59–70.
5. IDENT : [официальный сайт]. – 2025. – URL: <https://help.dent-it.ru/> (дата обращения: 20.03.2026).
6. Невеницын, Д. А. Проектирование информационной системы управления стоматологической клиникой / Д. А. Невеницын, О. В. Сизова // «Проблемы экономики, финансов и управления производством» : сборник научных трудов вузов России. – 2023. – № 53. – С. 162–165.
7. Невеницын, Д. А. Разработка требований к информационной системе управления стоматологической клиникой / Д. А. Невеницын, О. В. Сизова // «Проблемы экономики, финансов и управления производством» : сборник научных трудов вузов России. – 2024. – № 54. – С. 115–119.
8. Невеницын, Д. А. Цифровизация процессов управления медицинской организацией / Д. А. Невеницын, Д. И. Наумов, О. В. Сизова // «Проблемы экономики, финансов и управления производством» : сборник научных трудов вузов России. – 2025. – № 56. – С. 249–254.
9. Лопатин, С. Е. роль цифровизации в повышении экономической эффективности стоматологических клиник / С. Е. Лопатин, Г. В. Мусихина, Л. А. Степанова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2024. – № 4(51). – С.34-41
10. Особенности учета в коммерческих медицинских организациях / О. Н. Кузнецова, Н. Н. Ковалева, Ю. А. Дворецкая, Л. В. Ермакова // Бухучет в здравоохранении. – 2025. – № 11(287). – С. 33–41. – DOI 10.33920/med-17-2511-04.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСЕТЯМИ

Д. Н. Зорин

Науч. руководитель: В. Л. Гришина

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Внедрение нового технологического оборудования в энергетической системе позволит повысить качество передаваемой информации о состоянии сети, увеличится точность проводимых измерений, а также ответная реакция автоматики будет иметь большую скорость, что значительно увеличит эффективность и надежность работы всей системы в целом.

Ключевые слова: энергетика, энергосистема, технология, оборудование, интеллектуальные электросети, искусственный интеллект, автоматизированные системы, цифровая подстанция.

RELEVANCE, THEORETICAL, AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF DIGITAL SUBSTATIONS

D. Zorin

Scientific supervisor: V. Grishina

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The introduction of new technological equipment into the energy system will improve the quality of transmitted information about the network's state, increase the accuracy of measurements, and increase the speed of automated response, significantly increasing the efficiency and reliability of the entire system.

Keywords: energy, power system, technology, equipment, smart grids, artificial intelligence, automated systems, digital substation.

В настоящее время в энергетической сфере происходят значительные изменения, в соответствии с которыми данная отрасль открывает новые возможности для осуществления управления системами энергосетей. Современное состояние технологического прогресса в области учета электроэнергетических систем создает условия для внедрения инновационных подходов автоматизации и управления энергообъектами. Благодаря развитию технологий, которые в том числе приводят к модернизации существующих методов управления, а также созданию новейших технологий, позволяющих использовать современные цифровые коммуникационные сети, можно говорить о наличии интеллектуализационного и цифрового развития как электроэнергетического комплекса в целом, так и отдельных предприятий.

Например, в Санкт-Петербурге основной компанией, занимающейся оказанием услуг по передаче электроэнергии и мощности по кабельным линиям, является ПАО «Россети Ленэнерго» «Кабельная сеть». Внедрение современного оборудования имеет особую важность, которая направлена на осуществление комплекса действий по предотвращению и сокращению потерь электроэнергии, выражающихся в несанкционированном подключении к сетям, а также утечки токов. Кроме того, высокотехнологичные установки позволяют проводить контроль качества передаваемой электроэнергии, что является наиболее важным направлением для дальнейшего развития.

Электроэнергетические сети являются ключевой составляющей в процессе подачи электроэнергии до конечного потребителя. Поэтому управление данными сетями выполняет значимую роль в поддержании стабильности и надежности электроснабжения. Существующие методы управления не могут в полном объеме осуществлять свои прямые функции, что связано со значительно увеличивающимся ростом в потреблении энергии, что в свою очередь приводит к разработке инновационных подходов, направленных на улучшение управления энергосистемами.

Процесс перехода к современным методам управления энергосетями позволяют учитывать возрастающее число подключенных потребителей, а также проведение обязательного реагирования на возникающие изменения в нагрузке сети. Кроме того, данная система способна учитывать и другие факторы, оказывающие влияние на сеть.

Одним из развивающихся методов управления энергосетями являются интеллектуальные электросети или «smart grids». Данная система направлена на осуществление функций посредством цифровых технологий. Благодаря использованию умных сетей реализуется двунаправленный канал коммуникации, обеспечивающий регулирование энергетических потоков, и оптимизация взаимоотношения между субъектами генерации и потребления. Кроме того, данные сети характеризуются адаптивностью в процессах энергораспределения и потребления, а также обладают функционалом автоматического управления системными параметрами и оптимизации функционирования всех компонентов [1].

Широкомасштабное применение подобных систем позволит существенно повысить уровень качества надежности и обеспечения безопасности энергоснабжения+, минимизировать потенциальные потери, а также окажет положительное влияние на работоспособность всей системы в целом. Кроме того, стоит отметить преимущественную функцию интеллектуальных систем, заключающуюся в потенциальном присоединении значительных объемов возобновляемых источников энергии, которые, в свою очередь, не имеют стабильную генерацию энергии. Исходя из вышеуказанного, стоит отметить перспективное развитие данных сетей, имеющих ключевое направление в будущем энергетической отрасли.

Одним из методов управления, активно набирающим популярность как в энергетической отрасли, так и в любой другой, является использование искусственного интеллекта. С помощью искусственного интеллекта можно

осуществлять анализ данных о потреблении, а также осуществлять планирование энергопотребления основываясь на существующих аналитических данных в историческом промежутке времени с факторами, имеющимися в данный период времени, например, климатические условия. На основании изложенного, можно сказать о новизне метода управления в энергетике, что позволяет производить обработку сравнительно большого объема данных, а также указывать на возникновение аварийных обстоятельств, обеспечивая адаптивное распределение нагрузки, направленной на снижение вероятного наступления таких ситуаций, и осуществляет оптимизацию использования энергии, уменьшая ее расход [3].

Следующий метод управления энергосетями заключается в использовании систем управления, которое происходит в автоматизированном режиме. Данный метод управления заключается в предоставлении возможности изменения параметров работы оборудования, например, трансформаторов, выключателей и других задействованных в сети элементов. Кроме того, стоит отметить, что благодаря автоматизации в управлении энергосетей скорость на реагирование происходящих изменений в нагрузке или возникновение ситуаций, имеющих отклонения в работе и возникающих в следствии непредвиденных обстоятельств, имеет более высокий уровень в отличие от использования существующих методов управления.

Необходимо обозначить важнейший функциональный элемент автоматизированного управления энергосетями, который характеризуется в способности проводить анализ данных, влияющих на работу сети в режиме реального времени и осуществлять интеллектуальное распределение нагрузки, чтобы избежать ситуаций, создающих аварийную обстановку. Таким образом, можно сделать вывод, что использование рассмотренного метода управления имеет значительные положительные черты, которые заключаются в увеличении уровня надежности и эффективности функционирования работы всей энергосистемы, что, в свою очередь, является важнейшим этапом развития всей электроэнергетической отрасли [2].

Еще одним методом совершенствования системы управления энергосетями стоит выделить цифровую подстанцию, которая представляет собой подстанцию, оборудованную комплексом цифровых устройств (терминалов) для решения задач релейной защиты и автоматики (РЗА) и АСУТП. Такая подстанция осуществляет функции по осуществлению регистрации аварийных событий (РАС), учета и контроля качества электроэнергии, телемеханики. Оборудование, используемое для работы цифровой подстанции, взаимодействует друг с другом и с центральным сервером объекта посредством последовательных интерфейсов, используя унифицированные протоколы связи [4].

Подводя итог о вышерассмотренном методе, можно отметить цифровой формат таких подстанций, в соответствии с которым будут производиться все технологические процессы сбора и обмена информацией, а также управление оборудованием в целом. Благодаря применению такого технологического решения будет значительно увеличена точность передаваемой информации и реакция автоматики, а также будет оптимизировано количество необходимого оборудования.

На основании вышеизложенного, стоит отметить важность развития технологического оборудования, предназначенного для всего энергетического комплекса. Рассмотренные методы, позволяющие осуществление системы управления энергосетями, имеют ключевое направление в развитии, ориентированном на эффективную работу компаний, оказывающих услуги по передаче электроэнергии и мощностей, в том числе имеют приоритетное направление и для ПАО «Россети Ленэнерго» «Кабельная сеть», что позволят расширить существующую систему инновационными технологиями, направленными на повышение уровня энергоснабжения.

Библиографический список

1. Умные сети и системы управления энергией: будущее энергетики / И. Аннаев, Дж. Халбаева, А. Уссаева, А. Аннаев // Символ науки. – 2024. – № 9-1-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/umnye-seti-i-sistemy-upravleniya-energiey-buduschee-energetiki> (дата обращения: 25.03.2026).
2. Инновационные технологии в управлении электроэнергетическими системами / Ш. Байчиева, М. Тойрыев, Д. Овезов, С. Ниязгулыев // Наука и мировоззрение. – 2025. – № 35. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-v-upravlenii-elektroenergeticheskimi-sistemami> (дата обращения: 26.03.2026).
3. Использование искусственного интеллекта в энергетике / Н. Виллиев, Д. Батыров, Н. Джуманиязов, Ю. Алланазаров // Символ науки. – 2025. – № 1-1-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-iskusstvennogo-intellekta-v-energetike> (дата обращения: 24.03.2026);
4. Султанбеков, К. Переход к цифровым подстанциям: преимущества, вызовы / К. Султанбеков, С. А. Пионтковская // Вестник науки. – 2025. – № 7 (88). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-tsifrovym-podstantsiyam-preimuschestva-vyzovu> (дата обращения: 23.03.2026).

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА СОЗДАНИЯ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОГО АВТОСЕРВИСА ПОЛНОГО ЦИКЛА В г. ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

И. Д. Игнатьев

Науч. руководитель: **Л. Ш. Шитова**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Великолукская государственная академия
физической культуры и спорта»

Аннотация. В статье рассматривается процесс разработки бизнес-плана создания клиентоориентированного автосервиса полного цикла в г. Великие Луки. На основе комплексного анализа рынка (емкость 1,2–1,4 млрд руб., парк 48,7 тыс. автомобилей) и потребительских предпочтений выявлены ключевые факторы успеха: качество работ, прозрачность ценообразования и профессионализм персонала. Разработана концепция предприятия, включающая производственную модель на 4 поста, перечень услуг и организационную структуру. Финансовые расчеты демонстрируют инвестиционную привлекательность проекта: инвестиции 6,2 млн руб., срок окупаемости 2,8 года, NPV 1,85 млн руб., IRR 28,5 %.

Ключевые слова: бизнес-план, автосервис, клиентоориентированность, рынок автоуслуг, инвестиционная привлекательность, точка безубыточности.

DEVELOPMENT OF A BUSINESS PLAN FOR CREATING A CLIENT- ORIENTED FULL-CYCLE CAR SERVICE IN VELIKIE LUKI

I. Ignatiev

Scientific supervisor: **L. Shitova**

Velikiye Luki State Academy of Physical Culture and Sports

Abstract. The article discusses the process of developing a business plan for creating a client-oriented full-cycle car service in Velikie Luki. Based on a comprehensive market analysis (capacity of 1,2–1,4 billion rubles, fleet of 48,7 thousand cars) and consumer preferences, key success factors are identified: quality of work, transparency and professionalism. The concept of the enterprise is developed, including a production model for 4 posts, a list of services and an organizational structure. Financial calculations demonstrate the investment attractiveness of the project: investments of 6,2 million rubles, payback period of 2,8 years, NPV of 1,85 million rubles, IRR of 28,5 %.

Keywords: business plan, car service, customer focus, car service market, investment attractiveness, break-even point.

В современных условиях рынок автосервисных услуг России претерпевает значительные изменения, характеризующиеся стремительной автомобилизацией регионов и ростом требований потребителей к качеству обслуживания [1, 6]. Особую значимость эти тенденции приобретают в контексте региональных рынков, таких как г. Великие Луки. Цель исследования – разработка комплексного бизнес-плана создания клиентоориентированного автосервиса полного цикла и оценка его экономической эффективности.

Теоретической основой работы послужили труды отечественных ученых в области управления качеством в автосервисе [2, 7], маркетинга автосервисных услуг [3, 9] и оценки конкурентоспособности [4, 10]. Ключевым показателем эффективности автосервисного предприятия является удовлетворенность клиентов, которая напрямую зависит от качества работ, прозрачности ценообразования и профессионализма персонала [5, 8].

Анализ рынка автосервисных услуг г. Великие Луки показал, что по состоянию на 2024 год автомобильный парк города достиг 48,7 тыс. единиц с уровнем автомобилизации 312 автомобилей на 1000 жителей, что выше среднеобластного показателя (258 автомобилей). Ежегодный прирост парка составляет 3–4 %, а доля автомобилей в возрасте 5–10 лет, требующих активного сервисного обслуживания, достигает 42,1 %. Расчетная емкость рынка автоуслуг города оценивается в 1,2–1,4 млрд рублей в год (табл. 1).

Таблица 1. Ключевые показатели рынка автоуслуг г. Великие Луки

Показатель	Значение
Количество легковых автомобилей, ед.	48 700
Уровень автомобилизации (авт./1000 жит.)	312
Ежегодный прирост парка, %	3–4
Доля автомобилей 5–10 лет, %	42,1
Среднегодовые затраты на ТО и ремонт, руб.	25 000–30 000
Емкость рынка, млрд руб./год	1,2–1,4

Примечание: составлено автором на основе данных Псковстата и анализа рынка.

Анализ конкурентной среды выявил три основные группы игроков: официальные дилеры (высокая цена, длительные сроки), крупные неофициальные СТО (широкий спектр, переменное качество) и «гаражные» мастера (низкая цена, отсутствие гарантий). Потребительский опрос (анкетирование 150 респондентов, Приложение А) показал, что ключевыми критериями выбора автосервиса являются качество работ (89 %), профессионализм персонала (84 %) и прозрачность ценообразования (78 %). При этом 68 % автовладельцев готовы платить на 15–20 % больше при гарантии качества (рис.).

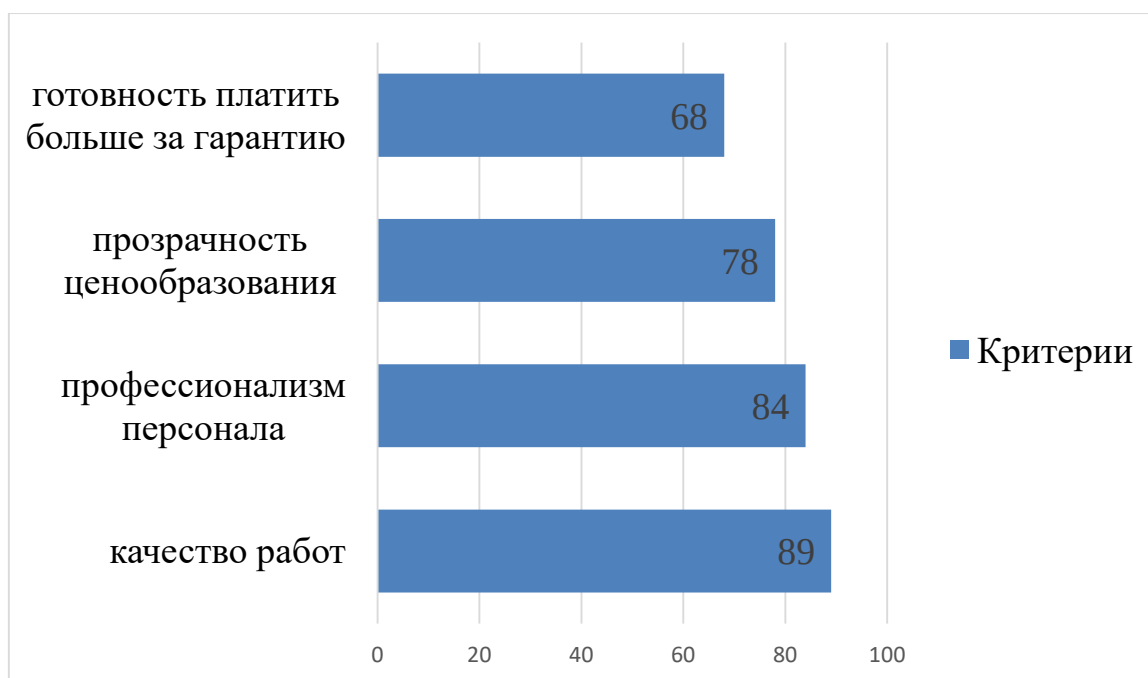


Рисунок. Критерии выбора автосервиса потребителями г. Великие Луки, % от числа опрошенных

На основе проведенного анализа разработана концепция автосервиса полного цикла. Миссия предприятия: «Обеспечить автовладельцам г. Великие Луки доступ к качественным, технологичным и прозрачным услугам автосервиса». Стратегическое позиционирование – технологичный сервис с акцентом на клиентоориентированность. Производственная модель включает 4 специализированных поста (диагностика и ТО, ремонт двигателя и трансмиссии, шиномонтаж и ходовая часть, кузовной ремонт) общей площадью 280 кв. м. Планируемая пропускная способность – 15–20 автомобилей в день.

Портфель услуг охватывает все востребованные направления: техническое обслуживание (регламентное, сезонное), ремонт узлов и агрегатов (двигатель, трансмиссия, ходовая часть, тормозная система), кузовной ремонт (рихтовка, покраска), шиномонтаж, компьютерную диагностику, а также дополнительные услуги (выездной сервис, детейлинг, предпродажная подготовка). Такой подход позволяет удовлетворить до 95 % потенциальных потребностей автовладельцев.

Организационная структура включает управляющего, главного механика, менеджера по клиентскому сервису, специалиста по маркетингу, трех механиков-специалистов и двух администраторов. Система оплаты труда сочетает оклад и процент от выполненных работ (для механиков – 10 % от стоимости работ), что стимулирует производительность и качество. Календарный план реализации проекта составляет 6 месяцев.

Финансовое обоснование проекта базируется на консервативном прогнозе загрузки (70–75 % от максимальной мощности в первый год). Инвестиционные затраты составляют 6 200 000 рублей, их структура представлена в таблице 2.

Таблица 2. Структура инвестиционных затрат

Статья затрат	Сумма, руб.	Доля, %
Приобретение и монтаж оборудования	3 500 000	56,5
Ремонт и подготовка помещения	1 200 000	19,4
Формирование оборотных средств	800 000	12,9
Предстартовая рекламная кампания	300 000	4,8
Разрешительная документация	150 000	2,4
Прочие единовременные расходы	250 000	4,0
Итого	6 200 000	100,0

Прогнозируемая ежемесячная выручка на первый год работы – 690 000 рублей при обслуживании 88 автомобилей. Прогноз финансовых результатов представлен в таблице 3.

Таблица 3. Отчет о прибылях и убытках (сводный), тыс. руб.

Показатель	1 год	2 год	3 год
Выручка	8 280	9 936	11 614
Себестоимость продаж	4 058	4 768	5 490
Валовая прибыль	4 222	5 168	6 124
Коммерческие расходы	1 200	1 320	1 452
Управленческие расходы	3 060	3 366	3 703
Прибыль от продаж	-38	482	970
Чистая прибыль	-38	410	824

Выход на операционную безубыточность ожидается на 10-й месяц работы. Точка безубыточности составляет 63 автомобиля в месяц (567 000 руб. выручки). Показатели экономической эффективности: NPV = 1 845 300 руб. (положительное значение), IRR = 28,5 % (превышает ставку дисконтирования 15 %), PP = 2,8 года, рентабельность продаж на третий год – 7,1 %.

Анализ рисков (рыночных, операционных, финансовых, кадровых) позволил разработать меры минимизации: диверсификация услуг, формирование страхового запаса запчастей, создание финансового резерва (930 тыс. руб.), конкурентная система оплаты труда и программа обучения персонала.

Проведенное исследование подтверждает экономическую целесообразность создания клиентоориентированного автосервиса полного цикла в г. Великие Луки. Проект характеризуется приемлемыми сроками окупаемости, устойчивыми показателями рентабельности и комплексной системой управления рисками, что позволяет рекомендовать его к практической реализации.

Библиографический список

1. Зацаринная, И. А. Автосервиса в эпоху стремительной автомобилизации России / И. А. Зацаринная, С. И. Есипенко // Проблемы научной мысли. – 2025. – Т. 1. – № 3. – С. 100–104.
2. Бурш, А. Н. Политика качества в автосервисе: основные принципы и подходы / А. Н. Бурш, В. А. Шик, О. В. Мяло // Инновационные технологии в АПК, как фактор развития науки в современных условиях : сборник XII Международной научно-практической конференции. – Омск, 2024. – С. 526–531.
3. Адаменко, П. А. Анализ рынка услуг по продаже автомобильных запасных частей / П. А. Адаменко // Сборник избранных статей научной сессии ТУСУР. – 2024. – № 1–3. – С. 219–221.
4. Дернова, К. К. Критерии качества при оценке конкурентоспособности услуг автомобильного транспорта / К. К. Дернова // Актуальные вопросы устойчивого развития современного общества и экономики : сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции. – Курск, 2023. – С. 282–285.
5. Никольская, В. А. Качество, как фактор увеличения объема оказываемых населению услуг / В. А. Никольская, Г. В. Кошкина // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 8 (169). – С. 148–152.
6. Блаженкова, Т. А. Факторы и тенденции восстановления и развития рынка автосервисных услуг / Т. А. Блаженкова // Вестник гражданских инженеров. – 2024. – № 4 (105). – С. 89–96.
7. Миразода, И. Б. Разработка и внедрение системы управления качеством на станциях технического обслуживания легковых автомобилей / И. Б. Миразода, О. А. Удотова // Строительство в прибрежных курортных регионах : материалы XII Международной научно-практической конференции. – Сочи, 2025. – С. 87–92.
8. Дятлов, В. В. Совершенствование системы управления как инструмент повышения показателей качества и комфорта на рынке автотранспортных услуг / В. В. Дятлов // Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса : материалы X Международной научно-практической конференции. – Горловка, 2024. – С. 320–324.
9. Фурсов, В. А. Инструменты интернет-продвижения автосервисных услуг / В. А. Фурсов, Л. В. Семенова // Инновационные направления развития в образовании, экономике, технике и технологиях : сборник статей. – Ставрополь, 2024. – С. 22–25.
10. Рассоха, В. И. Анализ факторов, влияющих на оценку конкурентоспособности автосервисных предприятий города Оренбурга / В. И. Рассоха, И. Х. Хасанов, И. Р. Аиткужин, Н. П. Васильев // Прогрессивные технологии в транспортных системах : материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург, 2025. – С. 374–379.

БИЗНЕС-ПРОЕКТ МОБИЛЬНОЙ ТОЧКИ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ «БИГШАУРМА»

Р. В. Калашников

Науч. руководитель: **Л. М. Шляхтова**

Филиал «Псковский государственный университет»
в г. Великие Луки Псковской области

Аннотация. В статье решается проблема нехватки доступных форматов питания для студентов филиала ПсковГУ в г. Великие Луки путем организации мобильной точки быстрого питания «Бигшаурма» в форме индивидуального предпринимательства. При проектировании экономического проекта в работе использованы методы классического проектного менеджмента с калькуляцией затрат и экономической оценкой эффекта предпринимательской идеи, описанием рисков и социально-экономической пользы проекта как для благополучателей, так и для собственников.

Ключевые слова: бизнес-проект, сфера общественного питания, предпринимательство, экономическая эффективность проекта, окупаемость затрат.

BUSINESS PROJECT OF A MOBILE FAST FOOD OUTLET "BIGSHAURMA"

R. Kalashnikov

Scientific supervisor: **L. Shlyakhtova**

Branch of «Pskov State University» in Velikiye Luki, Pskov Region

Abstract. The article addresses the problem of the lack of accessible food options for students of the Pskov State University branch in Velikiye Luki by organizing a mobile fast food outlet "BigShaurma" in the form of individual entrepreneurship. In designing the economic project, the work employed classical project management methods, including cost calculation, economic assessment of the entrepreneurial idea's effect, description of risks, and the socio-economic benefits of the project for both beneficiaries and owners.

Keywords: business project, public catering sector, entrepreneurship, economic efficiency of the project, cost recovery.

В настоящее время обучающиеся филиала ПсковГУ в г. Великие Луки сталкиваются с выраженной проблемой недостаточного выбора мест для быстрого и качественного питания в непосредственной близости от учебного корпуса. Существующая инфраструктура (столовая вуза и прилегающие магазины) не в полной мере покрывает потребности целевой аудитории в формате «быстро, вкусно и доступно».

Результаты социологического опроса в форме анкетирования обучающихся подтвердили актуальность проблемы. Так 88 % респондентов регулярно питаются во время обеденного перерыва, из них 66 % вынуждены пользоваться услугами вузовской столовой, 34 % – услугами магазина «Магнит» и «Продукты». При этом 62 % респондентов удовлетворены качеством предлагаемых блюд и продуктов питания полностью; 30 % «вынуждены пользоваться услугами торговых точек из-за их шаговой доступности», а 8 % – совершенно не удовлетворены существующим положением.

56 % опрошенных положительно относятся к продукции стрит-фуда (шаурма, хот-доги и т.д.). Более того, 68 % респондентов заявили, что предпочли бы питаться в заведении быстрого питания на обеденном перерыве между учебными занятиями, если бы у них был такой выбор.

50 % студентов готовы платить за полноценную порцию стрит-фуда (шаурмы) 200–299 рублей, 40 % – более 300 рублей, и только 10 % ориентированы на бюджет до 199 рублей.

Таким образом, подтверждается потенциальный платежеспособный спрос на еду быстрого приготовления со стороны молодежной аудитории, а предложение отсутствует.

Актуальность проблемы привела к формулировке решения и Смарт-цели проекта, направленного на организацию мобильной точки производства и продажи продукции стрит-фуда (шаурмы) в форме индивидуального предпринимательства в территориальной близости к филиалу ПсковГУ в г. Великие Луки) в период с 01.07.2026 по 23.08.2026 для удовлетворения потребности студентов в быстром и качественном питании.

Для описания целевой аудитории воспользовались методом «портрет потенциального покупателя»: возраст: 18–30 лет (студенты, молодые специалисты, курьеры, водители); род занятий: обучающиеся, сотрудники близлежащих офисов, а также случайные прохожие; поведенческие характеристики: ценит скорость и сытность, не склонен к длительному ожиданию, любит неформальную атмосферу стрит-фуда; ожидания по чеку: 200–350 рублей за большую шаурму с возможностью добавок (двойное мясо, сыр, картофель). Положительно реагирует на комбо-меню (шаурма + напиток); мотивы покупки: быстрый перекус между учебными занятиями, замена обеда, привычка «люблю хорошую шаурму», сытный прием пищи после учебы или тренировки.

Последующая группировка ключевых работ по проекту на три последовательных этапа [4]: подготовительный, основной и заключительный, отразилась в построении иерархической структуры работ по проекту.

Подготовительный этап включает:

- составление бизнес-плана; регистрация бизнеса в форме индивидуального предпринимательства; анализ рынка фургонов и выбор поставщика фургона; заключение договора с банком (эквайринг / кассовое обслуживание), покупку фургона, заключение договора с СЭС, оформление договора на утилизацию отходов, составление технологического меню.

Основной этап выполнения работ включает:

- подготовку фургона к установке оборудования; закупку оборудования (12 единиц: гриль, холодильник, столы, вытяжка и т.д.); монтаж и оборудование фургона; найм сотрудников (2 человека в смену), инструктаж и обучение персонала, составление меню; калькуляцию себестоимости продукции и утверждение конечных цен, первичную закупку продуктов (оборотный запас).

Заключительный этап включает:

- начало функционирования точки (первый день продаж); регулярная оплата налогов (УСН («доходы» 6 %)); выплата заработной платы сотрудникам.

На рисунке 1 отражена диаграмма Ганта, критический путь реализации проекта составляет 53 дня.

Мероприятия, включённые в проект	Месяцы (дни)							
	1-7 июля	8-14 июля	15-21 июля	22-28 июля	29 июля - 4 авг.	5 -11 авг.	12-18 авг.	19 - 25 авг.
M1: Составление бизнес-плана								
M2: Регистрация бизнеса								
M3: Анализ рынка фургонов								
M4: Договор с банком								
M5: Покупка фургона								
M6: Договор с СЭС								
M7: Организация утилизации отходов								
M8: Закупка оборудования								
M9: Оборудование фургона								
M10: Калькуляция себестоимости и цен								
M11: Составление меню								
M12: Найм сотрудников								
M13: Обучение персонала								
M14: Покупка материалов (продуктов)								
M15: Начало функционирования точки								

Рисунок 1. Календарное расписание мероприятий (работ) проекта (диаграмма Ганта)

Экономическая модель проекта представлена в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Расчет стартовых инвестиционных затрат

Статья расходов	Сумма(руб.)
Регистрация ИП (УСН 6 %)	800
Покупка фургона	1 000 000
Закупка оборудования (12 ед.)	400 000
Договор с банком (кассовое обслуживание)	15 000
Договор с СЭС	6 000
Оборотные активы (первичный закуп продуктов)	100 000
ИТОГО инвестиций	1 521 800

Таблица 2. Расчет ежемесячных и годовых затрат по проекту

Затраты	За месяц, руб.	За год, руб.
Оплата труда работника с социальными отчислениями	45 200	542 400
Закупка сырья (продуктов)	100 000	1 200 000
Затраты на вывоз мусора	3 000	36 000
Затраты на бензин для генератора, затраты на бутилированную воду	37 250	447 000
Выплаты по кредиту	152 500	1 830 000
Амортизация	8300	100 000
Налог по УСН	16 000	192 000
Итого текущих затрат	362 250	4 347 400

Согласно расчетам инвестиции в бизнес-проект составят 1 521 800 руб. Источниками инвестиций буду являться заемные средства – кредит под 20 % годовых (по ключевой ставке ЦБ 2025 года) [3]. Годовые текущие затраты составят 4 347 400 руб и включают все перечисленные статьи в таблице 2. Следует отметить, что фургон является прицепом, а согласно ст. 358 НК РФ, прицепы не относятся к объектам налогообложения по транспортному налогу, поскольку являются несамоходными транспортными средствами и не включены в перечень облагаемых объектов [1].

В процессе проектирования была произведена калькуляция себестоимости единицы продукции (шаурмы) по экономическим элементам затрат. Себестоимость единицы шаурмы (стандартной граммовки) составила 260 руб. При условии нормы прибыли равной 15 % получили цену единицы шаурмы 300 руб.

Число рабочих дней мобильной точки быстрого питания в месяц составит 27 дней. При режиме работы с 8.00 до 17.00 и при продаже 50 единиц продукции в день по 300 руб. получим месячную выручку в размере 420 000 руб. и годовую выручку в размере 5 040 000 руб.

Таким образом, ежемесячная выручка полностью покрывает текущие затраты (362 250 руб.) и формирует чистую прибыль в размере 57 750 рублей в месяц (692 600 рублей в год). Таким образом, окупаемость инвестиций составит 2 года. Рентабельность продаж по чистой прибыли составляет около 13,7 %, что является хорошим показателем для сегмента мобильного фаст-фуда.

Для повышения устойчивости проекта идентифицированы следующие группы рисков [2]:

1. Внутренние риски:

- поломка фургона или оборудования (минимизация: заключение договора сервисного обслуживания, наличие резервного инвертора);
- дефицит кадров (минимизация: перекрестное обучение сотрудников, мотивационная схема оплаты);
- проблемы с поставкой сырья (минимизация: работа с 2–3 локальными поставщиками);

- внутренний конфликт руководства (минимизация: четкое распределение зон ответственности на старте).

2. Внешние риски:

- инфляция;
- снижение спроса на шаурму;
- неплатежеспособность студентов;
- риск роста кредитных платежей;
- изменение нормативно-правовой базы регулирования малого бизнеса.

Реализация бизнес-проекта мобильной точки быстрого питания «БигШаурма» имеет не только коммерческую, но и значимую социальную составляющую для г. Великие Луки и филиала ПсковГУ в частности.

Социально-экономическая польза проекта выражается в следующем:

1. Доступная и качественная еда. Студенты получают альтернативу столовой по сопоставимой цене (300 руб. за сытную порцию) с контролируемым качеством и свежестью продуктов.

2. Создание рабочих мест. Организация точки обеспечивает занятость для 2–3 человек (повара-оператора, разнорабочего) с официальным трудоустройством и социальными отчислениями. Это снижает напряженность на локальном рынке труда.

3. Альтернатива столовой. Появление мобильного питания создает здоровую конкурентную среду, что в долгосрочной перспективе может стимулировать улучшение качества и сервиса в стационарном общепите вуза.

4. Социальная инициатива. Проект способствует формированию предпринимательской культуры среди молодежи, демонстрируя модель быстрого старта бизнеса с четким пониманием потребностей своей аудитории.

Библиографический список

1. НК РФ Статья 358. Объект налогообложения // КонсультантПлюс : [сайт]. – 2025. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ad66222e1beb8a182f797765348f8c656852842d/ (дата обращения: 07.06.2025).

2. Организация предпринимательской деятельности : учебник. / А. Н. Асаул, М. П. Войнаренко, И. В. Крюкова, П. Б. Люлин. – 5-е изд. – М.: Проспект, 2021. – 400 с.

3. Ключевая ставка Центрального банка России составляет 20 % на 06.06.2025 года // Банк России : [официальный сайт]. – 2025. – URL: https://www.cbr.ru/press/pr/?file=06062025_133000key.htm (дата обращения: 06.06.2025).

4. Кокодей, Т. А. Проектный менеджмент : практикум / Т. А. Кокодей, Т. А. Колесников, А. Б. Песоцкий. – СПб.: ГУАП, 2017. – 73 с.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ: НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ
«ГОСУДАРСТВО – НАУКА – ОБРАЗОВАНИЕ – ПРЕДПРИЯТИЕ»**

Е. В. Караченцева

Науч. руководитель: **А. С. Лавров**

Акционерное общество «Научно-производственное объединение
«Северно-Западный региональный центр Концерна ВКО “Алмаз-Антей” –
“Обуховский завод”»

Аннотация. Научно-производственные объединения играют важную роль в достижении технологического суверенитета страны. Они являются звеном интегрированной системы «государство – наука – образование – предприятие» и обеспечивают сокращение пути от реализации научной идеи до серийного выпуска новой продукции.

Ключевые слова: научно-производственные объединения, интеграция, интегрированная система «государство – наука – образование – предприятие».

**ECONOMIC AND MANAGERIAL TRENDS: SCIENTIFIC
AND PRODUCTION ASSOCIATION
IN THE "STATE – SCIENCE – EDUCATION – ENTERPRISE" SYSTEM**

E. Karachentseva

Scientific supervisor: **A. Lavrov**

Joint Stock Company "Research and Production Association "North Western
regional center of “Almaz-Antey” Concern – “Obukhovsky plant””

Abstract. Scientific and industrial associations play an important role in achieving the technological sovereignty of the country. They are a link in the integrated system "government – science – education – enterprise" and provide a shortcut from the implementation of a scientific idea to the mass production of new products.

Keywords: scientific and industrial associations, integration, integrated system "state – science – education – enterprise".

Необходимость организации научно-производственных объединений (далее – НПО) актуальна в связи с происходящими геополитическими процессами, необходимой потребностью переосмыслить подход к использованию внутреннего потенциала государства в комплексе: наука, образование, человеческий капитал, производственный потенциал. По своей сути НПО – это форма организации, охватывающая процесс от зарождения научной идеи до серийного выпуска новой продукции.

В ретроспективе экономической науки фактически наблюдается второе рождение данного типа предприятий.

Внимание к данному вопросу на самом высоком государственном уровне подтверждается разработкой Постановления «О реализации пилотного проекта по созданию и функционированию НПО», подготовленного Министерством науки и высшего образования РФ совместно с Министерством промышленности и торговли РФ [6]. Горизонт планирования и реализации проекта составляет десятилетие: с 2026 по 2036 гг.

Реализация проекта позволит решить целый спектр стратегических задач:

1. Обеспечить технологическое лидерство [1, 2].
2. Ускорить практическое применение результатов научных исследований.
3. Трансформировать линейную модель создания и оборота результатов НИОКР в современную экосистему.
4. Обеспечить доступ предприятий к передовым технологиям с возможностью извлечения экономической выгоды от вложенных в НИОКР собственных средств.

Как можно сделать вывод, достижение указанных целей невозможно без интеграции и взаимодействия структур, задействованных в государственном управлении, образовании, науке и производстве.

Большинство авторов, исследуя данный вопрос, выделяют три компонента интеграции, в которую НПО входит как предприятие: объединяют в одну группу «государство – ВУЗы – предприятие», либо «производство – образование – науку». В данной статье предлагается рассматривать четырехкомпонентную интеграцию: со стороны государства как общественной системы и ее интересов; науки как движущей силы развития технологий; образования как поставщика «человеческого капитала» и производства как движущей силы развития экономики.

Процессы формирования НПО как отдельной экономической единицы и его интеграции в хозяйственную систему государства в данной статье рассмотрены с точки зрения комплексного подхода в рамках четырехстороннего взаимодействия элементов **«государство – наука – образование – предприятие»** (рис. 1), а именно:

- 1) исторической ретроспективы – аналитической оценки опыта создания наукоемких предприятий прошлого столетия в нашей стране;
- 2) системного подхода, рассматривающего взаимосвязь и взаимное влияние указанных элементов;
- 3) эффекта синергии, достигаемого за счет совместного положительно направленного вектора развития элементов;
- 4) эффекта разворачивающейся спирали, позволяющего достигнуть наилучшего результата развития элементов.

На основании монографии авторов Н. Р. Кельчевской и М. И. Срогович «Разработка механизма взаимосвязи вуза и предприятия – объективная необходимость XXI века» [5] и книги «Кристалл роста» [4] целесообразно выделить этапы эволюции подхода интеграции государства, науки, образования и предприятий в единую систему.

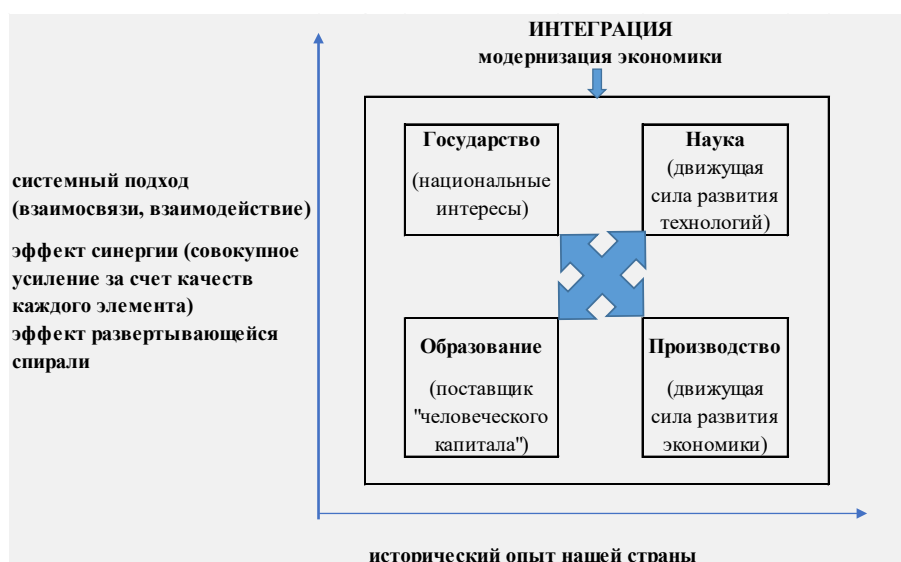


Рисунок 1. Модель четырехкомпонентной интеграции

1 этап, 20–40 гг. XX века: осознание важности образования как основы стратегического потенциала государства и создание отечественной научной базы.

2 этап, военный период: научный потенциал реализуется в военном деле.

3 этап, 50 – 70 гг. XX века: внедрение новейших технологий и видов вооружения.

4 этап, 70 – 90 гг. XX века: формирование НПО как более продвинутой формы интеграции науки и производства.

5 этап, 90-е – 2010 год: деградация производства вследствие деиндустриализации экономики.

6 этап, 2010 год – настоящее время: создание новейших технологий и отраслей.

Таким образом, пройден исторический путь становления НПО от осознания ценности образования, применения научного подхода к формам организации производства до развития взаимодействия с учетом положительного опыта реализации проектов прошлых десятилетий (рис. 2).

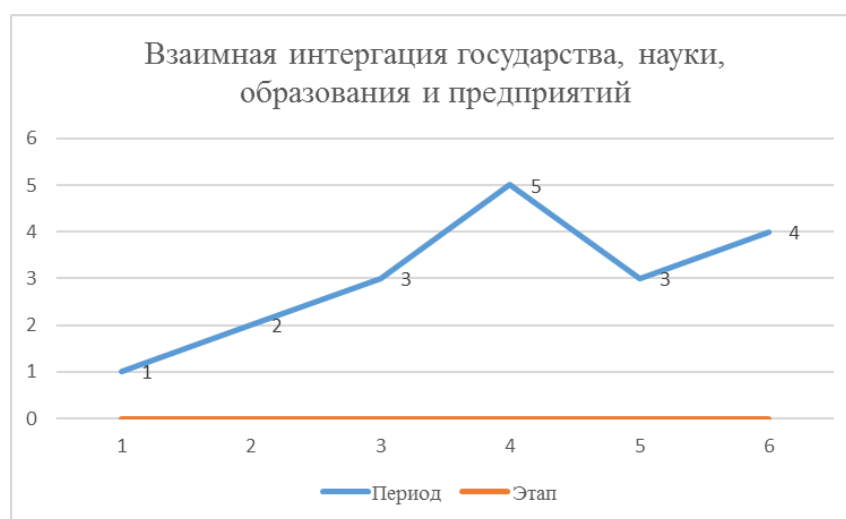


Рисунок 2. Развитие подхода к интеграции за последние 100 лет

Опираясь на формулировки современных официальных документов можно сказать, что сделаны определенные выводы в части:

1. Причин оттока исследователей в научном секторе [3].
2. Подхода к реальной оценке показателей успешной реализации стратегии НПО [6].

Историческая ретроспектива позволяет понять суть и истоки зарождения НПО. Если рассматривать НПО (как производство) с точки зрения системного подхода, то можно выделить взаимосвязи рассматриваемых элементов – рисунок 3.

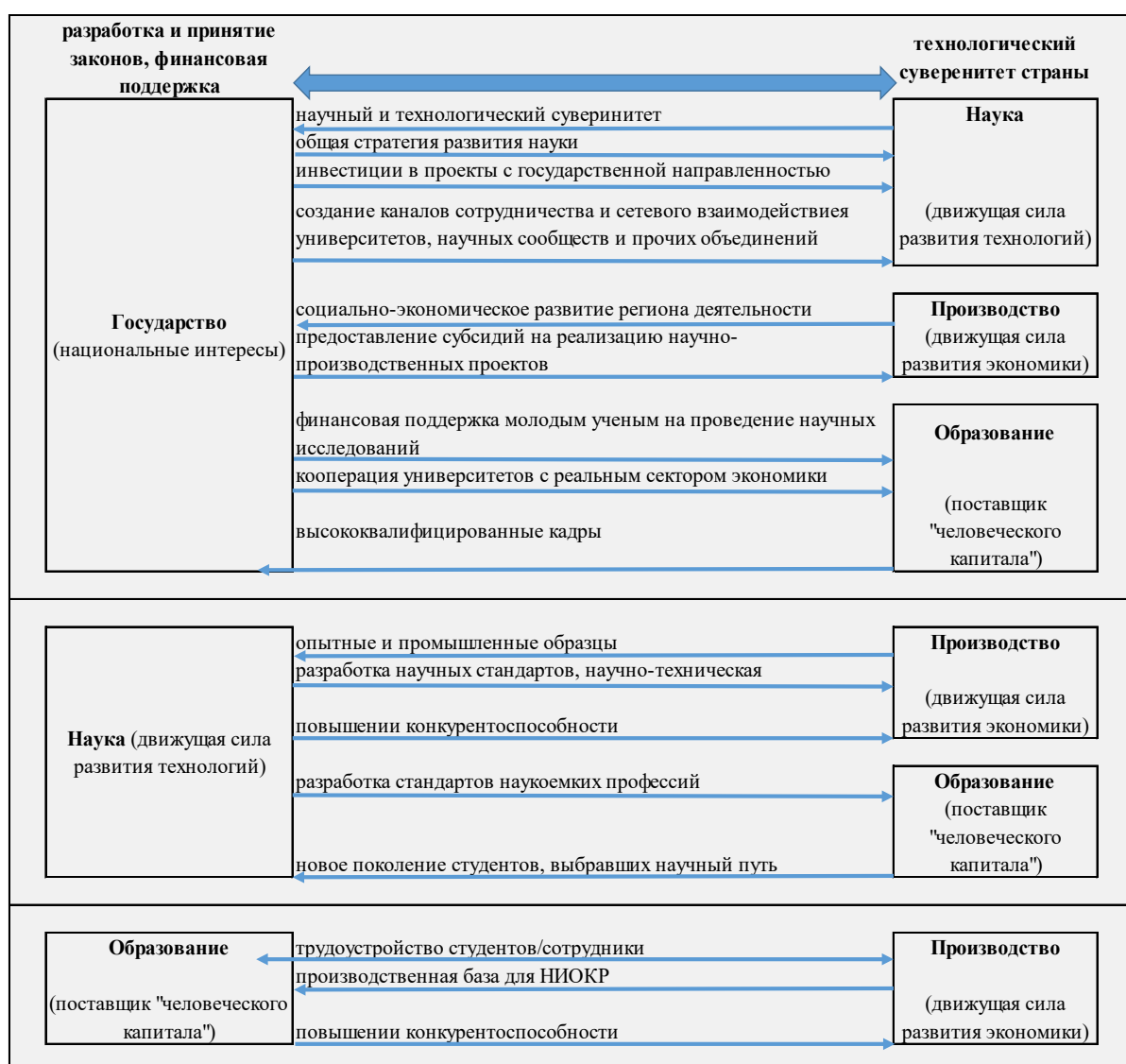


Рисунок 3. Взаимосвязь элементов системы

Эффект синергии достигается путем распределения функций и сложения усилий четырех элементов, приобретая следующие качества:

1. Инновационный цикл ускоряется в несколько раз, путь от возникновения идеи до создания продукта сокращается с 10–15 лет до 2–3 лет.

2. Идеи, которые не прошли бы этап предварительного отбора по принципу затратности, реализуются.

3. Формируется единый язык коммуникации, культура совместной работы всех элементов (науку и образование перестает интересовать исключительно количество выпущенных патентов, а предприятие – прибыль).

НПО как инструмент разворачивающейся спирали реализуется благодаря одновременному расширению нового уровня государственной поддержки, развития науки и образования (рис.4).



Рисунок 4. Развертывающаяся спираль элементов

Свое практическое применение описанные эффекты нашли в реорганизации АО «Обуховский завод» в НПО в результате, которого были достигнуты цели:

1. Расширение спектра рабочих мест за счет практикантов ВУЗов, которые, в свою очередь, адаптируются к потребностям предприятия и отрасли.

2. Сокращение расходов на подбор персонала, научные, маркетинговые и другие исследования.

3. Формирование новых технологических идей, способствующих повышению уровня рентабельности предприятия, совершенствованию и модернизации производственных процессов.

Библиографический список

1. Российская Федерация. Президент (2018–2024; В. В. Путин). О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ № 309 от 7 мая 2024 г. // Собрание законодательства РФ. – 2024. – № 20. – Ст. 2473.

2. Российская Федерация. Президент (2018–2024; В. В. Путин). Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий: Указ № 529 от 18 июня 2024 г. // Собрание законодательства РФ. – 2024. – № 26. – Ст. 3451.

3. Российская Федерация. Правительство. О Концепции технологического развития на период до 2030 года: Распоряжение № 1315-р от 20 мая 2023 г. // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 22. – Ст. 3890.

4. Галушка, А. С. Кристалл роста к русскому экономическому чуду / А. С. Галушка, А. К. Ниязметов, М. О. Окулов. – Москва, 2021. – 360 с.
5. Кельчевская, Н. Р. Разработка механизма взаимосвязи вуза и предприятия – объективная необходимость XXI века / Н. Р. Кельчевская, М. И. Срогович // Университетское управление: практика и анализ. – 2024. – № 3. – С. 15–22.
6. Швецова, А. Научно-производственные объединения получают господдержку / А. Швецова // ComNews: [сайт]. – 2026. – 17 февр. – URL: <https://www.comnews.ru/content/243830/2026-02-17/2026-w08/1008/nauchno-proizvodstvennyye-obedineniya-poluchat-gospodderzhku?ysclid=moaylr5t6k311854727> (дата обращения: 20.04.2026).

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ МАЛОГО ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «МАДЖЕСТА»)

В. А. Кириллова

Научный руководитель: **В. К. Коновалова**
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье на примере ООО «Маджеста» обосновано, что падение выручки малого торгового предприятия вызвано низкой оборачиваемостью запасов и нерациональным использованием площади; предложены ABC-анализ и реорганизация зала, доказана их эффективность.

Ключевые слова: управление запасами, товарооборот, оборачиваемость, эффективность использования площади, факторный анализ, оборотные средства, операционная эффективность, розничная торговля, малое предпринимательство.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF USING THE RESOURCES OF A SMALL TRADING ENTERPRISE (USING THE EXAMPLE OF LLC "MAJESTA")

V. Kirillova

Scientific supervisor: **V. Konovalova**
Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. Using the example of Majesta LLC, the article proves that the decline in revenue of a small trading company is caused by low inventory turnover and irrational use of space; ABC analysis and reorganization of the hall are proposed, their effectiveness is proved.

Keywords: inventory management, turnover, area efficiency, factor analysis, working capital, operational efficiency, retail trade, small business.

Малые торговые предприятия испытывают жесткую конкуренцию со стороны крупных сетей и маркетплейсов, поэтому их ключевое преимущество – эффективное использование ресурсов (площадей, запасов, персонала). На примере новосибирского ООО «Маджеста» (производство и розничная продажа парфюмерно-косметической продукции) разработаны мероприятия по повышению эффективности использования ресурсов.

Линейная структура ООО «Маджеста» (7 сотрудников, площадь зала – 45 кв. м). В 2025 году товарооборот снизился на 8,3 % из-за сокращения поступления товаров на 324 тыс. руб. при одновременном росте запасов, что

замедлило товарооборачиваемость. (табл. 1). Данные свидетельствуют о накоплении избыточных товарных запасов при снижении объемов закупок, что указывает на проблемы в управлении ассортиментом. [3]

Таблица 1. Общий объем товарооборота ООО «Маджеста»

Показатели	2024 год	2025 год	Отклонение (+,-)	Темп отклонения, %
Товарооборот, тыс. руб.	3 399	3 116	-283	91,7

Таблица 2. Динамика показателей эффективности использования ресурсов ООО «Маджеста»

Показатель	2024 год	2025 год	Изменение
Поступление товаров, тыс. руб.	3 450	3 126	-324
Средние товарные запасы, тыс. руб.	450	480	+30
Товарооборачиваемость, оборотов	7,55	6,49	-1,06
Время обращения товаров, дней	48	55	+7
Производительность труда, тыс. руб./чел.	485,6	414,8	-70,8

Фактические коэффициенты установочной (0,19) и демонстрационной (0,53) площади оказались ниже нормативных (0,25–0,35 и 0,70 соответственно), что свидетельствует о нерациональном использовании торгового пространства (таблица 2). Выявлены ключевые проблемы: затоваривание и неэффективность использования площади [2, 5].

Для оптимизации управления запасами предлагается внедрить ABC-анализ с фокусом на товары группы А, установить нормативы оборачиваемости с ежеквартальным списанием неликвидов, а для товаров собственного производства применить систему «точно в срок» (производство чаще, но мельче партиями) [4, 1]. Оптимизация торговой площади достигается за счет увеличения числа полок на стеллажах до 5–6 уровней, монтажа перфорированных панелей для вертикальной выкладки и пересмотра планаграммы (таб.3).

Таблица 3. План мероприятий по повышению операционной эффективности ООО «Маджеста»

Направление	Мероприятие	Ожидаемый результат
Управление запасами	ABC-анализ, нормативы оборачиваемости, система «точно в срок»	Ускорение оборачиваемости на 10–15 %, высвобождение оборотных средств
Использование площади	Увеличение полок, настенные панели, новая планаграмма	Увеличение демонстрационной площади, рост продаж на 5–7 %

За счет ускорения оборачиваемости на 10 % планируется высвобождение оборотных средств: $480\,000 \text{ руб.} \times 0,10 = 48\,000 \text{ руб.}$ (результат). Затраты – 0 руб.

За счет прироста товарооборота на 5 % дополнительная выручка составит: $3\,116\,000 \text{ руб.} \times 0,05 = 155\,800 \text{ руб.}$ Затраты на полки и панели – 19 000 руб. Экономический эффект: $155\,800 - 19\,000 = 136\,800 \text{ руб.}$

Таблица 4. Сводный расчет эффективности

Направление	Затраты, руб.	Результат, руб.	Эффект, руб.
Управление запасами	0	48 000	48 000
Оптимизация площади	19 000	155 800	136 800
Итого	19 000	203 800	184 800

Эффективность: $(203\,800 / 19\,000) \times 100 \% = 1072 \%$ – на каждый вложенный рубль предприятие получит более 10 рублей дополнительного дохода или высвобожденных средств (таб.4).

Комплексный анализ операционной деятельности ООО «Маджеста» позволил выявить системные проблемы: затоваривание, замедление товарооборачиваемости на 1,06 оборота, снижение производительности труда на 70,8 тыс. руб., неэффективное использование торговых площадей ($K_{дем} = 0,53$ при норме 0,70). Разработанный комплекс мероприятий (ABC-анализ, система «точно в срок», реорганизация торгового пространства) позволит высвободить 48 тыс. руб. оборотных средств и получить дополнительную выручку 155,8 тыс. руб. Совокупный экономический эффект – 184,8 тыс. руб. при затратах 19 тыс. руб., что подтверждает высокую эффективность предложенных решений.

Библиографический список

1. Бузукова, Е. А. Управление ассортиментом и основы категорийного менеджмента / Е. А. Бузукова. – М. : Юрайт, 2026. – 181 с.
2. Ключкова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Ключкова. – М. : Юрайт, 2026. – 370 с.
3. Магомедов, А. М. Экономика организаций торговли / А. М. Магомедов. – М. : Юрайт, 2024. – 286 с.
4. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. – М. : ИНФРА-М, 2025. – 373 с.
5. Маджеста : информация о компании // МАДЖЕСТА : [сайт]. – 2026. – URL: <https://madjesta.ru/> (дата обращения: 12.04.2026).

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ПРИЧИНЫ ПЕРЕСМОТРА ЭКОСИСТЕМНОГО ПРОЕКТА НА СТАДИИ ПЕРЕХОДА ОРГАНИЗАЦИИ К ЗРЕЛОСТИ

К. А. Котов

Науч. руководитель: **О. А. Липина**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологий и энергетики

Аннотация. Статья посвящена анализу причин существенного пересмотра проекта цифровой трансформации АО «ТД ЭЛЕКТРОТЕХМОНТАЖ» (ЭТМ) в 2023–2025 гг. Первоначальная концепция предусматривала создание полноценной бизнес-экосистемы с интеграцией независимых грузоперевозчиков и монтажных бригад. В результате компания отказалась от данных направлений, сосредоточив усилия на развитии маркетплейса для поставщиков. На основе шести ключевых факторов, выявленных в ходе исследования, обосновывается главный вывод: успешная цифровая трансформация невозможна без параллельной трансформации организационной культуры, подготовки всех участников экосистемы и четкого понимания этапа жизненного цикла организации. Результаты могут быть использованы предприятиями оптовой торговли при разработке стратегий перехода от стадии роста к зрелости.

Ключевые слова: цифровая трансформация, бизнес-экосистема, маркетплейс, жизненный цикл организации, организационные изменения, B2B-дистрибуция.

DIGITAL TRANSFORMATION: REASONS FOR REVISING THE ECOSYSTEM PROJECT AT THE STAGE OF ORGANIZATIONAL TRANSITION TO MATURITY

K. Kotov

Scientific supervisor: **O. Lipina**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article analyzes the reasons for the significant revision of the digital transformation project at JSC "TH Electrotechmontazh" (ETM) in 2023–2025. The original concept envisaged the creation of a full-fledged business ecosystem with the integration of independent freight carriers and installation teams. As a result, the company abandoned these areas and focused its efforts on developing a marketplace for suppliers. Based on six key factors identified in the course of the study, the main conclusion is substantiated: successful digital transformation is impossible without the

parallel transformation of organizational culture, preparation of all ecosystem participants, and a clear understanding of the organization's life-cycle stage. The results can be used by wholesale trade enterprises in developing strategies for transitioning from the growth stage to the maturity stage.

Keywords: digital transformation, business ecosystem, marketplace, organizational life cycle, organizational change, B2B distribution.

В условиях ускоренной цифровизации экономики предприятия оптовой торговли сталкиваются с необходимостью трансформации традиционных бизнес-моделей. АО «ТД ЭЛЕКТРОТЕХМОНТАЖ» (ЭТМ) в 2023–2025 гг. инициировало амбициозный проект, предполагавший превращение дистрибьюторской платформы в полноценную экосистему, объединяющую заказчика, поставщика, подрядчика и грузоперевозчика. Однако спустя время проект был существенно пересмотрен: от интеграции независимых перевозчиков и монтажных бригад отказались, сохранив лишь направление по созданию маркетплейса для поставщиков. Продажи на внешних площадках (Wildberries B2B и др.) носят пилотный характер, при этом компания продолжает работу над собственной торговой платформой с самостоятельной регистрацией поставщиков.

Данная статья анализирует причины, по которым цифровая трансформация не реализовалась в первоначально запланированном виде.

Цифровая трансформация невозможна без трансформации всей компании и подготовки потенциальных участников экосистемы.

Прежде чем перейти к конкретным причинам, отметим, что ЭТМ столкнулась с проблемой, характерной для большинства компаний. По данным Heracleous и Gledhill, только 1 из 8 проектов цифровой трансформации достигает заявленных целей, а 9 из 10 крупных компаний, начавших трансформацию после 2020 г., сталкиваются с непредсказуемым превышением ИТ-затрат. Таким образом, пересмотр проекта ЭТМ – проявление глобальной тенденции, а не уникальный случай [7].

Теоретической базой исследования послужили: шаблон бизнес-модели А. Остервальдера (9 блоков), концепция жизненного цикла организации И. Адизеса и модель организационных изменений К. Левина. Методология включает сравнительный анализ первоначальной и пересмотренной концепций, экспертные оценки этапа ЖЦО, а также качественный анализ внутренних документов компании и отраслевых исследований [1, 2, 4].

Первоначальная концепция экосистемы ЭТМ включала четыре ключевых направления (табл. 1).

Компания не отказалась от цифровой трансформации полностью, а сузила фокус до наиболее реалистичного направления, отказавшись от интеграций, требующих высокой степени координации внешних участников.

Таблица 1. Направления экосистемы ЭТМ

Направление	Суть	Статус
Независимые грузоперевозчики	Сторонние перевозчики регистрируются на платформе, клиенты заказывают доставку напрямую	Отказались
Монтажные бригады	Подрядчики регистрируются самостоятельно, клиенты получают монтаж «под ключ»	Отказались
Поставщики на платформе	Производители и дистрибьюторы самостоятельно регистрируются для продаж	В работе
Продажи на внешних маркетплейсах	Тестирование спроса через готовые площадки (Wildberries, B2B и др.)	Пилотный проект

Анализ выявил шесть основных причин пересмотра экосистемного проекта.

1. Организационная культура и лидерство

На этапе перехода от роста к зрелости в компании преобладает механистический стиль управления с высокой формализацией процессов. Радикальная экосистемная трансформация требовала перехода к адаптивной сетевой культуре и децентрализации принятия решений. Отсутствие лидерства, способного провести «размораживание», стало серьезным барьером [3].

2. Готовность партнеров к включению в экосистему

Независимые грузоперевозчики и монтажные бригады продемонстрировали низкую цифровую зрелость. Отсутствовали единые стандарты качества, системы рейтингования и юридические механизмы гарантий. Глубокая интеграция оказалась высокорискованной без предварительной подготовки партнерской сети.

3. Трансформация клиентского опыта

Клиенты ЭТМ (B2B-сегмент) привыкли к традиционной модели дистрибуции. Переход к экосистеме требовал радикального изменения клиентского опыта. Без пилотного тестирования и подготовки клиентов возник риск оттока, что противоречит блоку «взаимоотношения с потребителями» канвы Остервальдера [5].

4. Длительность проекта

Горизонт реализации полноценной экосистемы оценивался в 5+ лет без промежуточных измеримых результатов. На этапе зрелости такая длительность приводила бы к «трансформационной усталости» стейкхолдеров и ослаблению поддержки топ-менеджмента [3].

5. Экосистема как «решение всех проблем»

Одна из основных причин неудач – попытка решить слишком много проблем одновременно без приоритизации. Концепция экосистемы для ЭТМ подразумевала объединение заказчика, поставщика, подрядчика и

грузоперевозчика в едином контуре. В таблице 2 сформулированы цели компании в рамках цифровой трансформации [6].

Таблица 2. Ожидаемый результат от цифровой трансформации ЭТМ

Ожидаемый результат	Проблема формулировки
Объединение всех участников рынка	Слишком широкий охват без фокуса на ключевой ценности
Увеличение продаж, снижение оттока, новые сегменты	Множество целей размывает фокус реализации
Превращение из дистрибьютора в технологическую платформу	Радикальное изменение бизнес-модели без поэтапного плана

Инициативы часто запускаются без глубокого понимания фундаментальных причин существующих проблем. В случае ЭТМ экосистема рассматривалась как панацея, способная одновременно решить задачи по удержанию клиентов, оптимизации логистики и выходу на новые рынки. Однако размытое видение ценности затрудняет измерение успеха на ранних этапах.

6. Недостаток собственных компетенций и ограниченность внешних консультантов

Внутренних компетенций в управлении сложными экосистемами не хватало. Привлеченные ИТ-консультанты обладали экспертизой в платформенных решениях, но не являлись специалистами по организационным изменениям. Это привело к классическому разрыву между видением («что») и реализацией («как») [8].

Таблица 3. Видение и реализация цифровой трансформации ЭТМ

Аспект	Ситуация
Видение («что»)	Есть представление, как должна выглядеть экосистема
Реализация («как»)	Отсутствует четкий план достижения промежуточных целей
Внутренние компетенции	Недостаточно собственных компетенций для такой трансформации

В результате пересмотра проект приобрел более консервативный и поэтапный характер (табл. 4).

Таблица 4. Изменения в подходе к цифровой трансформации ЭТМ

Параметр	Было	Стало
Масштаб экосистемы	Перевозчики, подрядчики, поставщики	Только маркетплейс для поставщиков
Инвестиции	Масштабные капитальные затраты	Консервативные, использование существующей инфраструктуры
Горизонт планирования	5+ лет	Поэтапный подход с быстрыми результатами
Фокус	Собственная инфраструктура для всех услуг	Расширение функционала существующей платформы

Маркетплейс стал разумной адаптацией: снижаются капитальные затраты, поставщики самостоятельно наполняют ассортимент, комиссионная модель создает новый поток доходов с минимальными рисками. Пилотные продажи на внешних площадках позволяют накопить данные о поведении клиентов и логистических требованиях.

Пересмотр проекта цифровой трансформации АО «ТД ЭЛЕКТРОТЕХМОНТАЖ» отражает системные проблемы, характерные для 70–90 % подобных инициатив. Выявленные шесть факторов – организационная культура и лидерство, готовность партнеров, трансформация клиентского опыта, длительность проекта, недостаток компетенций – подтверждают ключевой посыл: цифровая трансформация невозможна без одновременной трансформации всей компании и подготовки участников экосистемы.

Текущий фокус на маркетплейсе для поставщиков представляет собой не поражение, а стратегически обоснованную адаптацию. Компания сохранила направление на собственную платформу, отказавшись от наименее реалистичных элементов. Пилотные продажи на внешних маркетплейсах позволяют накопить опыт без чрезмерных рисков.

Для будущих инициатив предприятий оптовой торговли критически важно начинать трансформацию не с выбора того, как они хотят видеть будущую платформу, а с диагностики этапа жизненного цикла, оценки готовности партнеров и разработки поэтапного плана с обязательными быстрыми победами (quick wins). Только такой подход с большей вероятностью обеспечит устойчивый рост и конкурентоспособность в условиях цифровой экономики.

Библиографический список

1. Жукова, Е. А. Модель жизненного цикла устойчивого развития корпоративных образований / Е. А. Жукова // Экономинфо. – 2011. – № 16. – С. 54–58. – URL: <https://clck.ru/SSrJ8> (дата обращения: 30.03.2026).
2. Кулапов, М. Н. Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики

развития / М. Н. Кулапов, Е. И. Переверзева, О. Ю. Кириллова // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – № 3. – С. 1597–1612. – DOI: 10.18334/vines.12.3.115234.

3. Левин, К. Теория поля в социальных науках / К. Левин ; пер. Е. Сурпина. – СПб.: Речь, 2000. – 368 с.

4. Моазед, А., Платформа: Практическое применение революционной бизнес-модели / А. Моазед, Н. Джонсон. – М.: Альпина Паблишер, 2025. – 320 с. – ISBN 978-5-9614-1245-1.

5. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: настольная книга стратега и новатора / А. Остервальд, И. Пинье ; пер. с англ. – 6-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 288 с.

6. Фокс, С. Шесть причин неудачных цифровых трансформаций / С. Фокс // Эффективные бизнес системы : сайт]. – 2026. – URL: <https://op-ex.ru/article/shest-prichin-neudachnyh-czifrovyyh-transformaczij/> (дата обращения: 30.03.2026).

7. Heracleous, L. Why Digital Transformation May Fail – And What Can Be Done About It / L. Heracleous, D. Gledhill // The Journal of Applied Behavioral Science. – 2024. – Vol. 60, № 1. – P. 215–219. – DOI 10.1177/00218863231176567.

8. Top reasons why digital transformation fails // Prosci [website]. – 2026. – URL: <https://www.prosci.com/blog/top-reasons-why-digital-transformation-fails> (дата обращения: 30.03.2026).

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В РЕГИОНЕ

С. В. Лосев

Науч. руководитель: **В. Д. Никифорова**
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматривается процесс модернизации трамвайной инфраструктуры г. Перми в рамках концессионного соглашения. Проанализированы предпосылки, механизм реализации и промежуточные результаты проекта, включающего обновление подвижного состава, реконструкцию путевого хозяйства и объектов инфраструктуры. Определены основные трудности и перспективы развития городского электротранспорта в регионе.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, городской электротранспорт, трамвай, концессионное соглашение, государственно-частное партнерство, Пермь.

DEVELOPMENT OF URBAN ELECTRIC TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE REGION

S. Losev

Scientific supervisor: **V. Nikiforova**
Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the process of modernization of the tram infrastructure in Perm under a concession agreement. The prerequisites, implementation mechanism and interim results of the project, including the renewal of rolling stock, reconstruction of track facilities and infrastructure objects, are analyzed. The main difficulties and prospects for the development of urban electric transport in the region are identified.

Keywords: transport infrastructure, urban electric transport, tram, concession agreement, public-private partnership, Perm.

Транспортная инфраструктура традиционно рассматривается как один из определяющих факторов социально-экономического развития территории. В Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года комплексная модернизация городских транспортных систем определена в качестве приоритетного направления государственной политики [5]. Среди различных видов городского пассажирского транспорта особого внимания заслуживает трамвай – экологически чистый, энергоэффективный вид транспорта,

обладающий высокой провозной способностью и исторически составляющий основу маршрутных сетей многих крупных городов страны. Вместе с тем состояние трамвайных систем в ряде российских городов характеризуется значительной степенью износа путевого хозяйства и подвижного состава, что ставит вопрос о необходимости их масштабного обновления.

Целью настоящей статьи является анализ процесса модернизации трамвайной инфраструктуры в г. Перми и оценка промежуточных результатов реализации концессионного проекта как инструмента развития городского электротранспорта.

Городской электрический транспорт в России на протяжении последних десятилетий переживал непростой период. Как показывает исследование М. В. Фандюшина, начиная с 1990-х годов, многие города-миллионники сокращали трамвайные сети, а отдельные населенные пункты полностью отказались от трамвайного сообщения; при этом замена трамвая автобусными маршрутами, как правило, не приводила к улучшению транспортной обстановки, а напротив – усиливала автомобильную зависимость городов [6]. Перелом наметился в 2022 году, когда на федеральном уровне была утверждена программа комплексного развития городского наземного электрического транспорта, охватившая десять российских городов. Совокупный объем финансирования программы превысил 231 млрд руб., из которых 86,5 млрд руб. было выделено из федерального бюджета [7].

Базовым механизмом реализации программы стало концессионное соглашение, правовые основы которого закреплены Федеральным законом от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» [4]. Государственно-частное партнерство в транспортной сфере позволяет снижать бюджетную нагрузку и повышать эффективность управления инфраструктурными объектами за счет привлечения частных инвестиций и управленческих компетенций [1]. В. П. Крамаренко и Н. А. Куркова подчеркивают значительный потенциал механизмов ГЧП в транспортной отрасли, указывая при этом на необходимость дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы для более широкого применения данного механизма [3]. В. В. Кирсанова, рассматривая концессионную модель в контексте муниципально-частного партнерства, приходит к выводу о том, что именно данный формат взаимодействия наиболее адекватен масштабу задач, стоящих перед городским общественным транспортом [2].

Пермский трамвай – один из старейших в России: первая линия была открыта 7 ноября 1929 года. К началу 2020-х годов трамвайная сеть города включала девять маршрутов общей протяженностью около 50 км и обслуживалась двумя депо – «Красный Октябрь» (действующее) и «Балатово» (законсервированное). Ежедневно трамваем пользовались до 100 тыс. пассажиров, годовой пассажиропоток составлял порядка 30 млн человек, а доля трамвая в структуре городского пассажирского транспорта достигала 12 %. Тем не менее инфраструктурное состояние сети оставалось неудовлетворительным: средний возраст подвижного состава достигал 15,7 года, значительную часть парка составляли физически и морально устаревшие вагоны КТМ-5 и КТМ-8, а

рельсовое полотно на ряде участков десятилетиями не проходило капитального ремонта.

8 ноября 2022 года было заключено трехстороннее концессионное соглашение между администрацией г. Перми, Правительством Пермского края и ООО «Мовиста Регионы Пермь» (входит в «Группу Мовиста»). Соглашение рассчитано на 20 лет и предусматривает реконструкцию 34,7 км трамвайных путей, приобретение 44 новых низкопольных трамвайных вагонов модели 71-911ЕМ «Львенок» производства АО «ПК Транспортные системы», реконструкцию семи тяговых подстанций стоимостью 1,4 млрд руб., а также капитальный ремонт депо «Балатово» с оценочной стоимостью 2,9 млрд руб. Финансирование пермского проекта осуществляется с привлечением 4,6 млрд руб. из средств Фонда национального благосостояния, а также более 10 млрд руб. из региональных и муниципальных бюджетов.

В результате реализации концессионного соглашения, к концу 2025 года достигнут ряд значимых промежуточных результатов. Полностью завершена поставка всех 44 вагонов «Львенок», каждый из которых рассчитан на перевозку до 161 пассажира и оснащен системой климат-контроля, USB-зарядками, медиапанелями, видеонаблюдением, а также низким полом для обеспечения доступности маломобильным группам населения. Средний возраст парка снизился с 15,7 до 8,4 года, доля современных низкопольных вагонов достигла 75 % от эксплуатируемого парка. В части путевого хозяйства уложено 16,9 км новых рельсов (48 % от запланированного объема) и 6,8 км контактно-кабельной сети (19 %). Реконструкция завершена на улицах Куйбышева, Борчанинова, Дзержинского, Мира и Белинского – последний участок был введен в эксплуатацию в конце 2025 года. Пассажиропоток в 2024 году составил 29,6 млн человек, что на 1,4 % ниже показателя 2023 года (30,06 млн); данное снижение объясняется временным сокращением маршрутов в связи со строительными работами.

В то же время следует отметить, что реализация проекта столкнулась и с трудностями. Первоначально модернизацию планировалось завершить к 2025 году, однако сроки были скорректированы – полное завершение работ ожидается в 2027 году. На начало 2026 года не завершены работы на улицах Ленина, Сибирской, Чернышевского, Петропавловской, Пушкина и Революции. Реконструкция депо «Балатово» пока не начата. Кроме того, требует решения вопрос модернизации светофорного хозяйства на трамвайных линиях – без обеспечения приоритетного проезда трамваев сложно существенно повысить среднюю скорость сообщения и, следовательно, привлекательность электротранспорта для пассажиров.

Несмотря на отмеченные сложности, пермский опыт подтверждает работоспособность концессионного механизма применительно к накопившимся проблемам инфраструктуры городского электротранспорта. Успех модернизации, как указывает М. В. Фандюшин, во многом определяется последовательностью государственной политики, координацией усилий на федеральном и региональном уровнях и готовностью привлекать частных инвесторов на основе долгосрочных соглашений [7]. Опыт Перми показывает, что при должном

финансировании и грамотной организации работ трамвай способен вернуть утраченные позиции в структуре городского пассажирского транспорта и повысить транспортную доступность для жителей города.

Библиографический список

1. Ачба, Л. В. Государственно-частное партнерство в транспортной инфраструктуре как форма взаимодействия государства и бизнеса / Л. В. Ачба, Л. Г. Ворона-Сливинская, Е. В. Воскресенская // Экономика и управление. – 2020. – Т. 26, № 7. – С. 759–765.

2. Кирсанова, В. В. Место и роль государственно-частного партнерства (муниципально-частного партнерства) в решении характерных проблем транспортной инфраструктуры / В. В. Кирсанова // Молодой ученый. – 2022. – № 52 (447). – С. 102–104.

3. Крамаренко, В. П. Транспортная инфраструктура и государственно-частное партнерство в реализации механизма ее развития / В. П. Крамаренко, Н. А. Куркова // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2022. – № 2 (60). – С. 44–47.

4. О концессионных соглашениях: федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ. // КонсультантПлюс : [сайт]. – 2026. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/ (дата обращения: 28.03.2026).

5. Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.11.2021 № 3363-р // Официальный интернет-портал правовой информации : [официальный сайт]. — 2026. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202112020032> (дата обращения: 25.03.2026).

6. Фандюшин, М. В. Динамика развития городского электротранспорта в городах-миллионниках на территории России / М. В. Фандюшин // Государственное управление. Электронный вестник. – 2024. – № 106. – С. 200–212.

7. Фандюшин, М. В. Оценка текущей государственной политики Российской Федерации в сфере городского электрического транспорта / М. В. Фандюшин // Общество: политика, экономика, право. – 2025. – № 8. – С. 126–133.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ РЕПУТАЦИОННЫХ РИСКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

М. С. Митина

Науч. руководитель: **Р. В. Колесников**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматривается сущность репутационного риска как одного из ключевых элементов системы корпоративных рисков, а также его влияние на устойчивость организации и уровень доверия со стороны заинтересованных сторон. Проведен анализ существующих научных подходов к определению понятия «репутационный риск», выявлены его основные характеристики и двойственная природа. Особое внимание уделено методам оценки репутационного риска, среди которых выделены экспертный и формализованный подходы, раскрыты их особенности, преимущества и ограничения. Также рассмотрены прикладные методы оценки, включая анализ средств массовой информации и общественного мнения. На практическом примере показана значимость своевременного мониторинга информационного поля для предотвращения негативных последствий репутационных угроз.

Ключевые слова: репутационный риск, репутация, методы оценки, управление рисками, риск-менеджмент.

RESEARCH ON METHODS FOR ASSESSING ORGANIZATIONAL REPUTATIONAL RISKS

M. Mitina

Scientific supervisor: **R. Kolesnikov**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the essence of reputational risk as one of the key elements of the corporate risk system, as well as its impact on organizational stability and the level of trust from stakeholders. An analysis of existing scientific approaches to defining the concept of "reputational risk" is conducted, and its main characteristics and dual nature are identified. Particular attention is paid to methods for assessing reputational risk, including expert and formalized approaches, with their features, advantages, and limitations discussed. Applied assessment methods are also considered, including media analysis and public opinion surveys. A practical example demonstrates the importance of timely monitoring of the information environment in preventing negative consequences of reputational threats.

Keywords: reputational risk, reputation, assessment methods, risk management, risk management system.

В современных условиях репутационный риск занимает важное место в системе корпоративных рисков, так как напрямую связан с доверием к организации, устойчивостью ее положения на рынке и возможными экономическими потерями.

В научной литературе понятие «репутационный риск» обобщается многими авторами. Раскроем некоторых из них. Так, Н. К. Самойлов определяет репутационный риск следующим образом: «Репутационный риск компаний и предприятий – это риск снижения доходов от контрагентов, возникающий в случае несоблюдения государственных норм и стандартов в отношении количества и качества продукции или услуг, предоставляемых клиентам, либо вследствие ухудшения имиджа компаний и предприятий» [2]. Определение подчеркивает практический, управленческий характер этого риска и показывает его как следствие потери деловой надежности компании в глазах партнера.

Сходный подход представлен в исследовании Н. А. Фокиной, где репутационный риск определен, как «вероятная угроза деятельности организации, связанный с снижением или полной утратой доверия к ней представителей заинтересованных сторон» [3]. Такая трактовка позволяет рассматривать его не только как следствие уже возникших проблем, но и как потенциальную угрозу, способную оказать влияние на деятельность организации в будущем.

А. В. Закоян и А. А. Манасян предлагают более прикладное определение: «Репутационный риск – риск потерь (прямых или косвенных), возникающий вследствие негативного восприятия организации клиентами, контрагентами, акционерами, участниками рынка или регулирующими органами» [1]. Такая формулировка подчеркивает, что данный риск формируется под влиянием отношения различных групп к организации и зависит от ее деловой репутации, так как именно восприятие со стороны клиентов, партнеров и других участников определяет вероятность возникновения потерь.

Сопоставление изученных определений позволяет сделать вывод о том, что сущность репутационного риска раскрывается через несколько взаимосвязанных признаков. Во-первых, такой риск связан с ухудшением восприятия организации со стороны заинтересованных сторон, так как именно отношение клиентов, партнеров, инвесторов и других групп во многом определяет устойчивость деловой репутации. Во-вторых, двойственный характер репутационного риска, который может существовать как в виде потенциальной угрозы, возникающей при неблагоприятных условиях, так и в уже проявившейся форме.

С целью предотвращения и минимизации последствий репутационного риска необходимо проводить его оценку. В литературе обычно выделяют два основных теоретических подхода к оценке репутационного риска: экспертный и формализованный. Экспертный подход используется, когда необходимо не просто зафиксировать уровень репутационного риска, а понять его содержание, причины возникновения и факторы, способные повлиять на дальнейшее изменение имиджа организации. Формализованный подход имеет иную направленность. Он основан на применении расчетных моделей, количественных показателей и стоимостных методов, позволяющих представить репутационный риск в измеримой и сопоставимой форме.

Экспертный подход включает несколько распространенных методов. К ним относятся рекомендательный, рейтинговый и метод экспертных оценок. Рекомендательный метод основан на обсуждении репутационного положения организации специалистами с последующей разработкой рекомендаций и предложений по его улучшению. Такой способ полезен при планировании изменений и корректировке управленческих решений. Рейтинговый метод предполагает использование внешних оценок, формируемых независимыми агентствами. Нахождение организации на верхних позициях положительно влияет на ее деловую репутацию. Однако этот метод чаще применяется в отношении крупных компаний. Метод экспертных оценок позволяет проанализировать отдельные элементы репутации, определить их значимость и на их основе сформировать обобщенную оценку. Основное преимущество данного метода заключается в комплексности, однако результаты зависят от субъективности экспертов, проводящих оценку [3].

Формализованный подход охватывает широкий круг методов, которые направлены на количественное выражение репутации и связанного с ней риска. В числе таких методов входят балансовый метод, метод избыточных прибылей, метод на основе выручки и рентабельности выручки и др. Их сравнительная характеристика приведена в таблице.

Таблица. Характеристика методов формализованного подхода [3]

Метод	Сущность	Достоинства	Недостатки
Балансовый метод	Направлен на определение стоимости Гудвилла как разницы между реальной рыночной ценой предприятия и рыночной стоимостью его чистых активов	Точность, поскольку можно четко установить реальную рыночную цену приобретаемого предприятия	Применим только при наличии достоверной рыночной оценки предприятия и не позволяет точно учитывать нематериальные факторы
Метод избыточных прибылей	Установление возможности получения предприятием в перспективе больших объемов прибыли	Позволяет оценить репутацию предприятия через его способность получать прибыль выше среднеотраслевого уровня, тем самым отражая реальное влияние деловой репутации на финансовые результаты деятельности компании	Сложность определения ставки дисконтирования, так как ее определение зависит от конкретных обстоятельств и диктуется, в первую очередь, степенью риска потери деловой репутации

Метод	Сущность	Достоинства	Недостатки
Метод на основе выручки и рентабельности выручки	Опирается на показателе рентабельности продаж, который характеризует удельный вес объема чистой прибыли в объеме реализованной продукции	Позволяет оценивать деловую репутацию через показатели выручки и прибыльности продаж, то есть связывает ее с реальными результатами хозяйственной деятельности предприятия	Трудность установления среднеотраслевого мультипликатора рентабельности выручки

Общая особенность этих методов состоит в том, что они позволяют оценить репутацию через финансовые показатели или способность организации получать дополнительную прибыль. Подобные методы дают более формализованный результат, однако требуют качественной исходной информации и достаточно сложны в применении.

Помимо теоретических подходов, существуют прикладные методы оценки репутационного риска:

- анализ средств массовой информации (СМИ);
- опрос заинтересованных сторон (клиентов, сотрудников, инвесторов и т.д.)
- опросы общественного мнения;
- оценка фокус-группами [2].

Особое место среди этих методов занимает анализ СМИ, так как именно они зачастую формируют восприятие и ожидание заинтересованных сторон. Не менее важно следить за информационным полем, именно публикации, отзывы и общественная реакция часто становятся первыми сигналами ухудшения репутации. Негативная реакция и информация распространяется быстро и может повлиять на положение организации еще до возникновения прямых финансовых последствий. Постоянный анализ позволяет своевременно реагировать на возникающие угрозы и предотвратить последствия.

Примером предотвращения дальнейшего развития репутационного риска является ситуация с компанией «Starbucks», возникшая в 2018 году. В одном из заведений сети двое посетителей были задержаны полицией по подозрению в нарушении общественного порядка после обращения сотрудников кофейни. Оказалось, что двое мужчин, не сделав заказ, попытались пройти в уборную. Сотрудники не пропустили их и попросили добровольно покинуть заведение, но они отказались, поэтому работники вызвали полицию. Видео с содержанием было выложено в социальные сети. Ситуация быстро вышла за пределы локального инцидента и стала предметом активного обсуждения в средствах массовой информации и социальных сетях. В результате возникла серьезная угроза деловой репутации компании.

Компания оперативно отреагировала на изменение информационного фона, выявив рост негативной реакции через мониторинг СМИ и общественного мнения, что позволило распознать масштабы данного инцидента и применить

меры по его урегулированию. Руководством компании были принесены публичные извинения и внесены изменения в процесс обучения персонала для предотвращения таких инцидентов в будущем. Данный пример показывает, что мониторинг СМИ и общественного мнения позволяет своевременно выявить репутационную угрозу и предотвратить ее дальнейшее развитие.

Репутационный риск представляет собой значимый элемент системы корпоративных рисков, поскольку оказывает непосредственное влияние на устойчивость организации, уровень доверия заинтересованных сторон и возможные экономические результаты деятельности. Проведенный анализ показал, что сущность данного риска раскрывается через ухудшение восприятия организации и вероятность возникновения прямых и косвенных потерь. Установлено, что оценка репутационного риска может осуществляться на основе экспертного, формализованного и прикладного подходов, каждый из которых обладает собственными преимуществами и ограничениями. Наиболее существенное значение в современных условиях приобретает постоянный мониторинг информационного поля, позволяющий своевременно выявлять негативные сигналы и предотвращать дальнейшее развитие репутационных угроз. Следовательно, комплексное применение различных методов оценки способствует повышению эффективности управления репутационным риском и укреплению деловой репутации организации.

Библиографический список

1. Закоян, А. В. Положение об управлении репутационным риском / А. В. Закоян, А. А. Манасян // *Sciences of Europe*. – 2025. – № 162. – С. 26–34.
2. Самойлов, Н. К. Методы управления репутационными рисками / Н. К. Самойлов // *Научный потенциал*. – 2023. – № 1(40). – С. 22–26.
3. Фокина, Н. А. Анализ методов и методик оценки репутационного риска предприятия / Н. А. Фокина // *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. – 2021. – № 3 (56). – С. 119–129.

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КЛАСТЕРА КРИТЕРИЯМ ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «АСКОНА»)

Е. М. Мусинов

Науч. руководитель: **Д. В. Кострова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье проводится оценка соответствия производственного кластера критериям промышленно-технологического комплекса. Анализ критериев промышленно-технологического комплекса на стыке с кластерным подходом будет способствовать более глубокому изучению принципов функционирования производственного предприятия и экономики в целом. На примере компании «Аскона» выполнена оценка соответствия производственного кластера критериям инновационности, технологической интеграции, кооперации и другим, что позволило сделать вывод о степени соответствия исследуемого предприятия промышленно-технологическому комплексу.

Ключевые слова: промышленно-технологический комплекс, производственный кластер, территориально-промышленный комплекс, инновации, вертикальная интеграция, локализация производства.

ASSESSMENT OF THE COMPLIANCE OF A PRODUCTION CLUSTER WITH THE CRITERIA OF AN INDUSTRIAL AND TECHNOLOGICAL COMPLEX (ON THE EXAMPLE OF ASKONA COMPANY)

E. Musinov

Scientific supervisor: **D. Kostrova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article assesses the compliance of a production cluster with the criteria of an industrial and technological complex. The analysis of these criteria in combination with the cluster approach allows a deeper study of the functioning principles of industrial enterprises and the economy as a whole. Using the example of Askona company, the compliance of the production cluster with such characteristics as innovativeness, technological integration, cooperation and infrastructure development is examined. The results obtained make it possible to determine the level of compliance of the enterprise with an industrial and technological complex.

Keywords: industrial and technological complex, production cluster, territorial industrial complex, innovation, vertical integration, production localization.

В современных условиях развития экономики особую значимость приобретает формирование промышленно-технологических комплексов (ПТК), обеспечивающих устойчивое развитие промышленности и повышение конкурентоспособности национальной экономики. Данные комплексы выступают интеграционными структурами, объединяющими производство, науку, технологии и инфраструктуру в рамках единой системы [11]. Кластерный подход является одним из ключевых инструментов формирования таких комплексов, поскольку способствует концентрации ресурсов, усилению кооперационных связей и ускорению инновационных процессов. Производственные кластеры позволяют производственным коммерческим предприятиям достигать синергетического эффекта за счет взаимодействия участников [12].

Актуальность исследования связи обоих понятий обусловлена необходимостью оценки степени соответствия реальных предприятий критериям промышленно-технологических комплексов, что будет способствовать выявлению потенциала развития производственных предприятий и определению направлений повышения их эффективности [12].

Современное понятие промышленно-технологического комплекса тесно переплетается с появившейся еще в 1930-х гг. категорией территориально-промышленного комплекса, берущей начало в советской районной школе экономической географии, одним из основателей которой стал Н. Н. Колосовский – советский экономист и экономико-географ. В его работах впервые встречается термин «производственный комплекс», означающий экономически обусловленное сочетание предприятий в одной промышленной точке или районе, при котором достигается «экономический эффект за счет удачного подбора предприятий в соответствии с природными и экономическими условиями района, с его транспортным и экономико-географическим положением» [6].

В течение следующих 50 лет в советской науке можно наблюдать развитие мысли о рациональной территориальной организации промышленности, в частности, как системы технологического и пространственного сопряжения производств – например, у Ю. Н. Коваленко в работе «Научные основы территориальной организации промышленных комплексов» [5].

Обратившись к результатам исследования категории промышленных или производственных комплексов современными авторами, можно увидеть, что изучение этого понятия рождает «плюрализм в трактовках» [7] авторов, так как, к сожалению, устойчивое определение понятия «промышленного комплекса», или «промышленно-технологического комплекса» пока отсутствует в нормативно-правовых документах и достаточно редко упоминается в научных исследованиях.

Однако в Федеральном законе «О промышленной политике в Российской Федерации» появляется понятие «промышленного кластера» – совокупности субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта РФ или на территориях нескольких субъектов РФ [1].

Подобные образования – промышленные или индустриальные кластеры, производственные комплексы, технопарки – авторы объединяют в категорию

«интегрированных структур» [2] и поднимают вопрос о крайней актуальности изучения принципов их создания и эффективного управления.

Ограничившись в данном исследовании сравнением категорий промышленно-технологического комплекса и производственного кластера, следует остановиться на следующем определении ПТК как совокупности взаимосвязанных предприятий, научных организаций и инфраструктурных элементов, обеспечивающих полный цикл создания продукции – от разработки до реализации [8].

Сравнивая это определение с определением промышленного кластера, указанным в законе, можно увидеть, что в законе говорится о более широком спектре «субъектов деятельности в сфере промышленности», связанных, прежде всего, по территориальному признаку, тогда как представленное определение ПТК более конкретно говорит о главной цели связанных субъектов – создании и реализации продукции, и делает акцент на научной, инновационной составляющей производственного процесса. Таким образом, понятие промышленно-технологического комплекса является более узким и характеризует конечный эффект и составляющие процесса производства – выпуск продукции путем применения инноваций.

Авторы выделяют следующие ключевые характеристики промышленно-технологического комплекса [3]:

- технологическая взаимосвязанность элементов;
- кооперация участников;
- развитая производственная и научная инфраструктура и наличие инновационной составляющей;
- ориентация на выпуск конкурентоспособной продукции;
- вертикальная интеграция.

Особую роль играет именно последний пункт – вертикальная интеграция, позволяющая контролировать все этапы производственного процесса и повышать эффективность управления комплексом в целом [4].

Для анализа и оценки соответствия производственного кластера промышленно-технологическому комплексу можно выделить следующие критерии [3, 4, 8]:

1. Технологическая интеграция – объединение различных стадий производства в единую систему, дающую возможность стратегического планирования, управления, анализа и контроля производственного процесса на всех этапах;

2. Локализация производства – наличие собственных производственных мощностей;

3. Кооперация и партнерство – взаимодействие с другими организациями и рынками;

4. Инновационность – наличие научных разработок, создание и внедрение новых технологий;

5. Инфраструктурная обеспеченность – наличие лабораторий, логистических мощностей, сервисов;

6. Масштаб и диверсификация деятельности – развитие различных направлений бизнеса.

Данные критерии позволят комплексно оценить уровень развития предприятия и его принадлежность к промышленно-технологическим комплексам.

Для изучения такого соответствия можно взять известную компанию «Аскона», являющуюся крупнейшим в России производителем товаров для сна и представляющую собой вертикально интегрированную структуру, объединяющую производство и розничную сеть.

Предприятие было основано в 1990 году и на сегодняшний день располагает производственными мощностями в нескольких регионах России, включая Ковров, Владимир и Новосибирск [9]. Компания выпускает широкий ассортимент продукции – матрасы, кровати, диваны и аксессуары для сна, занимая почти 50 % рынка товаров для сна. «Аскона» является частью крупного холдинга, объединяющего различные направления деятельности, такие как медицина, образование и сервисные услуги, что усиливает кластерный эффект [10].

В связи с доступностью информации о компании «Аскона» возможно оценить ее соответствие заявленным критериям производственно-технологического комплекса:

1. Технологическая интеграция. «Аскона» представляет собой вертикально интегрированную компанию, контролирующую все этапы создания продукции – от закупки сырья до реализации через собственную сеть. Это позволяет оптимизировать производственные процессы и снижать издержки, что является важным признаком промышленно-технологического комплекса [11].

2. Локализация производства. Производственные мощности компании полностью расположены на территории России, что обеспечивает высокий уровень локализации. Наличие нескольких производственных площадок позволяет формировать территориально распределенный кластер [11].

3. Кооперация и партнерство. Компания активно сотрудничает с международными брендами и поставщиками, а также реализует продукцию на зарубежных рынках. Такое взаимодействие способствует обмену технологиями и расширению рынков сбыта [10].

4. Инновационность. Компания активно внедряет инновационные технологии в производство, включая разработку новых материалов и конструкций матрасов, а также использование современных научных исследований в области сна. Наличие собственных разработок и патентов свидетельствует о высокой инновационной активности предприятия [10].

5. Инфраструктурная обеспеченность. На предприятии функционируют лаборатории контроля качества и внедрены системы автоматизации производства, что свидетельствует о развитой инфраструктуре. Кроме того, компания обладает собственной логистической и торговой сетью [12].

6. Масштаб и диверсификация. Группа компаний включает несколько направлений деятельности, что формирует мультиотраслевой кластер. Высокий масштаб производства и широкий ассортимент продукции подтверждают устойчивость и развитость структуры [10].

На основе проведенного анализа можно представить оценку соответствия в виде таблицы (см. табл.).

Таблица. Оценка соответствия «Асконы» критериям ПТК

Критерий	Уровень соответствия
Технологическая интеграция	высокий
Инновационность	высокий
Локализация	средний
Кооперация	высокий
Инфраструктура	высокий
Масштаб и диверсификация	высокий

Полученные результаты анализа – высокий уровень вертикальной интеграции, инновационной активности, развитой инфраструктуры и кооперационных связей – позволяют оценить компанию как пример эффективного промышленного кластера. А также свидетельствуют о том, что компания «Аскона» в высокой степени соответствует большинству критериев промышленно-технологического комплекса. В дальнейшем изучение и оценка подобных структур будут способствовать укреплению промышленного потенциала страны и формированию устойчивой экономики.

Библиографический список

1. О промышленной политике в Российской Федерации: Федеральный закон от 31 дек. 2014 г. №488-ФЗ [ред. от 30.11.2024]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/ (дата обращения: 01.04.2026).
2. Боев, А. Г. К вопросу о содержании и дифференциации понятий промышленный комплекс, кластер и индустриальный парк / А. Г. Боев // Организатор производства. – 2020. – №2. Т. 28. – С. 7–172.
3. Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики / А. Г. Гранберг. – 4-е изд. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. – С. 130–165.
4. Клейнер, Г. Б. Системная экономика: шаги развития: монография / Г. Б. Клейнер ; авт. предисл. В. Л. Макаров. – М.: Научная библиотека, 2021. – С. 60–105.
5. Коваленко, Ю. Н. Научные основы территориальной организации промышленных комплексов / Ю. Н. Коваленко. – Киев: Будівельник, 1977. – 176 с.
6. Колосовский, Н. Н. К вопросу об экономическом районировании / Н. Н. Колосовский // Основы экономического районирования. – М.: Госполитиздат, 1958. – С. 60–85.
7. Орехова, С. В. Промышленный комплекс: эволюция исследовательской программы / С. В. Орехова, Д. А. Азаров // Journal of New Economy. Т.21. – 2020. – № 2. – С. 5–23.

8. Портер, М. Конкуренция / М. Портер. – М.: Вильямс, 2005. – С. 210–245.
9. Компания Askona: обзор деятельности // Строительный портал: [сайт]. – 2026. – URL: <https://visacon.ru/stati/40702-askona-kompaniya.html> (дата обращения: 01.04.2026).
10. Производство матрасов // Askona : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://www.askona.ru/production/> (дата обращения: 01.04.2026).
11. Askona Life Group : [официальный сайт]. – URL: <https://group.askonalife.com/> (дата обращения: 01.04.2026).
12. Группа компаний «Аскона» // РБК : [сайт]. – 2026. – URL: <https://companies.rbc.ru/id/1043302207508-gruppa-kompanij-askona/> (дата обращения: 01.04.2026).

АКТУАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ И ТЕНДЕНЦИИ ДЛЯ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА

В. В. Нечаева, А. П. Смирнова

Науч. руководитель: **В. Б. Теплинский**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В данной статье затрагиваются вопросы наиболее важных трендов в бизнес-сфере РФ на современном этапе. Предлагается рассматривать возможные перспективы развития ситуации по следующим трем блокам: международная экономико-политическая ситуация, малый и средний бизнес в России, высший менеджмент. Основываясь на мнениях ведущих экономистов и других экспертов в различных отраслях, освещаются тренды ближайшего будущего.

Ключевые слова: экономическая ситуация, тренды, санкции, перспективы, менеджмент, международная ситуация.

CURRENT CHALLENGES AND TRENDS FOR RUSSIAN BUSINESS AND THE STATE

V. Nechaeva, A. Smirnova

Scientific supervisor: **V. Teplinsky**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. This article addresses the most important current trends in the Russian business sphere. It proposes to consider possible prospects for the development of the situation in three key areas: the international economic and political situation, small and medium-sized businesses in Russia, and top management. Drawing on the opinions of leading economists and other experts in various fields, the article highlights the trends of the near future.

Keywords: economic situation, trends, sanctions, prospects, management, international situation.

Тема предполагает реализацию масштабного научно-практического исследования, требующего междисциплинарного подхода в сфере мировой экономики, политической науки, финансовых рынков, статистического анализа, государственного и корпоративного управления, а также демографических исследований. В рамках настоящей работы предпринята попытка представить сжатую трактовку ключевых трендов, базирующуюся на анализе общедоступных информационных ресурсов [3, 4, 5], трудах авторитетных исследователей [1, 2], а

также официальных статистических данных [6, 7] с учетом актуальной конъюнктуры.

Предмет исследования структурирован в виде трех относительно автономных аналитических блоков:

1. Динамика трендов в международной экономико-политической среде и их воздействие (прямое либо опосредованное) на траекторию развития российской экономики.

2. Тенденции трансформации ключевых детерминант, обуславливающих структурные сдвиги на микро- и макроуровне в сегменте малого и среднего предпринимательства в РФ.

3. Современные тренды в области управленческой практики для топ-менеджмента вне зависимости от рыночной позиции хозяйствующего субъекта.

Современная международно-политическая и экономическая конъюнктура характеризуется высокой степенью взаимопроникновения и взаимозависимости, что актуализирует переосмысление классических теоретических подходов к соотношению базисных и надстроечных элементов социально-экономической системы. Санкционное давление на Российскую Федерацию остается существенным фактором внешней среды: на текущий момент в отношении страны введено свыше 120 санкционных мер, охватывающих как государственный уровень, так и отдельных юридических и физических лиц; при этом процесс расширения санкционного режима продолжается. Наблюдается значительное сокращение объема торгово-экономических связей с США, а взаимодействие с Европейским союзом минимизировано. В то же время фиксируется существенная переориентация экспортно-импортных потоков: доля товарооборота с КНР превысила 40 % от совокупного объема, что сопровождается повышенной нагрузкой на железнодорожную инфраструктуру Дальнего Востока и скоплением значительных объемов грузов в соответствующих портовых узлах, а также увеличением сроков исполнения взаимных обязательств по поставкам.

На нефтяном сегменте рынка прослеживается комплекс противоречивых тенденций. С одной стороны, действуют ограничения в виде ценового потолка на нефть, соблюдение Россией договоренностей в формате «ОПЕК+», запрет на прямые поставки в отдельные юрисдикции, а также риски, связанные с вторичными санкциями в отношении так называемых «серых» схем поставок – все это формирует предпосылки для снижения доходной части бюджета от нефтегазового сектора. С другой стороны, геополитические события (в частности, эскалация напряженности в регионе Персидского залива) оказали корректирующее воздействие на рыночную конъюнктуру: фактическая цена на нефть приблизилась к отметке в 100 долларов за баррель при заложенном в бюджет уровне в 60 долларов. В результате на рынке сформировался ряд антагонистичных факторов: одновременный уход РФ с европейского рынка, практика демпинговых цен при поставках в КНР, а также сокращение предложения иранской нефти и блокировка Ормузского пролива для танкерного флота. Указанные обстоятельства потенциально способны повлиять на финансовое положение крупных компаний – в частности, изменить позицию ПАО

«НК «Роснефть» в рейтинге наиболее закредитованных корпораций. По данным за 2025 год, совокупный чистый финансовый долг десяти крупнейших российских компаний превысил 20,5 трлн рублей. Лидером по объему задолженности выступает ПАО «Газпром», чистый финансовый долг которого на конец 2024 года составил 6,047 трлн рублей, а к концу 2025 года также был рост.

Валютные поступления РФ по-прежнему в значительной степени опираются на экспортные поставки калийных удобрений, металлов, продукции атомной энергетики и зерновых культур; по данным направления позиции страны сохраняют относительную стабильность. Таким образом, динамика внешнеторговой деятельности РФ носит двойственный характер, сочетая элементы вынужденной переориентации и поддержания устойчивых экспортных ниш.

Продолжающиеся внешнеполитические процессы оказывают негативное влияние на динамику золотовалютных резервов и обуславливают усиление мобилизационных элементов в структуре национальной экономики, сопровождаемое относительным сокращением финансирования социальной сферы. Потенциальное урегулирование международной повестки посредством подписания многосторонних соглашений могло бы создать предпосылки для поэтапной либерализации санкционного режима, оптимизации внешнеторговых режимов и продвижения концепции многополярного мироустройства.

При рассмотрении пессимистического сценария развития событий не усматривается оснований для прогнозирования катастрофических последствий для экономики РФ. Рыночные механизмы обладают определенной способностью к адаптации: искусственные ограничения, как правило, преодолеваются посредством альтернативных каналов и схем взаимодействия. Иллюстрацией данного тезиса может служить динамика экспорта золота через третьи страны: например, в Армении зафиксирован многократный рост объемов экспорта золота (в 500 раз в 2024 году по сравнению с 2022 годом), что косвенно свидетельствует о трансформации логистических и торговых маршрутов. Совокупный потенциал РФ (включая военно-стратегический, сырьевой, территориальный и интеллектуальный компоненты) позволяет рассчитывать на формирование позитивных трендов в долгосрочной перспективе.

Во внутреннем контуре ключевыми трендами во взаимодействии государства и бизнеса выступают усиление фискальной нагрузки (в том числе посредством корректировки ставок НДС, налога на прибыль, введения прогрессивной шкалы НДФЛ, а также ужесточения требований к уплате НДС для субъектов малого предпринимательства) и повышение утилизационного сбора. Одновременно масштабные бюджетные ассигнования в обрабатывающие отрасли и предприятия военно-промышленного комплекса способствовали расширению деятельности и росту рентабельности компаний, обслуживающих данный сектор. Снижение ключевой ставки Банка России смягчает проблему высокой стоимости заемных средств, а меры государственной поддержки банковского сектора позволили сохранить устойчивость финансовой системы даже в условиях санкционных ограничений и отключения от SWIFT. Так, чистая прибыль ПАО Сбербанк по итогам 2025 года достигла 1,69 трлн рублей, продемонстрировав рост

на 8,4 %, что во многом обусловлено длительным периодом повышенной ключевой ставки.

Расширение межгосударственного сотрудничества РФ с КНР, Индией и государствами африканского региона создает дополнительные возможности для развития межотраслевых и межфирменных связей.

Отдельным аспектом является оценка перспектив потенциального возвращения на российский рынок зарубежных брендов, покинувших его по политическим причинам. С одной стороны, экономические потери и неокупленные инвестиции формируют у ряда компаний мотивацию к реинтеграции. С другой – на рынке произошли структурные изменения: освободившиеся ниши заняли производители из Китая, Турции и отечественные компании; кроме того, значительный масштаб приобрела проблема контрафактной продукции, влияющая на ценовую конкуренцию. Принятие решений о выходе на рынок определяется тремя ключевыми параметрами: объемом потенциальных инвестиций, сроком окупаемости и уровнем риска. Дополнительным фактором, усложняющим расчеты инвесторов, выступает стремление государства максимизировать выгоду от процесса реинтеграции, что может выражаться в предъявлении жестких условий для участников рынка.

В сфере управленческой практики особую значимость приобретают региональные особенности, обусловленные масштабом территории РФ и дифференциацией уровней социально-экономического развития субъектов Федерации. За последние три года усилилась неоднородность взаимоотношений федерального центра и регионов, что связано с неравномерным распределением бюджетных ресурсов, в том числе направленных на развитие ВПК. В регионах с высокой концентрацией предприятий оборонно-промышленного комплекса наблюдается мультипликативный эффект: рост реальных доходов населения и активизация потребительского спроса. Вместе с тем органам региональной власти следует учитывать вероятность снижения объемов централизованной поддержки и необходимость переориентации на задачи конверсии, включая трансформацию структуры занятости и стимулирование развития иных секторов экономики – как в материальном производстве, так и в сфере услуг. Важным демографическим и экономическим фактором станет потенциальный приток рабочей силы после завершения ряда текущих процессов: демобилизация затронет порядка миллиона человек, что потребует адаптации региональных рынков труда.

Для субъектов малого и среднего бизнеса актуальными становятся тренды, связанные с перераспределением ресурсов в сегменты с повышенной рентабельностью (70–80 %), хотя доля таких направлений в экономике объективно ограничена. Ключевым ограничивающим фактором выступает дефицит кадров, особенно в категории «синих воротничков», а также в сегменте высококвалифицированных специалистов. Повышенные уровни оплаты труда в обрабатывающих отраслях способствуют оттоку персонала из малого и среднего бизнеса, что вынуждает компании корректировать кадровую политику – повышать заработные платы и развивать внутренние механизмы рекрутинга. Существенным конкурентным преимуществом хозяйствующего субъекта становится

формирование личного бренда руководителя и наличие харизматичного лидера, способного обеспечить стратегическую устойчивость организации.

Ограниченный объем статьи не позволяет детально раскрыть все аспекты обозначенных аналитических блоков. В частности, за рамками рассмотрения остались вопросы импортозамещения, удлинения логистических цепочек, использования «серых» импортных схем, влияния миграционной политики на кадровый потенциал, а также корреляции между снижением покупательной способности населения и динамикой развития маркетплейсов. Тем не менее эмпирическая составляющая, отражающая фактическую конъюнктуру и формируемые ею тренды, обладает повышенной аналитической ценностью по сравнению с абстрактными теоретическими построениями.

Библиографический список

1. Бобылев, С. И. Социальное развитие регионов России / С. И. Бобылев, Н. В. Зубаревич, С. В. Соловьева. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 232 с.
2. Зубаревич, Н. В. Социальное развитие регионов России / Н. В. Зубаревич. – 5-е изд. – Москва: Либроком, 2012. – 264 с.
3. Коммерсантъ : газета. – Москва : ИД «Коммерсантъ», 2025–2026.
4. Материалы встречи «Т-Бизнес» «Финансовый компас 2025». – М., 2025.
5. Рейтинг Forbes // Forbes.ru : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.forbes.ru> (дата обращения: 22.02.2026).
6. Статистическая отчетность ПАО «Газпром» за 2025 год. – М.: Газпром, 2025.
7. Федеральная служба государственной статистики : [официальный сайт]. – М., 2025–2026. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 22.03.2026).

ГРИНХАШИНГ КАК СИСТЕМНЫЙ БАРЬЕР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА

А. Д. Плешанова

Науч. руководитель: **В. К. Коновалова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье анализируется феномен гринхашинга – намеренного сокрытия компаниями реальных экологических инициатив и достижений, который в российской практике остается значительно менее изученным по сравнению с противоположным явлением гринвошинга. Рассматриваются причины возникновения гринхашинга (регуляторное давление, недоверие к институтам оценки, политические риски), а также оцениваются последствия данного явления для бизнеса, общества и окружающей среды.

Ключевые слова: гринхашинг, гринвошинг, экологическая ответственность, устойчивое развитие, «зеленые» инвестиции.

GREENHASHING AS A SYSTEMIC BARRIER TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIAN BUSINESS

A. Pleshanova

Scientific supervisor: **V. Konovalova**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article analyzes the phenomenon of greenhashing – the deliberate concealment by companies of their real environmental initiatives and achievements – which in Russian practice remains significantly less studied compared to the opposite phenomenon of greenwashing. The reasons for the emergence of greenhashing (regulatory pressure, distrust of assessment institutions, political risks) are examined, as well as the consequences of this phenomenon for business, society, and the environment are assessed.

Keywords: greenhashing, greenwashing, environmental responsibility, sustainable development, green investments.

В условиях глобальной трансформации экономической парадигмы в сторону устойчивого развития экологическая ответственность бизнеса становится не просто этическим требованием, но и значимым фактором конкурентоспособности. Для российских компаний, стремящихся сохранить инвестиционную привлекательность как на внутреннем, так и на международном рынках, формирование достоверного ESG-профиля приобретает стратегическое

значение. Однако в погоне за «зеленым» имиджем многие компании прибегают к практике гринвошинга (greenwashing) – сознательному введению потребителей и инвесторов в заблуждение относительно реальной экологичности продукции или деятельности [1]. Однако, наряду с широко обсуждаемым гринвошингом, в российской практике наблюдается и противоположный феномен, остающийся значительно менее изученным, – гринхашинг (greenhashing).

Гринхашинг представляет собой намеренное сокрытие компанией своих реальных экологических инициатив, достижений и практик. В отличие от гринвошинга, где компания преувеличивает или выдумывает свою экологичность, при гринхашинге бизнес сознательно занижает или полностью скрывает позитивные экологические аспекты своей деятельности.

Термин «greenhashing» происходит от английского «hash» (разрезать на части, искажать, скрывать) и в научный оборот введен для описания ситуации, когда компании опасаются публичного признания своей экологической ответственности. Если гринвошинг часто связан с желанием извлечь выгоду из «зеленой» повестки без реальных инвестиций, то гринхашинг может быть следствием избыточной регуляторной нагрузки, недоверия к институтам оценки экологической деятельности или страха перед привлечением излишнего внимания [2].

Основные признаки гринхашинга включают:

- отсутствие публичной отчетности по экологическим показателям при наличии реальных достижений;
- намеренное занижение экологических характеристик продукции в маркетинговых коммуникациях;
- отказ от участия в экологических рейтингах и сертификации при соответствии их критериям;
- сокрытие успешных практик ресурсосбережения и снижения воздействия на окружающую среду.

Одной из ключевых причин, по которой российские предприниматели прибегают к гринхашингу, является опасение избыточного внимания со стороны контролирующих органов. В условиях, когда экологическое законодательство становится все более жестким, а штрафы за нарушения – существенными, компании предпочитают «не высываться», даже если их экологические практики находятся на высоком уровне.

Особенно это характерно для малого и среднего бизнеса. В то время как крупные компании с высокой публичностью и доступом к международным рынкам в большей степени склонны к формированию официальных ESG-стратегий, малый и средний бизнес может демонстрировать признаки гринхашинга, опасаясь, что публичное признание экологической ответственности приведет к дополнительным проверкам и нагрузке.

Существенной причиной гринхашинга является также низкий уровень доверия к существующим институтам оценки экологической деятельности. В России система «зеленой» сертификации и верификации экологических заявлений находится на стадии формирования. Многие компании сталкивались с

ситуациями, когда добросовестные экологические инициативы не получали должного признания, в то время как откровенный гринвошинг оставался безнаказанным. Это создает ситуацию, при которой «молчание» воспринимается как более безопасная стратегия [3].

Часто компании просто не знают, как правильно коммуницировать свои экологические достижения, не будучи обвиненными в гринвошинге. Отсутствие четких критериев и стандартов «зеленых» заявлений приводит к тому, что бизнес предпочитает вообще не поднимать эту тему, даже имея реальные успехи в снижении воздействия на окружающую среду [4].

Гринхашинг создает для компаний ряд существенных рисков:

1. Упущенные конкурентные преимущества. В условиях, когда потребители все больше ориентируются на экологические характеристики продукции, сокрытие реальных достижений приводит к потере рыночной доли в пользу менее ответственных, но более активно коммуницирующих конкурентов.

2. Недооценка инвестиционной привлекательности. Для инвесторов, особенно международных, экологические показатели становятся значимым фактором при принятии инвестиционных решений. Соккрытие позитивной экологической информации может привести к недооценке компании и упущенным возможностям привлечения капитала.

3. Регуляторные риски. Парадоксальным образом, сокрытие информации об экологической деятельности может быть квалифицировано как нарушение требований к раскрытию информации, если такие требования установлены законодательством [5].

Гринхашинг наносит ущерб не только самим компаниям, но и обществу в целом:

1. Замедление распространения лучших практик. Когда успешные экологические инициативы остаются неизвестными, другие компании не могут перенять положительный опыт, что замедляет экологическую модернизацию экономики.

2. Формирование искаженной картины. Отсутствие информации о реальных экологических достижениях создает у общества впечатление, что бизнес не предпринимает никаких усилий для снижения воздействия на окружающую среду, что подрывает доверие к институту предпринимательства в целом.

3. Неэффективное распределение ресурсов. Потребители и инвесторы, не имея доступа к достоверной информации об экологической деятельности компаний, не могут сделать осознанный выбор в пользу более ответственных производителей [4].

Гринхашинг представляет собой серьезную, но пока недостаточно изученную проблему для российской практики устойчивого развития. В отличие от гринвошинга, который уже стал предметом активного обсуждения со стороны регуляторов, научного сообщества и общественных организаций, феномен сокрытия реальных экологических достижений остается в тени.

Между тем, его негативные последствия для развития «зеленой» экономики не менее значительны. Компании, которые реально инвестируют в снижение воздействия на окружающую среду, но не получают за этого должного признания,

теряют мотивацию к дальнейшим улучшениям. Потребители и инвесторы лишаются возможности делать осознанный выбор в пользу действительно ответственных производителей.

Преодоление гринхашинга требует комплексного подхода, включающего совершенствование законодательства, развитие институтов верификации, информационную поддержку добросовестных компаний и повышение компетенций в сфере экологических коммуникаций. Только создав условия, при которых открытое признание экологической ответственности становится выгодным и безопасным для бизнеса, можно рассчитывать на формирование действительно прозрачной и эффективной системы экологического управления в России.

Библиографический список

1. Agafonov, V. B. Specific Features of Implementing Concept of Sustainable Development in Russia // Actual Problems of Russian Law. – 2025. – URL: <https://doaj.org/article/88f02ed095e44966a08707ac5a804ca0> (дата обращения: 28.03.2026).

2. АРИР и Совет по профилактике гринвошинга показали, что 88 % участников рекламного рынка считают гринвошинг недопустимым // АРИР : [сайт]. – 2026. – URL: <https://interactivead.ru/products/arir-i-sovet-po-profilaktike-grinvoshinga-pokazali-chto-88-uchastnikov-reklamnogo-rynka-schitayut-grinvoshing-nedorustimym/> (дата обращения: 28.03.2026).

3. Кононов, А. Н. Гринвошинг как проявление недобросовестного маркетинга // Практический маркетинг. – 2025. – № 3. – С. 61–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grinvoshing-kak-proyavlenie-nedobrosovestnogo-marketinga> (дата обращения: 28.03.2026).

4. Шахназаров, Б. А. Гринвошинг, гринвишинг и гринхашинг в контексте недобросовестной конкуренции, охраны интеллектуальной собственности и прав потребителей / Б. А. Шахназаров // Lex Russica. – 2024. – № 11 (216). – С. 63–73. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grinvoshing-grinvishing-i-grinhashing-v-kontekste-nedobrosovestnoy-konkurentsii-ohrany-intellektualnoy-sobstvennosti-i-prav> (дата обращения: 28.03.2026).

5. Гринхашинг: что это такое и почему компании держат свои «зеленые» проекты в тайне // Forbes : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.forbes.ru/sustainability/513052-grinhasing-cto-eto-takoe-i-pocemu-kompanii-derzat-svoi-zelenye-proekty-v-tajne?ysclid=mnotxb4xch665833039> (дата обращения: 28.03.2026).

**УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ КАК ЗОНА
ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ
В КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ: ПРАКТИКИ РЕСТОРАНОВ И ОЦЕНКА
ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

К. Н. Пшеничных

Науч. руководитель: **А. И. Соболевская**
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В условиях экономических кризисов и санкционного давления рестораны вынуждены искать новые подходы к управлению персоналом. Внедрение организационно-управленческих инноваций позволяет оптимизировать расходы, повысить производительность и сохранить конкурентоспособность. В статье анализируются актуальные практики ресторанного бизнеса, оценивается их экономическая эффективность и даются рекомендации по масштабированию успешных решений.

Ключевые слова: антикризисное управление, организационно-управленческие инновации, кризисные явления, инновационная деятельность, экономическая эффективность, ресторанный бизнес, управление персоналом.

**PERSONNEL MANAGEMENT AS A ZONE
OF ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL INNOVATIONS
IN CRISIS CONDITIONS: RESTAURANT PRACTICES
AND EVALUATION OF THEIR EFFECTIVENESS**

K. Pshenichnykh

Scientific supervisor: **A. Sobolevskaya**
Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. In the context of economic crises and sanctions pressure, restaurants are forced to seek new approaches to personnel management. The introduction of organizational and managerial innovations helps to optimize cost, increase productivity and maintain competitiveness. The article analyzes current practices in the restaurant business, assesses their economic efficiency, and provides recommendations for scaling up successful solutions.

Keywords: anti-crisis management, organization and managerial innovations, crisis phenomena, innovation activity, economic efficiency, restaurants business, personnel management.

В современных экономических реалиях, характеризующихся высокой степенью неопределенности, усилением санкционного давления и периодическими кризисными явлениями, ресторанный бизнес сталкивается с необходимостью радикального пересмотра традиционных подходов к управлению персоналом. Жесткая конкуренция, волатильность потребительского спроса, рост издержек и кадровый дефицит превращают сферу HR в ключевой источник потенциальных инноваций. Предполагается, что именно здесь кроются резервы для оптимизации операционных расходов, повышения производительности труда и сохранения устойчивой конкурентоспособности на рынке.

Актуальность темы обусловлена тем, что классические модели управления персоналом зачастую оказываются неэффективными в условиях ограниченных ресурсов: они не позволяют гибко реагировать на изменения внешней среды, оперативно перераспределять компетенции и мотивировать сотрудников в ситуации повышенной нагрузки. В ответ на эти вызовы рестораны начинают активно внедрять организационно-управленческие инновации: от новых форматов занятости и цифровых инструментов оценки персонала до нестандартных систем мотивации и программ развития талантов внутри компании.

Цель данной статьи – проанализировать современные практики управления в ресторанном бизнесе, реализуемые в кризисных условиях, оценить их экономическую эффективность с точки зрения снижения затрат, роста производительности и удержания кадров, а также сформулировать рекомендации по масштабированию наиболее успешных решений для предприятий отрасли разного масштаба.

В 2026 году предприятия ресторанного сегмента в России сталкиваются с комплексом взаимосвязанных вызовов, оказывающих существенное влияние на устойчивость и развитие отрасли (отображено в табл. 1).

Одним из наиболее заметных факторов становится снижение потребительской активности: по данным «Платформы ОФД», за январь–февраль 2026 года посещаемость ресторанов снизилась до 90 % от уровня начала 2024 года. Клиенты все чаще отказываются от спонтанных визитов, предпочитая более рациональные варианты питания вне дома [5].

Параллельно наблюдается устойчивый рост себестоимости услуг. Закупочные цены на продукты, особенно на морепродукты и импортные ингредиенты, продолжают увеличиваться. К этому добавляются растущие расходы на аренду помещений, логистику, коммунальные платежи и фонд оплаты труда. По отдельным категориям товаров инфляция достигает 30 %, что серьезно давит на маржинальность бизнеса [5].

Остро стоит проблема усиления конкуренции со стороны ретейла. Крупные продуктовые сети активно развивают отделы кулинарии и собственные службы доставки. Благодаря оптовым закупкам и централизованному производству они предлагают готовые блюда по более низким ценам, формируя новую модель потребления: вместо визита в кафе потребитель может заказать готовое блюдо из супермаркета – быстрее и дешевле [3].

Таблица 1. Вызовы, оказывающие влияние на предприятия ресторанного сегмента в 2026 году

Снижение потребительской активности	Падение посещаемости ресторанов и кафе. По данным «Платформы ОФД», за январь–февраль 2026 года посещаемость снизилась до 90 % от уровня начала 2024 года. Гости стали реже посещать заведения, выбирая более рациональные варианты питания вне дома
Рост себестоимости	Увеличение закупочных цен на продукты, особенно на морепродукты и импортные ингредиенты. Рост стоимости аренды помещений, логистических затрат, коммунальных платежей и фонда оплаты труда (ФОТ). Инфляция по некоторым категориям товаров достигает 30 %.
Усиление конкуренции со стороны ретейла	Крупные продуктовые сети активно развивают отделы кулинарии и собственные службы доставки, предлагая готовые блюда по более низким ценам, благодаря оптовым закупкам и централизованному производству. Это формирует новую модель потребления: вместо визита в кафе человек может заказать готовое блюдо из супермаркета.
Регуляторные изменения	Изменения в налоговом законодательстве, включая возможное расширение круга предприятий, платящих НДС, что снижает маржинальность. Ужесточение санитарных требований: нарушения теперь напрямую угрожают бизнесу приостановкой деятельности и серьезными финансовыми потерями. Переход на электронные документы при перевозке и приемке алкоголя.
Кадровый дефицит и рост зарплат	Сохранение дефицита квалифицированных кадров (поваров, бариста, администраторов). Рост зарплат в отрасли, который увеличивает расходы на ФОТ. Высокая текучесть персонала.
Снижение покупательной способности населения	Сокращение реальных доходов населения приводит к тому, что часть аудитории перестает регулярно посещать рестораны. Гости стали более прагматичными: они выбирают более рациональные позиции в меню, отказываются от дополнительных услуг и сокращают частоту визитов.
Технологические вызовы	Необходимость внедрения цифровых решений для автоматизации процессов (фронт- и бэк-офис, аналитика данных, контроль качества). Риски, связанные с кибербезопасностью и утечками данных гостей.
Изменение потребительских предпочтений	В премиум-сегменте аудитория становится более избирательной: гости реже ходят «просто так», более взвешенно подходят к выбору блюд и напитков. В среднем и высоком ценовом сегментах основное давление идет через сокращение количества визитов, в более демократичных форматах чаще страдает средний чек.

Существенное влияние на отрасль оказывают регуляторные изменения. Среди ключевых вызовов – возможные корректировки налогового законодательства, в том числе расширение круга предприятий, обязанных уплачивать НДС. Дополнительно ужесточаются санитарные требования:

нарушения теперь напрямую угрожают бизнесу приостановкой деятельности и серьезными финансовыми потерями. Кроме того, вводится обязательная система электронных документов при перевозке и приемке алкогольной продукции, что требует от предприятий дополнительных организационных усилий [5].

Кадровые проблемы остаются одной из хронических трудностей отрасли. Сохраняется дефицит квалифицированных специалистов: поваров, бариста, администраторов; на фоне растущих зарплат и высокой текучести персонала. Это приводит к увеличению расходов на фонд оплаты труда и усложняет поддержание стабильного качества сервиса [4].

Снижение покупательной способности населения усугубляет ситуацию. Сокращение реальных доходов заставляет часть аудитории отказываться от регулярных визитов в рестораны. Потребители становятся более прагматичными: выбирают более бюджетные позиции в меню, отказываются от дополнительных услуг и сокращают частоту посещений [5].

Технологическая сфера также предъявляет новые требования. Предприятиям необходимо внедрять цифровые решения для автоматизации фронт- и бэк-офиса, аналитики данных и контроля качества. При этом возрастают риски, связанные с кибербезопасностью: утечки данных гостей могут нанести серьезный урон репутации и привести к потере лояльности клиентов [1].

Наконец, меняются и потребительские предпочтения. В премиум-сегменте аудитория становится более избирательной: клиенты реже посещают заведения спонтанно, тщательнее подходят к выбору блюд и напитков. В среднем и высоком ценовых сегментах основное давление идет через сокращение количества визитов, а в демократичных форматах чаще страдает средний чек.

Совокупность этих факторов создает серьезные вызовы для ресторанного бизнеса в 2026 году. По оценкам участников рынка, до конца года индустрия может потерять до 20–25 % предприятий. Успешными окажутся те проекты, которые смогут оперативно адаптироваться к меняющимся условиям, переосмыслить свою роль на рынке и сделать ставку не только на кулинарное предложение, но и на сервис, атмосферу и эмоциональный опыт клиента [5].

Представленные выше выводы обуславливают необходимость принятия руководителями организаций радикальных управленческих решений, направленных на внедрение организационно-управленческих инноваций в деятельность организаций с целью сохранения ранее достигнутых результатов и повышения эффективности их функционирования.

Автоматизация бизнес-процессов как основа эффективности.

Комплексная автоматизация становится фундаментом для устойчивого развития ресторанного бизнеса. Внедрение интегрированных систем позволяет синхронизировать управление персоналом, учет продуктов, формирование заказов и аналитику продаж в режиме реального времени (практические примеры и результаты отображены в таблице 2) [6].

Таблица 2. Практические примеры и результаты автоматизации бизнес-процессов

Практические примеры	Результаты
«Теремок» использует iikoCloud: сокращение времени обработки заказов на 25 %, снижение ошибок при инвентаризации до 5 %;	снижение операционных издержек на 15–20 %
«Шоколадница» внедрила R-Keeper: рост онлайн-заказов на 30 % за полгода благодаря интеграции с агрегаторами доставки;	минимизация ошибок учета до 5–7 %
«Буше» применяет Quick Resto: ускорение обслуживания на 20 %, что повысило пропускную способность точек в часы пик.	ускорение обслуживания клиентов на 20–25 %

Искусственный интеллект: от прогнозирования до персонализации.

ИИ-решения трансформируют традиционные бизнес-процессы, позволяя прогнозировать спрос и адаптировать сервис под индивидуальные предпочтения гостей (практические примеры и результаты отображены в таблице 3) [6].

Таблица 3. Практические примеры и результаты ИИ-решений

Практические примеры	Результаты
«White Rabbit» (Москва) использует нейросети для генерации идей меню: обновление 40 % позиций без потери узнаваемости бренда;	снижение списаний продуктов на 15–18 %
«Суши Wok» внедрил ИИ для прогнозирования спроса: точность прогнозов достигла 85 %, списания продуктов снизились на 18 %;	повышение точности прогнозирования спроса до 85 %
«Кофе Хауз» применяет ИИ для анализа отзывов: сокращение негативных отзывов на 22 % за счет оперативного выявления проблемных зон.	рост удовлетворенности клиентов на 10–15 %

Оптимизация меню и закупок: аналитика вместо интуиции.

Алгоритмы анализа продаж и управления ассортиментом помогают адаптировать предложение к меняющимся условиям рынка (практические примеры и результаты отображены в таблице 4) [3].

Таблица 4. Практические примеры и результаты оптимизации меню и закупок

Практические примеры	Результаты
«Патио» провел ABC-анализ меню: замена малорентабельных позиций на сезонные предложения из локальных продуктов привела к росту маржинальности на 12 %;	рост маржинальности на 10–12 %
«Кафе Пушкинъ» внедрил динамическое ценообразование: сохранение рентабельности на уровне 18 % при росте себестоимости на 25 %;	снижение затрат на закупки на 10–15 %
«Cinnabon Россия» перешел на сезонное меню: затраты на ингредиенты снизились на 15 %, посещаемость выросла на 10 %.	увеличение посещаемости на 8–10 %

Управление персоналом: цифровые инструменты для роста производительности.

Цифровые решения оптимизируют графики работы, мотивацию и обучение сотрудников, что особенно важно в условиях кадрового дефицита (практические примеры и результаты отображены в таблице 5) [2].

Таблица 5 – Практические примеры и результаты управления персоналом

Практические примеры	Результаты
« Burger Club » внедрил WFM-систему Verme: снижение текучести кадров на 20 %, рост производительности на 15 %;	снижение текучести кадров на 15–20 %
« Тануки » привязал премии к личным результатам: увеличение среднего чека на 12 %, вовлеченность персонала выросла на 25 %;	рост производительности на 10–15 %
« Додо Пицца » использует обучающую платформу: сокращение времени адаптации новых работников с 2 недель до 5 дней.	сокращение сроков адаптации персонала на 50 %

Энергосберегающие технологии: снижение затрат без потери качества.

Внедрение энергоэффективных решений помогает сократить коммунальные расходы без ущерба для сервиса (практические примеры и результаты отображены в таблице 6) [3].

Таблица 6. Практические примеры и результаты энергосберегающих технологий

Практические примеры	Результаты
« Вкусно и точка Россия » установил интеллектуальные термостаты: экономия на отоплении и кондиционировании составила 25 %;	экономия на коммунальных платежах 18–25 %
« Воккер » внедрил сенсоры движения и энергоэффективное освещение: расходы на электроэнергию снизились на 20 %;	снижение углеродного следа на 15–20 %
« Волконский » оптимизировал график работы печей	потребление энергии сократилось на 18 %.

Организациям ресторанного бизнеса в условиях кризиса целесообразно в приоритетном порядке осуществлять внедрение интегрированных цифровых платформ автоматизации (таких как iikoCloud, R-Keeper, Quick Resto), обеспечивающих синхронизацию процессов управления персоналом, учета товарных запасов и аналитики продаж, а также их интеграцию с сервисами доставки и системами онлайн-бронирования. В целях оптимизации операционной деятельности рекомендуется использовать WFM-системы (например, Verme, TARGControl) при формировании графиков смен с учетом прогнозируемого уровня спроса [3].

В том числе, существует необходимость задействовать ИИ-решения для прогнозирования спроса на блюда (с учетом сезонности, погоды и локальных событий), генерации идей меню и анализа отзывов гостей, а также для выстраивания персонализированных маркетинговых коммуникаций.

В сфере меню и закупок необходимо регулярно проводить ABC-анализ для выявления малорентабельных позиций, внедрить динамическое ценообразование с автоматической корректировкой стоимости блюд и развивать сотрудничество с локальными поставщиками, делая акцент на сезонных предложениях.

Для повышения эффективности управления персоналом рекомендуется внедрить системы контроля рабочего времени, разработать систему мотивации, привязанную к личным результатам (продажи высокомаржинальных позиций, выполнение плана по среднему чеку), создать цифровые обучающие платформы для ускорения адаптации новых сотрудников, а также предложить гибкие графики и программы поддержки ментального здоровья для снижения текучести кадров [4].

В части энергосбережения целесообразно установить интеллектуальные термостаты и сенсоры движения, оптимизировать график работы технологического оборудования (печи, холодильники и т. д.) и перейти на энергоэффективное освещение и технику.

В заключение следует отметить, что организационно-управленческие инновации перестают быть опцией и становятся необходимым условием выживания и развития ресторанного бизнеса в условиях кризиса. Их внедрение не только снижает издержки, но и создает новые конкурентные преимущества: повышает адаптивность к изменениям рынка, улучшает качество сервиса и усиливает лояльность клиентов и сотрудников.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется разработка отраслевых стандартов внедрения инноваций с учетом специфики форматов заведений (кафе, рестораны премиум-класса, сети быстрого питания), а также оценка долгосрочных эффектов цифровой трансформации на устойчивость ресторанного бизнеса.

Реализация предложенных рекомендаций позволит предприятиям отрасли преодолеть текущие вызовы, оптимизировать ресурсы и сохранить конкурентоспособность в долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. Кибанов, А. Я. Управление персоналом организации: актуальные технологии : учебник / под ред. А. Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 342 с.
2. Тебекин, А. В. Стратегическое управление персоналом : учебник / А. В. Тебекин. – М.: КноРус, 2024. – 432 с.
3. Коновалова, Е. Е. Оценка эффективности внедрения организационных инноваций в деятельность предприятий общественного питания / Е. Е. Коновалова // Вестник ГУУ. – 2024. – № 3. – С. 38–46.
4. Тюрина, Ю. А. Антикризисное управление персоналом в сфере услуг: от выживания к устойчивому развитию / Ю. А. Тюрина, М. С. Соколова // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 12. – С. 1024–1031.
5. 10 главных российских HR-трендов – 2025 : аналитический доклад / НИУ ВШЭ. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2025. – 48 с. – URL: <https://id.hse.ru> (дата обращения: 31.03.2026).
6. Innovation in Crisis: The role of leadership and dynamic capabilities for a more innovative hospitality industry / J. Smith [et al.] // International Journal of Hospitality Management. – 2025. – Vol. 118. – Art. 103682. – URL: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения: 31.03.2026).

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КОРПОРАТИВНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

И. А. Сайфутдинова

Науч. руководитель: **А. И. Соболевская**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье анализируются последствия импортозамещения корпоративного ПО для управленческих процессов и бизнес-аналитики в российских организациях. На основе кейсов ПАО «Аэрофлот» (готовые решения) и ПАО «Сбербанк» (собственная разработка) выявлены ключевые проблемы переходного периода и изменения в управленческом учете и аналитике данных.

Ключевые слова: импортозамещение ПО, корпоративные информационные системы, управленческие процессы, бизнес-аналитика, стратегии адаптации, Аэрофлот, Сбербанк.

IMPORT SUBSTITUTION OF CORPORATE SOFTWARE IN RUSSIAN ORGANIZATIONS: IMPLICATIONS FOR MANAGEMENT AND BUSINESS ANALYTICS

I. Saifutdinova

Scientific supervisor: **A. Sobolevskaya**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The consequences of corporate software import substitution for management processes and business analytics in Russian organizations are analyzed. Based on the cases of Aeroflot PJSC (off-the-shelf solutions) and Sberbank PJSC (in-house development), the key problems of the transition period and changes in management accounting and data analytics are identified.

Keywords: software import substitution, corporate information systems, management processes, business analytics, adaptation strategies, Aeroflot, Sberbank.

В 2022 году ведущие зарубежные разработчики программного обеспечения (далее – ПО), включая Microsoft, SAP и Oracle, приостановили деятельность в РФ. В результате управленческие процессы и системы бизнес-аналитики, функционировавшие на базе иностранных продуктов, оказались под угрозой дестабилизации [1, 4].

К 2026 году в России сформирован значительный опыт импортозамещения. Цель исследования – оценить влияние отказа от зарубежных решений на

управление и аналитику в организациях и выявить эффективные стратегии адаптации. Эмпирическая база – ПАО «Аэрофлот» (переход на готовые решения) и ПАО «Сбербанк» (собственная разработка).

Импортозамещение – процесс замены зарубежных продуктов российскими аналогами. В первую очередь это системы ERP (Enterprise Resource Planning, управление ресурсами предприятия), BPM (Business Process Management, управление бизнес-процессами), документооборота и аналитики [1, 4].

Санкционные ограничения 2022 года осложнили функционирование организаций, но ускорили разработку отечественных альтернатив [6]. Дополнительным фактором стало принятие нормативных ограничений, запрещающих госорганам и организациям КИИ закупать иностранное ПО при наличии российских аналогов [5]. Это затронуло банковский сектор, энергетику, транспорт и другие отрасли [1, 3].

Стратегия готовых решений – наиболее распространенный подход. Он предполагает выбор и внедрение существующих отечественных продуктов. Организация получает готовую систему с поддержкой и дорожной картой. ПАО «Аэрофлот» реализовало данный подход через внедрение «1С:ERP», «Леонардо» и Tessa [2].

Стратегия собственной разработки характерна для крупных организаций с мощными ИТ-подразделениями. Данный подход предполагает разработку ПО «с нуля» либо на базе собственных платформ, что позволяет учитывать специфику организации. Такой путь выбрало ПАО «Сбербанк», разработав платформу Platform V [8]. Преимущество – полный контроль и независимость; недостатки – высокие затраты и длительные сроки.

Реализация рассмотренных стратегий на практике наиболее наглядно прослеживается на примере двух крупных российских организаций – ПАО «Аэрофлот» и ПАО «Сбербанк». Выбрав разные подходы, они уже достигли конкретных результатов, что позволяет провести их сравнительный анализ.

До 2022 года управленческий учет и процессы планирования в ПАО «Аэрофлот» осуществлялись с использованием системы SAP. Для реализации функций бронирования авиабилетов применялись решения Sabre и Amadeus, тогда как техническое обслуживание воздушных судов обеспечивалось швейцарской системой AMOS. Прекращение деятельности иностранных вендоров на российском рынке создало риски нарушения непрерывности ключевых бизнес-процессов. В сложившихся условиях организация была вынуждена в оперативном порядке реализовать стратегию импортозамещения, предусматривающую переход на отечественные программные решения, обеспечивающие восстановление и дальнейшую устойчивость управленческих и производственных процессов.

В рамках данной стратегии были реализованы следующие проекты:

- Систему бронирования заменили на «Леонардо» (с 2022 года).
- Вместо SAP внедряют «1С:ERP» (контракт 493,7 млн руб. до 2027 г.), а также создан интеграционный портал за 519 млн руб. (запущен в 2026 г.).

- Документооборот переведен на Tessa (16 тыс. сотрудников, 2 млн документов/год) [9], пилоты получили планшеты на ОС «Аврора» (249 млн руб.) [2].

Переход на «1С: ERP» потребовал перестройки управленческого учета, но сейчас отчетность ведется в единой системе. Кроме того, организация начала быстрее запускать новые продукты: время выхода на рынок сократилось примерно в три раза.

В сфере бизнес-аналитики также произошли значительные изменения. Интеграционный портал связал все системы, и теперь данные не теряются при передаче. Нейросети научились прогнозировать спрос на билеты, а платформа Sabre IX собирает информацию о пассажирах, чтобы подстраивать сервис под каждого из них [7].

ПАО «Сбербанк» реализовало иной подход. Вместо приобретения готовых решений организация сделала ставку на собственную разработку. До 2022 года ключевые процессы, например кредитование юридических лиц и обработка документов, работали на американской платформе Pega [8]. Когда возникла задача импортозамещения, в ПАО «Сбербанк» решили не искать аналог, а создать собственную систему.

Платформу создавала дочерняя организация «СберТех». В результате появился набор продуктов Platform V (Flow, Pangolin DB, SberLinux и др.) [8]. Проект поддерживали более 100 команд из разных отделов банка. Перенесли свыше 130 интеграций. Сейчас на новой платформе работают около 10 тысяч сотрудников [8].

Реализация данной стратегии позволила достичь следующих результатов: во-первых, независимости от западных поставщиков; во-вторых, повышения уровня информационной безопасности – данные теперь не покидают контур организации. Как отметил Кирилл Меньшов из ПАО «Сбербанк»: «Мы получили две важные вещи – независимость от импорта и значительно усиленный контроль за информационной безопасностью» [8].

В качестве дополнительного примера можно привести систему «Безбумажный мидл-офис» (ББМО), которая обрабатывает документы от клиентов и государственных органов. Она также была переведена с Pega на Platform V [8]. Переход осуществлялся поэтапно, чтобы не нарушить операционные процессы. В итоге модернизировано более 20 бизнес-процессов, затронута работа 15 команд. В настоящее время около 70 тысяч сотрудников работают через новые интерфейсы, ежемесячно обрабатывая примерно 2 миллиона задач [8].

Для иллюстрации: ранее клиентам требовалось лично приносить страховые полисы по ипотеке в банк для сканирования. Теперь достаточно сфотографировать документ в мобильном приложении – система автоматически распознает, проверит и зарегистрирует его онлайн.

Таблица. Сравнение стратегий импортозамещения ПАО «Аэрофлот» и ПАО «Сбербанк»

Критерий	ПАО «Аэрофлот»	ПАО «Сбербанк»
Стратегия	Готовые решения	Собственная разработка
Что замещали	SAP, Sabre/Amadeus, AMOS	Pega Platform
На что перешли	1С: ERP, Леонардо, Tessa	Platform V (Flow, Pangolin DB)
Сроки	2022–2027 (поэтапно)	Завершено к 01.2026
Масштаб	16 тыс. сотрудников (Tessa), 150+ сервисов (СОДА)	100+ команд, 130+ интеграций, 10 тыс. пользователей
Влияние на управление	Перестройка учета под 1С, цифровой документооборот, запуск продуктов в 3 раза быстрее	Полный контроль над процессами, гибкость настройки
Влияние на аналитику	Единый портал за 519 млн руб., нейросети для прогноза спроса, Sabre IX	Собственные инструменты аналитики, данные внутри периметра [8]
Проблемы	Кибератака 2025 (отмена 50+ рейсов), зависимость от AMOS (136 млн/год), сложности миграции	Высокая стоимость разработки, доступно только крупным игрокам
Главный результат	95,9 % российского ПО, бизнес не остановился	Полная независимость + усиленная безопасность

Проведенный анализ показал, что импортозамещение корпоративного ПО стало фактором трансформации управления и аналитики, а обе рассмотренные стратегии доказали свою эффективность (табл.). ПАО «Аэрофлот» ориентировалось на внедрение готовых отечественных решений, достигнув уровня использования российского программного обеспечения в размере 95,9 % и обеспечив ускорение вывода новых продуктов на рынок [2]. В свою очередь, ПАО «Сбербанк» реализовало стратегию разработки собственных цифровых платформ, что позволило достичь полного контроля над ИТ-ландшафтом и усиления информационной безопасности [8].

Каждая из рассмотренных стратегий импортозамещения обладает рядом ограничений. Для ПАО «Аэрофлот» характерны риски, связанные с киберугрозами и сложностями миграции на новые программные решения, тогда как для ПАО «Сбербанк» – значительные финансовые и организационные издержки, обусловленные разработкой и сопровождением собственных ИТ-систем. В связи с этим универсальной модели импортозамещения не существует: выбор оптимальной стратегии определяется масштабом организации, уровнем ее ИТ-зрелости и доступными ресурсами. Импортозамещение стимулировало цифровизацию и развитие компетенций.

Библиографический список

1. Смыслова, О. Ю. Импортозамещение программного обеспечения в Российской Федерации: анализ законодательства, рыночной динамики и конкурентоспособности отечественных решений в условиях санкционного давления / О. Ю. Смыслова, М. А. Леонов // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – № 6. – С. 3933–3952.
2. Информационные технологии в Аэрофлоте // TAdviser : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.tadviser.ru> (дата обращения: 19.03.2026).
3. Черпаков, И. В. Методика перехода на альтернативные программные продукты / И. В. Черпаков // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. – 2024. – № 2(10). – С. 65–73.
4. Рындина, С. В. Импортозамещение программного обеспечения для интеллектуального анализа процессов в России / С. В. Рындина // Научный результат. Сер. Экономические исследования. – 2024. – Т. 10, № 4. – С. 102–110.
5. Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413177/ (дата обращения: 01.04.2026).
6. Zhukovskaya, I. E. Today's Trends of Software Product Import-Substitution in Conditions of Economy Digitalization // Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. – 2024. – № 3. – P. 173–181.
7. «Аэрофлот» будет использовать нейросети для прогнозирования спроса на билеты // Вести.Ru : [сайт]. – 2026. – 5 марта. – URL: <https://www.vesti.ru> (дата обращения: 19.03.2026).
8. Сбер заменил зарубежную Pega Platform на собственное решение Platform V // Континент Сибирь Online : [сайт]. – 2026. – 13 янв. – URL: <https://ksonline.ru> (дата обращения: 19.03.2026).
9. «Аэрофлот» переходит на отечественную платформу корпоративного документооборота // Телеком в России : [сайт]. – 2026. – 13 марта. – URL: <http://telecoms.kondrashov.ru> (дата обращения: 19.03.2026).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Г. Усачева

Науч. руководитель: **В. А. Бескровная**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Современная экономика характеризуется высокой степенью неопределенности и турбулентности внешней среды. В этих условиях классические методы стратегического управления требуют переосмысления и адаптации к новым реалиям четвертой промышленной революции. Цифровизация перестает быть просто трендом или способом оптимизации отдельных бизнес-процессов; она становится фундаментальной основой для формирования и реализации долгосрочной стратегии развития предприятия.

Ключевые слова: цифровизация, стратегическое управление, цифровая трансформация, бизнес-модели, конкурентоспособность, информационные технологии, эффективность.

DIGITALIZATION AS A TOOL OF STRATEGIC MANAGEMENT

G. Usacheva

Scientific supervisor: **V. Beskrovnaya**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The modern economy is characterized by a high degree of uncertainty and turbulence in the external environment. Under these conditions, classical strategic management methods require rethinking and adaptation to the new realities of the Fourth Industrial Revolution. Digitalization is no longer just a trend or a way to optimize individual business processes; it is becoming a fundamental basis for the formation and implementation of a long-term enterprise development strategy.

Keywords: digitalization, strategic management, digital transformation, business models, competitiveness, information technology, efficiency.

Современная экономика характеризуется беспрецедентной динамичностью, высокой степенью неопределенности и турбулентности внешней среды, что требует кардинального переосмысления классических подходов к управлению организациями. Глобализация рынков, изменение потребительского поведения и стремительное развитие технологий создают новые вызовы для менеджмента, делая традиционные методы стратегического планирования недостаточно эффективными. В условиях четвертой промышленной революции, которую часто

обозначают термином «Индустрия 4.0», цифровизация перестает быть просто технологическим трендом или способом оптимизации отдельных бизнес-процессов, трансформируясь в фундаментальную основу для формирования и реализации долгосрочной стратегии развития предприятия. Как отмечает исследование компании «Рексофт Консалтинг», основанное на анализе более 330 кейсов внедрения цифровых продуктов в нефтяной, нефтехимической и горно-металлургической промышленности, многие российские предприятия до сих пор находятся в ловушке так называемого «цифрового хаоса», где локальные «быстрые победы» преобладают над системной трансформацией, а прилагаемые усилия приводят к снижению эффективности инвестиций. Цифровые технологии проникают во все сферы деятельности – от производства и логистики до маркетинга и управления персоналом, изменяя саму природу конкурентной борьбы. Данная работа посвящена определению роли цифровых инструментов в повышении эффективности стратегического управления, анализу процессов интеграции информационных технологий в управленческий контур, а также выявлению основных барьеров, препятствующих успешной цифровой трансформации, на основе реальных кейсов российских компаний [1].

Традиционно стратегическое управление основывалось на ретроспективном анализе и долгосрочном планировании, опираясь на экстраполяцию прошлых тенденций и стабильные рыночные условия. Однако скорость изменений в цифровой экономике требует перехода от реактивного к проактивному управлению, основанному на предвидении и гибкости. Цифровизация предоставляет современным компаниям новые инструменты для сбора, обработки и анализа большого объема данных, известных как Big Data. Использование технологий машинного обучения и искусственного интеллекта позволяет значительно точнее прогнозировать рыночные тренды, модели поведения потребителей и даже возможные кризисные явления. Это закономерно смещает фокус стратегического планирования с управления материальными активами и финансовыми потоками на управление данными и клиентским опытом. Исследования показывают, что по данным Research Nester, размер рынка управления бизнес-процессами в 2025 году оценивается примерно в 20,6 млрд долларов, с ежегодным ростом свыше 11 %. Однако, согласно отчету, только 1 % компаний в мире успешно интегрировало инновации в процессы, чтобы обеспечить контроль и усиление бизнес-результатов. Информация о клиентах, их предпочтениях, болевых точках и потребительских привычках становится ценнейшим стратегическим ресурсом, определяющим направления развития продуктов и услуг, а также способы взаимодействия с рынком [8].

Внедрение цифровых технологий в контур стратегического управления происходит через ряд ключевых инструментов, которые интегрируются в единую информационную экосистему предприятия, создавая основу для сквозной аналитики и оперативного реагирования. Прежде всего, это ERP-системы, или системы планирования ресурсов предприятия, которые объединяют все направления деятельности компании – от закупок и производства до продаж и бухгалтерского учета – в едином информационном поле. Такая интеграция позволяет стратегам видеть реальную картину себестоимости продукции,

загрузки производственных мощностей и эффективности отдельных подразделений в режиме реального времени, а не по итогам квартальных отчетов. Дополнением к ним выступают BI-системы, предназначенные для бизнес-аналитики, которые не только визуализируют собранные данные, но и формируют интерактивные дашборды для мониторинга ключевых показателей эффективности. Важнейшим источником данных для маркетинговых стратегий становятся CRM-системы, позволяющие не только автоматизировать взаимодействие с клиентами, но и сегментировать аудиторию, рассчитывать пожизненную ценность клиента и выстраивать долгосрочные отношения.

Показательным примером успешной интеграции цифровых инструментов в стратегическое управление является кейс СберМаркетинга, который в 2025 году разработал и внедрил комплексную цифровую систему управления эффективностью «Целеполагание» на базе платформы «Битрикс24» [6]. Компания столкнулась с классической проблемой среднего и крупного бизнеса – быстрым увеличением штата сотрудников, множеством целей и отсутствием четкой связи между ежедневной работой и стратегией. Созданная система автоматически распределяет стратегические KPI по подразделениям и сотрудникам, обеспечивает сквозную аналитику выполнения целей, интегрируется с HR-системами и 1С для расчета премий. Каждый сотрудник работает с четырьмя типами целей: обязательные KPI, которые автоматически назначаются системой на основе роли; рекомендованные цели, формируемые на основе профиля подразделения; собственные цели, которые сотрудник может добавить персонально; и кросс-функциональные цели, отражающие командные задачи. Система включает защитные механизмы, такие как ограничение не более 10 целей на период с суммарным весом 100 %, что исключает перегрузку и позволяет фокусироваться на приоритетных направлениях. Результаты внедрения впечатляют: система обеспечила сквозную визуализацию выполнения стратегии в режиме реального времени, унифицированную систему метрик для оценки эффективности на всех уровнях, прозрачную модель мотивации, где премии напрямую зависят от достижения KPI, а также аналитику для выявления сильных и слабых игроков в команде [2].

Однако сами по себе внедрение программного обеспечения и закупка дорогостоящего оборудования не гарантируют стратегического успеха и автоматически не повышают конкурентоспособность. Ключевым фактором конкурентоспособности сегодня становится уровень цифровой зрелости компании и ее персонала. Цифровая зрелость представляет собой комплексную характеристику, включающую не только степень оснащенности технологиями, но и готовность сотрудников к работе в новых условиях, наличие соответствующих компетенций и сформированную корпоративную культуру, поощряющую инновации и эксперименты. Практика крупнейших российских компаний демонстрирует, что успешная цифровая трансформация требует системного подхода к управлению изменениями. Так, компания «ЕВРАЗ» в конце 2020 года запустила масштабную программу цифровой трансформации, начав с тестирования гипотез по принципу «1 к 3»: каждый вложенный доллар должен был принести три доллара эффекта. Половина пилотных проектов «взлетела», что

позволило окупить затраты на консультантов и подтвердить жизнеспособность подхода. Затем компания провела сессии генерации идей непосредственно в цехах вместе с инженерно-техническими работниками и технологами, собрав около 200 инициатив с общим потенциальным эффектом в 150 млн долларов. За четыре года было реализовано более 650 проектов, а прямой экономический эффект превысил 200 млн долларов. Особого внимания заслуживает опыт «ЕВРАЗа» по созданию единой системы производственных показателей – вместо построения «озера данных», которое рискует превратиться в «болото», компания сосредоточилась на создании единой системы интерактивных дашбордов для всех уровней управления, которая автоматически обновляется и включает более 7500 ключевых показателей [4].

Важным аспектом является преодоление сопротивления изменениям со стороны персонала, которое часто становится главным барьером на пути цифровизации. Холдинг «Таграс», объединяющий восемь дивизионов и 50 дочерних предприятий с общей численностью персонала свыше 16 000 человек, столкнулся с этой проблемой при запуске программы комплексной цифровой трансформации TAGRAS-Digital в 2019 году. До начала программы дивизионы холдинга занимались автоматизацией бизнес-процессов обособленно и фрагментарно, что привело к «лоскутной автоматизации»: архитектура систем не имела сквозной логики, данные терялись либо были недоступны для принятия управленческих решений. Для преодоления сопротивления сотрудников компания провела обучение персонала, наладила сквозные потоки данных, разработала ключевые показатели эффективности, а также организовала клуб «Развитие» для обмена опытом и распространения передовых практик. Ключевым принципом программы стал подход «сначала понять, потом автоматизировать»: автоматизация процессов начиналась только после их оптимизации, что исключало оцифровку неэффективных практик и обеспечивало реальную ценность от внедрения ИТ-решений. Результатом шестилетней работы стало повышение управленческой зрелости, создание процессного офиса и единого центра экспертизы, а совокупная экономия составила 215 млн рублей [5].

Не менее важным аспектом являются риски, сопутствующие цифровой трансформации. Кибербезопасность выходит на первый план, поскольку цифровизация увеличивает количество уязвимостей и потенциальных точек входа для злоумышленников. Утечка данных или нарушение работы информационных систем могут не только нанести финансовый ущерб, но и подорвать репутацию компании, уничтожив доверие клиентов, выстраиваемое годами. Кроме того, высокая стоимость внедрения и обслуживания цифровых платформ делает их недоступными для малого и среднего бизнеса, усиливая цифровое неравенство. Стратегическое управление в этих условиях должно учитывать данные риски и предусматривать меры по их минимизации. Показателен в этом отношении опыт АО «Федеральная пассажирская компания» (ФПК), которая завершила проект по внедрению «Цифровой системы управления» на основе корпоративного хранилища данных (КХД) [4]. Внедрение позволило компании цифровизировать подготовку управленческой отчетности, снизить объем ручных операций и

создать основу для дальнейшего применения решений с использованием технологий искусственного интеллекта. Как отметил заместитель генерального директора АО «ФПК» Денис Кучинский, внедрение системы заложило фундамент новой концепции работы с данными, объединив на одной платформе процессы хранения, анализа и использования информации, а также обеспечив централизованное формирование отчетности и развитие продвинутой аналитики для поддержки стратегических управленческих решений [7].

Грамотно выстроенная цифровая стратегия, учитывающая все перечисленные факторы, позволяет создавать вокруг компании целые экосистемы продуктов и сервисов, которые формируют уникальное ценностное предложение и создают высокие барьеры для входа конкурентов. Такие экосистемы сложно скопировать, так как они основаны не просто на коде программ и алгоритмах, а на укоренившихся привычках пользователей, накопленных массивах данных и сетевых эффектах. Исследование, проведенное экспертами «Рексофт Консалтинг», показывает, что при сопоставимых по масштабам проектах срок окупаемости инвестиций у отечественных компаний в отдельных отраслях может быть выше, чем у зарубежных, что обусловлено удаленностью объектов и необходимостью вложений в собственные разработки цифровых продуктов. В то же время российские горно-металлургические предприятия демонстрируют существенно более низкие сроки окупаемости инвестиций в цифровые технологии, однако при этом они, как правило, делают выбор в пользу локальных краткосрочных инициатив. Эксперты подчеркивают, что комплексные стратегические проекты с длительным сроком окупаемости приносят экономический эффект за 10 лет примерно в 20 раз больше, чем точечная цифровизация [3].

Подводя итог, можно с уверенностью утверждать, что цифровизация выступает не просто вспомогательным IT-инструментом, а фундаментальной основой современного стратегического управления, его неотъемлемой частью и движущей силой. Интеграция цифровых платформ, аналитических систем и технологий искусственного интеллекта в контур управления позволяет бизнесу обрести необходимую адаптивность, повысить обоснованность принимаемых решений и создать уникальную ценность для потребителя. Реальные кейсы российских компаний – СберМаркетинга, ЕВРАЗ, «Таграса» и ФПК – демонстрируют, что успешная цифровая трансформация требует не только технологических инвестиций, но и системного подхода к управлению изменениями, развития корпоративной культуры, преодоления сопротивления персонала и четкой привязки цифровых инициатив к стратегическим целям бизнеса. В условиях глобальной цифровой трансформации способность компании эффективно собирать, анализировать и использовать данные становится главным источником ее долгосрочного конкурентного преимущества, определяя не только текущую эффективность, но и саму возможность выживания на рынке в долгосрочной перспективе. Дальнейшие научные изыскания в этой области должны быть направлены на разработку методик оценки эффективности цифровых стратегий в различных отраслях экономики, создание моделей управления, учитывающих высокую динамику технологических изменений, а

также на исследование социальных последствий цифровизации и поиск баланса между эффективностью и гуманитарными ценностями.

Библиографический список

1. Богомолов, А. Переход от точечной цифровизации к стратегической трансформации / А. Богомолов // GlobalCIO : [сайт]. – 2025. – URL: <https://globalcio.ru/discussion/52737/> (дата обращения: 17.03.2026).
2. Как внедрить комплексную цифровую систему управления эффективностью. Кейс СберМаркетинга // РБК : [сайт]. – 2025. – URL: <https://companies.rbc.ru/news/JtjPZ2cGZd/kak-vnedrit-kompleksnuyu-tsifrovuyu-sistemu-upravleniya-effektivnostyu/> (дата обращения: 17.03.2026).
3. Гаврилова, Э. Н. Трансформация стратегического планирования российских компаний в условиях цифровизации экономики / Э. Н. Гаврилова // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2025. – № 4 (55). – С. 103-111.
4. Кушнарченко, О. Как «ЕВРАЗ» провел цифровую трансформацию от гипотез до управления данными / О. Кушнарченко // CFO Russia : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.cfo-russia.ru/stati/?article=96320> (дата обращения: 17.03.2026).
5. Цифровой двойник холдинга. Как в «Таграсе» запустили комплексную трансформацию бизнеса // СберПро : [сайт]. – 2025. – URL: <https://sber.pro/cases/tsifrovoi-dvoinik-holdinga-kak-v-tagrase-zapustili-kompleksnuyu-transformatsiyu-biznesa/> (дата обращения: 17.03.2026).
6. Жильцов, А. Кейс СберМаркетинга по внедрению комплексной цифровой системы управления эффективностью «Целеполагание» / А. Жильцов // Sostav.ru : [сайт]. – 2025. – URL: <https://www.sostav.ru/blogs/262075/67463> (дата обращения: 17.03.2026).
7. «Цифра» управляет: кейс АО «ФПК» по внедрению цифровой системы управления // Mobilecomm : [сайт]. – 2025. – URL: <http://www.mobilecomm.ru/tsifra-upravlyaet> (дата обращения: 17.03.2026).
8. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 608 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СТИЛЕЙ ЛИДЕРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ПЕРЕХОДА К ГИБРИДНЫМ МОДЕЛЯМ УПРАВЛЕНИЯ

Н. Г. Хворов

Науч. руководитель: **А. И. Соболевская**
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Цифровая трансформация и переход к гибридным моделям управления требуют качественного пересмотра традиционных лидерских стратегий. Рассматривается концепция «электронного лидерства» и специфика взаимодействия с распределенными командами. Происходит замена ключевых компетенций руководителя на новый тип, основанный на развитии эмоционального интеллекта и фасилитации. Обоснован необходимый переход от жесткого административного контроля к гибким методам управления по результатам в условиях цифровой среды.

Ключевые слова: цифровизация, гибридные модели управления, электронное лидерство, стили лидерства, трансформация компетенций, эмоциональный интеллект, распределенные команды.

TRANSFORMATION OF LEADERSHIP STYLES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND THE TRANSITION TO HYBRID MANAGEMENT MODELS

N. Khvorov

Scientific supervisor: **A. Sobolevskaya**
Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. Digital transformation and the transition to hybrid management models require a qualitative revision of traditional leadership strategies. The concept of "e-leadership" and the specifics of interaction with distributed teams are considered. The key competencies of a leader are being replaced by a new type based on the development of emotional intelligence and facilitation. The necessary transition from strict administrative control to flexible methods of results-based management in a digital environment is substantiated.

Keywords: digitalization, hybrid management models, e-leadership, leadership styles, competency transformation, emotional intelligence, distributed teams.

Актуальность исследования обусловлена глубинными изменениями в организации труда, вызванными цифровой трансформацией экономики. Переход к гибридным форматам занятости, закрепившийся после пандемии COVID-19, становится устойчивой реальностью. Согласно исследованиям, более 70 % организаций в развитых странах планируют сохранить гибридные модели управления в долгосрочной перспективе [1]. В этих условиях лидерство как феномен претерпевает фундаментальные изменения: управленческие подходы, доказавшие эффективность в традиционной офисной среде, зачастую оказываются непригодными для руководства территориально распределенными коллективами.

Целью исследования является анализ трансформации стилей лидерства в условиях цифровой среды и обоснование роли электронного лидерства как новой управленческой парадигмы. Традиционная типология стилей лидерства, разработанная Куртом Левиным (автократический, демократический, либеральный), основывалась на условиях непосредственного физического присутствия руководителя и подчиненного. Цифровая среда вносит кардинальные изменения в коммуникативное взаимодействие. Зарубежные исследователи Б. Аволно, С. Какайо и другие вводят понятие «электронное лидерство», определяя его как «процесс социального влияния, опосредованный передовыми информационными технологиями, направленный на достижение изменений в установках, чувствах, мышлении, поведении и результативности как отдельных индивидов, так и групп» [2]. Переход к гибридным моделям управления, сочетающим удаленную и офисную работу, делает управленческий процесс более сложным и многослойным. В таких условиях руководитель уже не может опираться только на личное присутствие и харизму в очном взаимодействии или контроль, основанный на физическом наблюдении. В российской науке проблемы лидерства в цифровой среде активно разрабатываются в работах А. В. Тихомировой, которая отмечает, что «виртуализация взаимодействия требует от руководителя не столько технических навыков, сколько способности выстраивать доверительные отношения и поддерживать мотивацию сотрудников на расстоянии» [7].

Переход к гибридным моделям управления дополнительно усложняет лидерские функции. Как отмечает Роб Болден, гибридная среда требует от руководителя особого, «бимодального» типа мышления. Речь идет о способности одновременно эффективно выстраивать взаимодействие на расстоянии и сохранять целостное понимание происходящих процессов, обеспечивая стратегическое управление и координацию деятельности [3]. Наиболее заметные изменения происходят в структуре ключевых компетенций руководителя. Если раньше его эффективность во многом определялась профессиональной экспертизой, способностью к прямому контролю и жесткому администрированию, то в условиях цифровой среды требуется иной набор качеств и навыков. В российской научной литературе В. В. Бондаренко и соавторы указывают, что «гибридный формат работы актуализирует проблему "цифрового разрыва" между сотрудниками, находящимися в офисе, и удаленными работниками, что требует от лидера специальных компетенций по

инклюзивному управлению» [8]. Элементы трансформации представлены в таблице.

Таблица. Трансформация ключевых компетенций руководителя

Традиционная компетенция	Новая компетенция	Содержание изменений
Контроль процесса	Фасилитация	Руководитель создает условия для автономной работы сотрудников, устраняет барьеры, обеспечивает ресурсами, но не осуществляет постоянный надзор
Администрирование и формальная власть	Сетевое взаимодействие и экспертная власть	Авторитет основывается на способности решать сложные задачи и объединять людей вокруг общих целей, а не на должностном статусе
Техническая экспертиза	Эмоциональный интеллект	Приоритет отдается умению распознавать эмоции, поддерживать вовлеченность и предотвращать выгорание сотрудников в дистанционной среде.
Жесткая иерархия	Управление по результатам	Лидер формулирует измеримые цели, делегирует полномочия, оценивает итог, а не процесс работы.

От контроля процесса к фасилитации и доверию. В условиях цифровизации руководитель утрачивает возможность постоянного визуального наблюдения за сотрудниками. Это делает невозможным эффективное применение авторитарного стиля, основанного на надзоре. Происходит замена компетенции «осуществление контроля» на компетенцию «фасилитация». Современный лидер выступает не как надзиратель, а как организатор рабочей среды, который устраняет препятствия для работы, предоставляет необходимые ресурсы и обеспечивает четкую постановку целей. По мнению Р. Гоффи и Г. Джонса, в виртуальной среде ключевым становится не то, как руководитель наблюдает за подчиненными, а то, насколько он способен создать условия для их автономной работы [4]. Российский исследователь С. А. Шапиро дополняет, что «переход к управлению по результатам требует от лидера отказа от мелочной опеки и развития навыков делегирования полномочий» [9].

Приоритет эмоционального интеллекта над технической экспертизой. В гибридных моделях управления цифровая дистанция ведет к росту тревожности, снижению вовлеченности и риску профессионального выгорания сотрудников. В этой связи происходит замещение компетенции «глубокие технические знания» на компетенцию «развитый эмоциональный интеллект». Д. Гоулман доказывает, что именно эмоциональный интеллект становится предиктором эффективности лидера в условиях неопределенности [5]. В цифровом контексте это выражается в способности руководителя распознавать эмоциональное состояние членов

команды при дистанционном общении и проявлять эмпатию без физического присутствия. А. В. Тихомирова подчеркивает: «В цифровой среде именно эмоциональный интеллект позволяет лидеру сохранить эмоциональную связь с коллективом, без которой невозможно долгосрочное удержание ценных кадров» [7].

От управления командой к управлению экосистемой и результатом. Если ранее компетенция лидера оценивалась через умение выстраивать иерархию и четкую субординацию, то сегодня на первый план выходит компетенция сетевого взаимодействия. Руководитель в цифровой среде управляет не столько людьми, сколько их взаимодействием в рамках единой цифровой платформы. Такой процесс трансформирует стиль руководства в сторону управления по целям. Лидер формулирует измеримые результаты, но предоставляет команде свободу в выборе способов их достижения, что соответствует демократическому и коучинговому стилям.

Смена форм власти. В гибридной среде теряет эффективность власть, основанная на принуждении или формальном статусе. На смену приходит власть, основанная на экспертизе (способность решать сложные цифровые задачи) и референтная власть (способность объединять людей вокруг общих ценностей и миссии, несмотря на географические барьеры). В. В. Бондаренко и соавторы подчеркивают, что «в цифровых организациях лидерство становится распределенным, а авторитет руководителя все меньше зависит от занимаемой должности и все больше – от его реального вклада в решение задач» [8]. Электронное лидерство предполагает использование специфических методов взаимодействия, отличных от традиционных. Анализ показывает, что эффективный лидер в гибридной среде применяет следующие инструменты:

- Асинхронная коммуникация. Отказ от требования немедленного ответа в пользу структурированной системы обмена информацией, что снижает цифровую тревожность и позволяет сотрудникам работать в удобном для них режиме.
- Цифровая инклюзивность. Осознанное вовлечение удаленных сотрудников в обсуждения, чтобы избежать эффекта информационного разрыва между теми, кто находится в офисе, и теми, кто работает из дома [6].
- Регулярная обратная связь. Замена годовых оценок эффективности системой непрерывной обратной связи, что позволяет оперативно корректировать курс в условиях высокой неопределенности. С. А. Шапиро отмечает, что «в цифровой среде обратная связь должна быть более частой и структурированной, поскольку у руководителя нет возможности оценивать работу сотрудника через повседневные наблюдения» [9].

Трансформация стилей лидерства в условиях цифровизации и распространения гибридных моделей управления носит системный характер и затрагивает базовые принципы управленческой деятельности. Как показано в работе, традиционные компетенции, связанные с административным контролем и жесткой иерархией, постепенно уступают место более гибким формам управления. На первый план выходят такие качества, как способность к фасилитации, развитый эмоциональный интеллект и умение выстраивать

взаимодействие в распределенных командах. В этих условиях электронное лидерство формируется как новая управленческая парадигма, отражающая специфику цифровой среды. Таким образом, современный руководитель должен сочетать технологическую грамотность с психологической гибкостью, уметь работать в условиях неопределенности и эффективно управлять взаимодействием, которое все чаще осуществляется в дистанционном формате.

Библиографический список

1. Choudhury, P. Work-from-anywhere: The productivity effects of geographic flexibility / P. Choudhury, C. Foroughi, B. Larson // *Strategic Management Journal*. – 2021. Vol:42. No 4. P. 655–683.
2. Avolio, B. J. E-leadership: Implications for theory, research, and practice / B. J. Avolio, S. Kahai, G. E. Dodge // *The Leadership Quarterly*. 2000. Vol. 11. No 4. P. 615–668.
3. Bolden, R. Distributed leadership in organizations: A review of theory and research / R. Bolden // *International Journal of Management Reviews*. 2011. Vol.13, No 3, P. 251–269.
4. Goffee, R. Why Should Anyone Work Here: What It Takes to Create an Authentic Organization / R. Goffee, G. Jones // *Harvard Business Review Press*. 2019. P. 314.
5. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект в бизнесе / Д. Гоулман. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 512 с.
6. Ferrazzi, K. Leading in a Hybrid World / K. Ferrazzi // *Harvard Business Review*. 2021. Vol. 99. No 3. P. 80–89.
7. Тихомирова, А. В. Цифровая трансформация лидерства: новые компетенции руководителя / А. В. Тихомирова // *Вестник университета*. – 2022. – № 6. – С. 36–42.
8. Бондаренко, В. В. Гибридные модели управления: вызовы для лидерства / В. В. Бондаренко, М. В. Казакова, Л. А. Трофимова // *Российский журнал менеджмента*. – 2024. – № 1, Т. 22. – С. 41–64.
9. Шапиро, С. А. Лидерство в цифровой экономике: от контроля к доверию / С. А. Шапиро // *Кадровик*. – 2023. – № 4. – С. 55–65.

ОЦЕНКА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСПЕШНОСТИ СТАРТАП-ПРОЕКТОВ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА

А. И. Чабаненко

Науч. руководитель: **Р. В. Колесников**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматриваются основные проблемы оценки финансово-экономической успешности стартап-проектов в российских условиях. Систематизированы основные подходы к оценке стартапов. Сделан вывод о необходимости развития комплексной системы оценки, позволяющий снизить субъективность анализа и повысить обоснованность инвестиционных решений.

Ключевые слова: стартап-проект, финансово-экономическая устойчивость, оценка эффективности стартапов, инвестиционная привлекательность, комплексный подход к оценке.

ASSESSMENT OF THE FINANCIAL AND ECONOMIC PERFORMANCE OF STARTUP PROJECTS: A SYSTEMATIZATION OF APPROACHES AND RUSSIAN PRACTICE

A. Chabanenko

Scientific supervisor: **R. Kolesnikov**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the key challenges involved in assessing the financial and economic performance of startup projects in the Russian context. It systematizes the principal approaches to startup evaluation. The study concludes that there is a need to develop an integrated assessment framework capable of reducing the subjectivity of analysis and enhancing the validity of investment decision-making.

Keywords: startup project; financial and economic sustainability; startup performance assessment; investment attractiveness; integrated assessment approach.

Текущий этап развития российской экономики характеризуется повышением роли стартапов как основного источника инновационного развития страны. Несмотря на рост числа стартап-проектов и увеличение объема венчурных инвестиций в России, значительная часть проектов терпит неудачу на ранних этапах. Это связано со сложностью привлечения капитала в проекты, высоким уровнем конкуренции, особенностями кадрового обеспечения стартап-

проектов, сложностями формирования и удержания клиентской базы, а также необходимостью соблюдения законодательных и нормативных требований [2, 3].

Проблема усугубляется тем, что традиционные методы оценки финансово-экономической устойчивости организаций не всегда могут быть применимы для стартап-проектов, в особенности с учетом российской специфики ведения хозяйственной деятельности. Среди основных ограничений следует выделить:

1. *Ограниченность данных*, связанная с отсутствием открытых реестров сделок, которые отражают данные по суммам инвестиций, оценкам и условиям сделок.

2. *Высокие макроэкономические риски*, выражающиеся в нестабильности ставки рефинансирования, значительном уровне странового, валютного и инфляционного рисков, которые напрямую влияют на параметры и устойчивость финансовой модели, а также существенно затрудняют прогнозирование на средне- и долгосрочном горизонтах планирования [5].

3. *Отсутствие финансово-экономической информации* на ранних стадиях развития стартап-проектов, что делает использование традиционных методов анализа и оценки, которые заключаются в анализе исторических данных для создания прогноза, невозможным [6, 10].

Рассмотренные выше факторы существенно ограничивают возможность использования традиционных методов количественной оценки. Это приводит к тому, что на ранних стадиях развития стартап-проектов преобладает использование качественных методов оценки. Как следствие, процесс финансово-экономического анализа во многом зависит от требований и ожиданий различных стейкхолдеров проекта (инвесторов), личного опыта и предпочтений оценщиков, что приводит к субъективизму проводимой оценки.

Дополнительными факторами выступают:

- *негативная динамика рынка венчурных инвестиций*, связанная с ограниченностью венчурного капитала и институциональными ограничениями российской экономики;

- *существенные ограничения выхода на международные рынки*, обусловленные беспрецедентным санкционным давлением, оказываемым на российскую экономику;

- *специфика государственной поддержки*, так как существующая система преимущественно грантовой поддержки стартап-проектов не способствует достижению устойчивого коммерческого успеха проекта, но приводит к фокусировке на выполнении грантовых условий, а не достижении реальных рыночных позиций [1].

В связи с этим разработка эффективных подходов к оценке финансово-экономической успешности стартапов в российских реалиях становится критически важной для инвесторов, предпринимателей и государственных институтов развития экономики. Все подходы можно систематизировать в зависимости от объекта оценки, основных показателей и области, в которой они применимы (табл.).

Таблица. Сравнительная таблица подходов к финансово-экономической оценке стартапов [1–14]

Подход	Объект оценки	Основные показатели	Преимущества	Ограничения	Область применения
Финансовый	Фактические финансовые результаты	- выручка; - чистая прибыль; - маржинальность; - денежный поток; - точка безубыточности; - ROI, ROS, ROA; - коэффициенты ликвидности; - КФУ	Измеримость показателей	Неприменим на ранних стадиях	Стартапы с финансовой историей и на стадии масштабирования
Инвестиционный	Инвестиционная привлекательность	- NPV; - IRR; - PP, DPP; - PI	Учет временной стоимости денег, ориентирован на интересы инвесторов	Условность прогнозов, сложность учета специфических рисков проектов	Венчурное финансирование
Маркетинговый	Эффективность взаимодействия с клиентами	- CAC; - LTV; - Churn Rate; - уровень повторных продаж	Учет поведения клиентов и рыночного спроса, позволяет оценить эффективность маркетинговых стратегий	Сложность получения маркетинговых данных на ранних этапах	Цифровые проекты
Технологический	Уникальность технологии и инновационный потенциал	- уровень готовности технологии (TRL); - уровень технологической новизны; - наличие патента; - потенциал масштабирования	Позволяет оценить потенциал технологического проекта и выявить конкурентные преимущества	Отсутствие финансовых показателей, необходимость экспертной оценки	Научные проекты

Окончание таблицы

Подход	Объект оценки	Основные показатели	Преимущества	Ограничения	Область применения
Управленческий	Качество управления и команды.	- модель McKinsey 7S; - качество бизнес-планирования	Оценка организационной структуры, минимизация человеческих рисков	Субъективность оценки	Ранние стадии стартапа
ESG	Экологическая и социальная ответственность, корпоративное управление	- оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); - социальная экспертиза; - оценка жизненного цикла (LCA)	Повышение инвестиционной привлекательности, актуален для грантовых программ	Отсутствие стандартов оценки	Социальные и экологические стартапы
Динамический	Этапы жизненного цикла	- метод Беркуса; - метод скоринга; - метод стоимости инвестиций; - метод венчурного капитала; - метод чистых активов	Позволяет оценить эффективность и риски на разных стадиях развития проекта	Отсутствие стандартизированных показателей эффективности	Различные этапы инвестиционного цикла
Комплексный	Совокупность факторов	- интегральные показатели эффективности деятельности и использования ресурсов; - многокритериальный анализ (MCDA)	Позволяет учесть различные факторы и обеспечивает объективность и высокую точность оценки	Трудоемкость разработки	Комплексная проверка (due diligence)
Бенчмаркинг	Относительная позиция	- сравнительные показатели эффективности относительно аналогов	Отражает конкурентоспособность и преимущества.	Зависимость от сопоставимых данных аналогов	Конкурентные рынки

Каждый из выделенных подходов отличается по объекту применения, системой используемых показателей, а также имеет свои преимущества и ограничения. Поэтому важно отметить, что выбор конкретного подхода к оценке финансово-экономической эффективности стартапа зависит от стадии развития проекта, наличия необходимых данных и целевой направленности оценки [13].

1. На ранних стадиях основными параметрами являются компетенции команды, уникальность технологии, потенциал рынка [2, 6].

2. На этапе активной реализации проекта и привлечения клиентов, добавляются метрики эффективности привлечения клиентов (CAC, LTV, churn rate), позволяющие оценить соответствие продукта рынку [3, 14].

3. На более поздних стадиях появляются финансовые показатели и инвестиционные метрики (NPV, IRR, PI), являющиеся ключевыми для обоснования дальнейшего финансирования [5, 11].

Таким образом, традиционные методы, ориентированные на крупные компании, обладающие финансовой историей, не могут быть применимы к стартапам без учета их стадии разработки и отраслевых особенностей. Выбор подхода к оценке должен определяться этапом жизненного цикла проекта, так, на ранних стадиях целесообразно использовать динамический, бенчмаркинг, управленческий, технологический и маркетинговый подходы, тогда как на этапе масштабирования применимы финансовый, инвестиционный и комплексный, основанные на дисконтировании денежных потоков и анализе рыночных мультипликаторов. В условиях российского рынка, характеризующегося ограниченностью данных и изменчивостью макроэкономической среды, растет значимость развития комплексных подходов к оценке. Проведенное исследование позволило объединить описанные выше показатели в целостную систему, которая позволяет снизить субъективность и повысить обоснованность инвестиционных решений.

Библиографический список

1. Mansouri, S. Financing sustainable entrepreneurship: ESG measurement, valuation, and performance / S. Mansouri, P. Momtaz // *Journal of Business Venturing*. – 2022. – Volume 37, Issue 6. – 18p.

2. Волков, С. С. Проблемы стартап-проектов и пути их решения / С. С. Волков // Проблемы развития предприятий: теория и практика : сборник статей X Международной научно-практической конференции, Пенза, 17–18 апреля 2023 года ; под науч. ред. В. И. Будиной. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет. – 2023. – С. 134–139.

3. Зубакина, Д. А. Влияние бизнес-модели на размер инвестиций, полученных стартапом на стадии Series A на рынке США / Д. А. Зубакина, П. Е. Колясов // *Journal of Applied Economic Research*. – 2023. – № 3, Т. 22. – С. 551–571.

4. Иванов, Д. А. Финансовая деятельность организации: подходы к оценке методов / Д. А. Иванов // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. – 2024. – № 3. – С. 113–125.

5. Копейко, Е. В. Особенности оценки бизнеса методом дисконтированных денежных потоков в современных условиях / Е. В. Копейко // Актуальные тренды в экономике и финансах : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 06 декабря 2022 года. – Омск: Омский филиал финансового университета при Правительстве РФ, 2022. – С. 373–378.
6. Кузьмин, И. А. Методика экономической оценки стартапов / И. А. Кузьмин // Московский экономический журнал. – 2021. – № 3. – С. 486–489.
7. Оценка эффективности инвестиционных проектов с учетом ESG-факторов / М. В. Соловьев, Н. А. Савченко, Д. А. Соколов, А. Е. Схведиани // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 4 (63). – С. 345–349.
8. Макушина, Е. Ю. Матрица выбора метода оценки стоимости портфельной компании на венчурных стадиях развития / Е. Ю. Макушина // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 1. – С. 41–59.
9. Обухова, Е. А. Многокритериальный подход к оценке инвестиционной привлекательности инновационных проектов / Е. А. Обухова // Мир экономики и управления. – 2021. – № 4. – С. 103–123.
10. Пигалкина, А. С. Особенности оценки экономической эффективности инвестиций в стартапы / А. С. Пигалкина // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2024. – № 1–2. – С. 128–132.
11. Смирнов, Н. А. Методы оценки инновационных проектов при венчурном финансировании / Н. А. Смирнов // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. – 2023. – № 4. – С. 50–60.
12. Соколовская, Е. Н. Методические подходы к оценке финансово-экономического потенциала организации / Е. Н. Соколовская, Т. Б. Саматова // Актуальные проблемы экономики и управления : сборник материалов Всероссийского научно-практического форума, посвященного 95-летию университета, Брянск, 23 апреля 2025 года. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2025. – С. 673–678.
13. Сигунова, Т. А. Оценка стоимости стартапов на разных этапах их жизненного цикла / Т. А. Сигунова, П. Р. Тагиров, Т. Ф. Ахмад // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 3 (68). – С. 395–402.
14. Шаврей, А. Г. Метрики успеха в продакт-менеджменте: как измерять ценность продукта / А. Г. Шаврей // Вестник науки. – 2025. – № 1(82), Т. 2. – С. 215–227.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА КАК АНТИКРИЗИСНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ТЕКСТИЛЬНЫХ И ШВЕЙНЫХ КОМПАНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е. Н. Юрина

Науч. руководитель: **В. Л. Гришина**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассмотрены ключевые тренды 2026 года, формирующие вызовы для бизнеса и государства с учетом специфики текстильных и швейных отраслей. Основное внимание уделяется системе менеджмента качества как антикризисному интерфейсу, обеспечивающему связь операционных улучшений со стратегией долгосрочной устойчивости компаний, а также согласования интересов бизнеса и государства.

Ключевые слова: система менеджмента качества, антикризисный интерфейс, текстильная отрасль, швейная отрасль, экономические и управленческие тренды.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AS AN ANTI-CRISIS INTERFACE FOR TEXTILE AND SHOE COMPANIES IN MODERN CONDITIONS

E. Yurina

Scientific supervisor: **V. Grishina**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Engineering

Abstract. This article examines the key trends in 2026 that shape challenges for business and the State, considering specifics of textile and clothing industries. It focuses on the role of a Quality Management System as a tool for crisis management that connects operational improvements with long-term sustainability, as well as aligning the interests of business and the State.

Keywords: Quality Management System, tool for crisis management, textile and clothing industries, economic and management trends.

Швейная промышленность развивается во взаимосвязи с текстильной промышленностью и зависит от развития таких отраслей как производство оборудования и материалов. Период 2020–2025 годов для российской швейной промышленности характеризовался новыми вызовами, которые привели к ее глубокой структурной перестройке. Потребность в импортозамещении и

локализации производства на фоне снижения производства швейной продукции потребовали от бизнеса и государства выработки новых подходов и мер взаимодействия. В условиях усиления тренда на развитие устойчивого и технологического производства в швейной отрасли устаревшие подходы, такие как управление на основе интуиции руководителя, неавтоматизированный учет, реактивная работа с браком, не могут обеспечить решения задач, поставленных государством и потребителями перед швейной отраслью.

Период переосмысления стратегии и поиска новых путей развития швейной отрасли обеспечил понимание первоочередных задач в управлении и прежде всего внедрения сценарного планирования и управления качеством продукции на основе системы менеджмента качества. Сегодня конкурентное преимущество получают отечественные бренды, которые способны выстраивать адаптивные стратегии на основе широкого и повсеместного внедрения системы менеджмента качества, применять меры государственной поддержки и встраиваться в новые логистические цепочки, в то числе государственный заказ. Система менеджмента качества становится для предприятий швейной отрасли антикризисным механизмом достижения целей развития собственного производства и увеличения доли российских брендов, а также обеспечения контроля качества продукции. Выполнение задач, связанных с отраслевым развитием возможно прежде всего за счет развития технологий и подготовки кадров в швейной отрасли и смежных с ней отраслях. Применение инновационных материалов и оборудования, внедрение цифровых инструментов не только в проектирование, но и другие сферы, в том числе сферы управления, опережающее обучение обеспечат адаптацию отрасли к новым вызовам и технологическим требованиям.

Рассмотрим главные тренды и вызовы, с которыми сталкивается российский бизнес в 2026 году [4]:

1. Нарастающая макроэкономическая и геополитическая неопределенность: валютные колебания, санкции, непредсказуемость внешнеэкономической деятельности в равной степени дестабилизируют бизнес и государство.

2. Ухудшение экономических условий: для компаний – это дорогой кредит и снижение покупательной способности; для государства – сдерживание инфляции, поддержка внутреннего спроса.

3. Экономика дорогого труда: для компаний – это дефицит квалифицированных сотрудников, рост заработных плат, необходимость привлечения иностранной рабочей силы; для государства – баланс между ростом зарплат и инфляционным давлением, формирование миграционной политики.

4. Усиление конкуренции: перенасыщенность рынка дешевыми предложениями брендов, изначально ориентированных на цифровые каналы (маркетплейсы) и быструю реакцию, поставила многих российских производителей одежды в неравные условия на главных торговых площадках страны (Wildberries, Ozon) [5].

5. Импортозамещение и достижение технологического суверенитета: замещение европейских материалов и комплектующих требует пересмотра

технологических процессов и входного контроля, для доступа к госзаказу и предпочтениям российским компаниям необходимо подтвердить локализацию согласно постановлению Правительства РФ № 719 [2].

6. Усиление бюджетного давления, изменение вектора госрегулирования: рост налоговой нагрузки (НДС, страховые взносы), ужесточение требований к маркировке, к прослеживаемости и локализации создают новую регуляторную среду для бизнеса и государства.

7. Разворот на Восток и перестройка цепочек поставок: для компаний – это замещение европейских технологий, тканей и фурнитуры азиатскими аналогами, требующее перестройки процессов закупки и входного контроля; для государства – создание альтернативных транспортных коридоров, международных расчетных механизмов.

8. Жесткое давление со стороны маркетплейсов: для компаний – это штрафы за не отгрузку, высокие требования к оборачиваемости, необходимость быстрого пополнения ассортимента; для государства – обеспечение прозрачности работы маркетплейсов, защита интересов производителей при работе с цифровыми платформами [1], сохранение конкурентной среды в ритейле.

9. Рост социальной напряженности и выгорания персонала: для компаний – это перегрузка персонала, кадровая текучесть; для государства – сочетание жесткой политики с мерами социальной поддержки, развития системы переобучения.

10. Быстрый рост значимости искусственного интеллекта (ИИ) в управлении и производстве: для компаний – это внедрение ИИ в прогнозирование спроса, производство и логистику; для государства – стимулирование разработки отечественных решений в области ИИ, микроэлектроники и программного обеспечения.

Широкое внедрение системы менеджмента качества на предприятиях швейной отрасли станет антикризисным инструментом в условиях «идеального шторма» и позволит выстроить ключевые стратегии и тактические планы, учесть ограничения и риски.

Каждый из перечисленных трендов предъявляет специфические требования к системе менеджмента качества. В таблице представлены инструменты системы менеджмента качества как механизм выживания предприятия швейной отрасли.

Таблица. Инструменты системы менеджмента качества в зависимости от вызова и результативность их внедрения для обеспечения точки роста

№	Вызов	Инструменты системы менеджмента качества	Результат внедрения
1	Нарастающая неопределенность	Риск-ориентированное мышление, реестр рисков и возможностей (ГОСТ ISO 9001:2015 [3]), сценарное планирование, PESTLE-анализ для учета влияния факторов окружающей среды	Предсказуемость за счет формализованных сценариев, снижение зависимости от внешних шоков, возможность быстрой перенастройки процессов

№	Вызов	Инструменты системы менеджмента качества	Результат внедрения
2	Ухудшение экономических условий	Управление затратами через KPI - измеримые количественные показатели, бюджетирование процессов, оптимизация ресурсов	Контроль маржинальности на каждом этапе, снижение потерь и неработающего капитала
3	Экономика дорогого труда	Автоматизация и цифровизация (MES-системы, сквозная прослеживаемость), стандартизация операций (СОП – пошаговых инструкций), сокращение ручного труда	Рост производительности труда, снижение зависимости от дефицитных кадров, повышение привлекательности рабочих мест за счет прозрачности
4	Усиление конкуренции	Управление на основе фактов (Big Data, аналитика спроса), процессы быстрого реагирования (Quick Response), бенчмаркинг (внедряете удачных решений)	Дифференциация за счет качества и скорости, обоснованное ценообразование, сокращение времени вывода новых коллекций
5	Импортозамещение и технологический суверенитет	Управление жизненным циклом продукции (PLM), стандартизация и прослеживаемость, валидация новых материалов	Подтверждение локализации (ПП РФ № 719) [2], независимость от импортных комплектующих, возможность встраивания в госзаказ
6	Изменение вектора госрегулирования, усиление бюджетного давления	Соответствие требованиям 44-ФЗ/223-ФЗ, интеграция с системами маркировки («Честный ЗНАК»), автоматизация отчетности, управление издержками через процессный подход	Прозрачность для регуляторов, доступ к налоговым преференциям, повышение эффективности использования ресурсов
7	Разворот на Восток	Формализация входного контроля, валидация новых поставщиков, управление цепочками поставок	Стабильное качество при смене контрагентов, снижение рисков несоответствия, формирование новых надежных логистических связей

№	Вызов	Инструменты системы менеджмента качества	Результат внедрения
8	Жесткое давление со стороны маркетплейсов	Интеграция с API маркетплейсов (складской системы продавца с учетной системой маркетплейса), управление данными о спросе, управление процессом быстрого пополнения склада и возвратами	Снижение штрафов и упущенных продаж, оптимизация складских остатков, рост оборачиваемости
9	Рост социальных напряжений, обособленности и выгорания	Стандартизация компетенций (RACI-матрицы распределение ответственности, СОП), делегирование полномочий, программы вовлечения и обратной связи	Снижение текучести, повышение предсказуемости работы, формирование устойчивой корпоративной культуры
10	Быстрый рост важности искусственного интеллекта	Внедрение ИИ в прогнозирование спроса, управление качеством (компьютерное зрение для контроля брака), оптимизация раскроя, чат-боты для клиентов	Сокращение потерь, повышение точности планирования, снижение ручного труда, масштабируемость решений

Таким образом, внедрение системы менеджмента качества в швейной отрасли – это не «качество ради качества», а возможность превратить внешнее давление в драйвер внутренней трансформации, обеспечивающей укрепление позиции на рынке даже в условиях высокой конкуренции и неопределенности.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 31.07.2025 № 289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_511088/ (дата обращения: 01.04.2026).
2. Постановление Правительства РФ от 17.07.2015 № 719 (ред. от 15.12.2025) «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_183175/ (дата обращения: 01.04.2026).
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.
4. Шантаренкова, М. Стратегия 2026. Десять ключевых трендов и стратегирование / М. Шантаренкова // Управляем предприятием : [сайт]. – 2024. – URL: upr.ru (дата обращения: 26.03.2024).
5. Евдокимова, К. В режиме выживания: почему закрываются российские fashion-бренды? / К. Евдокимова // PROfashion.ru : [сайт]. – 2024. – URL: <https://profashion.ru/business/retail/v-rezhime-vyzhivaniya-pochemu-zakryvayutsya-rossiyskie-fashion-brendy/> (дата обращения: 26.03.2024).

**ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА
«ЖИЛЬЕ И ГОРОДСКАЯ СРЕДА» В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

Я. А. Янюшкина

Науч. руководитель: **А. Е. Термелева**

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королева

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что развитие жилищной сферы и формирование комфортной городской среды являются ключевыми факторами повышения качества жизни населения и приоритетными направлениями государственной политики Российской Федерации, закрепленными в нормативно-правовых актах и стратегических документах. В статье проанализирована реализация национального проекта «Жилье и городская среда» в Самарской области в 2019–2024 гг. и его влияние на качество жизни населения. Результаты исследования свидетельствуют о положительном влиянии национального проекта на социально-экономическое развитие региона и улучшение условий жизни населения.

Ключевые слова: национальный проект, жилье, городская среда, Самарская область, благоустройство, качество жизни.

**RESULTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL
PROJECT «HOUSING AND URBAN ENVIRONMENT» IN THE SAMARA
REGION AND ITS IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE
OF THE POPULATION**

Ya. Yanyushkina

Scientific supervisor: **A. Termeleva**

Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev

Abstract. The relevance of this study is determined by the fact that the development of the housing sector and the creation of a comfortable urban environment are key factors in improving the quality of life of the population and priority areas of state policy of the Russian Federation, enshrined in regulatory legal acts and strategic documents. The study results demonstrate the positive impact of the national project on the socioeconomic development of the region and the improvement of living conditions for the population.

Keywords: national project, housing, urban environment, Samara Region, improvement, quality of life.

Нормативно-правовая база реализации проекта. Реализация национального проекта «Жилье и городская среда» в Самарской области в 2019–2024 гг. осуществлялась в рамках действующего законодательства Российской Федерации. Основу правового регулирования составили положения Градостроительного кодекса Российской Федерации [1], а также государственная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» [10].

Стратегические ориентиры проекта были определены паспортом национального проекта «Жилье и городская среда» [8], а также уточнены Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474, закрепившим национальные цели развития до 2030 года [2].

На региональном уровне реализация проекта осуществлялась в соответствии с паспортом регионального проекта «Формирование комфортной городской среды» [9], а также иными нормативными актами Самарской области. Существенную роль в реализации мероприятий играли органы местного самоуправления, деятельность которых регулируется Федеральным законом № 131-ФЗ [11].

Финансирование и механизмы реализации. Финансирование мероприятий национального проекта осуществлялось за счет средств федерального, регионального и муниципального бюджетов в рамках действующей государственной программы [10].

По данным Федеральной службы государственной статистики и Самарстата, общий объем финансирования проекта в Самарской области в 2019–2023 гг. превысил 25 млрд рублей [3, 4]. Средний уровень освоения бюджетных средств составил около 87 %. В 2020 году наблюдалось снижение данного показателя до 78 %, что было связано с ограничениями, вызванными пандемией COVID-19 [3].

Последующие этапы реализации оказались значительно продуктивнее. К 2022 году уровень освоения средств достиг 94 % [3]. Основными направлениями расходования средств стали: благоустройство общественных территорий, расселение аварийного жилья и развитие инженерной инфраструктуры.

Дополнительно привлекались внебюджетные средства. Это повышало эффективность реализации проекта [6].

Социально-экономические результаты реализации проекта. Реализация национального проекта значительно повлияла на социально-экономическое развитие Самарской области. Из-за роста жилищного строительства на 18 % за последние пять лет [3] укрепились позиции строительной отрасли и смежных сегментов экономики.

Объем расселенного аварийного жилья превысил 500 тыс. м² [8]. Это позитивно отразилось на качестве жизни граждан.

Если обратиться к статистике, можно увидеть, что объем внебюджетных инвестиций в 2023 году увеличился на 23 % по сравнению с 2020 годом [3, 4]. Это является доказательством инвестиционной привлекательности региона.

Благоустройство общественных пространств оказало положительное влияние на развитие туризма и малого бизнеса. Это подтверждается региональными материалами [7].

Формирование комфортной городской среды. Достаточно важным направлением реализации национального проекта стало формирование комфортной городской среды. В рамках этого проекта было благоустроено 2755 общественных территорий [8, 9]. Это были парки, скверы, набережные.

Качественное обустройство набережной в Южном городе изменило отношение горожан к району: он стал восприниматься как более комфортный и привлекательный, а посещаемость общественных пространств заметно увеличилась [7].

Изменения в инфраструктуре пошли на пользу горожанам: обустроенные пешеходные зоны, развитая сеть велодорожек, современное освещение и доступные пространства сделали повседневную жизнь удобнее. В результате повысилась функциональность и доступность городской среды для различных групп населения.

Влияние на качество жизни населения. Влияние проекта на жизнь горожан оказалось не точечным, а охватывающим сразу несколько важных направлений. Наблюдается устойчивый тренд: с 2019 по 2024 годы жители все чаще отмечают улучшения в благоустройстве и оценивают городскую среду более позитивно, такие выводы следуют из результатов социологических исследований [5]. Горожане отмечают наиболее заметные улучшения там, где это касается их повседневной жизни: в обустройстве парков и скверов, доступности социальных объектов и комфорте жилых районов.

Повышение индекса качества городской среды на 43 % говорит о значительных положительных изменениях. Развитие инфраструктуры сделало город гораздо удобнее. Благодаря обустроенным пешеходным и велосипедным маршрутам горожане стали чаще выбираться на прогулки и кататься на велосипедах, а современное освещение позволило чувствовать себя безопаснее в темное время суток [7].

Но присутствовали и определенные проблемы: недостаточная обеспеченность социальной инфраструктурой, перегруженность транспортной системы и отдельные случаи несбалансированной застройки [5]. Это указывает на необходимость дальнейшего совершенствования механизмов территориального развития.

Проблемы реализации проекта. Несмотря на достигнутые результаты, реализация национального проекта сопровождалась рядом трудностей. Существенное влияние оказали ограничения, связанные с пандемией COVID-19, что привело к снижению темпов освоения бюджетных средств [3].

Дополнительными факторами стали рост стоимости строительных материалов, дефицит подрядных организаций и инфраструктурные ограничения. Также отмечались проблемы, связанные с недостаточным развитием социальной инфраструктуры в новых жилых районах.

Перспективы развития и связь с новым нацпроектом. Итоги нацпроекта «Жилье и городская среда» в Самарской области за 2019–2024 гг. заложили основу для дальнейшего развития градостроительства и ЖКХ. Накопленный опыт стал базой для новой повестки [8].

Новый нацпроект «Инфраструктура для жизни» (старт в 2025 году, планирование до 2030-го) продолжит эту работу как комплексная стратегия: он объединит жилищное строительство, модернизацию инфраструктуры и благоустройство.

В его основе проверенные механизмы взаимодействия властей разных уровней, способы привлечения инвестиций и вовлечения граждан (в т. ч. через онлайн-голосование), а также опыт комплексного планирования и масштабных проектов, например, реконструкции набережных и обновления парков.

Особое внимание уделят малым городам и селам: планируется расширить благоустройство, модернизировать дворы, развивать зеленые зоны и внедрять современные решения в ЖКХ. Акцент сделают на экологии – энергоэффективных технологиях, раздельном сборе отходов и озеленении. В расселении аварийного жилья упор будет на создание полноценных микрорайонов с социальной инфраструктурой вместо точечной застройки.

Реализация нового нацпроекта должна существенно улучшить качество городской среды и комфорт проживания. Переход от «Жилья и городской среды» к «Инфраструктуре для жизни» – это эволюция от отдельных мероприятий к долгосрочной стратегии создания устойчивой и современной среды для жизни населения Самарской области [2].

Библиографический список

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (в ред. от 23.03.2026) // «КонсультантПлюс» : [сайт]. – 2026. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358911/ (дата обращения: 26.03.2026).

2. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» «КонсультантПлюс» : [сайт]. – 2026. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358911/ (дата обращения: 26.03.2026).

3. Данные по Самарской области за 2019–2024 гг. // Федеральная служба государственной статистики (Росстат): [сайт]. – 2026. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 03.04.2026).

4. Официальные статистические данные за 2019–2024 гг. // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Самарской области (Самарастат) : [сайт]. – 2026. – URL: <https://samarastat.gks.ru/> (дата обращения: 03.04.2026).

5. Итоги социологических опросов населения Самарской области (2019, 2021, 2023, 2024 гг.) // Правительство Самарской области : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://www.samregion.ru/authorities/drugie-organy-vlasti/local/itogi-it-oprosa/> (дата обращения: 03.04.2026).

6. Информация о реализации национального проекта «Жилье и городская среда» на территории Самарской области (на 01.09.2019). – Самара, 2019. – URL: <https://economy.samregion.ru/upload/iblock/272/ZHile-i-AZHF.pptx> (дата обращения: 03.04.2026).

7. Нацпроект подарил жителям микрорайона Южный город современную набережную // Минэнерго Самарской области [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://minenergo.samregion.ru/2025/11/25/naczproekt-podaril-zhitelyam-mikrorajona-yuzhnyj-gorod-v-volzhskom-rajone-sovremennuyu-naberezhnuyu/> (дата обращения: 03.04.2026).

8. Паспорт национального проекта «Жилье и городская среда» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ, протокол от 24.12.2018 № 16) // Минстрой России : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/221887/> (дата обращения: 03.04.2026).

9. Паспорт регионального проекта «Формирование комфортной городской среды» (Самарская область) // Министерство экономического развития и инвестиций Самарской области : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://economy.samregion.ru/upload/iblock/a7e/Formirovanie-komfortnoy-gorodskoy-sredy-24.07.2019.pdf> (дата обращения: 03.04.2026).

10. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2017 г. № 1710 (ред. от 06.05.2026) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации“» // «КонсультантПлюс» : [сайт]. – 2026. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286800/ (дата обращения: 26.09.2026).

11. Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 13.12.2024) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2003. – № 40, ст. 3822.

Раздел 2

ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

УДК 658.7

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

К. А. Автамонова

Науч. Руководитель: **В. А. Бескровная**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье проведен обзор современных методов численной оптимизации, применяемых при решении задач управления логистическими системами. Рассмотрены теоретические основы и практическая применимость градиентных методов, эволюционных алгоритмов, алгоритмов многокритериальной оптимизации и методов автоматизированного машинного обучения. Оценены преимущества и ограничения каждого подхода в контексте маршрутизации транспортных средств, управления запасами и распределения ресурсов в условиях неопределенности. Предложены рекомендации по выбору методов в зависимости от типа оптимизируемой задачи.

Ключевые слова: логистика, оптимизация, численные методы, эволюционные алгоритмы, многокритериальная оптимизация, маршрутизация, управление запасами.

AN OVERVIEW OF MODERN OPTIMIZATION METHODS FOR LOGISTICS SYSTEMS MANAGEMENT

K. Avtamonova

Scientific supervisor: **V. Beskrovnaya**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. This article provides an overview of modern numerical optimization methods used in solving logistics system management problems. It examines the theoretical foundations and practical applicability of gradient methods, evolutionary algorithms, multi-criteria optimization algorithms, and automated machine learning methods. The advantages and limitations of each approach are evaluated in the context of vehicle routing, inventory management, and resource allocation under conditions of uncertainty. Recommendations are provided for selecting methods depending on the type of optimization problem.

Keywords: logistics, optimization, numerical methods, evolutionary algorithms, multi-criteria optimization, routing, inventory management.

В условиях возрастающей сложности современных логистических систем требования к эффективности управления значительно возрастают. Рост объемов перевозок, разнообразие требований к качеству обслуживания клиентов, неопределенность внешних факторов (например, колебания спроса) приводят к тому, что традиционные методы оптимизации перестают обеспечивать адекватное качество решений.

Классические модели линейного программирования и методы целочисленной оптимизации ограничены возможностями при решении сложных задач, включающих стохастические параметры, нелинейные зависимости и большое количество ограничений [1, 2]. Для адекватного решения таких задач в логистике требуется использовать современные численные методы, способные эффективно оперировать в условиях многокритериальности и неопределенности.

В отечественной научной литературе отмечается, что наряду с развитием компьютерных мощностей и алгоритмических подходов увеличивается интерес к вычислительным методам оптимизации, таким как градиентные методы, алгоритмы, вдохновленные природными процессами (эволюционные алгоритмы), методы, ориентированные на работу с несколькими критериями качества, и автоматические методы поиска моделей [3, 4].

Цель данной работы – провести критический обзор перечисленных методов, оценить их сильные и слабые стороны и сопоставить их с типовыми задачами логистики.

Градиентные методы являются базовой классической техникой численной оптимизации и применяются в задачах, где функция стоимости является непрерывной и дифференцируемой. В классическом изложении они базируются на вычислении градиента функции и движении в направлении уменьшения значения функции [5].

Основной алгоритм градиентного спуска описывается рекуррентной формулой:

$$x_{k+1} = x_k - \alpha \nabla f(x_k),$$

где x_k – вектор параметров на итерации k ; α – шаг обучения; $\nabla f(x_k)$ – градиент функции стоимости.

В логистических системах градиентные методы традиционно применяются для обучения моделей прогнозирования спроса или оценки параметров моделей затрат. Однако в задачах комбинаторной оптимизации, таких как маршрутизация транспортных средств, эти методы работают ограничено из-за отсутствия дифференцируемой структуры задачи.

Эволюционные алгоритмы относятся к классу метаэвристических методов, основанных на идеях естественного отбора и генетического развития популяций решений [6]. Их преимущество заключается в способности обходить сложные ландшафты функций, содержащие многочисленные локальные минимумы.

Типичная структура эволюционного алгоритма включает:

1. Инициализацию популяции.
2. Отбор лучших решений.
3. Операторы рекомбинации и мутации.
4. Обновление популяции.

Такой подход позволяет эффективно работать с задачами, где аналитическая форма функции стоимости неизвестна или рассчитана численно.

В логистике эволюционные алгоритмы часто применяются для многофакторной маршрутизации, планирования перевозок и оптимизации расписаний транспортных средств.

Задачи многокритериальной оптимизации предполагают оптимизацию нескольких конфликтующих критериев одновременно, например, минимизацию затрат и времени доставки. Классическим подходом является построение фронта Парето, содержащего те решения, которые не доминируются другими по всем параметрам [7].

Одни из наиболее известных алгоритмов для многокритериальной оптимизации – NSGA-II и SPEA2. Они используют механизмы распределения популяции и специальное ранжирование по множеству критериев.

Постановка задачи многокритериальной оптимизации формально может быть записана как:

$$\min F(x) = (f_1(x), f_2(x), \dots, f_m(x)),$$

где x – вектор решений; $f_i(x)$ – i -я функция качества.

Под AutoML понимается автоматизированный подбор моделей и гиперпараметров, что позволяет минимизировать ручной труд при создании оптимизирующих моделей [8]. AutoML особенно полезен в ситуациях, когда предстоит выбрать оптимальную конфигурацию из большого числа возможных моделей или настроек.

Одна из центральных задач логистики – задача маршрутизации транспортных средств (Vehicle Routing Problem – VRP). Ее цель – минимизировать суммарные затраты на обслуживание множества клиентов с учетом ограничений по времени, грузоподъемности и другим параметрам.

Формальная математическая постановка:

$$\min \sum_{k=1}^K \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^n c_{ij} x_{ij}^k.$$

При ограничениях:

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^K \sum_{j=0}^n x_{ij}^k &= 1, \quad \forall i; \\ \sum_{i=0}^n d_i x_{ij}^k &\leq Q_k, \quad \forall k, \end{aligned}$$

где K – число транспортных средств, N – число клиентов, c_{ij} – стоимость перемещения между узлами, x_{ij}^k – бинарная переменная, d_i – объем заказа клиента, Q_k – грузоподъемность k -го транспортного средства [2, с. 78].

Задача управления запасами формулируется как оптимизация уровня запасов на складе с целью минимизации суммарных затрат на хранение и дефицит:

$$\min C = h \sum_{t=1}^T I_t + p \sum_{t=1}^T S_t.$$

С балансом:

$$I_t = I_{t-1} + Q_t - D_t,$$

где I_t – уровень запасов на период t ; Q_t – поставка; D_t – спрос; S_t – дефицит; h – стоимость хранения; p – штраф за дефицит [3, с. 50].

В таблице 1 представлена характеристика методов оптимизации.

Таблица 1. Характеристика методов оптимизации

Метод	Основные достоинства	Основные ограничения
Градиентные методы	Быстрая сходимость, простота реализации	Требуется дифференцируемость
Эволюционные алгоритмы	Хорошо работают на сложных рельефах	Высокие вычислительные затраты
NSGA-II, SPEA2	Позволяют учитывать несколько критериев	Сложность настройки параметров
AutoML	Автоматизированный подбор моделей	Высокая вычислительная нагрузка

А также в таблице 2 представлена применимость данных методов к задачам логистики.

Таблица 2. Применимость методов к задачам логистики

Задача	Рекомендуемые методы
Прогнозирование спроса	Градиентные методы, AutoML
Маршрутизация (VRP)	Эволюционные алгоритмы
Управление запасами	Многокритериальная оптимизация
Настройка моделей	AutoML

Сопоставление методов показывает, что нет универсального алгоритма, подходящего для всех типов задач логистической оптимизации. Комбинаторные задачи, такие как VRP, требуют использования эволюционных алгоритмов и специализированных эвристик, в то время как задачи прогнозирования и параметрической настройки выгоднее решать с помощью градиентных методов или AutoML.

Кроме того, многокритериальные подходы особенно важны в логистике, поскольку практические решения часто требуют компромисса между затратами, временем и качеством обслуживания клиентов.

Практика внедрения методов оптимизации в логистике показывает, что наибольший эффект достигается при комбинировании классических моделей с адаптивными алгоритмами, что подтверждается исследованиями в области современных логистических решений [9, с. 167–175].

В результате проведенного анализа установлено, что методическое пособие охватывает широкий спектр современных методов оптимизации, применимых к логистическим системам. Наибольшую эффективность демонстрируют гибридные подходы, сочетающие эволюционные алгоритмы и локальные эвристики. Вместе с тем требуется адаптация рассмотренных методов

к классическим задачам логистики, таким как маршрутизация и управление запасами.

Перспективы дальнейших исследований связаны с адаптацией методов оптимизации к прикладным задачам логистики, в том числе задачам маршрутизации и управления запасами.

Актуальным направлением является разработка гибридных алгоритмов, сочетающих эволюционные методы и локальные эвристики. Также представляет интерес сравнительная оценка эффективности алгоритмов на типовых логистических задачах.

Библиографический список

1. Хватов, А. А. Современные методы оптимизации с примерами на Python / А. А. Хватов, Н. О. Никитин, А. В. Калюжная. – СПб: Университет ИТМО, 2023. – 138 с.
2. Иванов, П. А., Сидоров А. Н. Модели и методы оптимизации логистических систем : учебное пособие / П. А. Иванов, А. Н. Сидоров. – СПб.: Питер, 2019. – 248 с.
3. Смирнов, Д. И. Методы оптимизации в задачах транспортной логистики / Д. И. Смирнов. – М.: Наука, 2018. – 312 с.
4. Козлов, В. Е. Управление запасами: теория и практика / В. Е. Козлов. – Екатеринбург: УрФУ, 2020. – 208 с.
5. Жадан, В. Г. Введение в численные методы оптимизации / В. Г. Жадан. – М.: МФТИ, 2017. – 176 с.
6. Чумаков, С. А. Эволюционные алгоритмы и их применение / С. А. Чумаков. – М.: Наука, 2021. – 264 с.
7. Матвеев, И. П. Многокритериальная оптимизация в экономике и логистике / И. П. Матвеев. – СПб.: Наука, 2022. – 200 с.
8. Никитин А. Л. AutoML: современные подходы и приложения / А. Л. Никитин. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 224 с.
9. Кочнева, Д. И. Логистика: современные решения и методы оптимизации / Д. И. Кочнева. – Екатеринбург: УрФУ, 2023. – 280 с.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ АВТОПЕРЕВОЗОК РОССИИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА РЕЕСТРОВ ЭКСПЕДИТОРОВ И ПЕРЕВОЗЧИКОВ

А. С. Бондарь

Науч. руководитель: **А. Н. Назарова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье анализируются последствия введения реестрового регулирования в автотранспортной отрасли России. На основе данных о запуске Реестра уведомлений о транспортно-экспедиционной деятельности (с 1 марта 2026 года) и предстоящем введении Реестра перевозчиков грузов автомобильным транспортом (с 1 марта 2027 года) исследуются изменения структуры рынка, уровень его легализации, динамика административной нагрузки на бизнес, а также влияние на безопасность перевозок и налоговые поступления. Особое внимание уделяется роли платформы «ГосЛог» как технологического интегратора реестров и механизмам межведомственного контроля.

Ключевые слова: реестр экспедиторов, реестр перевозчиков, влияние регулирования, легализация рынка, автотранспортная отрасль, «ГосЛог», административная нагрузка.

ANALYSIS OF CHANGES IN THE RUSSIAN FREIGHT TRANSPORTATION SECTOR AFTER THE LAUNCH OF FREIGHT FORWARDERS AND CARRIERS REGISTRIES

A. Bondar

Scientific supervisor: **A. Nazarova**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article analyzes the consequences of introducing registry-based regulation in the Russian road freight industry. Based on data regarding the launch of the Register of Notifications for Freight Forwarding Activities (effective March 1, 2026) and the upcoming implementation of the Register of Road Freight Carriers (effective March 1, 2027), the study examines changes in market structure, the level of its legalization, the dynamics of the administrative burden on businesses, as well as the impact on transportation safety and tax revenues. Special attention is paid to the role of the "GosLog" platform as a technological integrator of the registries and the mechanisms of interdepartmental control.

Keywords: register of freight forwarders, register of carriers, regulatory impact, market legalization, road freight industry, GosLog, administrative burden.

Автотранспортная отрасль Российской Федерации долгое время оставалась одной из наиболее «серых» зон экономики. Отмена лицензирования грузовых перевозок в 2011 году привела к тому, что, по оценкам Минтранса России, к 2025 году только около 20 % собственников грузового транспорта подавали уведомления о начале деятельности, а доля нелегальных перевозчиков достигала 40–60 % в отдельных сегментах рынка. Это создавало неравные конкурентные условия, снижало безопасность дорожного движения и лишало бюджет существенных налоговых поступлений. В 2025–2026 годах государство приступило к системной реформе, ключевым элементом которой стало внедрение реестрового принципа допуска на рынок. С 1 марта 2026 года начал функционировать Реестр уведомлений о транспортно-экспедиционной деятельности (реестр экспедиторов), а с 1 марта 2027 года планируется запуск Реестра перевозчиков грузов автомобильным транспортом. Данные институты, интегрированные в национальную цифровую платформу «ГосЛог», призваны кардинально изменить структуру и правила функционирования отрасли [4, 10].

По данным Ространснадзора на 1 апреля 2026 года (спустя месяц после запуска реестра экспедиторов) в реестр включено более 45 тыс. юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Ожидается, что к окончанию переходного периода (30 апреля 2026 года) количество зарегистрированных экспедиторов достигнет 70–80 тыс., что сопоставимо с оценками реально действующих на рынке экспедиторских компаний. Важным эффектом стало выявление компаний, фактически не ведущих деятельность или использующих схемы по сокрытию налогов. По информации ФНС России, около 12 % поданных уведомлений были отклонены из-за несоответствия сведений в ЕГРЮЛ/ЕГРИП или наличия признаков недостоверности адреса. Это свидетельствует о начале процесса очистки рынка от недобросовестных участников [2].

Введение с 1 марта 2027 года реестра перевозчиков, согласно прогнозам, окажет еще более масштабное влияние. По экспертным оценкам общее количество грузовых автомобилей, подлежащих включению в реестр (категория N, массой свыше 3,5 т), составляет около 1,2–1,5 млн единиц. При этом в настоящее время лишь около 30 % из них зарегистрированы в системе «Платон» как транспортные средства, используемые для коммерческих перевозок. Остальные либо используются для собственных нужд, либо находятся в «теневом» коммерческом обороте.

Ожидается, что реестр перевозчиков приведет к:

- увеличению доли легальных коммерческих перевозок с текущих 40–50 % до 70–80 % к концу 2027 года;
- выводу из тени до 200–300 тыс. грузовых автомобилей;
- росту налоговых поступлений от транспортного налога, страховых взносов и НДС на сумму до 450 млрд руб. ежегодно (оценка экспертной группы при Минтрансе).

Реестровое регулирование создает дополнительные административные барьеры, которые по-разному сказываются на крупных логистических операторах и малых предприятиях. Для крупных компаний с развитой

юридической и ИТ-инфраструктурой включение в реестр не представляет сложности. Для малых и микропредприятий, особенно ИП, основными вызовами стали:

- необходимость получения усиленной квалифицированной электронной подписи (УКЭП) для взаимодействия с платформой «ГосЛог»;
- потребность в техническом оснащении (компьютер, доступ к интернету) и обучении персонала;
- соблюдение требования о наличии специалиста, ответственного за безопасность дорожного движения (для реестра перевозчиков) [4, 7].

По данным опросов, проведенных Ассоциацией «Грузавтотранс» в феврале-марте 2026 года, около 25 % малых перевозчиков выразили намерение уйти с рынка в случае введения обязательного реестра, ссылаясь на высокие издержки адаптации. В то же время 40 % респондентов указали, что реестр позволит им получить конкурентное преимущество за счет подтверждения добросовестности перед заказчиками [1, 3].

Цифровой формат ведения реестров на платформе «ГосЛог» и интеграция с порталом Госуслуг позволили сделать процедуру регистрации бесплатной и относительно простой. Вместе с тем эксперты отмечают, что для малого бизнеса сохраняется проблема «цифрового неравенства»: в удаленных регионах доступ к высокоскоростному интернету остается ограниченным, а стоимость обслуживания УКЭП может составлять 2–3 тыс. рублей в год, что для микропредприятий является ощутимой нагрузкой.

Включение в реестр перевозчиков увязывается с наличием аттестованного специалиста по безопасности дорожного движения. Это требование, ранее действовавшее только для крупных транспортных компаний, теперь распространяется на всех коммерческих перевозчиков. По оценкам, это позволит:

- снизить количество ДТП с участием грузового транспорта на 10–15 % в течение 2–3 лет;
- повысить уровень технической исправности подвижного состава за счет ужесточения контроля при включении в реестр (предоставление сведений о прохождении техосмотра).

Интеграция реестров с системой «Платон», ГИС ЭПД и таможенными сервисами создает механизм сквозного контроля. С 1 сентября 2026 года таможенные органы получили право проверять наличие у перевозчика задолженности перед системой «Платон» и приостанавливать движение транспортного средства до ее погашения. Аналогичным образом данные реестров будут использоваться при проверках Ространснадзора и ГИБДД: сотрудники смогут в режиме реального времени идентифицировать легальность перевозчика и экспедитора [8].

Потенциальным риском является увеличение числа штрафных санкций в переходный период. Введенная Федеральным законом № 281-ФЗ административная ответственность за осуществление экспедиторской деятельности без включения в реестр (штраф до 300 тыс. руб. на юридическое

лицо) уже в первом квартале 2026 года привела к росту количества протоколов в 3 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Эксперты предупреждают о необходимости адаптации правоприменительной практики, чтобы избежать чрезмерного фискального давления на бизнес [5, 6].

Введение реестров, согласно прогнозам, ускорит консолидацию рынка. Крупные логистические компании, обладающие ресурсами для соблюдения всех требований, получают дополнительное конкурентное преимущество. Доля пяти крупнейших операторов на рынке автотранспортных услуг может вырасти с текущих 15 % до 20–25 % к 2028 году. Вместе с тем ожидается, что легализация значительной части теневого сектора приведет к умеренному росту тарифов на перевозки. По расчетам Института транспортной экономики НИУ ВШЭ, среднее повышение стоимости перевозки в 2026–2027 годах составит 5–7 %, что связано с затратами на налоги, страхование и обеспечение безопасности. При этом повышение будет компенсироваться ростом надежности и качества услуг [9].

Легализация рынка через реестры уже в 2026 году обеспечит прирост поступлений по налогу на прибыль, НДС и страховым взносам. По предварительной оценке ФНС, дополнительные доходы бюджета от внедрения реестра экспедиторов составят около 50 млрд руб. в 2026 году, а после запуска реестра перевозчиков ежегодный эффект может достичь 150–200 млрд руб. (без учета косвенных эффектов от роста инвестиционной активности).

Одним из важнейших социальных эффектов реестрового регулирования станет легализация трудовых отношений водителей. Требование о том, что перевозку должен осуществлять штатный сотрудник или сам ИП, фактически запрещает использование схем с «самозанятыми» водителями, не имеющими статуса ИП. По разным оценкам, от 30 % до 50 % водителей грузовых автомобилей работают без официального оформления. Введение реестра перевозчиков вынудит компании либо перевести водителей в штат, либо уйти с рынка. Это приведет к росту официальной занятости, увеличению пенсионных прав и доступа водителей к социальным гарантиям. Вместе с тем для водителей, владеющих одним-двумя грузовиками и работающих по договорам с крупными экспедиторами, реестровое регулирование создает риски. Если они не зарегистрируются в качестве ИП и не включатся в реестр перевозчиков, они не смогут легально оказывать коммерческие услуги. Многие из них могут перейти в категорию перевозчиков «для собственных нужд», что ограничит их возможности работы с крупными заказчиками.

Успешность влияния реестров напрямую зависит от стабильной работы платформы «ГосЛог» и ее интеграции со смежными системами. В марте 2026 года в первые дни работы реестра экспедиторов наблюдались технические сбои и задержки в обработке уведомлений. Необходимо дальнейшее развитие инфраструктуры для обеспечения бесперебойной работы при возрастающей нагрузке. Также остро стоит вопрос защиты персональных данных и коммерчески значимой информации. Платформа «ГосЛог» отнесена к объектам критической информационной инфраструктуры, что требует постоянного совершенствования мер безопасности [7, 10].

Экспертное сообщество указывает на необходимость дифференциации требований в зависимости от масштаба бизнеса. В частности, предлагается:

- установить упрощенный порядок включения в реестр для ИП, использующих не более трех транспортных средств;
- предусмотреть налоговые стимулы для малых перевозчиков, легализующих свою деятельность (пониженные ставки страховых взносов, амнистия по налоговым задолженностям);
- создать центры цифровой поддержки для помощи в регистрации на платформе «ГосЛог».

Внедрение реестров экспедиторов и перевозчиков является системной реформой, оказывающей глубокое влияние на автотранспортную отрасль России. Ключевые эффекты, наблюдаемые и прогнозируемые, включают:

1. Легализацию рынка. Создание прозрачной базы данных участников способствует выводу из тени значительной части грузовых перевозок и экспедиторских услуг. Ожидается, что доля легального сектора возрастет с 40–50 % до 70–80 % в течение двух лет.

2. Повышение безопасности. Требования к специалистам по безопасности дорожного движения, техническому состоянию транспорта и официальному трудоустройству водителей позволят снизить аварийность и повысить качество услуг.

3. Структурные изменения. Происходит консолидация рынка, рост доли крупных операторов, одновременно с этим малый бизнес сталкивается с адаптационными барьерами, что требует разработки мер поддержки.

4. Фискальный эффект. Легализация приносит значительные дополнительные налоговые поступления в бюджеты всех уровней, что создает ресурс для развития транспортной инфраструктуры.

5. Цифровую трансформацию управления. Платформа «ГосЛог» становится единой средой для взаимодействия бизнеса и государства, обеспечивая сквозной контроль и снижая административную нагрузку за счет однократности предоставления данных. Вместе с тем реформа сопряжена с вызовами: необходимостью дальнейшего совершенствования правоприменительной практики, адаптации малого бизнеса, обеспечения кибербезопасности и предотвращения чрезмерного роста административной нагрузки. Дальнейшее развитие реестрового регулирования должно идти по пути дифференциации требований, расширения функционала платформы «ГосЛог» и усиления межведомственной координации. В долгосрочной перспективе реестры экспедиторов и перевозчиков могут стать основой для формирования полноценной цифровой экосистемы транспортной отрасли, включающей управление грузопотоками, оптимизацию маршрутов и внедрение автономных технологий.

Библиографический список

1. Анализ опросов малых перевозчиков о готовности к реестровой реформе / Ассоциация «Грузавтотранс». – 2026. – С.34

2. Данные Ространснадзора о ходе формирования реестра экспедиторов // Ространснадзор : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://rostransnadzor.gov.ru/> (дата обращения: 01.04.2026).

3. Информация ФНС России о результатах проверки сведений в уведомлениях экспедиторов // Федеральная налоговая служба : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://www.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 13.03.2026).

4. Кириллова, А. Г. Реестр экспедиторов на платформе «ГосЛог»: системная реформа логистики и контроля перевозок / А. Г. Кириллова // Общественный совет Ространснадзора. – 2026. – 26 февр. – URL: <https://osrostransnadzor.ru/kirillova260226/?ysclid=muitq8g4p210252225> (дата обращения: 26.09.2026).

5. О внесении изменений в Федеральный закон «О транспортно-экспедиционной деятельности» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 140-ФЗ : // «КонсультантПлюс» : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 02.04.2026).

6. О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федеральный закон № 281-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 июля 2025 года : одобрен Советом Федерации 25 июля 2025 года] // «КонсультантПлюс» : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 02.04.2026).

7. О национальной цифровой транспортно-логистической платформе Российской Федерации «ГосЛог» : Постановление Правительства Российской Федерации № 139 от 14.02.2026: [утв. Положение] // КонсультантПлюс : [сайт]. – 2026. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 02.04.2026).

8. Об утверждении Правил формирования и ведения реестра уведомлений о транспортно-экспедиционной деятельности, формы уведомления о транспортно-экспедиционной деятельности и формата уведомления о транспортно-экспедиционной деятельности : Постановление Правительства Российской Федерации № 173 от 20.02.2026 // КонсультантПлюс : [сайт]. – 2026. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 01.04.2026).

9. Оценка влияния реестрового регулирования на рынок грузовых автомобильных перевозок : аналитический доклад / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт транспортной экономики. – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2026. – 50 с.

10. Цифровая платформа «ГосЛог»: первые итоги и перспективы развития / Министерство транспорта Российской Федерации. – Москва : Минтранс России, 2026. – URL: <https://mintrans.gov.ru/activities/297/367> (дата обращения: 01.04.2026).

ОТ КРИЗИСА ПОЛИГОНОВ К ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМ ХАБАМ: РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОБРАЩЕНИЯ СО СТРОИТЕЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ В СЗФО

М. В. Васильев

Науч. руководитель: **А. Н. Назарова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматривается текущий кризис полигонов размещения отходов в Северо-Западном федеральном округе РФ и его взаимосвязь с развитием строительной отрасли, генерирующей значительные объемы отходов грунтов 4-го и 5-го класса опасности. Показано, что исчерпание мощностей полигонов, ужесточение экологических и нормативных требований и отсутствие развитой сети перерабатывающих хабов создают системный дефицит инфраструктуры обращения с отходами, сопровождающийся ростом транспортных и экологических нагрузок. Исследованы тенденции перехода от доминирующего захоронения к переработке и вовлечению вторичных ресурсов, раскрыт потенциал перерабатывающих хабов как инструмента циркулярной экономики, проанализированы нормативно-правовые барьеры и роль государственно-частного партнерства и зеленого финансирования.

Ключевые слова: кризис полигонов; отходы 4-го и 5-го класса опасности, строительные отходы, грунты, перерабатывающие хабы, циркулярная экономика, инфраструктура переработки отходов, государственно-частное партнерство, нормативно-правовое регулирование, вторичные строительные материалы, СЗФО, экологическая нагрузка.

FROM LANDFILL CRISIS TO RECYCLING HUBS: DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE FOR MANAGEMENT OF CONSTRUCTION WASTE IN THE NORTH-WEST FEDERAL DISTRICT

M. Vasiliev

Scientific supervisor: **A. Nazarova**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the current crisis of waste disposal landfills in the North-West Federal District of the Russian Federation and its connection with the development of the construction industry, which generates significant volumes of construction waste and soils of hazard classes 4–5. It is shown that landfill capacity exhaustion, tightening of environmental and regulatory requirements, and the absence

of an advanced network of recycling hubs create a systemic deficit of waste management infrastructure, accompanied by growing transport and environmental loads. The paper analyzes trends in the transition from dominant landfilling to recycling and involvement of secondary resources, unveils the potential of recycling hubs as a tool of the circular economy, and investigates the role of state-private partnership and green financing in the development of infrastructure for construction waste management in the North-West Federal District.

Keywords: North-West Federal District, landfill crisis, 4–5-class hazardous waste, construction waste, soils, recycling hubs, circular economy, waste recycling infrastructure, state-private partnership, regulatory-legal regulation, secondary construction materials, environmental load.

Северо-Западный федеральный округ (СЗФО) стал одним из ключевых полигонов реализации экологической и «циркулярной» повестки РФ: в условиях поэтапного закрытия устаревших полигонов размещения отходов и истощения их мощностей регион сталкивается с острым кризисом инфраструктуры обращения с отходами, в том числе с отходами грунтов 4 и 5-го класса опасности. Одновременно в Санкт-Петербурге, Ленинградской, Новгородской и других областях реализуются крупные строительные проекты, генерирующие десятки миллионов кубометров отходов грунтов, большая часть которых до сих пор вывозится на удаленные полигоны или складировается без полноценной обработки [1].

Проблема усугубляется несоответствием нормативно-правовой базы реальным технологическим и экономическим возможностям переработки, а также отсутствием устойчивого рынка вторичного сырья и развитой сети перерабатывающих хабов. В этих условиях перед СЗФО стоит задача перейти от модели «вывоз и закопал» к системе перерабатывающих хабов, которые позволят интегрировать строительные отходы в циркулярную экономику, сократить транспортные нагрузки и снизить экологический след застройки.

Цель данной статьи – проанализировать тенденции развития инфраструктуры обращения со строительными отходами в СЗФО и предложить возможные сценарии создания перерабатывающих хабов на основе ГЧП и нормативных изменений [2].

В настоящее время особую остроту приобретает повестка усиливающейся коллизии полигонов и строительной отрасли. Так, полигоны размещения ТКО и производственных отходов в СЗФО уже в ряде субъектов де-факто вышли на предел эксплуатационных возможностей: заполнение карт-накопителей, износ инфраструктуры и несоответствие новых требований к конструированию полигона приводят к их поэтапному закрытию или ограничению приема отходов. Примером является программа ликвидации полигонного объекта «Красный Бор» в Ленинградской области, где планируется полная рекультивация и вывод из эксплуатации одного из крупнейших источников накопленного вреда [3].

Одновременно крупные строительные проекты (портовые объекты, жилые и коммерческие комплексы, транспортная инфраструктура) генерируют десятки

миллионов кубометров строительных отходов, которые классифицируются как отходы 4 и 5-го класса опасности. В отсутствие локальных перерабатывающих хабов эти массы приходится вывозить на значительные расстояния, что многократно повышает стоимость логистики и нагрузку на транспортную инфраструктуру [4].

Остановимся подробнее на тенденциях перехода к переработке. В России в последние годы сформирована четкая стратегическая линия: переход от доминирующего захоронения ТКО к переработке и вовлечению вторичных ресурсов. В рамках нацпроекта «Экология» и программы «Экономика замкнутого цикла» установлены целевые показатели: к 2030 году доля захораниваемых ТКО должна снизиться до 25–30 %, а доля переработки и полезного использования – вырасти до 40 % и более [5].

В 2025–2026 гг. в СЗФО уже реализуются крупные проекты, фиксирующие этот тренд, такие как:

- ввод комплекса переработки отходов «КПО «Островский» в Ленинградской области, рассчитанного на треть объема коммунальных отходов Санкт-Петербурга (более 600 тыс. тонн в год) [6];
- строительство перерабатывающего комплекса в Санкт-Петербурге с уклоном на переработку вторичных материалов в строительные ресурсы и органо-минеральные субстраты [5].

Эти объекты демонстрируют переход от «монопольного полигона» к системе перерабатывающих комплексов, где строительные и инертные отходы становятся входным сырьем для вторичной промышленности [7].

Отдельного внимания заслуживает инфраструктура перерабатывающих хабов. Создание перерабатывающих хабов в СЗФО может быть организовано по нескольким моделям, схематично отразим их на рисунке.



Рисунок. Актуальные модели создания перерабатывающих хабов для СЗФО [7, 8]

В контексте заданной темы особое значение имеют нормативно-правовые барьеры и пути их преодоления.

Для решения этих проблем представляется целесообразным:

- во-первых, разработать региональные нормативы и «экологические паспорта грунта», которые будут учитывать фактическую концентрацию загрязнителей и уровень приемлемого риска для вторичного использования;
- во-вторых, ввести обязательные требования по доле вторичных материалов в региональных и муниципальных строительных проектах, опираясь на целевые показатели национальной стратегии циркулярной экономики.

Новую роль и значимость в процессе развития инфраструктуры обращения со строительными отходами СЗФО в настоящее время приобретают государственно-частное партнерство (ГЧП) и зеленое финансирование. Модель ГЧП становится ключевым инструментом создания инфраструктуры переработки отходов в СЗФО. По данным РЭО и отраслевых обзоров через ГЧП и проекты частного финансирования в сферу обработки и утилизации отходов уже привлечено около 267 млрд руб., реализуются десятки объектов общей мощностью более 10 млн тонн в год [9].

В 2025 г. РЭО также осуществило выпуск зеленых облигаций на 17,2 млрд руб. для финансирования объектов переработки ТКО, что создает предпосылки для привлечения частных инвесторов в создание перерабатывающих хабов в СЗФО. Возможными форматами сотрудничества в настоящее время являются:

- концессии на 20–25 лет с инвесторами для проектирования, строительства и эксплуатации хабов;
- мини-концессии для мобильных и модульных комплексов на крупных строительных площадках.

В контексте заданной темы важное значение имеют также рынок вторичного сырья и международный контекст, поскольку формирование рынка вторичного сырья в СЗФО напрямую связано с развитием хабов и сменой нормативной логики. В целом по России переработке подвергается около 12–13 % строительных отходов, при целевых показателях 40 % к 2030 году [10].

Международный контекст усиливает перспективы интеграции СЗФО в циркулярную экономику: эксперты РЭО и Минприроды активно представляют российский опыт реформы отходов в рамках рабочей группы БРИКС по экологии, включая модели ГЧП и нормативные изменения. В перспективе это может способствовать созданию трансграничных цепочек поставок вторичных строительных материалов, унификации экологических стандартов и взаимному признанию паспортов грунтов и вторсырья [11].

Таким образом, Северо-Западный федеральный округ оказался в центре противоречия между сохраняющимися индустриальными и строительными потоками отходов и ужесточающейся экологической и нормативной политикой, ориентированной на закрытие устаревших полигонов и сокращение захоронения ТКО. В этих условиях перерабатывающие хабы для строительных отходов становятся системным ответом: они позволяют сократить транспортные нагрузки, вовлечь в экономический оборот десятки миллионов тонн вторичных ресурсов и снизить экологический след крупных строительных проектов. В

долгосрочной перспективе рассмотренные в представленной статье меры позволят СЗФО перейти от «кризиса полигонов» к устойчивой модели циркулярной строительной инфраструктуры, где строительные отходы 4 и 5-го класса опасности становятся не проблемой, а ресурсом.

Библиографический список

1. Мусорный кризис в России // Википедия : [сайт]. – 2026. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Мусорныйкризисв_России (дата обращения: 15.04.2026).
2. Отходы 4 и 5 класса опасности: классификация, утилизация и правовое регулирование // Авангард Экология : [сайт]. – 2026. – URL: <https://avangard-ecology.ru/blog/otkhody-4-5-klassa> (дата обращения: 15.04.2026).
3. Информационная сводка о проявлениях экзогенных геологических процессов на территории северо-западного федерального округа за 1 квартал 2025 г. / Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Федеральное агентство по недропользованию. – СПб., 2025. – 14 с. – URL: https://geomonitoring.ru/download/EGP/svodka/ФО/2025_I_SZFO.pdf (дата обращения: 15.04.2026).
4. Переработка мусора в СПб и России // Деловой Петербург : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.dp.ru/a/2024/11/24/v-peterburge-nachali-delat/> (дата обращения: 15.04.2026).
5. Циркулярная экономика в событиях ноября-2025: субсидии регионам, зеленые финансы, вторсырье в деле // Платформа ИнфраГрин : [сайт]. – 2026. – URL: <https://infragreen.ru/tsirkuliarnaia-ekonomika-v-sobytiakh-noiabria-2025-subsidii-regionam-zielienoie-finansirovaniie-vtorsyrie-v-dielie/> (дата обращения: 15.04.2026).
6. КПО «Островский» примет треть коммунальных отходов Петербурга // Деловой Петербург : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.dp.ru/a/2026/03/27/kpo-ostrovskij-primet-tret> (дата обращения: 15.04.2026).
7. Денис Буцаев о формировании экономики замкнутого цикла // Платформа ИнфраГрин : [сайт]. – 2026. – URL: <https://infragreen.ru/denis-butsaev-on-the-circular-economy/> (дата обращения: 15.04.2026).
8. Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2024. – № 2 (77). – URL: [http://iresras.ru/uploads/2024/Журнал/150_ЭСЗ_2\(77\)_2024.pdf](http://iresras.ru/uploads/2024/Журнал/150_ЭСЗ_2(77)_2024.pdf) (дата обращения: 15.04.2026).
9. РЭО: ГЧП привлекло 267 млрд рублей в переработку отходов с 2022 года // IrkutskMedia. : [сайт]. – 2026. – URL: <https://irkutskmedia.ru/news/2340849/> (дата обращения: 15.04.2026).
10. Заседание Комитета по устойчивому развитию и ESG Ассоциации менеджеров на тему: «Город будущего без строительных отходов» // EcoStandard.journal : [сайт] – 2026. – URL: <https://journal.ecostandard.ru/calendar/zasedanie-komiteta-po-ustoychivomu-razvitiyu-i-esg-assotsiatsii-menedzherov-na-temu-gorod-budushcheg/> (дата обращения: 15.04.2026).
11. Эксперты РЭО рассказали членам БРИКС о реформе отходов в России // РЭО : [сайт] – 2026. – URL: <https://reo.ru/tpost/oovj8g6ts1-eksperti-reo-rasskazali-chlenam-briks-o?amp=true> (дата обращения: 15.04.2026).

ВЕКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВНУТРЕННЕЙ ЛОГИСТИКИ РОССИИ В 2026 ГОДУ: ОТ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ К НОВЫМ ОПЕРАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ

Л. А. Васильева

Науч. руководитель: **А. Н. Назарова**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ текущего состояния и перспектив развития внутренней логистики Российской Федерации. На основе отраслевой статистики, экспертных оценок, данных государственных органов и практических кейсов рассматриваются ключевые системные вызовы, предлагается структурированный взгляд на практические решения.

Ключевые слова: внутренняя логистика, кадровый дефицит, импортозамещение ПО, «сухой порт», электронная транспортная накладная, беспилотные грузоперевозки, цифровая трансформация, управление цепями поставок.

VECTORS OF TRANSFORMATION OF RUSSIA'S DOMESTIC LOGISTICS IN 2026: FROM INFRASTRUCTURE CONSTRAINTS TO NEW OPERATIONAL MODELS

L. Vasilyeva

Scientific supervisor: **A. Nazarova**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the current state and development prospects of domestic logistics in the Russian Federation. Based on industry statistics, expert assessments, data from government bodies, and practical case studies, the key systemic challenges are examined, and a structured view of practical solutions is proposed.

Keywords: domestic logistics, personnel shortage, software import substitution, dry port, electronic consignment note, unmanned cargo transportation, digital transformation, supply chain management.

К 2026 году транспортно-логистическая отрасль России окончательно перешла из статуса вспомогательного звена в ранг ключевого инструмента геоэкономической устойчивости и промышленного роста. Как подчеркнул Президент РФ в ходе одного из публичных выступлений весной 2026 года:

«решающим фактором становится безопасность и устойчивость транспортных маршрутов и логистических цепочек».

Анализируя совокупные данные официальной статистики, представленные в Росстат, Минтранс, ГИБДД, а также нормативные акты (Федеральный закон № 140-ФЗ об электронной транспортной накладной), корпоративные отчеты и отраслевые рейтинги, можно выделить следующие системные вызовы 2026 года [1, 2, 3, 4, 5]:

Во-первых, дисбаланс внутренних грузопотоков: перераспределение грузовых потоков, начавшееся в 2022–2023 годах, к 2026 году приобрело устойчивый характер. По данным Минтранса РФ объем международных автоперевозок сократился на 60 % по сравнению с 2021 годом, и новые направления (Средняя Азия, Иран) не полностью компенсировали выпавшие объемы. При этом внутренний грузооборот автотранспорта в 2025 году вырос на 1,8 % – главным образом за счет перевозок строительных материалов в новые регионы и развития внутрироссийской кооперации.

Однако сохраняется ярко выраженный дисбаланс:

- Восточный полигон (БАМ, Транссиб) перегружен – загрузка превышает проектную на 30–40 %.
- Европейские маршруты (Центр – Северо-Запад) теряют объемы из-за перенаправления грузов на южные и восточные направления.
- Пограничные переходы (особенно на границе с Казахстаном и Грузией) работают в режиме «узких горлышек», несмотря на внедрение электронных очередей.
- На Северо-Западе перевозчики испытывают наибольшие трудности, тогда как южные регионы (Краснодар, Ростов) ориентируются на сезонную сельхозлогистику, а Урал – на китайское направление.

Во-вторых, кадровый голод: структурный кризис на рынке труда: кадровый дефицит остается самым острым системным вызовом. По данным HeadHunter и Ассоциации компаний розничной торговли (АКОРТ), в 2025 году логистической сфере не хватало около 1 млн сотрудников, и в 2026 году ситуация принципиально не улучшилась (таб.1).

Таблица 1. Ключевые показатели кадрового голода во внутренней логистике РФ в 2025–2026 гг.

Профессия / категория	Дефицит	Динамика за 3 года
Водители категорий С, СЕ	25–30 %	Рост с 15 % до 21–25 %
Кладовщики, комплектовщики	30–40 %	Стабильно высокий
Логисты-аналитики	15–20 %	Рост на фоне цифровизации
Текущая в массовых профессиях	60–80 % ежегодно	Без улучшений

Согласно статистическим данным уровень безработицы в России находится на историческом минимуме (2,1–2,3 % в начале 2026 года), при этом в экономике открыто около 4,2 млн вакансий. Демографический фактор также работает против отрасли: численность трудоспособного населения сокращается примерно на 300 тыс. человек в год.

По данным ГИБДД, за период 2015–2022 годов права категории С получили 974 тыс. человек, а категории СЕ – лишь 298,7 тыс., что абсолютно недостаточно для обновления парка водителей-дальнобойщиков [6]. Спрос на обучение в автошколах по категории СЕ вырос в четыре раза, но мощности учебных центров ограничены.

В-третьих, технологический разрыв и импортозамещение ПО: доля импортозамещенного программного обеспечения в российской логистике достигла 70 % (по оценке Минцифры на конец 2025 года). Однако качественный разрыв сохраняется: отечественные TMS-системы и WMS-системы часто уступают западным аналогам в функционале оптимизации маршрутов в реальном времени и прогнозной аналитике.

Показательный примером может выступать кейс торговой сети «Монетка» (Екатеринбург). После ухода зарубежного вендора Ortес компания за чуть более года перешла на российскую TMS Magenta. В результате время планирования маршрутов сократилось с 1 часа до 5-7 минут, дневной километраж снизился на 6 %, высвобождено 11 % транспортных средств. Данный пример демонстрирует, что импортозамещение возможно, но требует значительных ресурсов на адаптацию.

Однако, по опросам, 90 % российских предприятий заявляют о необходимости дальнейшей автоматизации, причем наиболее остро потребность ощущается в сегменте e-commerce и в управлении «последней милей».

В-четвертых, инфраструктурные ограничения: несмотря на ввод в эксплуатацию новых дорог (трасса М-12 «Восток» [7], обходы городов), инфраструктура остается узким местом, ключевыми проблемами которой остается недостаток современных логистических парков класса А в регионах (80 % складских мощностей сконцентрировано в Московском регионе и Санкт-Петербурге); износ погрузочно-разгрузочной техники на малых и средних складах (более 40 % парка старше 15 лет), а также ограниченная пропускная способность железнодорожных подъездных путей к частным терминалам.

И, наконец, в-пятых, адаптация к внешним ограничениям: Санкционное давление, сохраняющееся в 2026 году, привело к переориентации экспортных потоков, но также породило новые риски: удорожание логистических услуг (на 15–20 % по сравнению с 2021 годом), увеличение страховых тарифов и сложности с лизингом импортной техники. Однако отрасль демонстрирует способность к адаптации: по данным ЦБ РФ, доля «серых» схем в международных расчетах снизилась, а использование рубля и юаня в расчетах за транспортные услуги превысило 70 %.

В связи с этим, важно проанализировать решения и инструменты, наиболее актуальные для эффективного ответа на выявленные вызовы.

Начнем с наиболее значимого: переход на электронную транспортную накладную (ЭТрН). Ключевым событием 2026 года в сфере логистического документооборота стало вступление в силу с 1 сентября 2026 года обязательного использования электронной транспортной накладной (Федеральный закон

№ 140-ФЗ). Ожидаемый экономический эффект, по расчетам Минтранса, колоссален и представлен в таблице 2.

Таблица 2. Ожидаемый экономический эффект от перехода на электронную транспортную накладную (ЭТрН)

Параметр	Бумажный документ	Электронный
Стоимость оформления	700 руб.	15 руб.
Средний срок внутренней перевозки	7 дней	3 дня
Время расчетов по международным сделкам	28 дней	3 дня
Прохождение границы для грузовика	30–60 минут	до 10 минут

Важно отметить, что в перспективе планируется интеграция системы «Гослог» с «ЭРА-ГЛОНАСС», что позволит отслеживать груз в реальном времени по всей цепочке – автомобильный, железнодорожный и морской транспорт в едином окне.

Так же в сложившихся реалиях стоит отметить такое решение, как развитие сети «сухих портов» и транспортно-логистических центров (ТЛЦ). Государственная политика в области логистической инфраструктуры делает ставку на создание сети ТЛЦ и «сухих портов» – удаленных от морских гаваней терминалов, принимающих контейнерные грузы.

В качестве примера приведем наиболее значимые проекты 2026 года (табл. 3).

Таблица 3. Наиболее значимые «Сухие порты» и транспортно-логистические центры в РФ 2026 г. [8], [9]

Проект	Локация	Характеристика
«Сухой порт» Махачкала	Республика Дагестан	Площадь 310 га, создание ОЭЗ, строительство складов с 2026 г.
Сухой порт Люберцы»	Московская обл.	400 млн руб., 4 тыс. кв. м, 30 рабочих мест
ТЛЦ «Екатеринбург» (проект)	ст. Седельниково, Свердловская обл.	К 2030 году – 10 млн тонн грузооборота

Как подчеркивают эксперты, инвестиции в «сухие порты» и транспортные хабы окупаются за счет сокращения складских издержек и ускорения оборачиваемости контейнеров.

Особое значение имеет системный подход к импортозамещению логистического программного обеспечения (ПО). На основе анализа нескольких десятков кейсов (включая «Монетку» [9], «Магнит», Ozon) можно выделить успешную модель перехода на отечественное ПО.

Согласно статистическим данным, доля успешных переходов (без потери производительности) оценивается в 65–70 %, что выше средних показателей по другим отраслям (рис.1). Наиболее зрелые решения – Magenta, 1C:TMS, SimpleTMS, Solvo.WMS [10].

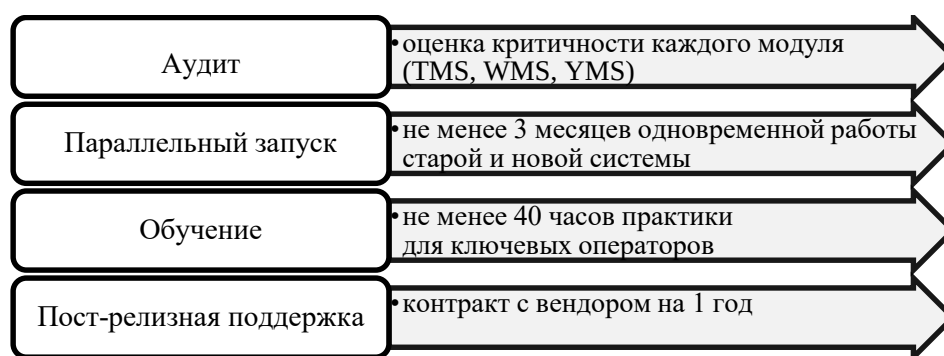


Рисунок 1. Успешная модель перехода на отечественное ПО

Одним из наиболее значимых инструментов для эффективного ответа на выявленные логистические вызовы стал выход на коммерческую трассу беспилотных грузоперевозок.

Россия входит в тройку мировых лидеров по внедрению беспилотных грузовиков (наряду с США и Китаем). По состоянию на апрель 2026 года на дорогах общего пользования работают порядка 90 беспилотных грузовых автомобилей третьего уровня автоматизации на трассах М-11 «Нева», ЦКАД и М-12 «Восток». 31 марта 2026 года Президент РФ дал старт движению беспилотных грузовиков по трассе М-12 на постоянной основе. Эффективность данного решения иллюстрируют статические данные: беспилотный грузовик преодолевает маршрут Санкт-Петербург – Казань за 24 часа против 58 часов у обычного (с учетом обязательного отдыха водителя). Экономия на водителе – до 40 % стоимости рейса. Планируется, что до конца 2026 года будет внедрена система цифровых двойников для управления беспилотным транспортом, а к 2028 году – запуск полностью автономных грузовых перевозок на 10 федеральных трассах.

И, наконец, стоит подробнее остановиться на новых операционных моделях, связанных с переходом от маятника к кольцу и кросс-докингу. Традиционные маятниковые схемы (склад – магазин – склад) уступают место более гибким моделям (рис. 2):

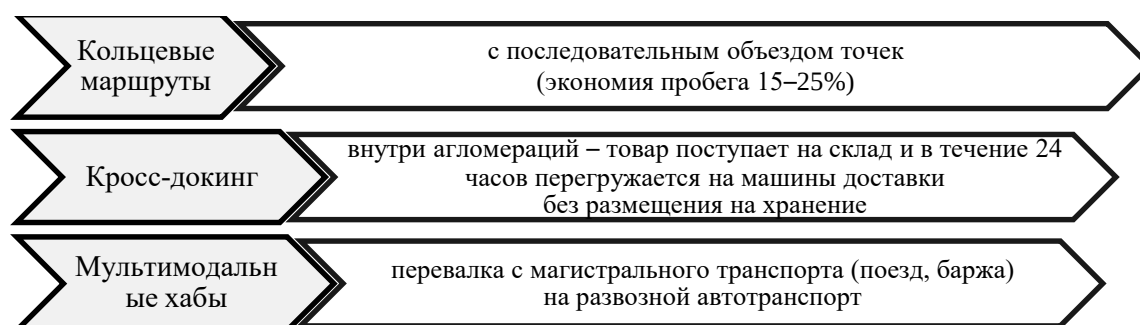


Рисунок 2. Новые операционные модели логистики

По данным опроса 200 логистических компаний (IQ Logistica, 2026), внедрение гибких схем маршрутизации снизило операционные затраты в среднем на 12 %.

Таким образом, внутренняя логистика России в 2026 году представляет собой сложную, но управляемую систему, которая больше не является вспомогательным звеном. Она стала платформой управления безопасностью и экономическим ростом. Задача профильных кафедр и вузов – обеспечить отрасль специалистами, способными эту платформу обслуживать и развивать.

Проведенный комплексный анализ позволяет утверждать: российская внутренняя логистика прошла точку бифуркации 2022–2023 годов и вступила в фазу структурной перестройки. При сохранении текущих темпов цифровизации и инфраструктурного строительства к 2028 году можно ожидать:

- снижения логистических издержек в ВВП с текущих 19 % до 16–17 %;
- увеличения доли электронного документооборота до 90 %;
- выхода на проектную мощность не менее 5 крупных «сухих портов».

Однако без решения кадровой проблемы (подготовка 200–300 тыс. водителей и 50–70 тыс. логистов-аналитиков до 2030 года) эти цели останутся труднодостижимыми. Именно в этой точке сходятся интересы государства, бизнеса и системы высшего образования.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 30.06.2003 № 87-ФЗ (ред. от 04.08.2026) «О транспортно-экспедиционной деятельности» // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43006/ (дата обращения: 26.03.2026).
2. Транспорт // Федеральная служба государственной статистики : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport> (дата обращения: 09.04.2026).
3. Статистика // Министерство транспорта Российской Федерации : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://mintrans.gov.ru/ministry/results/180/documents> (дата обращения: 09.04.2026).
4. Росстат об итогах 2025 года: общий грузооборот по всем видам транспорта снизился, объемы перевозок грузов устояли // Информационное агентство РЖД Партнер.ру : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.rzd-partner.ru/logistics/news/rosstat-ob-itogakh-2025-goda-obshchiy-gruzooborot-po-vsem-vidam-transporta-snizilsya-obemy-perevozok/> (дата обращения: 09.04.2026).
5. Международный транспортно-логистический форум : [сайт]. – 2026. – URL: https://transport-forum.org/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 09.04.2026).
6. Статистика МВД показала, каких водителей не хватает, а каких стало больше // Новости транспорта : [сайт]. – 2026. – 25 марта. – URL: <https://www.transport-news.ru> (дата обращения: 09.04.2026).
7. На трассе М-12 запустили движение беспилотных грузовиков // 360.ru : [сайт]. – 2026. – 31 марта. – URL: <https://360.ru> (дата обращения: 09.04.2026).
8. Махачкалинский МТП в 2026 году начнет строительство первых складов в рамках своего инвестиционного проекта «Сухой порт» // ПортНьюс :

[сайт]. – 2025. – 5 декабря. – URL: <https://portnews.ru> (дата обращения: 09.04.2026).

9. Около 400 млн рублей вложат в строительство логистического центра в Люберцах // ТАСС : [сайт]. – 2026. – 21 января. – URL: <https://tass.ru> (дата обращения: 09.04.2026).

10. Импортотамещение в действии: как Advantum и Ашан перевели транспортную логистику на отечественную платформу // АДВАНТУМ: [сайт]. – 2026. – URL: <https://advantum.ru> (дата обращения: 09.04.2026).

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК: ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ НАКЛАДНЫХ С 2026 ГОДА – ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ БИЗНЕСА

С. С. Волков

Науч. руководитель: **В. А. Чирухин**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье анализируется введение обязательных электронных транспортных накладных с 1 сентября 2026 года в рамках поправок к ФЗ № 87. Рассмотрены структура ЭТрН, механизм взаимодействия участников через операторов ИС ЭПД и ГИС ЭПД, преимущества и сложности перехода. Представлена поэтапная модель подготовки к внедрению ЭТрН для успешной цифровой трансформации логистической отрасли.

Ключевые слова: электронные транспортные накладные (ЭТрН), система «ГосЛог», электронный документооборот (ЭДО), цифровизация логистики, реформа грузоперевозок, государственный контроль грузоперевозок.

DIGITAL TRANSFORMATION OF CARGO TRANSPORTATION: INTRODUCTION OF ELECTRONIC WAYBILLS FROM 2026 – CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR BUSINESS

S. Volkov

Scientific supervisor: **V. Chirukhin**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article analyzes the introduction of mandatory electronic consignment notes from September 1, 2026 as part of the amendments to Federal Law No. 87. The structure of ETR, the mechanism of interaction of participants through IS ETD and GIS ETD operators, and transition difficulties are considered. A step-by-step model of preparation for the implementation of ETR for the successful digital transformation of the logistics industry is presented.

Keywords: electronic waybills (ETrN), the GosLog system, electronic document management (EDF), digitalization of logistics, cargo transportation reform, state control of cargo transportation.

С 1 сентября 2026 года в России вводится обязательное применение электронных транспортных накладных (ЭТрН) для всех участников процесса грузоперевозок. Это является частью системной реформы, направленной на

повышение прозрачности отрасли, снижение числа правонарушений и усиления совершенствования механизмов государственного контроля.

Соответствующие изменения закрепляются в федеральном законодательстве (№ 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности», поправки к которому уже приняты в третьем чтении) [6].

Электронная транспортная накладная представляет собой цифровой эквивалент традиционного бумажного документа, используемого при перевозке грузов [4].

Основные цели изменения законодательства в этой сфере и внедрения ЭТрН:

- повышение прозрачности логистических операций;
- значительное снижение административных и операционных издержек бизнеса;
- усиление контроля и надзора со стороны государства;
- интеграция с государственной информационной системой электронных перевозочных документов (ГИС ЭПД).

В рамках реформы предполагается использование не только ЭТрН, но и других электронных документов, включая договор-заявки и другие экспедиторские документы. Все они подлежат передаче и проверке в ГИС ЭПД. Это регламентируется ФЗ № 336 от 02.07.2021, вносящим изменения в Устав автотранспорта (ФЗ № 259), а также Постановлением Правительства № 931 от 21.05.2022, установившим правила обмена [2].

Нововведения распространяются на все виды перевозок: автомобильные; железнодорожные и авиационные. Несмотря на наличие переходного периода, после 1 сентября 2026 года электронный формат станет обязательным для всех категорий грузов, за исключением случаев, в которых возможен бумажный документооборот.

Оформление ЭТрН предполагает участие всех сторон логистической цепи: грузоотправителя, перевозчика, грузополучателя, экспедитора, если все они имеются.

Каждый участник заполняет соответствующую часть документа и подписывает ее электронной подписью (УКЭП – усиленная квалифицированная электронная подпись или УНЭП – усиленная неквалифицированная электронная подпись) [5].

Структура ЭТрН (титулы):

- Т1 – сведения о перевозке (заполняет грузоотправитель);
- Т2 – приемка груза перевозчиком;
- Т3 – приемка груза получателем;
- Т4 – подтверждение передачи груза;
- Т5–Т8 – дополнительные сведения (финансовые изменения, корректировки маршрута и др.).

Система функционирует через посредников – операторов информационных систем электронных перевозочных документов (ИС ЭПД), аккредитованных Министерством транспорта. Далее представлена схема взаимодействия на рисунке 1.



Рисунок 1. Схема взаимодействия участников перевозки и государственной системы

Необходимо отметить, что участники не взаимодействуют с государственной системой напрямую – обмен данными осуществляется через различных операторов.

На данный момент законодательство не обеспечивает корректного отражения роли экспедитора в транспортной накладной, что создает правовую неопределенность. Реформа предусматривает введение следующих пунктов:

- 1) обязательная отметка экспедитора в документах;
- 2) регламентация случаев его указания;
- 3) перевод экспедиторских документов в электронный формат;
- 4) обязательная регистрация участников в системе «ГосЛог» до 1 мая 2026 года.

Далее представлены преимущества и недостатки введения ЭТрН. Как преимущества внедрения ЭТрН для государства можно выделить следующие аспекты:

- повышение прозрачности отрасли;
- усиление контроля;
- формирование единого реестра участников;
- развитие международной интеграции.

Преимущества для бизнеса:

- снижение затрат на бумажный документооборот и почтовые сборы;
- сокращение времени обработки документов;
- уменьшение количества ошибок и потери документов;
- повышение доверия со стороны контрагентов и регуляторов [1].

Для перевозчиков:

- ускорение документооборота;

- снижение рисков потери документов;
- доступ к данным в режиме реального времени;
- упрощение взаимодействия с контролирующими органами.

Несмотря на очевидные преимущества для участников грузоперевозок, переход к ЭТрН сопровождается рядом сложностей:

- выбор подходящей цифровой платформы;
- интеграция с внутренними системами компании;
- необходимость обучения персонала;
- обеспечение сотрудников электронными подписями;
- пересмотр договорных отношений с контрагентами;
- зависимость от готовности партнеров к цифровизации [3].

Процесс подготовки представлен в виде последовательной логической схемы на рисунке 2. Также необходимо иметь ввиду еще один шаг – обязательную регистрацию участников в системе «ГосЛог» до 1 мая 2026 года.



Рисунок 2. Поэтапный процесс перехода к ЭТрН

1. Оценка текущей логистики и определение направлений цифровизации. Определение критериев для выбора оператора.

2. Необходимо обеспечить бесперебойный обмен документами, для этого при выборе оператора и вспомогательных программ нужно учесть, чтобы ваши программные продукты и программные продукты ваших контрагентов были совместимы.

3. Обеспечение всех участников необходимыми средствами подписания. Проще всего сделать (УНЭП) «Госключ» для водителей кладовщиков и других сотрудников компании, которые работают с документами.

4. Необходим краткий инструктаж по нововведениям и работе с ЭТрН и изложение основных изменений.

5. Требуется провести пробный период использования электронного документооборота, исправить все недочеты и ошибки, разъяснить сотрудникам проблемные моменты.

6. Согласование совместимости операторов и обмена документами, также согласование новых правил работы и обновление уже заключенных договоров. Далее полноценный запуск.

Обновленное законодательство и введение обязательных электронных транспортных накладных – это действительно значительный шаг в цифровой трансформации сферы грузоперевозок. Даже при наличии организационных и технических барьеров своевременная подготовка и переход к ЭТрН позволит компаниям ускорить и улучшить свою работу с документооборотом и взаимодействие с контрагентами.

Соответственно, внедрение ЭТрН в России, несмотря на сложности адаптации участников сферы грузоперевозок, является стратегически значимым шагом для модернизации транспортной отрасли, повышения ее прозрачности для всех участников, повышения эффективности компаний и интеграции в цифровую экономику России.

Библиографический список

1. Домнин, И. В. Цифровая трансформация на автотранспортных предприятиях малого бизнеса / И. В. Домнин, Е. А. Столпакова, К. А. Кожемяко // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura.* – 2025. – №. 2 (44). – С. 12.

2. Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная информационная система электронных перевозочных документов (ГИС ЭПД) : [официальный сайт]. – URL: <https://mintrans.gov.ru> (дата обращения: 03.04.2026).

3. Новиков, В. Э. Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний: учебное пособие для вузов / В. Э. Новиков. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 135 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19288-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/556253> (дата обращения: 05.04.2026).

4. Соловьев, А. А. Реформа автотранспортной отрасли и «Эффект колеи» / А. А. Соловьев // Вестник евразийской науки. – 2025. – Т. 17. – №. 5. – С. 50.

5. Федеральная налоговая служба Российской Федерации. Электронный документооборот в Российской Федерации : [официальный сайт]. – URL: <https://www.nalog.gov.ru> (дата обращения: 03.04.2026).

6. Федеральный закон «О транспортно-экспедиционной деятельности» от 30.06.2003 N 87-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43006/ (дата обращения: 03.04.2026).

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТНОЙ ЛОГИСТИКИ

В. Г. Зубаков

Науч. руководитель: **А. Н. Назарова**

Санкт-Петербургский государственный университет

промышленных технологий и дизайна

Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Статья посвящена актуальным вопросам проектной логистики в условиях трансформации транспортно-логистических цепей поставок для промышленных проектов Российской Федерации. Рассматриваются особенности организации международных мультимодальных перевозок крупногабаритных, тяжеловесных и критичных грузов, а также основные группы ограничений, влияющих на выбор маршрутов, транспорта и сроков доставки. Особое внимание уделено геополитическим, навигационным, техническим, инфраструктурным, нормативно-правовым и финансово-экономическим факторам. Обоснована необходимость развития транспортной инфраструктуры, специализированного флота и профессиональных компетенций в сфере проектной логистики для обеспечения реализации крупных инвестиционных проектов и технологического суверенитета России.

Ключевые слова: проектная логистика, крупногабаритные грузы, тяжеловесные грузы, мультимодальные перевозки, транспортная инфраструктура, цепи поставок, морской транспорт, внутренние водные пути, геополитические ограничения, инвестиционные проекты.

CURRENT ISSUES OF PROJECT LOGISTICS

V. Zubakov

Scientific supervisor: **A. Nazarova**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines current issues of project logistics in the context of the transformation of transport and logistics supply chains for industrial projects in the Russian Federation. It considers the specific features of organizing international multimodal transportation of oversized, heavy-lift, and critical cargoes, as well as the main groups of constraints affecting the selection of routes, transport modes, and delivery schedules. Particular attention is given to geopolitical, navigational, technical, infrastructural, regulatory, legal, financial, and economic factors. The study substantiates the need to develop transport infrastructure, specialized fleet capacity, and professional competencies in project logistics in order to support the

implementation of large-scale investment projects and Russia's technological sovereignty.

Keywords: project logistics, oversized cargo, heavy-lift cargo, multimodal transportation, transport infrastructure, supply chains, maritime transport, inland waterways, geopolitical constraints, investment projects.

Начиная с 2022 года Российская Федерация сталкивается с проблемами глобальной трансформации транспортно-логистических цепей поставок. Этот факт связан прежде всего с геополитической обстановкой. Санкционные ограничения перекроили логику поставок материально-технических ресурсов для развития промышленных проектов России и поставили амбициозные задачи для восполнения нехватки производственных, инфраструктурных и транспортных мощностей для развития промышленности. Ушли с российского рынка многочисленные западные ЕРС-подрядчики, производители машиностроительного оборудования, экспедиторы, владельцы транспорта, являвшиеся ключевыми элементами обеспечения основных проектов нефтегазового, машиностроительного, энергетического, горнодобывающего и прочих секторов экономики РФ. Образовавшуюся нехватку потенциала в организации транспортно-логистических цепей поставок для российской промышленности восполнили в основном объеме рынки Азии, ОАЭ и Турции. Получили импульс развития и мощности внутри РФ. Запущена и ведется реализация крупнейших инвестиционных проектов в сфере нефтегазопереработки, нефтехимии, энергетики и пр.

Ключевой составляющей материально-технического снабжения промышленных предприятий оборудованием и комплектующими является транспортная логистика. Когда габариты или масса груза – оборудования, принятого к перевозке, – превышают допустимые нормы для провоза по существующей транспортной инфраструктуре, его называют крупногабаритным и/или тяжеловесным грузом (далее «КТГ»). Обычно это грузы, массогабаритные характеристики которых вместе с транспортным средством превышают следующие параметры: длина – свыше 20 метров, ширина – свыше 2,55 метров, высота – свыше 4 метров, масса – свыше 40 тонн. Эти параметры продиктованы ограничениями: шириной проезжей части, высотой мостов и линий электропередач, максимально разрешенной осевой нагрузкой на полотно дороги и пр. Для перевозки таких грузов требуется разработка специального перечня мероприятий и получение разрешений у соответствующих государственных инстанций. Когда обозначенные параметры груза существенно превышаются, организация перевозки может предусматривать дополнительно к озвученному выше следующие этапы: обследование маршрутов; реорганизацию инфраструктуры, например, усиление дорожного покрытия и мостов, реконструкцию инженерных коммуникаций, строительство новых дорог или причалов и пр.; проектные изыскания и прочее инженерное сопровождение проекта. Перевозка таких грузов является нестандартной, а сами грузы называют проектными.

При реализации крупных инвестиционных проектов ядром строящихся заводов и установок является неделимое оборудование длительного цикла изготовления. Единичная масса такого оборудования может превышать 1000 тонн, длина может быть свыше 100 метров, ширина и высота могут превышать 15 метров. Номенклатура грузов может состоять из сотен позиций КТГ, часть из которых являются сверхкритичными, и тысяч генеральных грузов, объединяемых в грузовые партии из экономических соображений, особенностей таможенного оформления и других причин. География проектов, реализуемых в России, обширна: Северо-Запад, Поволжье, Юг, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Чукотка и Ямал [1]. Места производства такого оборудования, как обозначено выше, могут находиться в значительном отдалении от мест строительства, что приводит к необходимости организации международных мультимодальных перевозок.

Типовая схема такой перевозки состоит из следующих этапов доставки груза или грузовой партии (далее «Груза»):

- «первая миля» – доставка Груза от места производства к ближайшему порту отгрузки – «Порт отправления»;
- перевалка Груза на океанский флот в Порту отправления;
- океанский фрахт – перевозка Груза на борту морского судна от Порты отправления до устьевого морского порта «входа» на внутренние водные пути Российской Федерации – «Порт перегрузки в РФ»;
- перевалка Груза с океанского на речной флот в Порту перегрузки в РФ;
- речной фрахт – перевозка Груза на борту баржи в составе с буксиром или на борту речного судна от Порты перегрузки в РФ к порту или причалу назначения максимально приближенному к пункту назначения – «Порт выгрузки»;
- перевалка Груза с баржи/речного судна в Порту выгрузки на наземный транспорт;
- «последняя миля» – доставка груза от Порты выгрузки до пункта назначения – площадки строительства или хранения.

Доставка этих критичных КТГ нередко связана с огромным количеством ограничений, основные из них автор данной статьи объединил в следующие группы:

- геополитические: санкции, ограничение перечня стран готовых работать с грузами назначением РФ, ограничение перечня океанского флота, готового перевозить грузы назначением РФ, ограничение судозаходов и выбора портов перегрузки, консолидации и бункеровки, блокирование проливов и каналов властями отдельных стран, ограничения банковских переводов и пр.;
- погодные и навигационные: сезонность навигации и работы шлюзов на внутренних водных путях РФ, габариты и глубины внутренних водных путей, обычаи работы портов, осадки у причалов и в портах, погодные ограничения: шторма, туманы, ледообразования и пр.;

- временные: графики производства оборудования, графики строительства заводов и установок, доставки, штрафные санкции;
- технические и инфраструктурные: способы погрузки/выгрузки, техническое оснащение и механизация портов и причалов, техническое состояние и наличие требуемого транспорта в регионе выполнения работ, инфраструктурные ограничения на маршруте, условия хранения и доставки, наличие инфраструктуры для провоза КТГ или потребность в ее строительстве и реорганизации;
- нормативные и правовые: законодательство стран, согласования с государственными институтами и собственниками инфраструктуры, условия договоров;
- финансово-экономические: курсы валют, стоимость бункера/топлива;
- прочие ограничения.

Ограничения, обозначенные в каждой из групп, действуют как самостоятельно, так и в комплексе с ограничениями из других групп. Рассмотрим несколько примеров.

Геополитические ограничения лимитируют перечень судовладельцев готовых работать с грузами в направлении РФ и готовых осуществлять судозаходы в порты России. Одновременно с этим техническая оснащенность морских портов РФ кранами накладывает ограничение на предельную массу грузов, которые возможно перевалить в этих портах. Таким образом, при рассмотрении критических КТГ большего тоннажа приходим к необходимости осуществления перевозки на судах, оборудованных собственными судовыми кранами. Это приводит к необходимости выбора конкретного типа судов из уже ограниченного перечня. Если проанализировать перечень крановых судов, готовых ходить в Россию, то и здесь масса груза, которую способны перевалить такие суда, ограничена максимальной грузоподъемностью кранов, установленных на этих судах. Осуществить перевозку критичных КТГ с массой, превышающей максимальную грузоподъемность судовых кранов на доступных судах, возможно с использованием океанских судов типа *deck carrier* представляющих из себя самоходный понтон для перевозки грузов на открытой площадке. Однако, для таких судов необходимо отметить ограничения, связанные с другой группой. Перевозка на таких судах осуществляется с гораздо меньшей скоростью, чем на крановых судах, что значительно увеличивает сроки доставки. Также, ввиду отсутствия как судовых кранов, так и оснащённости кранами портов из-за перевозки критичных грузовых масс, способ выгрузки, используемый при таких перевозках – накатной («ro-ro» от англ. Roll-on-roll-off).

Суда типа *deck carrier* представлены для российского рынка в очень ограниченном количестве. Таким образом, для всего обозначенного в данном примере флота можно отметить их сложную доступность и отсутствие гарантии их наличия при занятости в прочих проектах, ротации или изменении геополитической ситуации.

Другой пример на соотношение графика доставки, сроков перевозки, погодных и навигационных ограничений. Необходимо учитывать сроки

навигации на внутренних водных путях России при планировании доставки критичных позиций КТГ. Например, средний срок доставки грузов из Китая на Балтику в район Санкт-Петербурга, где находится одна из точек «входа» на внутренние водные пути, составит около 50 суток на крановом судне через Суэцкий канал и около 35 суток через Северный морской путь (далее «СМП») [2]. Навигация на внутренних водных путях длится с начала мая до середины ноября, но также необходимо учитывать сроки перевалки (например, погрузка 5 суток в Порту перегрузки в РФ и выгрузка 5 суток в Порту выгрузки) и транзитные сроки перехода речного транспорта (например, 15 суток от Санкт-Петербурга до средней Волги). Итого: 25 суток, взятых для целей настоящего примера. Таким образом, для того, чтобы речное судно успело дойти до условного причала на средней Волге и выгрузиться, крановый пароход должен прийти в Санкт-Петербург не позднее середины октября, следовательно, выйти из Китая он должен не позднее начала третьей декады августа при следовании через Суэцкий канал или не позднее первой декады сентября при следовании через СМП. Анализ транзитных сроков перехода приведен в таблице. При задержке производства позднее обозначенных дат образуется срыв сроков реализации проекта более чем на полгода из-за невозможности осуществления речной доставки до начала навигационного периода следующего года.

Таблица. Анализ транзитных сроков перехода кранового парохода из Китая в Санкт-Петербург через Суэцкий канал и СМП.

Маршрут	Транзитное время перехода Китай–СПб	Выход из Китая	Приход в СПб
Следование через Суэц	50 суток	26.авг	15.окт
Следование через СМП	35 суток	10.сент	15.окт

Роль проектной логистики крайне велика в наполнении экспортно-импортного потенциала страны. Именно с ее помощью реализуются крупнейшие национальные промышленные инвестиционные проекты. Тезисы, озвученные в настоящей статье, позволяют сделать вывод о том, что в современных условиях волатильной мировой экономики и необходимости развития промышленного потенциала РФ, задачи, которые ставятся перед проектной логистикой, огромны. Они требуют не только финансовых вложений в развитие материально-технической базы портовой инфраструктуры, строительство подвижного состава и прочих элементов цепей поставок КТГ, но и развития компетенций в сфере проектной логистики, прежде всего для сохранения технологического суверенитета государства в критически важной для него области.

Специалисты в области организации перевозки КТГ и в особенности Критичных КТГ должны обладать следующими знаниями:

- знание мирового фрахтового рынка и особенности фрахтования морского и речного тоннажа;
- понимание технических аспектов организации перевозки проектных и генеральных грузов на всех этапах: технические особенности флота,

автомобильного и железнодорожного транспорта; технологические схемы различных способов погрузки-выгрузки; организация инфраструктурных работ; и прочие виды инженерного сопровождения проектов;

- знание основных аспектов транспортно-экспедиторского обслуживания на различных видах транспорта;
- понимание ограничений и рисков, связанных с транспортировкой генеральных грузов, КТГ и критичных КТГ, умение вести календарно-сетевое планирование деятельности;
- финансовая и экономическая грамотность: понимание финансово-экономических аспектов ведения взаиморасчетов, составление БДР и БДДС проекта и организации;
- знание процессов таможенного оформления внешнеторговых отправок в различных странах мира, но, прежде всего, ЕАЭС;
- знание основных нормативных и правовых актов; проформ договоров и чартеров, и прочих моментов технологического документооборота при ведении ТЭО.
- понимание современных цифровых технологий управления в цепях поставок. И прочие аспекты транспортно-логистической деятельности.

Все вышеперечисленное требует настоятельной актуализации учебных программ ведущих профильных научных школ страны.

Библиографический список

1. Инвестиционные проекты России : [сайт]. – 2026. – URL: <https://investprojects.info/project-base> (дата обращения: 02.04.2026).
2. Marinetraffic : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.marinetraffic.com/> (дата обращения: 07.04.2026).

**АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК»
ТРЕБОВАНИЯМ ПРОФСТАНДАРТОВ И РЕАЛЬНЫМ
ПОТРЕБНОСТЯМ РЫНКА**

К. Г. Князева

Науч. руководитель: **А. Г. Николаева**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье анализируется соответствие образовательной программы «Логистика и управление цепями поставок» требованиям профессиональных стандартов и рынка труда. Показано, что программа в целом соответствует запросам работодателей, но нуждается в усилении цифровой, правовой и практической подготовки.

Ключевые слова: логистика, управление цепями поставок, образовательная программа, профессиональный стандарт, рынок труда, компетенции.

**ANALYSIS OF THE COMPLIANCE OF THE EDUCATIONAL
PROGRAM "LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT"
WITH PROFESSIONAL STANDARDS AND REAL MARKET
NEEDSDIGITAL TWINS IN TRANSPORT LOGISTICS**

K. Knyazeva

Scientific supervisor: **A. Nikolaeva**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article analyzes the compliance of the educational program "Logistics and Supply Chain Management" with the requirements of professional standards and the labor market. It is shown that the program generally meets the demands of employers, but it needs to be strengthened in terms of digital, legal, and practical training.

Keywords: logistics, supply chain management, educational program, professional standard, labor market, and competencies.

Логистика сегодня является краеугольным камнем успешного управления любой современной организацией. Эффективность предприятия, его финансовые показатели и гибкость в ответ на внешние вызовы напрямую определяются качеством организации поставок, складских операций,

транспортировки и закупочной деятельности. Эта роль логистики становится еще более значимой в условиях стремительного роста электронной коммерции, усложнения глобальных цепочек поставок и возрастающих требований к скорости доставки. В свете этого подготовка специалистов в сфере логистики и управления цепями поставок приобретает первостепенное значение.

При этом нельзя забывать о практической составляющей обучения. Работодатели ожидают от выпускников не только общего понимания логистических процессов, но и конкретных компетенций: умения выстраивать взаимодействие с поставщиками, вести необходимую документацию, эффективно использовать информационные технологии, проводить анализ данных и принимать обоснованные решения в условиях ресурсных ограничений. Именно поэтому так важно обеспечить соответствие образовательных программ по логистике и управлению цепями поставок реальным запросам рынка труда и установленным профессиональным стандартам.

Наблюдается разрыв между потребностями рынка труда и подготовкой выпускников. С одной стороны, существуют четкие профессиональные стандарты и нормативные акты, которые регламентируют требования к квалификации логистов и специалистов по закупкам, включая их трудовые функции, уровень образования и необходимые компетенции. С другой стороны, образовательные программы вузов, в частности, программа «Логистика и управление цепями поставок», сталкиваются с необходимостью не только соответствовать этим стандартам, но и опережать их. Это обусловлено динамичным развитием цифровых технологий, эволюцией потребительских предпочтений и возрастающей сложностью международных логистических цепочек.

Согласно анализу вакансий на крупнейших job-сайтах, логисты и специалисты по цепям поставок по-прежнему очень востребованы. Компании активно ищут как начинающих сотрудников, так и опытных профессионалов. При этом работодатели все чаще делают акцент на цифровые и аналитические компетенции. В частности, они ожидают от кандидатов владения ERP-системами, навыков работы с данными, знания соответствующего законодательства и понимания процессов автоматизации складских и транспортных операций [4].

Для анализа были выбраны пять наиболее часто встречающихся должностей в сегменте логистики, представленные в таблице.

Выбор обусловлен частотой упоминания вакансий, типичностью ролей для среднего и крупного бизнеса, что отражает их ключевую роль на современном рынке труда.

Программа бакалавриата «Логистика и управление цепями поставок» реализуется в рамках направления «Менеджмент» (код 38.03.02). Ее стандартная продолжительность – четыре года при обучении в очной форме и пять лет при очно-заочной-форме обучения, при этом общий объем освоения дисциплины равен 240 зачетным единицам. [3].

Таблица. Характеристика основных логистических специальностей и их квалификационных требований

Должность	Основные обязанности	Ключевые навыки
Менеджер по логистике	Организация и контроль поставок товаров, планирование маршрутов, взаимодействие с транспортными компаниями.	Аналитический склад ума, умение работать с большим объемом информации, продвинутый пользователь Word/Excel
Специалист по закупкам	Поиск и отбор поставщиков, проведение переговоров, контроль сроков и качества поставок, работа с договорной документацией	Понимание принципов и процесса закупочной деятельности, опыт работы в Google таблицах и Bitrix24, знание 44-ФЗ и 223-ФЗ
Менеджер по складской логистике	Организация приемки, хранения и отгрузки товаров, контроль складского учета, работа с WMS-системами	Опыт работы на складе, знание основ складской логистики, умение работать с документацией, знание ПК и офисных программ
Менеджер по импортно-экспортной логистике (внешнеэкономическая деятельность)	Организация международных поставок, взаимодействие с таможенными органами, работа с документами внешнеэкономической деятельности	Знание таможенного законодательства, опыт работы с международными перевозками, уровень владения иностранными языками, знание INCOTERMS
Специалист по транспортной логистике	Планирование маршрутов, подбор транспортных средств, оптимизация расходов, контроль дисциплины водителей	Знание законодательства в области транспорта, навыки диспетчеризации, уверенное пользование ПК и офисными программами

Образовательная программа нацелена на формирование у выпускников-бакалавров компетенций, позволяющих им успешно справляться с задачами, возникающими в сферах логистики, снабжения, транспортировки и комплексного управления цепочками поставок. В программе детализированы профессиональные навыки, которые включают в себя как планирование работы отделов, так и составление смет, проведение закупочных операций и организацию грузоперевозок в рамках всей системы поставок.

Образовательная программа ориентирована на требования двух ключевых профессиональных стандартов: «Логист автомобилестроения» и «Специалист в сфере закупок».

Профстандарт «Логист автомобилестроения» (Приказ Минтруда России № 661н от 17.10.2022, действует с 01.03.2023 по 01.03.2029) определяет квалификацию специалистов по поставкам и учету ТМЦ в автомобилестроении. Он включает функции по перемещению, хранению, организации поставок,

оптимизации логистики, а также требует знаний основ логистики, международных торговых терминов и умений в планировании и работе с ИС [1].

Профстандарт «Специалист в сфере закупок» (Приказ Минтруда России № 625н от 10.09.2015) регулирует контроль и управление закупками для эффективного расходования средств. Стандарт предусматривает уровни квалификации 5-8, с соответствующими требованиями к образованию и опыту, от обеспечения до руководства закупочной деятельностью [2].

Анализ содержания вакансий, профессиональных требований и учебного плана выявил значительное соответствие между ними. Это свидетельствует о том, что образовательная программа «Логистика и управление цепями поставок» нацелена не только на формирование академических знаний, но и на удовлетворение актуальных потребностей отрасли.

Наиболее тесная корреляция наблюдается в отношении позиций менеджера по логистике, специалиста по закупкам и управляющего складской и транспортной логистикой. По этим направлениям требования со стороны работодателей, положения профессиональных стандартов и содержание образовательной программы демонстрируют существенное совпадение. В частности, это касается таких ключевых функций, как организация грузоперевозок, оптимизация транспортных маршрутов, контроль товарных запасов, ведение сопроводительной документации и координация работы с контрагентами. Это подчеркивает последовательность и практическую релевантность базовой подготовки по данному направлению.

Тем не менее, существуют и области для улучшения. Особенно это актуально для сферы международной логистики, где от специалистов ожидается более глубокое понимание таможенного законодательства, правил международных перевозок, внешнеэкономической документации и иностранных языков.

Еще одним важным аспектом являются цифровые навыки. Современные работодатели все чаще делают упор на владение специализированными программными комплексами (ERP, WMS, TMS), а также на способность к анализу данных и использованию цифровых инструментов для принятия управленческих решений. Это означает, что, помимо общего уровня подготовки, программе необходимо усилить акцент именно на цифровую составляющую, учитывая растущую роль автоматизации и цифрового контроля в современной логистике.

Не менее значимо и правовое обеспечение деятельности. Для специалистов в области закупок и международной логистики глубокое знание профильного законодательства (например, 44-ФЗ, 223-ФЗ), таможенных норм и международных регуляций является не просто желательным, а обязательным условием. Недостаточная ориентация учебного процесса на практические аспекты этих вопросов может затруднить адаптацию выпускников к реалиям профессиональной деятельности. Поэтому усиление практической составляющей правовой подготовки представляется обоснованным.

Успешная работа в логистике требует не только профессиональных знаний, но и развития личностных компетенций. Способность к командной работе, стрессоустойчивость, оперативность в принятии решений и умение справляться с многозадачностью – эти качества, хотя и частично формируются в процессе обучения, могут быть более эффективно развиты через использование кейс-методов, деловых симуляций и практических заданий.

Несмотря на общее соответствие образовательной программы требованиям рынка труда и стандартам, существует потенциал для дальнейшего развития. Первоочередными направлениями для повышения качества подготовки специалистов в сфере логистики являются усиление цифровой и правовой грамотности, углубление знаний в области международной логистики и расширение практико-ориентированного обучения.

Библиографический список

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 октября 2022 г. № 661н «Об утверждении профессионального стандарта «Логист автомобилестроения» // Минтруд России : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/2518> (дата обращения: 07.04.2026).

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2015 г. № 625н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере закупок». – М., 2015. – 21 с. – URL: <https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/08.026.pdf> (дата обращения: 07.04.2026).

3. Образовательная программа высшего образования: направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент», уровень образования – бакалавриат, профиль «Логистика и управление цепями поставок». – СПб, 2025. – 28 с. – URL: https://vshte.ru/wp-content/uploads/2025/09/ОП_380302_28_Логистика-и-управление-цепями-поставок.pdf (дата обращения: 07.04.2026).

4. НН: [сайт]. – 2026. – URL: <https://spb.hh.ru> (дата обращения: 07.04.2026).

АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ РЫНКА ТОВАРОВ ПОВСЕДНЕВНОГО СПРОСА ИЗ ПЛАСТИКА

Г. С. Кокунов

Науч. руководитель: **Е. В. Вирячева**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматриваются современные тенденции развития рынка товаров повседневного спроса из пластика в России. Анализируются изменения потребительского поведения в условиях инфляции, снижения реальных доходов населения и развития электронной коммерции. Исследована динамика расходов домохозяйств и ключевых показателей рынка за 2022–2025 гг. Выявлены основные факторы роста рынка, а также определены направления повышения эффективности деятельности предприятий в условиях трансформации рыночной среды.

Ключевые слова: товары повседневного спроса, пластиковые изделия, рынок FMCG, маркетплейсы, конкурентоспособность, потребительский спрос.

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF THE MARKET OF FAST-MOVING CONSUMER PLASTIC GOODS

G. Kokunov

Scientific supervisor: **E. Viryacheva**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines current trends in the development of the market of everyday plastic goods in Russia. It analyzes changes in consumer behavior under conditions of inflation, declining real incomes, and the development of e-commerce. The dynamics of household expenditures and key market indicators for 2022–2025 are studied. The main factors of market growth are identified, and directions for improving the efficiency of enterprises in the context of market transformation are determined.

Keywords: everyday goods, plastic products, FMCG market, marketplaces, competitiveness, consumer demand.

В современных условиях развития экономики рынок товаров повседневного спроса занимает особое место в структуре потребительского сектора. Его функционирование определяется высокой частотой потребления, устойчивостью спроса и значительной зависимостью от макроэкономических

факторов [1]. Существенную долю в данном сегменте составляют изделия из пластика, широко используемые в бытовой и хозяйственной деятельности.

В последние годы наблюдается изменение условий функционирования рынка, обусловленное усилением инфляционных процессов, ростом издержек производства и снижением реальных доходов населения [1]. В результате трансформируется модель потребительского поведения: возрастает чувствительность к цене, снижается значимость бренда, усиливается ориентация на функциональные характеристики продукции. Одновременно происходит активное развитие электронной коммерции, в рамках которой маркетплейсы становятся ключевым каналом реализации товаров повседневного спроса. Это приводит к изменению конкурентной среды, повышению ценовой прозрачности и усилению роли пользовательских оценок и отзывов при выборе товара [3].

Для более детального анализа трансформации потребительского поведения целесообразно рассмотреть динамику расходов домохозяйств на товары повседневного спроса (рис.).

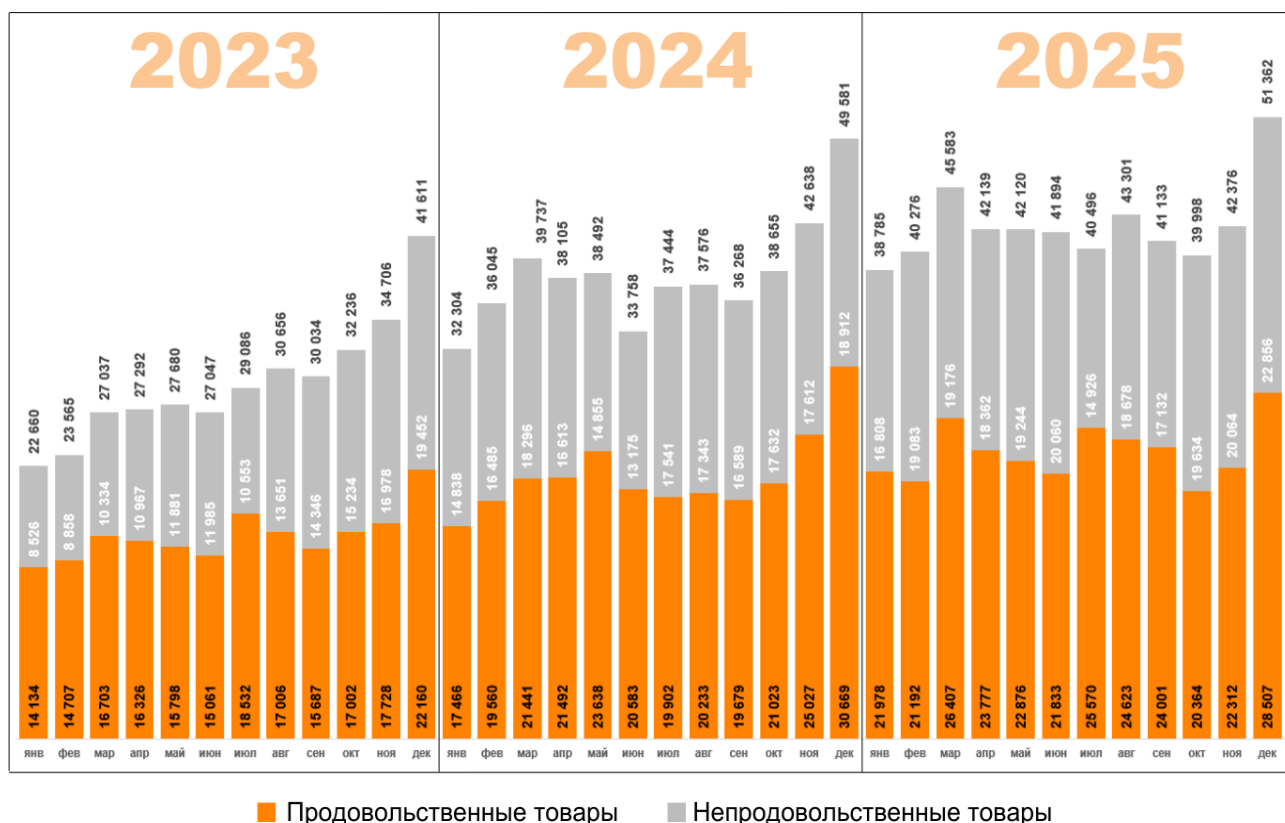


Рисунок. Динамика средних ежемесячных расходов российских домохозяйств на товары повседневного спроса в 2023–2025 гг.

Анализ данных, представленных на рисунке, свидетельствует об устойчивом росте потребительских расходов в рассматриваемом периоде. В 2023 г. уровень расходов варьировался в пределах 22–41 тыс. руб., тогда как в 2025 г. данный показатель достигает 38–51 тыс. руб.

Особое значение имеет увеличение расходов на непродовольственные товары, к которым относятся и изделия из пластика, что указывает на рост их

значимости в структуре потребления домохозяйств. Таким образом, динамика потребительских расходов выступает одним из ключевых факторов развития рынка товаров повседневного спроса из пластика [2].

Рост потребительских расходов напрямую коррелирует с динамикой рассматриваемого рынка. Увеличение объемов потребления обуславливает расширение ассортимента продукции и усиление конкуренции между производителями [6]. В целях оценки тенденций развития рынка представляется целесообразным рассмотреть изменения его ключевых количественных показателей за период 2022–2025 гг. (табл.).

Таблица. Динамика рынка товаров повседневного спроса из пластика в России

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Объем рынка, млрд руб.	480	535	610	690
Темп роста, %	–	11,5	14,0	13,1

За период 2022–2025 гг. объем рынка увеличился более чем на 40 %, что свидетельствует о высокой степени адаптивности данного сегмента к изменяющимся экономическим условиям. Наиболее значительный рост наблюдается в 2024–2025 гг., что обусловлено развитием онлайн-каналов продаж и расширением ассортимента продукции. Вместе с тем количественный рост рынка сопровождается изменением его качественных характеристик. В частности, происходит перераспределение спроса в сторону более доступных товаров, что связано с усилением ценовой чувствительности потребителей. Данная тенденция приводит к сокращению доли премиального сегмента и усилению конкуренции в массовом ценовом диапазоне [4].

Существенное влияние на развитие рынка оказывает трансформация каналов сбыта. По данным аналитических агентств доля электронной коммерции в структуре розничной торговли в России демонстрирует устойчивый рост, при этом маркетплейсы занимают доминирующее положение [7]. Это приводит к формированию новой модели конкуренции, основанной на ценовой доступности, скорости доставки и качестве визуального представления товара. В условиях развития маркетплейсов традиционные инструменты конкурентной борьбы, такие как бренд и офлайн-присутствие, утрачивают прежнюю значимость, уступая место цифровым факторам: рейтингу товара, количеству отзывов и качеству карточки. Это требует от производителей пересмотра маркетинговых стратегий и активного использования инструментов цифрового продвижения.

Анализ факторов, определяющих развитие рынка товаров повседневного спроса из пластика, позволяет выделить несколько ключевых групп [3]. К экономическим факторам относятся инфляция, рост стоимости сырья и логистических издержек. Удорожание полимерного сырья, используемого в производстве пластиковых изделий, приводит к увеличению

себестоимости продукции, что оказывает давление на конечные цены. Значительное влияние оказывают и технологические факторы, связанные с внедрением современных методов производства, включая автоматизацию и элементы бережливого производства [2]. Их применение позволяет частично компенсировать рост издержек за счет повышения эффективности использования ресурсов.

Несмотря на положительную динамику, рынок характеризуется рядом системных проблем [2]. Одной из ключевых проблем является снижение маржинальности бизнеса. Развитие маркетплейсов усиливает ценовую конкуренцию, что приводит к необходимости снижения цен и, как следствие, уменьшению прибыли производителей. Дополнительной проблемой является высокая степень стандартизации продукции, затрудняющая ее дифференциацию и усиливающая конкуренцию по цене. В результате производители вынуждены искать альтернативные способы повышения конкурентоспособности, не ограничиваясь ценовыми инструментами.

В данных условиях особую значимость приобретают направления развития рынка, ориентированные на повышение эффективности деятельности предприятий. К числу ключевых направлений относится оптимизация ассортимента продукции с использованием методов ABC/XYZ-анализа, позволяющих повысить оборачиваемость запасов и сократить издержки хранения. Также, развитие продаж через маркетплейсы предполагает активное использование инструментов цифрового маркетинга, включая оптимизацию карточек товаров, работу с отзывами и повышение качества визуального контента, что способствует увеличению конверсии и объема продаж [5]. Кроме того, внедрение принципов бережливого производства направлено на снижение потерь и повышение эффективности производственных процессов, что особенно актуально в условиях роста себестоимости. Дополнительно важным направлением является развитие собственных торговых марок, обеспечивающих дифференциацию продукции и формирование устойчивых конкурентных преимуществ.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что рынок товаров повседневного спроса из пластика в России находится на этапе устойчивого роста, однако его развитие сопровождается структурными изменениями, обусловленными трансформацией потребительского поведения и развитием цифровых каналов сбыта. В этих условиях дальнейшее развитие рынка будет определяться способностью производителей адаптироваться к новым условиям конкуренции, снижать издержки и эффективно использовать инструменты цифрового продвижения.

Библиографический список

1. Вяткина, Н. Ю. Изучение трансформации потребительского поведения россиян в условиях санкционной экономики / Н. Ю. Вяткина // Креативная экономика. – 2023. – № 8. – URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-](https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie)

transformatsii-potrebitelskogo-po vedeniya-rossiyan-v-usloviyah-sanktsionnoy-ekonomiki (дата обращения: 03.04.2026).

2. Голованова, С. В. Потенциал развития российского производства пластиков на фоне санкций: оценка на среднесрочную перспективу / С. В. Голованова, Е. В. Креховец // Проблемы прогнозирования. – 2024. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-razvitiya-rossiyskogo-proizvodstva-plastikov-na-fone-sanktsiy-otsenka-na-srednesrochnuyu-perspektivu1> (дата обращения: 01.04.2026).

3. Магомедов, М. Д. Тенденции развития интернет-продаж товаров повседневного спроса в регионах России / М. Д. Магомедов, Е. Ю. Алексейчева // E-Management. – 2023. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-internet-prodazh-tovaro-v-povsednevnogo-sprosa-v-regionah-rossii> (дата обращения: 06.04.2026).

4. Недорезов, Ю. А. Роль маркетплейсов в развитии электронной коммерции на современном этапе / Ю. А. Недорезов // Прогрессивная экономика. – 2025. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-marketpleysov-v-razvitii-elektronnoy-kommercii-na-sovremennom-etape> (дата обращения: 06.04.2026).

5. Трансформация потребительского спроса на товары и услуги в условиях цифровизации российской экономики / С. В. Панасенко, И. А. Рамазанов, В. П. Чеглов, Е. А. Красильникова // Экономика XXI века. – 2020. – С. 116–120. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potrebitelskoe-povedenie-v-usloviyah-tsifrovizatsii-v-ekonomike/viewer> (дата обращения: 03.04.2026).

6. Степанов, Д. В. Состояние и перспективы развития национального рынка FMCG / Д. В. Степанов, В. В. Демина // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 1. – С. 157. – URL: <https://vaael.ru/article/view?id=3226> (дата обращения: 03.04.2026).

7. Хомик, О. С. Влияние маркетплейсов на продвижение товаров повседневного спроса / О. С. Хомик, С. Б. Авдашева // Российский журнал менеджмента. – 2025. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-marketpleysov-na-prodvizhenie-tovarov-povsednevnogo-sprosa> (дата обращения: 01.04.2026).

ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

В. К. Коновалова

Науч. руководитель: **С. Ю. Ившин**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. Статья посвящена проблеме повышения операционной эффективности торговых организаций за счет внедрения технологий цифровизации и автоматизации в процессы управления материальными и информационными потоками. Предложена авторская классификация цифровых решений применительно к функциональным зонам логистической системы. Разработана система ключевых показателей эффективности, позволяющая оценить результативность автоматизации на уровне отдельных подразделений. Выявлены корреляционные связи между применением конкретных информационных систем и динамикой операционных метрик.

Ключевые слова: логистика, цифровая трансформация, автоматизация бизнес-процессов, управление запасами, складская обработка, электронный обмен данными, метрики эффективности.

DIGITAL TRANSFORMATION TOOLS FOR LOGISTICS PROCESSES IN TRADING ORGANIZATIONS

V. Konovalova

Scientific supervisor: **S. Ivshin**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article is devoted to the problem of improving the operational efficiency of trade organizations through the introduction of digitalization and automation technologies into the processes of managing material and information flows. The author proposes a classification of digital solutions in relation to the functional areas of the logistics system. A system of key performance indicators has been developed to assess the effectiveness of automation at the level of individual departments. Correlations between the use of specific information systems and the dynamics of operational metrics are revealed.

Keywords: logistics, digital transformation, business process automation, inventory management, warehouse processing, electronic data interchange, performance metrics.

Современные рыночные условия характеризуются высокой степенью неопределенности спроса, сокращением жизненного цикла товаров и ужесточением требований потребителей к скорости выполнения заказов. В этой связи управление логистическими процессами превращается из вспомогательной функции в стратегический ресурс, определяющий конкурентоспособность торговой организации [1].

Ключевым трендом последних лет стала цифровая трансформация логистики, предполагающая не просто замену бумажного документооборота электронным, а фундаментальное изменение подходов к планированию, учету и контролю материальных потоков. Несмотря на обилие публикаций по данной тематике, недостаточно проработанными остаются вопросы привязки конкретных технологических решений к измеримым показателям эффективности на уровне отдельных функциональных подразделений.

Цель настоящей работы – систематизация инструментов цифровизации и автоматизации применительно к внутренним логистическим процессам торговой организации и обоснование системы метрик для оценки результативности их внедрения [3].

Под внутренней логистической системой торговой организации в данной статье понимается совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих движение товара от момента принятия решения о закупке до момента отгрузки конечному покупателю. В отличие от внешней логистики (взаимодействие с поставщиками и транспортными компаниями), внутренняя логистика полностью контролируется организацией и потому обладает наибольшим потенциалом для оптимизации.

Анализ современного рынка информационных систем позволил выделить четыре функциональные зоны внутренней логистики, для которых цифровизация дает максимальный эффект: управление закупками и запасами, складская обработка, внутрискладское и межскладское перемещения, а также обработка клиентских заказов. Для каждой зоны предложен набор технологических решений (табл. 1).

Таблица 1. Функциональные зоны и соответствующие инструменты цифровизации [2]

Функциональная зона	Основные операции	Рекомендуемые технологии
Управление закупками	Мониторинг остатков, формирование заказов поставщикам, контроль исполнения	ERP-системы (модуль закупок), EDI-провайдеры, системы автоматической генерации спецификаций
Складская обработка	Приемка, размещение, хранение, комплектация, отгрузка	WMS-системы, технологии голосового отбора (Pick-by-Voice), RFID-маркировка, автоматизированные системы видеоконтроля

Функциональная зона	Основные операции	Рекомендуемые технологии
Управление перемещениями	Планирование маршрутов, распределение транспорта, контроль доставки	TMS-системы, цифровые транспортные платформы, GPS/ГЛОНАСС-мониторинг
Обработка заказов	Прием заявок, проверка наличия, согласование условий, выставление счетов	CRM-системы, порталы самообслуживания клиентов, чат-боты, RPA-роботы для документооборота

Особого внимания заслуживает внедрение технологий электронного обмена данными (EDI) и юридически значимого документооборота (ЭДО). В отличие от традиционного понимания, EDI ориентирован на передачу структурированных коммерческих сообщений (заказы, уведомления об отгрузке, инвойсы) в машиночитаемых форматах, что позволяет полностью исключить ручной ввод информации. ЭДО, в свою очередь, обеспечивает обмен документами с юридической силой (договоры, акты, счета-фактуры), подписанными усиленной квалифицированной электронной подписью [4]. Совместное применение этих технологий сокращает операционный цикл в среднем на 40–60 %.

Для количественной оценки результативности внедрения цифровых инструментов разработана система показателей, дифференцированная по функциональным зонам. В основу системы положен принцип «затраты – время – качество», позволяющий оценивать эффект по трем измерениям (табл. 2).

Таблица 2. Показатели эффективности функциональных зон внутренней логистики

Функциональная зона	Группа показателей	Пример метрики	Способ расчета
Управление закупками	Затратные	Стоимость обработки одной заявки на закупку	Общие затраты отдела / количество заявок
	Временные	Цикл «выявление потребности – размещение заказа»	Среднее время между датой снижения запаса и датой отправки заказа
	Качественные	Доля заказов с полным подтверждением поставщиком	$(\text{Количество подтвержденных заказов} / \text{общее количество заказов}) \times 100\%$
Складская обработка	Затратные	Складские издержки на единицу товара	Общие складские затраты / количество единиц хранения
	Временные	Время от получения задания на сборку до передачи заказа в отгрузку	Хронометраж операций
	Качественные	Точность комплектации	$(\text{Количество правильно собранных позиций} / \text{общее количество позиций}) \times 100\%$

Функциональная зона	Группа показателей	Пример метрики	Способ расчета
Управление перемещениями	Затратные	Транспортные расходы на единицу товара	Общие транспортные затраты / объем перевезенного товара
	Временные	Соблюдение планового времени доставки	(Количество доставок без опозданий / общее количество доставок) × 100%
	Качественные	Сохранность груза	(Стоимость товара без повреждений / общая стоимость отгруженного товара) × 100%
Обработка заказов	Затратные	Операционные затраты на один заказ клиента	Общие затраты отдела продаж / количество обработанных заказов
	Временные	Время реакции на запрос клиента	Среднее время от получения запроса до отправки ответа
	Качественные	Уровень удовлетворенности клиентов	Результаты опросов или доля повторных заказов

Предложенная система показателей позволяет не только оценить текущее состояние, но и прогнозировать эффект от внедрения конкретных технологий. Например, автоматизация складских операций с помощью WMS приводит к сокращению времени комплектации в 2–2,5 раза при одновременном снижении ошибок на 80–90 %.

На основе экспертного анализа и обобщения данных о внедрении цифровых решений в торговых организациях была построена матрица, связывающая конкретные технологии с ожидаемыми изменениями показателей (табл. 3). Матрица может использоваться для обоснования инвестиций в цифровую трансформацию и выбора приоритетных направлений автоматизации.

Таблица 3. Влияние цифровых решений на показатели эффективности

Цифровое решение	Функциональная зона	Изменяемый показатель	Типичный диапазон улучшения
ERP-система	Управление закупками	Доля обеспеченных товаром заявок	+3–5 п.п.
WMS-система	Складская обработка	Время комплектации заказа	–40–60 %
TMS-система	Управление перемещениями	Доля своевременных доставок	+15–25 п.п.
CRM + портал клиента	Обработка заказов	Время обработки заказа	–50–70 %
EDI / ЭДО	Все зоны	Стоимость документооборота	–60–80 %

Цифровое решение	Функциональная зона	Изменяемый показатель	Типичный диапазон улучшения
Голосовой отбор	Складская обработка	Точность комплектации	до 99,9 %
Чат-боты	Обработка заказов	Время реакции на запрос	с часов до 1–2 минут
Цифровые транспортные платформы	Управление перемещениями	Стоимость найма транспорта	–10–20 %

Представленные данные носят обобщенный характер и могут варьироваться в зависимости от масштаба организации, сложности ассортимента и уровня квалификации персонала. Тем не менее они демонстрируют устойчивые закономерности: наибольший вклад в сокращение временных показателей вносят системы операционного уровня (WMS, TMS), тогда как снижение затрат в большей степени обеспечивается сквозными решениями (ERP, EDI).

Проведенное исследование подтверждает, что цифровизация внутренних логистических процессов является не просто технологическим трендом, а необходимым условием выживания в конкурентной среде. При этом важно отметить, что внедрение отдельных «точечных» решений (например, только системы видеонаблюдения или только электронного документооборота) дает локальный эффект, тогда как комплексная автоматизация всех функциональных зон создает синергетический эффект, многократно усиливающий результаты.

Библиографический список

1. Управление цепями поставок в цифровой экономике : учебник для вузов / под общ. ред. В.И. Сергеева. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 1005 с. – ISBN 978-5-534-19672-6.
2. Ившин, С. Ю. Анализ и перспективы развития искусственного интеллекта в логистике / С. Ю. Ившин // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика : материалы V Национальной научно-образовательной конференции. В 2-х частях, Санкт-Петербург, 14–16 октября 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. – С. 288-296.
3. Назарова, А. Н. Влияние Индустрии 5.0 на эффективность и интеграцию цепей поставок / А. Н. Назарова, С. Ю. Ившин // Экономические и управленческие технологии XXI века: теория и практика, подготовка специалистов : материалы Международной методической и научно-практической конференции имени доктора экономических наук, профессора Т. Р. Терешкиной, Санкт-Петербург, 21 ноября 2024 года. – СПб: СПбГУПТД, 2024. – С. 53–57. – EDN OQDGAP.
4. Цифровая логистика : учебник для вузов / под ред. В. В. Щербакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 573 с. – ISBN 978-5-534-09643-9.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ МАРКЕТПЛЕЙСОВ НА ПРИМЕРЕ МЕЖСКЛАДСКИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ: ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ОБ АУТСОРСИНГЕ И ПЕРИОДИЧНОСТИ ПЕРЕВОЗОК

Я. А. Лепешкин

Науч. руководитель: **Е. В. Вирячева**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. На основе данных 217 перевозок (4187 паллет) маркетплейса выявлены недельная неравномерность грузопотока, структура парка и разброс рентабельности. Предложена двухфакторная модель аутсорсинга логистики (рентабельность + стабильность потока) и адаптивный алгоритм оптимизации периодичности рейсов. Апробация на маршруте «Москва – Муром» дала экономию до 10 % затрат.

Ключевые слова: маркетплейс, логистика, аутсорсинг, грузопоток, рентабельность, адаптивный алгоритм.

OPTIMIZATION OF TRANSPORT LOGISTICS OF MARKETPLACES USING THE EXAMPLE OF INTER-WAREHOUSE MOVEMENTS: DECISION-MAKING ON OUTSOURCING AND FREQUENCY OF TRANSPORTATION

Ya. Lepeshkin

Scientific supervisor: **E. Viryacheva**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. Based on data from 217 shipments (4,187 pallets) of a marketplace, weekly cargo flow unevenness, fleet structure, and profitability variation are identified. A two-factor logistics outsourcing model (profitability + flow stability) and an adaptive algorithm for optimizing trip frequency are proposed. Testing on the Moscow – Murom route yielded cost savings of up to 10 %.

Keywords: marketplace, logistics, outsourcing, cargo flow, profitability, adaptive algorithm.

В условиях стремительного роста электронной коммерции маркетплейсы сталкиваются с необходимостью эффективного управления межскладскими перемещениями. Логистическая инфраструктура – от распределительных центров до региональных складов – определяет операционную эффективность бизнеса. Одним из ресурсоемких элементов логистики маркетплейсов является система межскладских перевозок, где ключевыми вопросами становятся: какой

транспорт использовать (собственный или наемный) и с какой периодичностью выполнять перемещения [1].

Традиционные подходы к выбору между собственным парком и аутсорсингом, основанные на сравнении себестоимости и рыночной ставки, недостаточно учитывают волатильность рынка и нестабильность грузопотока. Цель данной работы – разработка научно обоснованных рекомендаций по повышению эффективности межскладской транспортной логистики маркетплейса на основе анализа статистических данных, модели принятия решений об аутсорсинге и алгоритма оптимизации периодичности рейсов [2, 4].

Анализ структуры грузопотоков. Эмпирической базой послужили данные о 217 перевозках (4187 паллет, 1035,5 тонн) за период с сентября по ноябрь 2025 года. Анализ выявил следующие закономерности:

- Недельная неравномерность: пик отправок приходится на понедельник (43 рейса, 19,8 %), минимум – на воскресенье (19 рейсов, 8,8 %). Коэффициент вариации среднесуточного количества рейсов составил 0,68, что требует гибкого планирования.
- Структура парка: доминируют среднетоннажные автомобили (5 т, 18 паллет) – 84,8 % рейсов. Крупнотоннажные транспортные средства (20 т, 33 паллеты) используются на 14,3 % рейсов, обеспечивая 24,4 % паллетооборота.
- Концентрация отправок: 49,8 % рейсов приходится на Москву как на главный хаб. Наиболее частый маршрут – «Москва – Муром» (42 рейса за три месяца).
- Рентабельность транспортно-экспедиционных услуг: средняя рентабельность составила 22,8 % при среднем показателе прибыли на одну паллету 471 руб. Выявлена значительная вариация: от 38,4 % (маршрут «Оренбург – Самара») до 8,5 % («Сочи – Ростов-на-Дону»).
- Корреляционный анализ показал отсутствие значимой линейной связи между количеством паллет в рейсе и рентабельностью транспортно-экспедиционных услуг ($r = -0,12$), а также между выручкой на одну паллету и рентабельностью ($r = 0,06$). Таким образом, эффективность перевозки определяется прежде всего соотношением ставки заказчика и ставки перевозчика на конкретном направлении.

Модель принятия решений об аутсорсинге транспортной логистики. На основе выявленных закономерностей предложена двухфакторная модель, классифицирующая направления по матрице «рентабельность – стабильность грузопотока». Стабильность количественно оценивается через коэффициент вариации количества рейсов по месяцам [3].

Выделены четыре квадранта со следующими стратегиями (табл.).

Таблица. Матрица принятия решений об аутсорсинге

Стабильность	Низкая рентабельность	Высокая рентабельность
Высокая	Квадрант I: аутсорсинг + пересмотр ставок	Квадрант II: собственный парк
Низкая	Квадрант III: полный аутсорсинг	Квадрант IV: гибридная модель

Верификация модели на реальных данных:

- Квадрант II (приоритет для собственного парка): Казань (рентабельность 24,2 %, коэф. вариации 0,25), Саратов (26,1 %, 0,22), Челябинск (29,2 %, 0,28), Вологда (29,1 %, 0,20), Нижний Новгород (31,8 %, 0,33), Екатеринбург (30,8 %, 0,27), Новосибирск (31,9 %, 0,29), а также маршрут «Москва – Муром» (33,0 %, 0,12).
- Квадрант III (только аутсорсинг): Самара (12,1 %, 0,53), Ярославль (18,4 %, 0,45), Чебоксары (22,1 %, 0,38), Ростов-на-Дону (22,3 %, 0,50), Сочи (10,7 %, 0,60), Краснодар (10,8 %, 0,55).
- Квадрант IV (гибрид): Оренбург (33,0 %, 0,41), Тюмень (34,4 %, 0,48).

Экономический расчет для маршрута «Москва – Муром» показал, что при переходе на собственный парк затраты на рейс могут снизиться на 33 % (с 14 438 до 19 200 руб.), а окупаемость автомобиля (2–3 млн руб.) составит 14–21 месяц.

Алгоритм адаптивной периодичности межскладских перемещений. Для оперативного управления датами отправок разработан алгоритм, основанный на сравнении экономии от переноса рейса в период низких ставок перевозчиков с потерями от возможного дефицита товара на складе назначения. Ключевые параметры:

- прогноз ставок перевозчиков (скользящее среднее за 7–30 дней);
- прогноз спроса (экспоненциальное сглаживание);
- расчет дней до достижения страхового запаса;
- потери от дефицита.

Решение об отсрочке принимается, если экономия на транспорте превышает потери от дефицита [5].

Апробация на маршруте «Москва – Муром» (ноябрь 2025 г.) показала, что оптимальные даты отправки – первая декада месяца, когда ставки перевозчиков минимальны (27 000 руб. против 33 000 руб. в середине месяца). Перенос семи рейсов с высоких ставок на низкие позволил бы сэкономить 42 000 руб. (около 10 % транспортных затрат). Для маршрута «Оренбург – Самара» с низкой стабильностью алгоритм подтвердил нецелесообразность собственного парка и рекомендовал аутсорсинг с активным выбором дат.

В результате исследования на основе реальных данных 217 перевозок разработаны и апробированы:

1. Двухфакторная модель аутсорсинга, учитывающая рентабельность и стабильность грузопотока, позволяющая обоснованно выбирать между собственным парком, аутсорсингом или гибридной схемой.

2. Адаптивный алгоритм оптимизации периодичности рейсов, минимизирующий сумму транспортных затрат за счет переноса отправок на периоды низких рыночных ставок.

Практическая значимость результатов заключается в возможности их непосредственного использования логистическими подразделениями маркетплейсов для снижения издержек (на 5–15 % на массовых маршрутах),

повышения прозрачности ценообразования и внедрения адаптивного планирования. Дальнейшие исследования могут быть направлены на учет сезонности, применение методов машинного обучения для прогнозирования ставок и расширение модели на мультимодальные перевозки.

Библиографический список

1. Бауэрсокс, Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс. – М.: Олимп-Бизнес, 2017. – 640 с.
2. Сергеев, В. И. Управление цепями поставок : учебник / В. И. Сергеев. – М.: Юрайт, 2019. – 482 с.
3. Хэндфилд, Р. Б. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем / Р. Б. Хэндфилд, Э. Л. Николс. – М.: Вильямс, 2016. – 416 с.
4. Kamble, S. S. Digital Twin for Sustainable Supply Chain Management: A Conceptual Framework / S. S. Kamble, A. Gunasekaran // International Journal of Production Research. 2023. No 61(5).
5. Christopher, M. Logistics & Supply Chain Management / M. Christopher. – Pearson UK, 2016. 328 p.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

И. Б. Накопия

Науч. руководитель: **М. Г. Трейман**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В исследовании представлена стратегия экологического развития логистической компании, представлены перспективы и основные направления формирования принципов «зеленой» логистики.

Ключевые слова: «зеленые» технологии, «зеленая» логистика, логистическая компания, эффективность, стратегия.

FORMING AN ECOLOGICAL AND ECONOMIC STRATEGY FOR A TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANY

I. Nakopia

Scientific Supervisor: **M. Treyman**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The study presents the environmental development strategy of a logistics company and outlines the prospects and main directions for developing the principles of green logistics.

Keywords: "green" technologies, "green" logistics, logistics company, efficiency, strategy.

Экологическая стратегия позволит логистическому предприятию планомерно внедрять «зеленые» технологии в те или иные процессы на предприятии. Стратегическое развитие начинается с цели.

Проведенный в организации аудит показал, что «зеленая» трансформация для ГК «Деловые Линии» – это не добровольная инициатива, а стратегическая необходимость, продиктованная как внутренней неэффективностью, так и внешним давлением. Сформулированные цели напрямую связывают снижение углеродного следа с повышением экономической устойчивости и конкурентной силы компании, создавая основу для системной программы изменений [2].

Этот детальный анализ служит отправной точкой для разработки конкретного плана внедрения, где каждая мера будет направлена на достижение эколого-экономических показателей.

ГК «Деловые Линии» реализуют программу устойчивого развития по нескольким ключевым направлениям, что соответствует комплексному пониманию принципов «зеленой» логистики (табл.).

Таблица. План внедрения принципов «зеленой» логистики в организации [5]

Направление	Конкретные меры и технологии	Эффект и результат
«Зеленый» транспорт и топливо	Поэтапный перевод всего автопарка на экологичный стандарт «Евро-5» и выше. Изучение и тестирование альтернативных видов топлива (например, биотопливо HVO, как у DHL) для дальнейшего сокращения выбросов.	Снижение выбросов оксидов азота и твердых частиц. Подготовка инфраструктуры к будущему переходу на более чистые технологии.
Оптимизация логистических операций	Активное внедрение систем искусственного интеллекта и машинного обучения для построения оптимальных маршрутов. Цель – сокращение порожнего пробега и повышение коэффициента загрузки транспорта.	Снижение расхода топлива, уменьшение выбросов CO ₂ , повышение экономической эффективности перевозок.
Управление упаковкой и отходами	Многократное использование оборотной тары (например, палетных бортов). Организация системы переработки упаковочных материалов (картон, пленка) на складах.	Значительное сокращение объема образуемых отходов, экономия древесины и других первичных ресурсов.
Цифровизация документо-оборота	Полномасштабный переход на электронные транспортные накладные (ЭТрН), запущенный в конце 2023 года.	Прямой экологический эффект: экономия около 2500 упаковок бумаги в год, что эквивалентно сохранению 144 деревьев. Операционный эффект: ускорение процессов, снижение ошибок, экономия на печати и хранении.
Корпоративная культура и партнерство	Вовлечение сотрудников в экологические инициативы, информирование клиентов о «зеленых» возможностях организации.	Формирование внутренней культуры устойчивого развития и усиление репутации компании на рынке.

К основным положительным аспектам стратегического планирования относятся [3]:

А) Измеримое снижение воздействия: достигнута экономия тысяч тонн бумаги, снижены выбросы за счет нового парка и оптимизации маршрутов.

Б) Повышение операционной эффективности: цифровизация и оптимизация дали не только экологический, но и выраженный экономический эффект.

В) Укрепление бренда: компания позиционирует себя как современный и ответственный оператор, что важно для B2B-сектора.

К выявленным проблемам и рискам относятся [1]:

- Высокие капитальные затраты. Перевод большого автопарка на новую технику (электромобили, газомоторное топливо) требует огромных инвестиций, что особенно сложно в условиях экономической неопределенности.
- Неразвитость инфраструктуры. Сеть заправок газа, водорода или зарядных станций для электротяги в России пока недостаточна для полноценного перехода.
- Необходимость баланса. Как отмечают эксперты, в текущих условиях логистические компании сконцентрированы на сохранении «запаса прочности», и инновации могут отходить на второй план. Внедрение «зеленых» решений должно быть экономически обоснованным.

Формирование нового типа взаимоотношений с клиентом и рынком труда. Внедрение зеленых инициатив позволило ГК «Деловые Линии» выстроить более глубокий диалог с корпоративными клиентами, для которых ESG-критерии стали частью закупочной политики. Компания трансформируется из простого исполнителя перевозок в стратегического партнера, помогающего клиентам снижать их собственный углеродный след (Score 3). Это создает мощное конкурентное дифференцирование на B2B-рынке. Кроме того, позиция ответственного работодателя, заботящегося об окружающей среде, становится значимым фактором привлечения и удержания квалифицированных кадров, особенно среди молодых специалистов.

Осознание системных ограничений и важность отраслевого сотрудничества. Анализ выявил и значительные барьеры, носящие макроэкономический и инфраструктурный характер: высокая стоимость «зеленых» технологий (электрогрузовиков, водородных элементов), фрагментарность нормативной базы и недостаточное развитие сопутствующей инфраструктуры.

Для ГК «Деловые Линии» путь к «зеленой» логистике оказался не просто набором экологических мероприятий, а стратегическим редизайном бизнеса, нацеленным на построение устойчивого конкурентного преимущества в новой реальности. Этот путь требует баланса между долгосрочными амбициями и краткосрочной экономической целесообразностью, между технологическими инвестициями и культурной трансформацией внутри компании [4]. Успех компании в этой трансформации будет определяться не только ее внутренними

усилиями, но и способностью экосистемы – государства, рынка, общества – создать условия для того, чтобы устойчивость стала не статьей расходов, а основой для новой волны экономического роста в логистической отрасли России.

Библиографический список

1. Воронков, А. Н. Обратная логистика / А. Н. Воронков. – Нижний Новгород, 2010. – 52 с.
2. Andersson, Dan Third party logistics: Outsourcing logistics in partnerships: Akad. avh / Dan Andersson. Linköping: Linköping inst. of technology. Dep. of management a. economics, 1997. 229 p.
3. Нагловский, С. Н. Логистика проектирования и менеджмента производственно-коммерческих систем / С. Н. Нагловский. – Калуга: Манускрипт, 2002. – 335 с.
4. Волков, В. Д. Транспортные, информационные и системные аспекты логистики: монография / В. Д. Волков. – М.: Техполиграфцентр, 2010. – 408 с.
5. Концепция развития CALS-технологий в промышленности России / Е. В. Судов, А. И. Левин, А. Н. Давыдов, В. В. Барабанов. – М.: Прикладная логистика, 2002. – 129 с.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Н. А. Паньков

Науч. руководитель: **Л. Ш. Шитова**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Великолукская государственная академия физической культуры и спорта»

Аннотация. В статье рассматривается влияние технической эксплуатации подвижного состава на качество транспортно-логистических услуг. На основе анализа деятельности ООО «Транзит-В» выявлены ключевые проблемы: внутренний конфликт интересов между логистикой и сервисным центром, реактивная модель ремонта, неэффективное управление запасами запчастей и отсутствие стандартизации. Разработан комплекс мероприятий, включающий внедрение системы предиктивного планирования ТО, оптимизацию складских запасов на основе ABC-XYZ-анализа и создание библиотеки стандартных операционных процедур. Расчет экономической эффективности подтверждает целесообразность проекта (окупаемость менее 2 месяцев).

Ключевые слова: транспортно-логистические услуги, качество услуг, техническая эксплуатация, подвижной состав, коэффициент технической готовности, ABC-XYZ-анализ, стандартные операционные процедуры.

IMPROVING THE QUALITY OF TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES BASED ON THE IMPROVEMENT OF VEHICLE TECHNICAL OPERATION

N. Pankov

Scientific supervisor: **L. Shitova**

Velikiye Luki State Academy of Physical Culture and Sports

Abstract. The article examines the impact of vehicle technical operation on the quality of transport and logistics services. Based on the analysis of the activities of Transit-V LLC, key problems are identified: internal conflict of interest between logistics and service center, reactive repair model, inefficient spare parts inventory management and lack of standardization. A set of measures has been developed, including the implementation of a predictive maintenance planning system, inventory optimization based on ABC-XYZ analysis and the creation of a library of standard operating procedures. The calculation of economic efficiency confirms the feasibility of the project (payback less than 2 months).

Keywords: transport and logistics services, service quality, technical operation, rolling stock, technical readiness coefficient, ABC-XYZ analysis, standard operating procedures.

В современных условиях рынка транспортно-логистических услуг качество сервиса становится ключевым фактором конкурентоспособности. Надежность, своевременность доставки и сохранность груза напрямую зависят от технической готовности подвижного состава. Однако многие компании, инвестируя в обновление парка, сталкиваются с неэффективностью системы технической эксплуатации на организационном уровне [1, 3, 4]. Цель исследования – разработать комплекс мероприятий по совершенствованию технического обслуживания и ремонта (ТОиР) для повышения качества услуг на примере ООО «Транзит-В».

Теоретической основой работы послужили труды отечественных ученых в области управления качеством логистических услуг и технической эксплуатации транспорта. Качество транспортно-логистических услуг представляет собой многомерную категорию, включающую надежность (своевременность), сохранность груза, гибкость и доступность [2, 7, 8]. Ключевым показателем эффективности технической эксплуатации является коэффициент технической готовности (КТГ), рассчитываемый по формуле: $КТГ = T_э / (T_э + T_{то} + T_{рп})$ [6]. Современные подходы к ТОиР эволюционируют от реактивной модели («ремонт по отказу») к предиктивной, основанной на мониторинге фактического состояния узлов и агрегатов с использованием телематики и анализа данных [5, 9].

Объектом исследования выступает ООО «Транзит-В» – многопрофильная транспортная компания, осуществляющая деятельность по кодам ОКВЭД 49.41 (грузовые перевозки), 45.20 (ТО и ремонт), 45.11.2 (торговля грузовыми автомобилями). Анализ финансовой отчетности за 2022–2024 гг. показал, что компания находится в фазе активного роста: выручка увеличилась на 57,8 % (с 1,94 до 3,06 млрд руб.), чистая прибыль – на 120,2 %. Стоимость основных средств выросла в 16 раз (с 9,1 до 144,6 млн руб.), что свидетельствует о масштабном обновлении парка (табл. 1).

Таблица 1. Динамика финансовых показателей ООО «Транзит-В», тыс. руб.

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Темп роста, %
Выручка	1 136 024	1 940 877	3 061 757	157,8
Валовая прибыль	108 779	145 246	271 152	186,7
Чистая прибыль	65 677	65 677	144 588	220,2
Основные средства	8 400	9 092	144 647	1 590,7

Примечание: составлено автором на основе данных бухгалтерской отчетности.

Несмотря на ресурсное обеспечение, анализ выявил системные проблемы. Во-первых, внутренний конфликт интересов: сервисный центр, будучи коммерческим подразделением, ориентирован на внешних клиентов, что

снижает приоритетность ремонта собственного парка. Во-вторых, доминирование реактивной модели: плановое ТО часто подменяется аварийным ремонтом. В-третьих, неэффективное управление запасами запчастей приводит к простоям в ожидании деталей. В-четвертых, отсутствие стандартизации ремонтных процессов ведет к вариативности сроков и качества работ.

Для устранения выявленных проблем разработан комплекс из трех мероприятий.

Мероприятие 1. Внедрение системы предиктивного планирования ТО и регламента SLA. Предлагается разработать Внутренний регламент взаимодействия, закрепляющий приоритет:

- 1) аварийный ремонт собственного транспорта;
- 2) плановое ТО собственного транспорта;
- 3) внешние заказы.

На базе «1С» или облачного сервиса настраивается автоматическая генерация заданий на ТО при достижении установленного пробега (например, каждые 15 000 км). Вводится KPI «Коэффициент технической готовности парка» для сотрудников сервисного центра. Ожидаемый рост КТГ с 0,85 до 0,92–0,94.

Мероприятие 2. Оптимизация управления складом на основе ABC-XYZ-анализа. Вся номенклатура запчастей (2–3 тыс. позиций) классифицируется по двум критериям: ABC – по влиянию на затраты, XYZ – по стабильности спроса. Формируются девять стратегических групп. Для критичных позиций группы AX (дорогие, стабильные) создается страховой запас на 10–15 дней. Для дорогих и непредсказуемых позиций (AZ) предлагается переход на поставку «под заказ» с заключением рамочных соглашений с дилерами. Внедряется система адресного хранения, сокращающая время подбора на 20–30 %.

Мероприятие 3. Разработка библиотеки стандартных операционных процедур (СОП). Для 5–7 наиболее массовых операций (замена тормозных колодок, регулировка клапанов, диагностика форсунок и др.) создаются пошаговые инструкции с фотофиксацией, указанием инструмента, моментов затяжки и нормативного времени. СОП размещаются в облачном хранилище с доступом с планшетов в цехах. Вводится учет фактического времени выполнения операций для выявления отклонений и корректировки стандартов.

Ожидаемый экономический эффект от реализации проекта представлен в таблице 2.

Как показывают расчеты, совокупный годовой экономический эффект составит около 5,22 млн руб. при единовременных затратах 800 тыс. руб. Простой срок окупаемости – менее 2 месяцев, что свидетельствует о высокой эффективности предлагаемых решений. Даже при консервативном сценарии (прирост КТГ 0,06, экономия на ремонте 10 %) эффект сохранится на уровне 3,5 млн руб., а окупаемость не превысит 3 месяцев.

Таблица 2. Оценка ожидаемого годового экономического эффекта

Направление эффекта	Исходные данные	Ожидаемый эффект, тыс. руб.
Снижение потерь от простоев (рост выручки)	$\Delta КТГ = 0,08$; 45 ед. техники; 165 тыс. руб./день выручка на 1 ед.	2 168
Снижение затрат на внеплановый ремонт	Годовые затраты ~15 млн руб.; сокращение на 15 %	2 250
Оптимизация запасов (высвобождение средств)	Стоимость запасов 20 млн руб.; высвобождение 15 %; ставка 10 %	300
Снижение штрафов и компенсаций	Оценочный объем санкций 2 млн руб.; сокращение на 25 %	500
ИТОГО годовой эффект		5 218
Единовременные затраты (ПО, обучение, оборудование)		800
Срок окупаемости	$800 / 5\,218 \times 12$	менее 2 месяцев

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенный проект носит прикладной характер и может быть непосредственно реализован в ООО «Транзит-В». Разработанный план-график внедрения (подготовительный этап – 2 месяца, основной – 3 месяца, аналитический – 1 месяц) обеспечивает управляемость процесса. Ключевые рекомендации руководству компании: издать приказ о запуске проекта, утвердить Внутренний регламент SLA (Service Level Agreement) как первый и обязательный шаг, включить показатель КТГ в систему мотивации сотрудников сервисного центра.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает, что повышение качества транспортно-логистических услуг достигается не только за счет обновления парка, но прежде всего через совершенствование управленческих процессов технической эксплуатации. Предложенный комплекс мероприятий позволяет перейти от реактивной, конфликтной и затратной модели к проактивной, управляемой на основе данных системе, что создает фундамент для устойчивого конкурентного преимущества компании на рынке логистических услуг.

Библиографический список

1. Байгужина, Г. Н. Основные показатели обеспечения качества перевозки грузов автомобильным транспортом / Г. Н. Байгужина, А. Б. Сагатбекова // Вестник СКУ им. М. Козыбаева. – 2023. – № 1 (57). – С. 81–86.
2. Белькова, Ю. Д. Обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг грузовых перевозок / Ю. Д. Белькова, Е. В. Файзрахманова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 1–1 (71). – С. 46–48.

3. Гойколов, Л. Н. Логистическая система управления качеством автотранспортных услуг и стандартизация логистического обслуживания клиентов / Л. Н. Гойколов, А. Ж. Абжапбарова // Вестник Академии гражданской авиации. – 2024. – № 4 (35). – С. 60–70.

4. Дмитриев, А. В. Облачные технологии управления транспортно-логистическими системами / А. В. Дмитриев // Логистика и управление цепями поставок : сборник научных трудов / под редакцией В. В. Щербакова, Е. А. Смирновой. – СПб., 2020. – С. 56–62.

5. Довгаль, В. Ю. Цифровизация транспортно-логистических услуг / В. Ю. Довгаль, М. К. Казаков // Основные направления цифровой трансформации на современном этапе. – Гжель, 2021. – С. 4–7.

6. Люханова, С. В. Методические аспекты оценки качества функционирования транспортно-логистической системы / С. В. Люханова // Приборы и методы измерений, контроля качества и диагностики в промышленности и на транспорте. – Омск, 2020. – С. 352–357.

7. Марахина, А. С. Качество транспортно-экспедиторских услуг как приоритет и фактор конкурентоспособности логистических провайдеров / А. С. Марахина // Экономика и государство: эффективное управление и развитие : сборник статей ежегодной научно-практической конференции. – Москва, 2025. – С. 142–149.

8. Огурцов, А. А. Управление качеством логистического сервиса / А. А. Огурцов // Качество в производственных и социально-экономических системах АПК : сборник научных статей 2-й Международной научно-технической конференции. – Курск, 2024. – С. 153–155.

9. Щепеткова, К. А. Перспективы и развитие рынка транспортно-логистических услуг / К. А. Щепеткова, Ю. В. Веселова // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Москва, 2023. – С. 189–191.

**СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ СКЛАДОВ ОТВЕТСТВЕННОГО ХРАНЕНИЯ:
ВЗАИМОСВЯЗЬ ОПЕРАЦИОННЫХ КРІ
И ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА**

Е. А. Рубаненко

Науч. руководитель: **Е. В. Вирячева**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье представлена методика оценки эффективности складов ответственного хранения (КРІ), показано как изменения частных показателей влияют на общую результативность и эффективность склада.

Ключевые слова: склад ответственного хранения, эффективность, КРІ, логистические процессы, оборачиваемость запасов.

**A SYSTEM OF BALANCED EFFICIENCY INDICATORS FOR
RESPONSIBLE STORAGE WAREHOUSES: INTERRELATION
OF OPERATIONAL KPIs AND FINANCIAL RESULTS**

E. Rubanenko

Scientific supervisor: **E. Viryacheva**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article presents a methodology for evaluating the efficiency of responsible storage warehouses (KPI), and shows how changes in individual indicators affect the overall performance and efficiency of the warehouse.

Keywords: third-party warehousing, warehouse efficiency, KPIs, logistics processes, inventory turnover, order accuracy.

Оценка эффективности работы склада должна базироваться на системе ключевых показателей (КРІ), охватывающих все основные процессы. Склады ответственного хранения (трехсторонние логистические операторы, предоставляющие услуги хранения) в особенности нуждаются в прозрачной системе КРІ, так как их эффективность напрямую влияет на выполнение договорных обязательств перед клиентами.

Показатели качества обслуживания. Данная группа КРІ отражает степень удовлетворения запросов клиентов склада. К ним относятся, например, доля заказов, выполненных вовремя, процент неполных или ошибочных отгрузок (ошибочно собранных заказов), количество рекламаций и возвратов от клиентов,

а также время цикла выполнения заказа – с момента поступления заявки до отгрузки. Эти показатели характеризуют уровень логистического сервиса: чем выше процент своевременно и точно выполненных заказов, тем выше общая эффективность склада с точки зрения клиента [5].

Так, точность исполнения заказов является одним из ключевых показателей качества: согласно отраслевым бенчмаркам APQC и исследованиям Gartner в лучших практиках она достигает 99,5–99,9 %. Большинство современных складов демонстрируют точность сборки заказов ~99,4 % в среднем, и отклонение даже на доли процента существенно влияет на количество возвратов и уровень удовлетворенности клиентов. Еще один важный индикатор сервиса – уровень своевременной отгрузки. В условиях электронной коммерции и высоких ожиданий по скорости доставки, склады ответственного хранения обычно стремятся отгружать 95–99 % заказов в день поступления. Невыполненные в срок или потерянные заказы приводят к упущенным продажам и подрывают доверие клиентов, поэтому показатели «упущенные продажи» и процент просроченных заказов тоже включаются в систему оценки.

Показатели эффективности операций. Эти KPI характеризуют производительность и качество выполнения внутренних складских процессов – от приема груза до отгрузки. Прежде всего оценивается пропускная способность и грузооборот склада: например, объем обработанных грузов в день или в месяц. Важен показатель интенсивности обработки заказов – сколько заказов или линий заказа обрабатывается в час. Также в эту группу входят метрики времени отдельных операций: время разгрузки и приемки («dock-to-stock»), время на размещение груза (put-away), время на комплектацию заказа и подготовку к отгрузке. Например, док-ту-сток показывает, за какой период товар с момента прибытия размещается на хранение и доступен для заказа; типичное значение – не более 48 часов, а лучший результат – около 24 часов. Превышение этих нормативов приводит к росту запасов в ожидании приемки и риска недоступности товара для продажи [1].

Ключевой процесс, влияющий на все остальные, – комплектация (отбор заказов). Для него измеряются: производительность (отобранных позиций в час на одного сотрудника), точность комплектации (доля заказов без ошибок при сборке) и длительность цикла отбора одного заказа. Главным критерием здесь выступает точность: если при сборке допущена ошибка, это прямо отражается на сервисе и влечет дополнительные затраты. Поэтому постоянный контроль точности комплектации и ее повышение – приоритетная задача, позволяющая снизить расходы на обработку возвратов и улучшить репутацию склада.

Дополнительно в эту группу входят показатели соблюдения внутренних регламентов и качества хранения: уровень потерь, порчи или хищений товара на складе [3]. Например, доля товара, испорченного при хранении, или количество случаев несоблюдения условий хранения – эти метрики также отражаются на эффективности, поскольку рост потерь снижает финансовый результат и может нарушить обслуживание заказов. Для складов ответственного хранения такие

инциденты особо чувствительны, поскольку оператор несет материальную ответственность перед клиентом за сохранность доверенных товаров.

Показатели использования ресурсов и затрат. В эту категорию входят КРІ, отражающие экономическую эффективность складской деятельности [2].

Во-первых, эффективность использования складского пространства: коэффициент заполнения площади и объема. Часто применяют метрику удельного использования – отношение занятой (полезной) площади или объема к общей емкости склада. Оптимально стремиться к высокому заполнению, не жертвуя производительностью: в среднем склады используют ~80–85 % доступной площади, а лучшие достигают >90 % в пиковые периоды. Низкий коэффициент указывает на избыточные мощности и повышенные удельные расходы, тогда как чрезмерно высокий (>95 %) может свидетельствовать о риске заторов и снижении скорости операций.

Во-вторых, оборачиваемость запасов – сколько раз за период обновляется складской запас. Этот показатель измеряется через отношение грузооборота к среднему запасу и обычно выражается в оборотах в год или в днях хранения одного оборота. Высокая оборачиваемость означает, что товары быстро проходят через склад, генерируя выручку и минимально требуя хранения. Повышение оборачиваемости напрямую снижает складываемые запасы и связанные с ними расходы. Например, ускорение оборачиваемости за счет улучшения процессов приемки и отгрузки позволяет уменьшить средний запас и тем самым сократить затраты на хранение.

В-третьих, оценивается производительность труда: объем обработанного груза или число заказов в расчете на одного сотрудника склада за единицу времени. Этот КРІ важен для контроля эффективности организационных решений и мотивации персонала. Его повышение (например, за счет обучения, оптимального графика и механизации) ведет к снижению затрат на единицу операции. Связанным показателем является уровень механизации и автоматизации – доля операций, выполняемых с помощью техники или информационных систем. Высокий уровень автоматизации (WMS, сканеры штрихкодов, конвейеры и пр.) обычно способствует росту точности и скорости операций при одновременном сокращении переменных затрат труда.

Однако автоматизация требует инвестиций, поэтому в комплексной оценке эффективности рассматривают и финансовые показатели: например, стоимостной результат работы склада (разница доходов от складских услуг и совокупных расходов склада) и окупаемость инвестиций в складскую инфраструктуру. В конечном итоге интегральный критерий узкой эффективности склада может быть выражен через прибыль, полученную от его функционирования. При этом максимизация прибыли не всегда достигается максимизацией каждого локального показателя, поэтому применяется многокритериальный подход – нужно находить баланс между скоростью, качеством и затратами.

Таким образом, методика оценки сводится к определению набора релевантных КРІ по перечисленным направлениям и регулярному мониторингу

их значений. Необходимо устанавливать целевые ориентиры (бенчмарки) для каждого показателя – например, на основе лучших отраслевых практик или требований клиентов [4].

Анализ практики функционирования складов ответственного хранения показывает, что изменение параметров отдельных процессов приводит к системным эффектам в работе склада.

Рассмотрим один пример – модернизация складского комплекса сопровождалась расширением складских мощностей и перераспределением грузопотоков. Это привело к увеличению объема обрабатываемых грузов и одновременному росту коэффициента оборачиваемости, что свидетельствует о более рациональном управлении запасами и ускорении движения товарных потоков. В то же время повышение объемов обработки породило необходимость оптимизации трудозатрат и зоны приемки и комплектации стали ключевыми точками роста нагрузки.

Данный пример демонстрирует, что увеличение грузооборота действительно может улучшить экономические показатели, однако требует корректировки внутренних процессов для сохранения требуемого уровня сервиса. Таким образом, результаты анализа подтверждают, что эффективность склада определяется не отдельными показателями, а их согласованностью и сбалансированностью.

Для складов ответственного хранения особое значение имеют SLA-показатели (показатели, закрепленные в соглашениях об уровне обслуживания с клиентами). К таким данным относятся, например, своевременность приемки партий товара от поставщика, время обработки возвратов клиента, процент транзакций без ошибок в учете. На практике анализ SLA-отчетов 3PL-операторов показывает, что несоблюдение хотя бы одного целевого показателя сервисного уровня (например, задержка в обработке возврата клиента более 48 часов) может привести к штрафным санкциям и разрыву контракта. Поэтому постоянный мониторинг KPI в разрезе каждого клиента и выполнение оговоренных нормативов – необходимое условие общей результативности склада.

Рассмотрев данные примеры, можно сделать промежуточные выводы. Во-первых, показатели процессов тесно взаимосвязаны с общими результатами склада: рост производительности операций позволяет увеличить обороты и прибыль, однако требует внимания к сохранению качества (точности, соблюдения сроков).

Во-вторых, существуют компромиссы: например, максимальное заполнение склада увеличивает экономичность хранения, но может снизить скорость комплектации; сверхбыстрое выполнение операций без должного контроля качества может повысить риски ошибок. Поэтому анализ показателей должен носить комплексный характер.

Методики корреляционного и факторного анализа данных могут количественно оценить вклад каждого процесса в общий результат. Например, корреляция между точностью сборки и уровнем возвратов, или между временем

приемки и уровнем товарных запасов, позволяет выявить ключевые «рычаги» повышения эффективности.

На основании проведенного анализа можно констатировать, что показатели эффективности отдельных складских процессов находятся в сложной взаимосвязи, формируя общую эффективность склада ответственного хранения. Эта взаимосвязь носит как прямой, так и обратный характер.

С одной стороны, улучшение локальных KPI (в рамках одного процесса) обычно ведет к повышению интегральных результатов. Например, повышение точности и скорости комплектации повышает уровень выполнения заказов в срок и снижает расходы на исправление ошибок, что напрямую улучшает финансовые показатели склада и удовлетворенность клиентов. Склад, стабильно отправляющий 99–100 % заказов без ошибок и задержек, получает меньше штрафов по SLA и выигрывает долгосрочное сотрудничество с клиентами.

С другой стороны, общая эффективность и ограничения накладывают предел на улучшение отдельных KPI. Например, бюджет склада (общий экономический результат) определяет, насколько можно увеличить численность персонала или степень автоматизации – тем самым устанавливая ограничения на дальнейший рост производительности труда. Управление складом подобно управлению сбалансированной системой: нельзя бесконечно наращивать один показатель в ущерб другим без потери общей эффективности.

Полученные результаты показывают, что показатели складских процессов находятся в тесной взаимосвязи. Повышение точности комплектации снижает количество возвратов, улучшает уровень обслуживания и укрепляет отношения с клиентами. Ускорение операций приемки и размещения способствует повышению оборачиваемости запасов и сокращению затрат на хранение. Вместе с тем стремление максимизировать использование площадей может привести к снижению скорости отбора и ухудшению качества обслуживания.

Следовательно, управление эффективностью склада должно опираться на поиск баланса между скоростью, точностью и затратами. Оптимизация отдельных операций без учета общих показателей может дать краткосрочный эффект, но ухудшить результативность в долгосрочной перспективе. Комплексный подход позволяет минимизировать такие риски и обеспечивает устойчивое улучшение работы склада.

Библиографический список

1. Рикошинский, А. Показатели эффективности функционирования складского комплекса // Лобанов-логист: Библиотека статей по логистике : [сайт]. – 2025. – URL: http://lobanov-logist.ru/library/all_articles/54480/ (дата обращения: 20.10.2025).

2. Эффективность работы склада: оценка по 7 критериям // Смыкалов М. Н. Эффективная складская логистика : [сайт]. – 2025. – URL: <https://otvethranenie-krd.ru/company/poleznye-statii/effektivnost-sklada> (дата обращения: 03.11.2025).

3. Якубовская Т. Л. Оценка эффективности логистических процессов на складе предприятия / Т. Л. Якубовская // Автотракторостроение и автомобильный транспорт: сб. науч. трудов. – Минск: БНТУ, 2022. – Т. 2. – С. 272–276.

4. Walker C. R. Top Warehouse Metrics that Matter [Electronic resource] // RF-SMART Blog. – March 18, 2020. – URL: <https://www.rfsmart.com/blog/warehouse-metrics-that-matter-for-netsuite-customers> (дата обращения: 01.11.2025).

5. Warehousing Education and Research Council (WERC). Annual DC Measures Report. – Oak Brook, IL: WERC, 2019. – 32 p. (Benchmarking study on warehouse & distribution metrics).

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ В ЛОГИСТИКЕ: ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И УДЕРЖАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

С. А. Савиди

Науч. руководитель: **Н. М. Федорец**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматриваются специфические маркетинговые вызовы, с которыми сталкиваются цифровые логистические платформы в процессе развития. Несмотря на технологический прогресс, ключевым ограничением роста таких сервисов остается не эффективность серверов, а способность привлекать и удерживать профессиональных участников рынка. Проанализированы специфические барьеры привлечения клиентов в сегменте B2B: длительный цикл принятия решений, высокие требования к интеграции с корпоративными системами, факторы доверия и защиты данных. Особое внимание уделено вызову двухсторонних рынков, когда для успешного запуска платформы необходимо синхронное привлечение как грузоотправителей, так и перевозчиков, что создает эффект взаимной зависимости спроса и предложения. Выявлено, что традиционные инструменты цифрового маркетинга демонстрируют низкую эффективность в логистике из-за рациональной природы принятий решений профессиональными участниками рынка. Предложены стратегии повышения конверсии и удержания пользователей: внедрение гибридной модели поддержки (digital+human), развитие партнерских экосистем.

Ключевые слова: цифровые логистические платформы, маркетинг в логистике, двухсторонние рынки, удержание клиентов, привлечение пользователей, барьеры внедрения.

DIGITAL PLATFORMS IN LOGISTICS: CHALLENGES OF ATTRACTING AND KEEPING USERS

S. Savidi

Scientific Supervisor: **N. Fedorets**

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. This article examines the specific marketing challenges faced by digital logistics platforms during their development. Despite technological advances, the key constraint to the growth of such services remains not server efficiency, but the ability to attract and retain professional market participants. Specific barriers to customer acquisition in the B2B segment are analyzed, including long decision-making

cycles, high requirements for integration with corporate systems, and trust and data security factors. Particular attention is paid to the challenge of two-sided markets, where the successful launch of a platform requires the simultaneous involvement of both shippers and carriers, creating a mutually dependent supply and demand effect. It is found that traditional digital marketing tools demonstrate low effectiveness in logistics due to the rational nature of decision-making by professional market participants. Strategies for increasing conversion and user retention are proposed, including the implementation of a hybrid support model (digital and human) and the development of partner ecosystems.

Keywords: digital logistics platforms, logistics marketing, two-sided markets, customer retention, user acquisition, implementation barriers.

Современный этап развития экономики характеризуется ускоренной цифровизацией бизнес-процессов, где ключевым инструментом трансформации становятся платформенные решения. Внедрение цифровых платформ позволяет предприятиям не только оптимизировать внутренние операции, но и выстраивать эффективное взаимодействие с контрагентами в едином информационном пространстве. Однако успешность внедрения зависит не только от технологической составляющей, но и от готовности рынка принять новые формы взаимодействия.

Цифровая логистическая платформа – цифровая система, предназначенная для оптимизации цепочек поставок, обеспечивающая интеграцию участников для совместного управления материальными, финансовыми и информационными потоками. Ключевая ценность – прозрачность процессов, сокращение транзакционных издержек и увеличение гибкости реагирования на изменение спроса.

С точки зрения маркетингового позиционирования и работы с пользователями важно различать типы платформ, так как для каждого сегмента характерны свои барьеры для входа и особенности удержания клиентов. Основные виды цифровых платформ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Классификация цифровых платформ в логистике

Тип платформы	Функциональные особенности	Специфика работы с пользователем
Комплексные	Объединяют управление складом (WMS), транспортом (TMS), двором (YMS), заказами (OMS). Они автоматизируют весь логистический цикл – от приемки товара до отгрузки.	Высокий порог входа. Требуется глубокая интеграция с ERP клиента. Маркетинг фокусируется на долгосрочном внедрении и обучении.
Платформы управления перевозками	Фокус на организации транспортировки. Поиск перевозчиков, торги, электронный документооборот, трекинг грузов.	Средний порог входа. Удобство интерфейса и скорость подключения. Ключевой фактор – наличие базы проверенных партнеров.

Тип платформы	Функциональные особенности	Специфика работы с пользователем
Цифровые площадки, соединяющие спрос и предложение на рынке грузоперевозок	Решение задач быстрого поиска транспорта и груза, проведение аукционов.	Низкий порог входа. Главная проблема – ликвидность площадки (баланс спроса и предложения). Высокая конкуренция за внимание пользователя.

Эффективное продвижение платформы невозможно без глубокого понимания запросов различных категорий пользователей. В сфере цифровой логистики выделяются три основные группы участников (табл. 2) [1].

Таблица 2. Группы участников в цифровой логистической платформе

Участники	Пояснение
1. Грузовладельцы (включая производственные предприятия, дистрибьюторов и ритейлеров)	Платформа используется для организации доставки груза. Крупные компании с собственной логистической инфраструктурой внедряют комплексные решения, объединяющие управление складом, транспортом и документооборотом. Компании, задействующие сторонний транспорт, склонны использовать платформы для оперативного поиска исполнителей и проведения торговых процедур [3].
2. Перевозчики	Платформа является ключевым инструментом для получения заказов, уменьшения количества пустых рейсов и ускорения расчетов. Крупные торговые предприятия вдобавок применяют TMS-модули для планирования маршрутов и управления автопарком [2].
3. Экспедиторы и логистические операторы	В большинстве случаев работают с обеими разновидностями платформ: комплексные системы помогают контролировать подрядчиков, а специализированные площадки предназначены для быстрого подбора транспорта под конкретные задачи [4].

Несмотря на очевидные преимущества цифровизации, логистические платформы сталкиваются с серьезными маркетинговыми трудностями. Традиционные методы цифрового маркетинга показывают низкий уровень конверсии в B2B-сегменте из-за специфических барьеров. Длительный цикл принятия решений в корпоративном сегменте (от 3 до 5 лет, для комплексных TMS-решений) обусловлен необходимостью согласования с участием специалистов из логистики, IT-специалистов и финансовых руководителей [5].

Высокие требования к интеграции и безопасности выступают существенным барьером для закрытия сделок. Современные грузоотправители ожидают «бесшовной» интеграции с ERP, WMS и 1С. Сложность настройки в большинстве случаев отпугивает клиентов. Также компании опасаются передавать конфиденциальную информацию о грузах и тарифах сторонним платформам ввиду риска утечки данных (табл.3).

Таблица 3. Барьеры привлечения и удержания пользователей цифровых логистических платформ

Категория	Барьер	Проблема
Технический	Сложность интеграции с ERP	Необходимость API
Экономический	Высокая стоимость внедрения	Комиссия платформы
Организационный	Обучение персонала	Изменение процессов
Психологический	Сопротивление изменениям	Недоверие к новым контрагента

Основная прибыль платформ формируется за счет повторных транзакций, однако отрасль сталкивается с высоким уровнем оттока из-за низкого качества сервиса. Поскольку платформа не контролирует физическое выполнение перевозок, срывы сроков воспринимаются клиентом как вина сервиса, снижая вероятность повторного обращения на 60–70 % [5]. Также на ситуацию может влиять недостаток персонализированной поддержки, которая приведет к переходу на конкурентную платформу.

По данным опроса грузоотправителей, проведенного в 2025 году, 82 % респондентов назвали наличие персонального менеджера критически важным фактором платформы [6]. При этом платформы, внедрившие гибридную модель поддержки (digital+human), демонстрируют уровень удержания клиентов на 25–30 % выше, чем сервисы с полностью автоматизированной поддержкой [5].

Данное исследование показывает, что успешное развитие цифровых логистических платформ в B2B-сегменте определяется не столько технологическим совершенством решений, сколько способностью преодолевать системные барьеры привлечения и удержания пользователей. Ключевыми ограничениями выступают: длительный цикл принятия решений (от 3 до 5 лет для комплексных TMS-решений), высокие требования к интеграции с корпоративными системами (ERP, WMS, 1С), а также психологическое сопротивление участников рынка, особенно со стороны малых перевозчиков, не готовых к переходу на цифровые интерфейсы.

Библиографический список

1. ТОП-16 лучших цифровых логистических платформ в 2026 году // Корус Консалтинг : [сайт]. – 2026. – URL: [https://korusconsulting.ru/blog/tekhnologii/top-](https://korusconsulting.ru/blog/tekhnologii/top-16-luchshih-tsifrovyyh-logisticheskikh-platforn-v-2026-godu/)

16-luchshikh-tsifrovyykh-logisticheskikh-platform-v-2026-godu/ (дата обращения: 02.04.2026).

2. Кузнецов И. А. Потребности грузовладельцев в цифровых решениях / И. А. Кузнецов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2024. – № 5. – С. 67–75.

3. Кириченко, А. В. Экспедиторы на цифровых платформах: новые возможности // Транспортная логистика / А. В. Кириченко. – 2024. – № 8. – С. 23–29.

4. B2B Decision-Making in Logistics Digitalization // Journal of Business Research. – 2024. – Vol. 178. – P. 234–247.

5. Retention rate: как и зачем считать // Mindbox : [сайт]. – 2026. – URL: <https://mindbox.ru/journal/education/retention-rate/> (дата обращения: 07.04.2026).

6. Исследование Хабра и «КОРУС Консалтинг»: сотрудники хотят денег и гибкого графика, а компании предлагают обучение и тимбилдинги // ГЛОБАЛМСК.РУ Московский бизнес-портал : [сайт]. – 2026. – URL: <https://www.globalmsk.ru/firmnews/id/36283> (дата обращения: 07.04.2026).

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОРИДОРОВ

Сюй Чэнлэй

Науч. руководитель: С. Ю. Ившин

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и методологические аспекты формирования цифровых логистических коридоров как ключевого элемента современной глобальной экономики. Анализируются понятие, сущность и архитектура цифровых логистических платформ, а также роль сквозных технологий (интернета вещей, блокчейна, больших данных и искусственного интеллекта) в их развитии. Особое внимание уделяется системно-процессному подходу и методам структурного моделирования. Полученные результаты создают базу для дальнейшего сравнительного анализа национальных цифровых логистических систем и разработки моделей их технологической синхронизации.

Ключевые слова: цифровые логистические коридоры, цифровые платформы, сквозные технологии, интернет вещей, блокчейн, большие данные, искусственный интеллект, архитектура платформ.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR THE FORMATION OF DIGITAL LOGISTICS CORRIDORS

Xu Chenglei

Scientific supervisor: S. Ivshin

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the theoretical and methodological aspects of the formation of digital logistics corridors as a key element of the modern global economy. The concept, essence and architecture of digital logistics platforms are analyzed, as well as the role of end-to-end technologies (the Internet of Things, blockchain, big data and artificial intelligence) in their development. Special attention is paid to the system-process approach and structural modeling methods. The results obtained create a basis for further comparative analysis of national digital logistics systems and the development of models for their technological synchronization.

Keywords: digital logistics corridors, digital platforms, end-to-end technologies, Internet of Things, blockchain, big data, artificial intelligence, platform architecture.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется глубокой цифровой трансформацией, затрагивающей все ключевые отрасли, включая транспорт и логистику. Особое значение приобретает формирование цифровых логистических экосистем, обеспечивающих интеграцию информационных, финансовых и материальных потоков в рамках глобальных цепей поставок [1, 3].

Цифровой логистический коридор представляет собой сложную интегрированную систему, объединяющую транспортную инфраструктуру, информационные платформы и участников цепей поставок в единое цифровое пространство. В отличие от традиционных транспортных коридоров, ориентированных преимущественно на физическое перемещение грузов, цифровые логистические коридоры обеспечивают синхронизацию информационных потоков, что позволяет значительно повысить эффективность логистических операций [2, 4].

Ключевыми характеристиками цифрового логистического коридора являются: сквозная цифровая прослеживаемость грузов; автоматизация бизнес-процессов; интеграция различных платформенных решений; использование сквозных технологий. Особую роль в формировании таких коридоров играют цифровые платформы, выступающие в качестве центра координации всех участников логистической системы [5].

Архитектура цифровых логистических платформ представляет собой многоуровневую систему, включающую технологический, прикладной и пользовательский уровни. На технологическом уровне осуществляется обработка данных, включая хранение, анализ и передачу информации. Здесь применяются технологии облачных вычислений, больших данных и распределенных реестров. На прикладном уровне реализуются функциональные модули, такие как управление заказами, складская логистика, транспортное планирование и таможенное оформление. Пользовательский уровень обеспечивает взаимодействие участников системы, включая поставщиков, перевозчиков, логистических операторов и конечных потребителей [6].

Важным элементом архитектуры является наличие API-интерфейсов, обеспечивающих интеграцию различных систем и обмен данными в режиме реального времени. Архитектура цифровых логистических платформ должна обеспечивать гибкость, масштабируемость и возможность интеграции с внешними системами [8].

На рисунке представлена архитектура цифровой логистической платформы, отражающая взаимодействие между технологической инфраструктурой (облака, Big Data, блокчейн, API), прикладными модулями (управление заказами, WMS, TMS, таможня, IoT) и пользователями системы (поставщики, перевозчики, операторы, потребители).

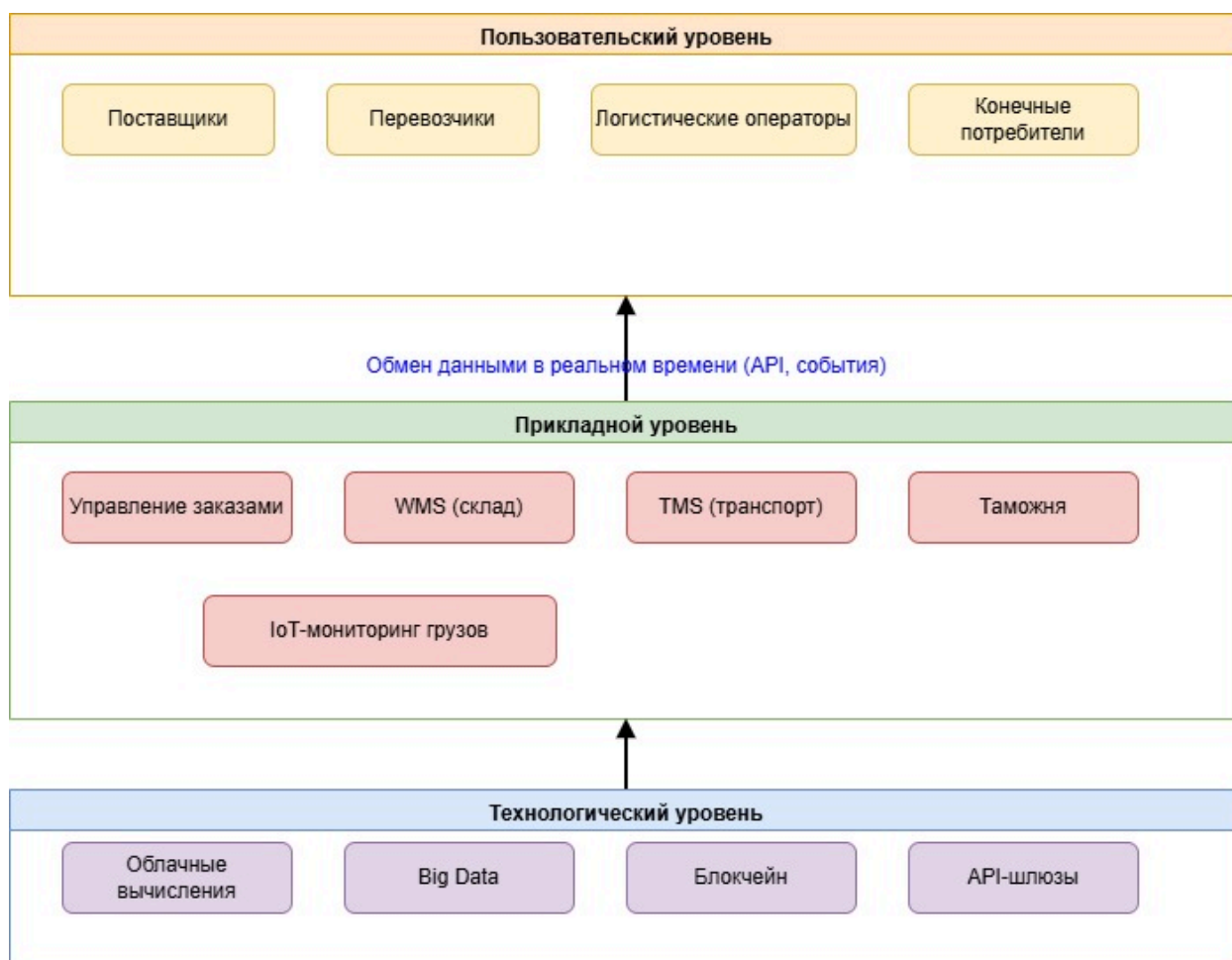


Рисунок. Архитектура цифровой логистической платформы

Технологический уровень включает облачные вычисления, средства хранения и обработки больших данных (Big Data), распределенные реестры (блокчейн) и API-шлюзы. Данный уровень выступает в качестве фундамента, обеспечивающего масштабируемость, надежность и безопасность всей платформы.

Далее на прикладном уровне сосредоточены функциональные модули, которые непосредственно занимаются логистикой: обрабатывают заказы, управляют складами (так называемые WMS-системы), строят транспортные маршруты (TMS), оформляют грузы на таможне и отслеживают их через датчики IoT. Получается, что на этом уровне и происходит основная автоматизация, а также стыковка с другими внешними системами.

Следующий – пользовательский уровень. Он отвечает за интерфейсы, через которые с платформой работают все участники цепочки: поставщики, перевозчики, логистические операторы, обычные покупатели и даже госорганы (например, таможня). Попасть в сервис можно по-разному – через веб-версию, мобильное приложение или открытые API.

В итоге такая трехуровневая архитектура дает гибкость, модульность и возможность внедрять цифровые решения поэтапно. Для интеграции

национальных платформ из разных стран это особенно важно, потому что позволяет подстраиваться без дополнительных сложностей.

Теперь про сквозные цифровые технологии – без них трансформация логистики в настоящее время фактически невозможна. Возьмем, к примеру, интернет вещей (IoT). С его помощью можно в реальном времени видеть, где находится груз и в каком он состоянии. Датчики и устройства мониторинга делают цепочки поставок прозрачнее и снижают риски (пропажи, порчи, задержки). Другой пример – блокчейн. Эта технология гарантирует, что данные останутся достоверными. Для трансграничной логистики этот аспект очень важен: участники получают доверенную среду, и необходимость в посредниках отпадает. Третье – большие данные и аналитика. С их помощью можно прогнозировать спрос, грамотно управлять запасами на складах и прокладывать максимально эффективные маршруты [7, 9, 10].

Если смотреть шире, цифровой логистический коридор – это следующая ступень эволюции. Он знаменует переход от разрозненных, фрагментированных процессов к цельным цифровым экосистемам, где все взаимосвязано. Формирование эффективных цифровых логистических коридоров представляется невозможным в отсутствие указанных сквозных технологий.

Библиографический список

1. Мартынова, И. Р. Развитие логистических систем в условиях цифровизации / И. Р. Мартынова, А. С. Пятакова // Экономика и управление. – 2022. – № 3. – С. 45–52.
2. Распоряжение Правительства РФ от 23.05.2020 № 1388-р «Стратегия развития таможенной службы РФ до 2030 года» // Правительство России : [официальный сайт]. – 2026. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 01.04.2026).
3. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (ред. от 29.05.2022). // ЕЭК Евразийская экономическая комиссия : [сайт]. – 2026. – URL: <https://eec.eaeunion.org> (дата обращения: 01.04.2026).
4. Zhang, Z. Digital Logistics in China: Trends and Perspectives / Z. Zhang. – Beijing: China Logistics Press, 2023. – 210 p.
5. Alibaba Group. Annual Report 2024 / Alibaba Group. – URL: <https://www.alibabagroup.com> (дата обращения: 01.04.2026).
6. JD.com. Logistics Development Report 2024 / JD.com. – URL: <https://www.jd.com> (дата обращения: 01.04.2026).
7. SF Express. Annual Report 2024 / SF Express. – URL: <https://www.sf-express.com> (дата обращения: 01.04.2026).
8. World Bank. Digital Trade and Logistics Report 2023 / World Bank. – Washington, D.C.: World Bank Publications, 2023. – 156 p.
9. OECD. E-commerce and Global Supply Chains / OECD. – Paris: OECD Publishing, 2022. – 198 p.
10. UNCTAD. Digital Economy Report 2023 / UNCTAD. – Geneva: United Nations, 2023. – 245 p.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ РОССИИ И КИТАЯ

Тан Чжэн

Науч. руководитель: **С. Ю. Ившин**

Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ цифровых логистических платформ России и Китая. Рассматриваются ключевые игроки китайского рынка (Alibaba Group, Cainiao Network, JD.com, SF Express) и российские цифровые логистические решения (РЖД, Почта России, Сбер, Яндекс). Выявляются различия в уровне цифровизации, степени интеграции платформ, использовании сквозных технологий, скорости доставки и автоматизации складских операций. Особое внимание уделяется роли трансграничной электронной торговли как драйвера развития логистических платформ. Результаты исследования создают основу для разработки моделей технологической синхронизации цифровых логистических систем двух стран.

Ключевые слова: цифровые логистические платформы, Россия, Китай, сравнительный анализ, трансграничная электронная торговля, Alibaba, JD.com, Cainiao, SF Express, цифровизация логистики.

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIGITAL LOGISTICS PLATFORMS IN RUSSIA AND CHINA

Tang Zheng

Scientific supervisor: **S. Ivshin**

Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article provides a comparative analysis of digital logistics platforms in Russia and China. The key players of the Chinese market (Alibaba Group, Cainiao Network, JD.com, SF Express) and Russian digital logistics solutions (Russian Railways, Russian Post, Sber, Yandex) are considered. Differences in the level of digitalization, the degree of platform integration, the use of end-to-end technologies, delivery speed and automation of warehouse operations are identified. Special attention is paid to the role of cross-border e-commerce as a driver for the development of logistics platforms. The results of the study create a basis for developing models for technological synchronization of digital logistics systems of the two countries.

Keywords: digital logistics platforms, Russia, China, comparative analysis, cross-border e-commerce, Alibaba, JD.com, Cainiao, SF Express, logistics digitalization.

Китай является мировым лидером в области цифровизации логистики, что обусловлено масштабным развитием электронной коммерции и активным внедрением инновационных технологий. Ключевую роль в формировании цифровых логистических экосистем играют такие компании, как Alibaba Group, JD.com и SF Express [1, 4, 5].

Платформа Alibaba представляет собой сложную цифровую экосистему, объединяющую торговые, финансовые и логистические сервисы. Логистическая инфраструктура компании реализуется через платформу Cainiao Network, которая обеспечивает координацию более чем 3000 логистических партнеров по всему миру. По оценкам Cainiao обрабатывает миллиарды заказов ежегодно, обеспечивая доставку в более чем 200 стран. Одной из ключевых особенностей китайских платформ является высокая степень интеграции всех участников цепей поставок. Как показывает практика крупных китайских игроков электронной коммерции, логистика давно перестала быть просто складской деятельностью. Например, внутри экосистемы Alibaba налажен непрерывный и во многом саморегулируемый обмен сведениями: от продавцов к складам, затем к перевозчикам и, наконец, к таможне. Благодаря такой связке обработка заказа порой укладывается в считанные минуты, а издержки, связанные с перевозкой, заметно падают [2, 4].

Иная модель у JD.com – здесь ставка сделана на собственное логистическое хозяйство. В него входят полностью автоматизированные склады, роботизированные линии сортировки и даже беспилотная техника для перевозок. Результат впечатляет: в некоторых китайских регионах груз могут доставить не позже чем через сутки, причем доля автоматизации на складах достигает до 90 % [5].

Что касается SF Express, она плотно работает в сегменте экспресс-доставки. Для прокладки максимально быстрых маршрутов здесь активно применяют нейросети и анализ больших массивов данных. К тому же у компании есть собственная авиационная логистика – это дает возможность не зависеть от посредников и обеспечивать очень высокую скорость доставки [6].

В России процесс цифровизации логистики находится на стадии активного развития, однако по ряду параметров уступает китайским аналогам. Основное внимание уделяется созданию национальной цифровой транспортно-логистической платформы и развитию отдельных корпоративных решений. Ключевыми участниками рынка являются: РЖД (цифровые сервисы перевозок), Почта России (электронная коммерция и доставка), Сбер (цифровые экосистемы и логистические решения), Яндекс (логистические и IT-сервисы) [1, 3].

Одной из ключевых инициатив является создание единой цифровой платформы, обеспечивающей интеграцию транспортных и логистических сервисов. Однако на практике наблюдается фрагментация решений и отсутствие

единого стандарта обмена данными. Российские компании активно внедряют цифровые технологии, включая системы управления складом (WMS), транспортом (TMS) и электронный документооборот. Тем не менее уровень интеграции между различными платформами остается ограниченным [1, 8].

Для более глубокого понимания различий между цифровыми логистическими системами России и Китая проведем сравнительный анализ (таблица).

Таблица. Сравнительный анализ цифровых логистических платформ России и Китая

Параметр для сравнения	Характеристика логистических платформ Китая	Характеристика логистических платформ России
Насколько развита цифровизация	Высокий уровень	Пока средний
Как связаны платформы между собой	Полная экосистемная интеграция	Разрозненная, фрагментированная картина
Где и как применяют ИИ и Big Data	Массово, повсеместно	Ограниченно, в отдельных проектах
Типичные сроки доставки	24–72 часа	3–10 дней
Доля автоматизации на складах	Доходит до 90 %	Держится в пределах 30–50 %
Выход на зарубежные рынки и таможню	Глобальная интеграция	Частичная, с ограничениями

Анализ, представленный в таблице, показывает, что китайские платформы значительно опережают российские по уровню цифровизации и интеграции.

Чтобы наглядно сравнить, чем отличаются цифровые логистические платформы в России и Китае, на рисунке приведена диаграмма. По каждому из шести выбранных критериев выставлена оценка от 1 до 10 баллов – так разница видна сразу.

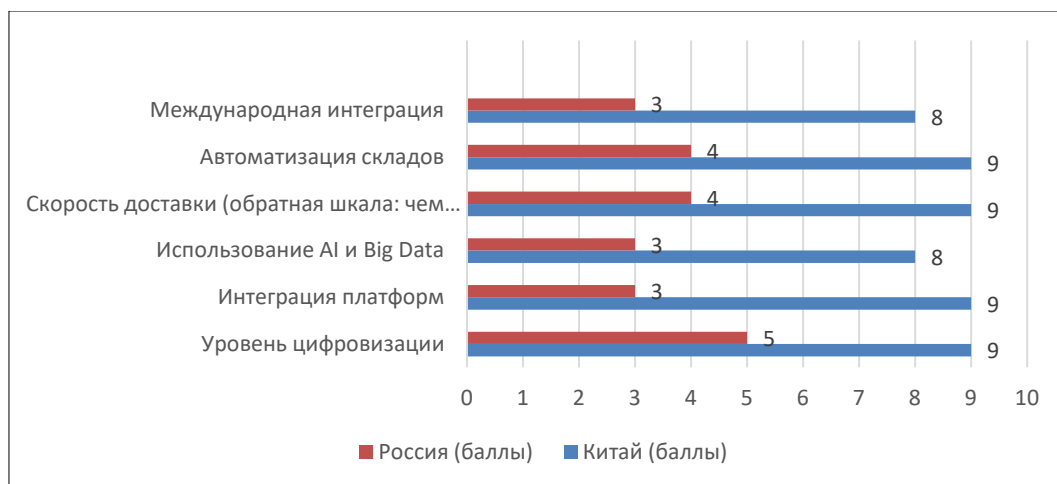


Рисунок. Сравнительная характеристика цифровых логистических платформ России и Китая

Если посмотреть на диаграмму, становится понятно: китайские платформы уверенно лидируют по всем шести направлениям. Особенно заметен отрыв в том, что касается объединения платформ между собой и степени автоматизации на складах. Ближе всего друг к другу они находятся по уровню внедрения цифровых технологий, но даже здесь разрыв остается внушительным.

Почему так сложилось? В Китае процесс цифровой трансформации начался раньше, к тому же государство активно развивало и поддерживало эту сферу. У России, в свою очередь, большой задел на будущее – особенно если говорить о создании цифровых логистических коридоров. И здесь очень кстати приходится сотрудничество с Китаем. Благодаря своему географическому положению наша страна вполне может стать ключевым транзитным мостом между Европой и Азией [7, 9].

Отдельно стоит сказать про трансграничную логистику с Китаем. В последние годы объемы онлайн-торговли между странами стремительно растут, а значит, логистическая инфраструктура должна подтягиваться: ускорять доставку, становиться «умнее» и надежнее. По оценкам специалистов, в российском сегменте электронной коммерции на долю китайских товаров приходится больше половины. Это серьезно нагружает всю систему перевозок и хранения, поэтому без внедрения новых технологических решений уже не обойтись [10].

Крупные платформы вроде Alibaba Group здесь играют роль системообразующих: они не просто перевозят грузы, а связывают воедино логистику и финансы. Очень перспективным направлением считаются так называемые «умные» таможенные процедуры, построенные на цифровых технологиях. Благодаря им граница преодолевается быстрее, а сами операции становятся прозрачнее для всех участников. Получается, что трансграничная электронная торговля – это не только двигатель для развития логистических платформ, но и та самая причина, которая заставляет их технологически подстраиваться друг под друга [2, 4].

Однако без проблем тоже не обошлось. К главным тормозам российской цифровой логистики сегодня относят: разобщенность цифровых стандартов (они плохо унифицированы), слабую стыковку с международными платформами, несовпадение нормативно-правовых баз, а также недостаточно высокий уровень автоматизации на отдельных этапах. Потенциал у страны огромный, но для его реализации цифровую логистику нужно дальше развивать и встраивать в глобальные экосистемы [1, 3, 8].

Библиографический список

1. Федосеев, П. А. К вопросу о сущности и типологии национальных цифровых транспортно-логистических платформ / П. А. Федосеев // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2026. – № 2. – С. 51–56. – DOI 10.56584/1560-8816-2026-2-51-56. – URL: <https://risk-online.ru/index.php/risk/article/view/341> (дата обращения: 02.04.2026).

2. Чеченова, Л. М. Перспективы развития безопасных экосистем на основе 5PL-логистики в России / Л. М. Чеченова, В. В. Тощев // E3S Web of Conferences. – 2024. – Vol. 549. – P. 06007. – DOI 10.1051/e3sconf/202454906007. – URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2024/79/e3sconf_transsiberia2024_06007.pdf (дата обращения: 03.04.2026).
3. Cainiao Network. Technology and Other Services / Cainiao Network. – URL: <https://www.cainiao.com/en/technology-cainiao-app.html> (дата обращения: 02.04.2026).
4. JD.com Named to Gartner's Global Supply Chain Top 25 for Second Consecutive Year / JD Corporate Blog. – 2025. – June 23. – URL: <https://jdcorporateblog.com/jd-com-named-to-gartners-global-supply-chain-top-25-for-second-consecutive-year/> (дата обращения: 05.04.2026).
5. Logistics growth driven by smart systems / China Daily. – 2026. – February 6. – URL: <https://global.chinadaily.com.cn/a/202602/06/WS69853e63a310d6866eb37c5b.html> (дата обращения: 02.04.2026).
6. SF Express. SF Express Releases SRC Standard System to Build a Solid Digital and Intelligent Foundation for Supply Chain / SF Express. – 2025. – July 17. – URL: <https://www.sf-express.com/chn/sc/news/412> (дата обращения: 02.04.2026).
7. ОАО «РЖД» создает цифровую экосистему сервисов / Железные дороги мира. – 2025. – 2 июня. – URL: <https://zdmira.com/news/oao-rzhd-sozdaet-tsifrovuyu-ekosistemu-servisov> (дата обращения: 02.04.2026).
8. «Почта России» запустила цифровую платформу «Еком+» / CNews. – 2026. – 24 августа. – URL: https://www.cnews.ru/news/line/2026-08-24_pochta_rossii_zapustila (дата обращения: 02.04.2026).
9. Сбер запускает пилот сервиса для оптимизации маршрутов грузоперевозок / АТИ. – 2026. – 3 апреля. – URL: <https://news.ati.su/news/2026/04/03/sber-zapuskayet-pilot-servisa-dlja-optimizatsii-marshrutov-gruzoperevozk-419010/> (дата обращения: 13.04.2026).
10. «Яндекс» запускает IT-платформу по грузоперевозкам «Магистрали» в Казахстане / АТИ. – 2025. – 30 ноября. – URL: <https://news.ati.su/news/2025/11/30/jandeks-zapuskayet-it-platformu-po-gruzoperevozkam-magistrali-v-kazahstane-432947/> (дата обращения: 03.04.2026).

БЕСПИЛОТНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ
В ЦИФРОВОЙ ЛОГИСТИКЕ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ
АВТОНОМНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС»

М. К. Юдин

Науч. руководитель: **В. М. Беркович**
Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа технологии и энергетики

Аннотация. В статье рассматривается эффективность беспилотных транспортных решений в сфере цифровой логистики на примере автономного подразделения компании «Яндекс», объединяющего сервисы беспилотного такси и роботов-курьеров. Анализируются операционные, экономические и регуляторные показатели, выявляются ключевые барьеры масштабирования, оцениваются перспективы интеграции автономных систем в цепи поставок последней мили.

Ключевые слова: цифровая логистика, беспилотный транспорт, роботы-курьеры, последняя миля, автономные транспортные системы, цепи поставок.

AUTONOMOUS TRANSPORT SYSTEMS IN DIGITAL LOGISTICS:
EFFICIENCY ANALYSIS OF YANDEX AUTONOMOUS DIVISION

M. Yudin

Scientific supervisor: **V. Berkovich**
Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
Higher School of Technology and Energy

Abstract. The article examines the efficiency of autonomous transport solutions in digital logistics using the case of Yandex autonomous division, which combines self-driving taxi services and robotic couriers. Operational, economic and regulatory indicators are analysed, the key scaling barriers are identified, and the prospects for integrating autonomous systems into last-mile supply chains are assessed.

Keywords: digital logistics, autonomous transport, robotic couriers, last mile, autonomous transport systems, supply chains.

Стоимость последней мили в городской логистике, по различным оценкам, достигает 40–53 % совокупных логистических издержек, а в отдельных сегментах электронной коммерции – и до 50 % [7, с. 102]. В экспертных обзорах встречаются и более жесткие оценки: до 75 % затрат в цепочке поставок [1, с. 38]. Расхождения в цифрах объясняются разной методологией расчетов, однако сам факт остается: последняя миля является самым дорогим и наименее автоматизированным звеном логистической цепи. Любое решение, способное

сократить эту величину хотя бы на 10–15 %, фактически переписывает экономику отрасли. Именно поэтому автономные транспортные системы – беспилотные такси и роботы-курьеры – за последние годы превратились из инженерной экзотики в предмет серьезного логистического анализа.

С одной стороны, публичные заявления компаний-разработчиков рисуют почти идиллическую картину: миллионы километров пробега без водителя, снижение операционных затрат в два-три раза, круглосуточная работа без усталости и пресловутого человеческого фактора. С другой – любой, кто наблюдал зимний Санкт-Петербург в феврале, понимает, что российские климатические и инфраструктурные условия накладывают на подобные технологии ограничения, о которых в маркетинговых презентациях предпочитают молчать.

Объектом настоящего исследования выступает автономное подразделение компании «Яндекс» (Yandex Self-Driving Group, далее – Яндекс SDG), объединяющее сервисы беспилотного такси и роботов-курьеров. С 2024 г. оно входит в группу Yandex B2B Tech, а в феврале 2025 г. было официально выделено в самостоятельное бизнес-направление «Автономный транспорт» [8]. Цель работы – оценка эффективности функционирования подразделения и выявление факторов, определяющих экономическую целесообразность автономных решений в городской логистике.

Ключевые показатели подразделения сведены в таблице.

Таблица. Операционные показатели автономного подразделения ООО «Яндекс» по состоянию на 2024–2025 гг. [8, 2, 4]

Показатель	Значение
Накопленный пробег беспилотных такси в рамках ЭПР (апр. 2022 – ноя. 2024)	≈ 8 млн км
Количество поездок беспилотных такси в рамках ЭПР	> 92 тыс.
Совокупное число доставок, выполненных роверами	> 480 тыс.
Доставок роверами за 9 мес. 2025 г.	≈ 250 тыс.
Выручка автономного направления Yandex B2B Tech за 2024 г.	≈ 124 млрд руб.
Оценочная стоимость одного ровера	≈ 10 тыс. долл. США
Количество операторов на парк из 12 роверов	1 чел.

В теории беспилотные курьерские роботы решают сразу две задачи: снижают стоимость последней мили и устраняют зависимость от человеческого ресурса – а в условиях хронической нехватки курьеров в крупных городах последнее даже важнее. На практике расчет выглядит следующим образом. По оценке самой компании, паритет себестоимости «ровер – курьер» в крупных городах достигается к концу 2025 г. при условии загрузки на уровне 12–15 доставок в день, то есть при коэффициенте загрузки не ниже 80 % [2].

Принципиально важно, что аналитики зафиксировали качественный сдвиг: при загрузке выше 80 % роверы могут быть выгоднее курьеров, особенно на коротком плече доставки до 2 км [4]. Разница в операционной модели впечатляющая: на парк из 12 роверов достаточно одного оператора удаленного управления, а один инженер обеспечивает обслуживание примерно 24 аппаратов [4]. Оговорки, тем не менее, существенны: в эту картину не включена полная амортизация (стоимость одного ровера оценивается на уровне 10 тыс. долл. США [4]), а проектная загрузка пока достигается лишь в отдельных локациях с высокой плотностью заказов.

Регуляторный контекст не менее важен. Базовой правовой рамкой для тестирования автономного транспорта на дорогах общего пользования является Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» [6, ст. 1]. В рамках соответствующего экспериментального правового режима (далее – ЭПР), действовавшего с апреля 2022 г. по ноябрь 2024 г., беспилотные такси ООО «Яндекс.Испытания» и других участников совершили более 92 тыс. поездок, преодолев порядка 8 млн км в автоматизированном режиме управления [3]. За весь период тестирования зафиксировано 36 ДТП с участием беспилотников, из которых только два – по вине алгоритма [3]. Показатель формально благоприятный, однако прямое сравнение со среднегородскими значениями некорректно: автомобили работают в ограниченной операционной зоне, при благоприятных погодных условиях и под постоянным телеметрическим контролем.

ЭПР решением Правительства продлен до 2028 г. [3], что, с одной стороны, свидетельствует о признании результатов эксперимента, а с другой – фиксирует отсутствие полноценной правовой базы для коммерческой эксплуатации. Фактически подразделение работает в режиме «бесконечного пилота», и это накладывает естественные ограничения на масштабирование.

Российская специфика. Снег, гололед, плохо различимая разметка в межсезонье, не всегда вовремя убранные тротуары – все это реальные вызовы для сенсорной системы робота-курьера. Не случайно именно в Новом Уренгое компания проводила отдельный тестовый цикл по проверке улучшений проходимости в условиях снежного покрова [8]. Аналитики отдельно отмечают, что роверы сталкиваются с невозможностью преодолевать лестницы, сложные переходы и плохие дороги, а также зависят от состояния тротуаров и погодных условий [4]. На практике это означает либо увеличение парка резервных роботов, либо сокращение географии работы в холодное время года – оба варианта ухудшают юнит-экономику.

Второй неочевидный барьер – социальное принятие. По данным исследовательского центра Superjob, лишь 38 % россиян заявляют о готовности пересесть на беспилотный транспорт, тогда как 46 % не готовы к этому принципиально [9]. За три года доля нежелающих даже выросла на 9 процентных пунктов [9]. Для сегмента логистики это, скорее, хорошая новость: доставка

технологически и психологически проще, чем перевозка пассажиров. Для беспилотного такси – заметное ограничение потенциала монетизации.

Необходимо оговорить и макроэкономический контекст. По данным Росстата, грузооборот автомобильного транспорта в Российской Федерации в 2024 г. составил 385,9 млрд т·км, а совокупный грузооборот всех видов транспорта достиг 5 573,7 млрд т·км [5, с. 24]. На фоне сохраняющегося дефицита водительских и курьерских кадров именно городской сегмент выглядит приоритетным направлением автоматизации. Совокупный экономический потенциал применения беспилотных автомобилей в России эксперты консалтингового дома «Яков и партнеры» оценивают в 4,6 трлн руб. в год, а срок выхода направления на операционную прибыльность – в три–пять лет [8].

Яндекс SDG за неполные десять лет прошел путь от исследовательской лаборатории до полноценного операционного подразделения с измеримыми результатами: более 480 тыс. выполненных роботами доставок [2] и совокупная выручка автономного направления 124 млрд руб. за 2024 г. [8]. С позиций цифровой логистики направление «роботы-курьеры» демонстрирует более очевидную и близкую к реализации экономическую модель, чем беспилотное такси: ниже капитальные затраты на единицу (≈ 10 тыс. долл. США против сотен тысяч долларов на оборудованное роботакси [4]), проще регуляторная среда, выше социальное принятие, прозрачнее юнит-экономика. Беспилотное такси, в свою очередь, остается стратегической ставкой с более длинным горизонтом окупаемости.

Ключевой вывод работы состоит в том, что оценивать эффективность автономного транспорта исключительно через призму соотношения «себестоимость доставки ниже – значит эффективно» – значит упрощать. Полноценная оценка требует одновременного учета капитальных затрат, регуляторных издержек, сезонных колебаний показателей и скрытой стоимости удаленных операторов. При таком расширенном подходе эффективность Яндекс SDG выглядит не выдающейся, но устойчиво положительной – и, что существеннее, масштабируемой при условии доработки нормативной базы и дальнейшего снижения себестоимости аппаратной части [1, с. 40; 7, с. 104].

Библиографический список

1. Зинченко, С. В. Аспекты управления логистикой на этапе последней мили / С. В. Зинченко // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2024. – № 3 (51). – С. 55–70. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-upravleniya-logistikoy-na-etape-posledney-mili> (дата обращения: 12.04.2026).

2. К концу 2025 года доставлять ровером станет дешевле, чем курьером. Они уже приносят «Яндексу» 124 миллиарда в год // *Oborot.ru* : [сайт]. – 2025. – URL: <https://oborot.ru/news/k-koncu-2025-goda-dostavlyat-roverom-stanet-deshevle-chem-kurerom-oni-uzhe-prinosyat-yandeksu-124-milliarda-v-god-i238328.html> (дата обращения: 15.04.2026).

3. Минэкономразвития РФ назвало число ДТП с участием экспериментальных беспилотных автомобилей // Neftegaz.RU : [сайт]. – 2025. – URL: <https://neftgaz.ru/news/tsifrovizatsiya/878565-minekonomrazvitiya-rf-nazvalo-chislo-dtp-s-uchastiem-eksperimentalnykh-bespilotnykh-avtomobiley/> (дата обращения: 10.02.2026).

4. Роверы оказались рентабельнее живых курьеров // Retail.ru : [сайт]. – 2026. – 15 янв. – URL: <https://www.retail.ru/news/rovery-okazalis-rentabelnee-zhivykh-kurerov-15-yanvary-2026-273402/> (дата обращения: 12.04.2026).

5. Транспорт в России. 2024 : статистический сборник / Росстат. – М. : Росстат, 2024. – 108 с. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport_2024.pdf (дата обращения: 10.02.2026).

6. Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации : [сайт]. – 2026. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310024> (дата обращения: 12.04.2026).

7. Шкодинский, С. В. Ключевые аспекты логистики последней мили в онлайн-торговле / С. В. Шкодинский, А. Р. Козлова // Прикладные экономические исследования. – 2025. – № 2. – С. 101–108. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-aspekty-logistiki-posledney-mili-v-onlayn-torgovle> (дата обращения: 12.04.2026).

8. «Яндекс» решил выделить беспилотники в отдельное коммерческое направление // Forbes : [сайт]. – 2025. – 27 февр. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/531663-andeks-resil-vydelit-bespilotniki-v-otdel-noe-kommerceskoe-napravlenie> (дата обращения: 15.04.2026).

9. Superjob: 38 % россиян заявили о готовности пересесть на беспилотные автомобили // Autonews : [сайт]. – 2024. – 29 окт. – URL: <https://www.autonews.ru/news/671facde9a79474c7d4547d9> (дата обращения: 18.04.2026).

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА

Ахметзянов Р. Р., науч. руководитель: Назарова А. Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ КРУПНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	3
Бабенкова Е. И., науч. руководитель: С. В. Малышева ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЭФФЕКТ «ПСЕВДОКОМПЕТЕНТНОСТИ» ПЕРСОНАЛА	11
Базунов Н. А., науч. руководитель: Кострова Д. В. РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ЮНИТ-ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	16
Базунов Н. А., Гофман В. А., Собур Д. А, науч. руководитель: Ежова В. А. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВВЕДЕНИЯ ПРОДУКТОВОГО ЭМБАРГО ДЛЯ АПК РОССИИ	21
Белогай С. В., науч. руководитель: Земенцкий Ю. В. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ИИ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА.....	25
Беспалый В. С., науч. руководитель: Трейман М. Г. УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	30
Бобовикова Д. В., науч. руководитель: Кострова Д. В. ЮНИТ-ЭКОНОМИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УСЛУГИ	34
Гао Вэньцзе, науч. руководитель: Е. М. Фрейдкина СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ КНР И РФ	39
Гочиев Ы., Сапаров Г., науч. руководитель: Кострова Д. В. ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УСЛУГИ	45
Грузин М. С., науч. руководитель: Никифорова В. Д. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДЕВЕЛОПМЕНТА В САНКТ- ПЕТЕРБУРГЕ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА	50
Джумаев А. А., науч. руководитель: Кострова Д. В. ВИДЫ И СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД.....	53

Дмитренко А. О., науч. руководитель: Котельникова Н. В. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КЛИНИКАХ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ IDENT	59
Зорин Д. Н., науч. руководитель: В. Л. Гришина СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСЕТЯМИ ...	64
Игнатъев И. Д., науч. руководитель: Л. Ш. Шитова РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА СОЗДАНИЯ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОГО АВТОСЕРВИСА ПОЛНОГО ЦИКЛА В г. ВЕЛИКИЕ ЛУКИ.....	68
Калашников Р. В., науч. руководитель: Шляхтова Л. М. БИЗНЕС-ПРОЕКТ МОБИЛЬНОЙ ТОЧКИ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ «БИГШАУРМА»	73
Караченцева Е. В., науч. руководитель: Лавров А. С. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ: НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ «ГОСУДАРСТВО – НАУКА – ОБРАЗОВАНИЕ – ПРЕДПРИЯТИЕ».....	78
Кириллова В. А., науч. руководитель: Коновалова В. К. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ МАЛОГО ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «МАДЖЕСТА»)	84
Котов К. А., науч. руководитель: Липина О. А. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ПРИЧИНЫ ПЕРЕСМОТРА ЭКОСИСТЕМНОГО ПРОЕКТА НА СТАДИИ ПЕРЕХОДА ОРГАНИЗАЦИИ К ЗРЕЛОСТИ	87
Лосев С. В., науч. руководитель: Никифорова В. Д. РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В РЕГИОНЕ	93
Митина М. С., науч. руководитель: Колесников Р. В. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ РЕПУТАЦИОННЫХ РИСКОВ ОРГАНИЗАЦИИ	97
Мусинов Е. М., науч. руководитель: Кострова Д. В. ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КЛАСТЕРА КРИТЕРИЯМ ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «АСКОНА»)	102
Нечаева В. В., Смирнова А. П., науч. руководитель: Теплинский В. Б. АКТУАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ И ТЕНДЕНЦИИ ДЛЯ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА	108

Плешанова А. Д., науч. руководитель: Коновалова В. К. ГРИНХАШИНГ КАК СИСТЕМНЫЙ БАРЬЕР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА	113
Пшеничных К. Н., науч. руководитель: Соболевская А. И. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ КАК ЗОНА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ: ПРАКТИКИ РЕСТОРАНОВ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ	117
Сайфутдинова И. А., науч. руководитель: Соболевская А. И. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КОРПОРАТИВНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ	124
Усачева Г., науч. руководитель: Бескровная В. А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	129
Хворов Н. Г., науч. руководитель: Соболевская А. И. ТРАНСФОРМАЦИЯ СТИЛЕЙ ЛИДЕРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ПЕРЕХОДА К ГИБРИДНЫМ МОДЕЛЯМ УПРАВЛЕНИЯ	135
Чабаненко А. И., науч. руководитель: Колесников Р. В. ОЦЕНКА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСПЕШНОСТИ СТАРТАП- ПРОЕКТОВ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА	140
Юрина Е. Н., науч. руководитель: Гришина В. Л. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА КАК АНТИКРИЗИСНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ТЕКСТИЛЬНЫХ И ШВЕЙНЫХ КОМПАНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	146
Янюшкина Я. А., науч. руководитель: Термелева А. Е. ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЖИЛЬЕ И ГОРОДСКАЯ СРЕДА» В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	151

Раздел 2

ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Автамонова К. А., науч. руководитель Бескровная В. А. ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ	156
Бондарь А. С., науч. руководитель: Назарова А. Н. АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В СФЕРЕ АВТОПЕРЕВОЗОК РОССИИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА РЕЕСТРОВ ЭКСПЕДИТОРОВ И ПЕРЕВОЗЧИКОВ.....	161

Васильев М. В., науч. руководитель: Назарова А. Н. ОТ КРИЗИСА ПОЛИГОНОВ К ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМ ХАБАМ: РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОБРАЩЕНИЯ СО СТРОИТЕЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ В СЗФО	167
Васильева Л. А., науч. руководитель: Назарова А. Н. ВЕКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВНУТРЕННЕЙ ЛОГИСТИКИ РОССИИ В 2026 ГОДУ: ОТ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ К НОВЫМ ОПЕРАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ	172
Волков С. С., науч. руководитель: Чирухин В. А. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК: ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ НАКЛАДНЫХ С 2026 ГОДА – ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ БИЗНЕСА	179
Зубаков В. Г., науч. руководитель: А. Н. Назарова АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТНОЙ ЛОГИСТИКИ.....	184
Князева К. Г., науч. руководитель: Николаева А. Г. АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК» ТРЕБОВАНИЯМ ПРОФСТАНДАРТОВ И РЕАЛЬНЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ РЫНКА	190
Кокунов Г. С., науч. руководитель: Вирячева Е. В. АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ РЫНКА ТОВАРОВ ПОВСЕДНЕВНОГО СПРОСА ИЗ ПЛАСТИКА	195
Коновалова В. К., науч. руководитель: Ившин С. Ю. ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТОРГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	200
Лепешкин Я. А., науч. руководитель: Е. В. Вирячева ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ МАРКЕТПЛЕЙСОВ НА ПРИМЕРЕ МЕЖСКЛАДСКИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ: ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ОБ АУТСОРСИНГЕ И ПЕРИОДИЧНОСТИ ПЕРЕВОЗОК	205
Накопия И. Б., науч. руководитель: Трейман М. Г. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ	209
Паньков Н. А., науч. руководитель: Шитова Л. Ш. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	213
Рубаненко Е. А., науч. руководитель: Вирячева Е. В. СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СКЛАДОВ ОТВЕТСТВЕННОГО ХРАНЕНИЯ: ВЗАИМОСВЯЗЬ ОПЕРАЦИОННЫХ КРІ И ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА.....	218

Савиди С. А., науч. руководитель: Федорец Н. М. ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ В ЛОГИСТИКЕ: ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И УДЕРЖАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	224
Сюй Чэнлэй, науч. руководитель: Ившин С. Ю. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОРИДОРОВ	229
Тан Чжэн, науч. руководитель: С. Ю. Ившин СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ РОССИИ И КИТАЯ	233
Юдин М. К., науч. руководитель: Беркович В. М. БЕСПИЛОТНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ЛОГИСТИКЕ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОНОМНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС»	238

МАТЕРИАЛЫ
научно-практической конференции студентов и аспирантов,
посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ,
профессора В. С. Соминского
Молодежь, образование и наука XXI века

ВЫПУСК 23
Часть I

2026

Редактор и корректор Д. А. Романова
Технический редактор М. Д. Баранова

Научное электронное издание сетевого распространения

Системные требования:
электронное устройство с программным обеспечением
для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=202016, по паролю.
- Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 01.10.2026 г. Рег. № 5067/26

Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД
198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4.