

# ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

## Innovative Economy



№ 4 (45), 2025

**Электронный научный журнал  
Инновационная экономика / Innovative Economy**

**№ 4 (45), 2025 г.**

Все статьи, публикуемые в журнале, рецензируются ведущими учеными.

В журнале рассматриваются результаты научных исследований в области экономических наук.

Авторами статей являются ведущие специалисты современного научного знания, научно-педагогические работники, аспиранты, докторанты.

Журнал ориентирован на широкий круг ученых, специалистов-практиков, студентов, аспирантов и преподавателей, участвующих в научно-исследовательской работе.

Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Главный редактор — **Мосейкин Юрий Никитович**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой Национальной экономики Экономического факультета, Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы.

Заместитель главного редактора — **Соловьёва Юлиана Владимировна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры национальной экономики, Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы.

Учредитель и издатель: **Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы (РУДН)**, г.Москва.

Журнал издается с 2014 года.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации: Эл № ФС77-87907 от 22 июля 2024 г. (СМИ — «сетевое издание»).

Журнал входит в базу РИНЦ (Лицензионный договор от 12 февраля 2015 г.). Зарегистрирован в международной базе цитирования Academic Resource Index ResearchBib

Периодичность: 4 раза в год.

Выпуски журнала размещаются на сайте [in-econ.ru](http://in-econ.ru)

E-mail редакции: [in-econ@rudn.ru](mailto:in-econ@rudn.ru)

## Редакция

- Мосейкин Юрий Никитович** – д.э.н., профессор, *главный редактор (г.Москва, Россия)*
- Соловьёва Юлиана Владимировна** – к.э.н., доцент, *заместитель главного редактора (г.Москва, Россия)*
- Корневская Анна Вадимовна** – к.э.н., доцент, *ответственный секретарь (г.Москва, Россия)*
- Антонио Санчес (Antonio Sanchez)** - PhD, профессор, *член Редакционного совета (Валенсия, Испания).*
- Афанасьев Валентин Яковлевич** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Давыдов Владимир Михайлович** - д.э.н., профессор, *член-корреспондент РАН, член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Есболова Айнуур Ергазиевна** - PhD, доцент, *член Редакционного совета (Шымкент, Казахстан)*
- Ефремов Виктор Степанович** – д.э.н., профессор, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*
- И Цзимин** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (Пекин, Китай)*
- Иванова Наталья Ивановна** - Академик РАН, д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Карзанова Ирина Викторовна** – к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*
- Кириченко Татьяна Витальевна** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Комзолов Алексей Алексеевич** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Костадинов Антон** - PhD, *член Редакционного совета (София, Болгария).*
- Крейденко Татьяна Федоровна** – к.г.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*
- Ломаченко Татьяна Ивановна** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Миронова Марина Николаевна** - к.э.н., доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*
- Нежникова Екатерина Владимировна** – д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Оганесян Ани Ашотовна** – к.э.н., PhD, доцент, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*
- Оксана Полевая-Долтон** - PhD, к.э.н., *член Редакционного совета (Портсмут, Великобритания).*
- Пизенгольц Владимир Михайлович** - д.э.н., профессор, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*
- Сухарева Евгения Викторовна** - д.э.н., доцент, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Сюй Полин** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (Пекин, Китай)*
- Черняев Максим Васильевич** – к.э.н., PhD, доцент, *председатель Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Шаркова Антонина Васильевна** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (г.Москва, Россия)*
- Шаяхметова Кульшария Оракбаевна** - д.э.н., профессор, *член Редакционного совета (Нур-Султан, Казахстан).*
- Шкваря Людмила Васильевна** - д.э.н., профессор, *член Редакционной коллегии (г.Москва, Россия)*

## Содержание

<b>Кукаркин А.А., Сергеева П.Е., Савенко О.Л.</b>	
Зелёные инвестиции как ключевой инструмент устойчивого развития промышленности: мировые тренды и перспективы для России	5
<b>Пестов И.П.</b>	
Инновационная среда вузов: теоретические аспекты и практика реализации	16
<b>Соснюк К.Г.</b>	
Проблемы формирования и развития цифровых экосистем бизнеса	41
<b>Аушев М.Д.</b>	
Лизинг vs кредит: сравнительный анализ для финансирования инвестиционных проектов в строительстве	58
<b>Новиков В.В.</b>	
Применение методов сценарного прогнозирования для оценки расходов на материально-техническое обеспечение государственных организаций	75
<b>Трубина А.Д., Мурашкина Л.В.</b>	
Человеческий капитал для экономики Севера Карелии: решения и мотивация нового поколения специалистов в Арктике	91
<b>Колпоносова В.С., Сырых К.А., Матвеева Л.Г.</b>	
Циркулярный профиль развития современной промышленности: кейс Южного федерального округа	105
<b>Наши авторы</b>	123

## Contents

<b>Kukarkin A.A., Sergeeva P.E., Savenko O.L.</b>	
Green Investments as a Key Instrument for Sustainable Industrial Development: Global Trends and Prospects for Russia	5
<b>Pestov I.P.</b>	
University innovation environment: theoretical aspects and implementation practice	16
<b>Sosnyuk K.G.</b>	
Problems of formation and development of digital ecosystem business	41
<b>Aushev M.D.</b>	
Leasing vs. Credit: Comparative Analysis for Financing Investment Projects in Construction	58

**Novikov V.V.**

The use of scenario forecasting methods to estimate the costs of logistical support for government organizations **75**

**Trubina A.D., Murashkina L.V.**

Human capital for the economy of the North of Karelia: solutions and motivation of a new generation of specialists in the Arctic **91**

**Kolponosova V.S., Syrykh K.A., Matveeva L.G.**

Circular development profile of modern industry in the context of practical integration of the Southern Federal District **105**

**Our authors**

**123**

**ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИЙ****Зелёные инвестиции как ключевой инструмент устойчивого развития промышленности: мировые тренды и перспективы для России**

**Кукаркин Артемий Андреевич,  
Сергеева Полина Евгеньевна,  
Савенко Оксана Леонидовна,**

*Южный федеральный университет  
344006 Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42*

*В статье раскрывается стратегическая значимость зелёных инвестиций как драйвера устойчивого экономического роста. Анализируются глобальные тенденции в сфере возобновляемой энергетики, водородных технологий и циркулярной экономики, а также оцениваются перспективы и ограничения зелёной трансформации в России. Особое внимание уделено институциональным реформам, финансовым инструментам и возможным сценариям развития с учётом глобальной конкурентной среды.*

**Ключевые слова:** *зелёные инвестиции, устойчивое развитие, возобновляемая энергетика, водород, циркулярная экономика, ESG, зелёные финансы, Россия.*

**JEL:** *Q01, Q20, G23.*

**Green Investments as a Key Instrument for Sustainable Industrial Development: Global Trends and Prospects for Russia**

**Kukarkin Artemiy Andreevich,  
Sergeeva Polina Evgenевна,  
Savenko Oksana Leonidovna,**  
*Southern Federal University*

*344006, Russia, Rostov-on-Don, B. Sadovaya str., 105/42*

*The article highlights the strategic importance of green investments as a catalyst for sustainable economic growth. It examines global trends in renewable energy, hydrogen technologies, and the circular economy, while assessing Russia's potential and constraints in the green transition. Special focus is placed on institutional reforms, financial instruments, and future development scenarios within the context of global competition.*

**Keywords:** *green investment, sustainable development, renewable energy, hydrogen, circular economy, ESG, green finance, Russia.*

## Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется углублением климатических, экологических и ресурсных дисбалансов, обостряющих потребность в переходе к устойчивым моделям хозяйствования. В условиях нарастающих рисков, связанных с изменением климата, истощением природных ресурсов и глобальными энергетическими трансформациями, обеспечение устойчивого развития промышленности приобретает стратегическое значение как на национальном, так и на международном уровне.

Ключевым инструментом индустриальной трансформации выступают зелёные инвестиции — финансовые вложения, направленные на поддержку экологически безопасных, низкоуглеродных и ресурсосберегающих технологий, а также на реализацию проектов в области возобновляемой энергетики, декарбонизации производства, модернизации инфраструктуры и развития циркулярной экономики [5, с. 48]. Эти инвестиции становятся неотъемлемым элементом климатической и экономической политики ведущих держав [12, с. 41], способствуя достижению целей устойчивого развития, закреплённых в Повестке дня ООН до 2030 года и Парижском соглашении [6].

Формирование эффективного зелёного инвестиционного механизма способствует достижению сразу нескольких задач: снижению выбросов парниковых газов, диверсификации структуры энергопотребления, повышению конкурентоспособности предприятий за счёт внедрения инноваций и соответствия ESG-критериям, а также укреплению экологической и технологической безопасности государств.

## Теоретический анализ мирового опыта внедрения «зеленого финансирования»

В настоящей статье проводится комплексный анализ глобальных трендов в сфере зелёных инвестиций и оцениваются институциональные, экономические и технологические перспективы их развития в Российской Федерации. Особое внимание уделяется водородной энергетике, зелёным финансовым

инструментам и переходу к замкнутым производственным циклам. На основе международного и отечественного опыта формулируются выводы и рекомендации, направленные на формирование в России эффективной системы устойчивого финансирования и индустриальной модернизации в условиях экологических ограничений.

Одним из наиболее динамично развивающихся инструментов устойчивого финансирования в последние годы стал рынок зелёных облигаций [11]. Эти финансовые инструменты позволяют целенаправленно мобилизовать ресурсы для реализации экологически значимых проектов — от возобновляемой энергетики и энергоэффективности до устойчивого сельского хозяйства и управления отходами. Принцип целевого использования привлечённых средств требует от эмитентов прозрачности и соответствующей отчётности, что повышает доверие со стороны инвесторов и снижает риски «зелёного камуфляжа».

Масштабы и темпы роста этого сегмента впечатляют: в 2024 году объём глобального выпуска зелёных облигаций достиг рекордных \$622 млрд, при среднем ежегодном приросте свыше 20% с начала 2020-х [3]. Активное участие в формировании устойчивого долгового рынка принимают как развитые экономики — Европейский союз, США, Великобритания [12], — так и Китай [11], который в 2024 г. осуществил первую суверенную эмиссию зелёных облигаций объёмом \$825 млн. Эти средства были направлены на проекты модернизации энергетики и транспорта, свидетельствуя о стратегическом курсе страны на снижение углеродной интенсивности [4].

Европейский инвестиционный банк также усилил позиции ЕС как лидера в области устойчивого финансирования, разместив облигации на €3 млрд в соответствии с новым стандартом, разработанным в рамках таксономии ЕС. Это нормативное нововведение предусматривает раскрытие информации о климатических рисках, механизмах расходования средств и экологических результатах, способствуя росту институционального доверия.

Постепенно расширяется и спектр направлений, на которые привлекаются средства: помимо возобновляемых источников энергии, зелёные облигации используются для финансирования проектов в сфере адаптации к климатическим рискам, развития устойчивой городской инфраструктуры и зелёных социальных инициатив — от строительства энергоэффективных школ и больниц до модернизации систем общественного транспорта.

Кроме государственных и межгосударственных эмитентов, активность на рынке демонстрируют крупнейшие корпорации: Apple, Toyota, Iberdrola, Enel, Vattenfall и другие направляют облигационные средства на декарбонизацию производств и технологическое переоснащение [10, с. 36-85]. Параллельно набирают популярность переходные (transition) облигации — инструменты, ориентированные на снижение углеродного следа в традиционно углеродоёмких отраслях, что особенно важно для стран с индустриальной структурой экономики [12].

Значительный вклад в развитие прозрачности рынка вносят международные стандарты и инициативы — такие как ICMA Green Bond Principles и Climate Bonds Standard, а также деятельность рейтинговых агентств, оценивающих экологическую состоятельность финансовых инструментов.

Встраивание зелёных облигаций в рамки международных климатических соглашений, включая Парижское соглашение и ЦУР ООН, подчёркивает их роль как неотъемлемого элемента глобальной стратегии по климатической адаптации и смягчению воздействия. По оценке Climate Bonds Initiative, достижение климатических целей потребует ежегодного привлечения не менее \$5 трлн инвестиций — и облигационные механизмы остаются одним из ключевых каналов мобилизации такого объёма капитала [9].

Развитие рынка зелёных облигаций сопровождается параллельным ростом интереса к циркулярной экономике — модели, ориентированной на минимизацию отходов, вторичное использование ресурсов и переосмысление производственных цепочек. Ведущие мировые экономики рассматривают циркулярность не только как экологический, но и экономический приоритет,

создающий импульсы для инноваций, занятости и технологической модернизации.

### **Национальный потенциал**

На этом фоне особый интерес представляет потенциал развития рынка зелёных облигаций в России, где сочетаются богатые природные ресурсы, мощная промышленная база и высокий научно-технологический задел. Однако, несмотря на объективные предпосылки, институциональная зрелость этого сегмента в стране всё ещё существенно отстаёт от глобальных стандартов. Причины кроются как в фрагментарной нормативной базе — несмотря на наличие рекомендаций Банка России и элементов национальной таксономии, они по-прежнему носят необязательный характер и не охватывают весь спектр экономических отраслей, — так и в ограниченной интеграции финансовых институтов в международную архитектуру устойчивого финансирования.

Российский фондовый рынок остаётся малочувствительным к ESG-инструментам: по данным на конец 2023 г., доля зелёных облигаций не превышала 5,3 % от общего объёма корпоративных заимствований. Кроме того, слабая осведомлённость малого и среднего бизнеса о зелёном финансировании и низкий уровень внедрения ESG-практик даже в крупных компаниях ограничивают спрос на устойчивые финансовые инструменты [1]. Дополнительные трудности создают внешнеполитические факторы: санкционные ограничения и разрыв с международными климатическими инициативами существенно сужают возможности трансграничного привлечения капитала, вынуждая формировать автономную систему устойчивого финансирования на базе внутренних ресурсов.

Тем не менее, отдельные положительные сдвиги уже наблюдаются. ВЭБ РФ и ряд регионов (Татарстан, Московская и Ленинградская области) инициировали крупные инфраструктурные проекты с низким углеродным следом, включающие развитие циркулярной экономики, экологическую модернизацию и чистый транспорт. В этих условиях устойчивое развитие всё чаще воспринимается не только как экологический императив, но и как элемент

экономической и технологической безопасности, позволяющий укрепить позиции России в мировой экономике за счёт экспортного потенциала «зелёных» технологий [2, с. 87-91].

Таким образом, без формирования устойчивой институциональной среды, способной поддерживать спрос, доверие и стандартизацию, зелёные облигации в России рискуют остаться нишевым инструментом, не способным запустить полноценную трансформацию экономики. Однако, несмотря на все ограничения, на горизонте вырисовываются направления, где устойчивое финансирование может обрести практическое применение. Одним из таких векторов становится водородная энергетика — стратегически важная и потенциально экспортноориентированная отрасль, способная укрепить как экономическую, так и технологическую устойчивость страны [7].

Ввиду растущего глобального спроса на углеродно-нейтральные источники энергии водород — особенно "зелёный", получаемый с использованием ВИЭ, — всё чаще рассматривается как энергетический ресурс будущего. Для России это окно возможностей: страна располагает мощной энергетической инфраструктурой, обширными ресурсами и научно-технологическим потенциалом, что создаёт предпосылки для интеграции в международный водородный рынок. Кроме того, развитие водородной энергетика может стать драйвером модернизации целого ряда отраслей — от металлургии до транспортной логистики, особенно в отдалённых регионах с ограниченным доступом к традиционным энергоресурсам [7; 8].

Тем не менее, как и в случае с зелёными облигациями, реальный прогресс здесь сдерживается институциональной незрелостью и ограниченными финансовыми ресурсами. Высокая капиталоемкость водородных проектов, слабая нормативная проработка, отсутствие чёткой стратегии и координации между ведомствами, а также зависимость от импорта технологий и дефицит кадров — всё это формирует порочный круг неопределённости и низкой инвестиционной привлекательности. Без системной государственной поддержки, налоговых стимулов и механизмов устойчивого финансирования,

включая целевые зелёные инструменты, заявленный потенциал водородной экономики рискует остаться преимущественно декларативным.

### **Вывод**

Ключевые направления устойчивого развития — будь то зелёные облигации или водород — требуют не просто деклараций, а целостной экономической архитектуры: с интеграцией в международные стандарты, активным участием бизнеса и научного сообщества, а главное — с выверенной государственной политикой, способной превратить риски в источники роста.

Современная трансформация мировой экономики в сторону устойчивого развития приобретает системный характер, и зелёные инвестиции становятся неотъемлемым элементом этой новой парадигмы. Они не только способствуют экологической модернизации и снижению углеродного следа, но и усиливают технологический суверенитет государств, способствуя формированию новой модели конкурентоспособности. Развитие «зелёной» экономики, включая возобновляемую энергетику, водородные технологии и циркулярные производственные циклы, постепенно перестаёт быть нишевым направлением и превращается в структурный приоритет глобального финансового и промышленного развития.

На фоне растущих климатических и ресурсных рисков роль устойчивого финансирования возрастает: зелёные облигации, ESG-инструменты и механизмы трансграничного углеродного регулирования формируют новую архитектуру международных экономических отношений. Россия, обладая богатой природно-ресурсной базой и высоким научно-технологическим потенциалом, теоретически располагает всеми условиями для интеграции в эти процессы. Однако на практике стране предстоит преодолеть ряд институциональных, технологических и кадровых ограничений, прежде всего в области водородной энергетики и зелёного финансирования.

Реализация зелёного перехода в российском контексте требует перехода от декларативных стратегий к последовательной государственной политике, включающей:

- формирование устойчивой нормативной базы и стандартов ESG-отчётности;
- запуск системы налоговых и инвестиционных стимулов;
- поддержку НИОКР и создание инновационных кластеров;
- развитие кадрового потенциала через целевые образовательные программы;
- укрепление межведомственной координации и международного партнёрства.

В этих условиях возможны три сценария: инерционный (изоляция и маргинализация), умеренно-преобразующий (ресурсная ориентация) и интеграционный (вхождение в число лидеров зелёной индустриализации). Реализация последнего требует стратегической согласованности и долгосрочных инвестиций в критические направления — от водородной инфраструктуры до подготовки специалистов.

Таким образом, зелёные инвестиции — это не просто ответ на экологический вызов, но и экономическая необходимость. Их интеграция в стратегическое планирование может стать ключом к формированию устойчивой, диверсифицированной и конкурентоспособной экономики России, способной адаптироваться к новым глобальным реалиям и формировать качественные основы будущего развития.

### Список литературы

1. Анализ устойчивости к климатическим рискам в России: Оценка и перспективы // ACRA, 2024 [Электронный ресурс]. URL: [www.acra-ratings.ru/research/2807/](http://www.acra-ratings.ru/research/2807/) (дата обращения: 08.05.2025).

2. Боркова Е.А., Тимченко М.Н., Маркова А.А. Инвестиции в зеленые технологии как инструмент экономического роста России // Бизнес. Образование. Право. – 2019. – № 3 (48). С. 87-91.
3. Глобальный рынок устойчивых облигаций 2024: стабильность, инновации и перспективы // ИНФРАГРИН [Электронный ресурс]. URL: <https://infragreen.ru/globalnyi-rynok-ustoichivykh-obligatsii-2024-stabilnost-innovatsii-i-perspektivy/> (дата обращения: 08.05.2025).
4. Государственный банк развития Китая выпустил «зеленые» облигации на сумму 1,7 млрд долл. США // Russian.china.org.cn [Электронный ресурс] URL: [https://russian.china.org.cn/business/txt/2024-08/21/content\\_117379930.htm](https://russian.china.org.cn/business/txt/2024-08/21/content_117379930.htm) (дата обращения: 08.05.2025).
5. Макарова Е.В., Лысенко И.В., Смоловик Н.А. Зеленые облигации и их роль в развитии возобновляемых источников энергии в Европе и Азии // Журнал Центральной и Восточной Европы. – 2023. – № 3. – С. 45-50.
6. Парижское соглашение по климату [Электронный ресурс]. URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (дата обращения: 08.05.2025).
7. Соловьева Ю.В., Бадалзода С. «Зеленая» энергетика как тренд развития в мире и в России: перспективы и возможности // Россия и Азия. – 2024. – № 3(29). – С. 89-103.
8. ТАСС. Российские технологии в использовании водорода могут стать драйвером зеленой экономики // ТАСС [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21044233> (дата обращения: 08.05.2025).
9. Тихоокеанские острова требуют справедливого климатического подхода // Азербайджанский репортаж [Электронный ресурс]. URL: <https://report.az/ru/cor29/tihookeanskie-ostrova-trebuyut-spravedlivogo-klimaticheskogo-podhoda/> (дата обращения: 08.05.2025).
10. Филипчук А.Н., Малышева Н.В., Моисеев Б.Н., Страхов В.В. Аналитический обзор методик учёта выбросов и поглощения лесами парниковых газов из атмосферы // Лесохозяйственная информация. – 2016. – № 3. – С. 36-85.

11. Solovieva Yu., He M. Impact of “Green” Financial Innovations on the Development of the Chinese Economy // *Vostok. Afro-Aziatskie Obshchestva: Istorii i Sovremennost.* – 2024. – No. 6. – Pp. 99-106. DOI 10.31696/S086919080030478-2.
12. Zhenlian T., Solovieva Y.V. Policy analysis of EU countries under the carbon emissions trading system // *Международная торговля и торговая политика.* – 2023. – Vol. 9, No. 4(36). – Pp. 41-49. DOI 10.21686/2410-7395-2023-3-41-49.

### **References**

1. Analysis of Resilience to Climate Risks in Russia: Assessment and Prospects. ACRA, 2024. Available at: [www.acra-ratings.ru/research/2807/](http://www.acra-ratings.ru/research/2807/) (дата обращения: 08.05.2025).
2. Borkova E.A., Timchenko M.N., Markova A.A. Investitsii v zelyenye tehnologii kak instrument ekonomicheskogo rosta Rossii [Investments in Green Technologies as a Tool for Economic Growth in Russia]. *Business. Education. Law*, 2019, no. 3 (48), pp. 87-91.
3. Global Sustainable Bond Market 2024: Stability, Innovation, and Prospects. INFRAGREEN. Available at: <https://infragreen.ru/globalnyi-rynok-ustoichivykh-obligatsii-2024-stabilnost-innovatsii-i-pierspektivy/> (accessed: 08.05.2025).
4. China Development Bank issued "green" bonds worth 1.7 billion US dollars. *Russian.china.org.cn*. Available at: [https://russian.china.org.cn/business/txt/2024-08/21/content\\_117379930.htm](https://russian.china.org.cn/business/txt/2024-08/21/content_117379930.htm) (accessed: 08.05.2025).
5. Makarova E. V., Lysenko I. V., Smolovik N. A. Zelyenye obligatsii I ih rol v razvitii vozobnovlyaemykh istochnikov energii v Evrope I Azii [Green bonds and their role in the development of renewable energy sources in Europe and Asia]. *Journal of Central and Eastern Europe*, 2023, no. 3, pp. 45-50.
6. The Paris Agreement on Climate. Available at: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (accessed: 08.05.2025).
7. Solovieva Y.V., Badalzoda S. “Zelyenaya” energetika kak trend razvitiya v mire I v Rossii: perspektivy I vozmozhnosti [“Green” energy as a development trend in the

world and in Russia: prospects and opportunities]. *Russia and Asia*, 2024, no. 3(29), pp. 89-103.

8. TASS. Russian Hydrogen Technologies Can Become a Driver of the Green Economy. TASS. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/21044233> (дата обращения: 08.05.2025).

9. Pacific Islands Require a Fair Climate Approach. Azerbaijan report. Available at: <https://report.az/ru/cop29/tihookeanskije-ostrova-trebuyut-spravedlivogo-klimaticheskogo-podhoda/> (accessed: 08.05.2025).

10. Filipchuk A.N., Malysheva N.V., Moiseev B.N., Strakhov V.V. Analiticheskiy obzor metodik uchyeta vybrosov i pogloscheniya lesami parnikovyykh gazov iz atmosfery [Analytical review of methods for accounting for emissions and absorption of greenhouse gases from the atmosphere by forests]. *Forestry information*, 2016, no. 3, pp. 36-85.

11. Solovieva Yu., He M. Impact of “Green” Financial Innovations on the Development of the Chinese Economy. *Vostok. Afro-Aziatskie Obshchestva: Istorii i Sovremennost*, 2024, no. 6, pp. 99-106. DOI 10.31696/S086919080030478-2.

12. Zhenlian T., Solovieva Y.V. Policy analysis of EU countries under the carbon emissions trading system. *International trade and trade policy*, 2023, vol. 9, no. 4(36), pp. 41-49. DOI 10.21686/2410-7395-2023-3-41-49.

© Кукаркин А.А., Сергеева П.Е., Савенко О.Л., 2025

## Инновационная среда вузов: теоретические аспекты и практика реализации

**Пестов Илья Павлович,**  
АО «Сетевая компания»,  
420094, Россия, г. Казань, ул. Бондаренко, 3

*В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты формирования инновационной среды вузов, определяются ключевые факторы и механизмы, способствующие развитию инновационной деятельности в этой сфере. Автором акцентируется внимание на проблемах и барьерах, возникающих при реализации инновационных подходов в российском высшем образовании, предлагаются пути их преодоления. Приводятся успешные практики экосистем, демонстрирующие важность государственной поддержки, доступности венчурного финансирования и наличия квалифицированных кадров. Особое внимание уделено интеграции науки, образования и предпринимательства, созданию эффективных экосистем. Как итог, в статье предлагается интегрированный подход к формированию инновационной среды вузов, сочетающей образовательные, научные и предпринимательские компоненты; даются конкретные рекомендации по преодолению существующих проблем, стоящих перед вузами. Данные рекомендации направлены на усиление сотрудничества с предприятиями реального сектора экономики, привлечение инвестиций и внедрение лучших мировых практик.*

**Ключевые слова:** высшее образование, инновационная среда вузов, интеграция науки и бизнеса, экосистемы.

**JEL коды:** I20.

## University innovation environment: theoretical aspects and implementation practice

**Pestov Ilya Pavlovich,**  
JSC "Network Company",  
420094, Russia, Kazan, Bondarenko St., 3

*The article examines the theoretical and practical aspects of the formation of the innovation environment of universities, identifies the key factors and mechanisms contributing to the development of innovation in this area. The author focuses on the problems and barriers that arise when implementing innovative approaches in Russian higher education, and suggests ways to overcome them. Successful ecosystem practices are presented, demonstrating the importance of government support, the availability of venture financing and the availability of qualified personnel. Special attention is paid to the integration of science, education and entrepreneurship, and the creation of effective ecosystems. As a result, the article suggests an integrated approach to the formation of an innovative university environment combining educational, scientific and entrepreneurial components; provides specific recommendations for overcoming the existing problems facing universities. These recommendations are aimed at strengthening cooperation with enterprises in the real sector of the economy, attracting investment and implementing the best international practices.*

**Keywords:** higher education, innovative university environment, integration of science and business, ecosystems.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современный мир стремительно меняется благодаря развитию науки и технологий. Инновационные разработки становятся ключевым фактором экономического роста, научной продуктивности, движущей силой прогресса, оказывая значительно влияние на общество и повседневную жизнь каждого человека. В таких условиях особую значимость приобретают высшие учебные заведения, выступая генератором уникальных идей и решений.

Современная роль вузов выходит далеко за рамки только подготовки специалистов. В настоящее время они выступают центрами формирования научных школ и формируют интеллектуальную среду, способствующую созданию новых технологий, решений и идей. Таким образом, вузы становятся активными участниками процесса экономического роста, обеспечивая повышение конкурентоспособности отечественной экономики.

Важным фактором устойчивого экономического роста страны является предпринимательская активность, т.к. предприниматели играют ключевую роль в создании рабочих мест, стимулировании конкуренции, развитии инноваций. Кроме того, предпринимательство формирует важные экономические эффекты, такие как укрепление местного сообщества, поддержка социальных инициатив и благотворительности, что также положительно влияет на качество жизни населения.

Включение инновационной деятельности в структуру вузов и активизация предпринимательской среды являются необходимыми условиями для повышения конкурентоспособности национальной экономики, укрепления позиций российских компаний на международных рынках и улучшения благосостояния граждан.

Однако, в современных условиях российские вузы сталкиваются с различными проблемами, среди которых можно выделить следующие: недостаточная интеграция науки и бизнеса, низкий уровень поддержки стартапов, ограниченность ресурсов, проблемы подготовки кадров, отсутствие эффективных механизмов коммерциализации и т.д.

В этой связи, перед вузами возникает задача трансформации образовательных учреждений в центры инноваций и предпринимательства, т.к. современные реалии требуют переосмысления роли и функций университетов, превращая их в активные центры генерации инноваций и предпринимательских инициатив. Университеты – центры инноваций и предпринимательства – должны стать местом, где рождаются идеи, создаются уникальные продукты и услуги, формируется культура предпринимательства, инициативности и предпринимательских компетенций обучающихся.

Цель исследования: изучение теоретических основ и практических аспектов формирования инновационной среды вузов, выявление ключевых факторов и механизмов, способствующих развитию инновационной деятельности в университетском секторе.

Задачи исследования:

- 1) изучить теоретические подходы к пониманию сущности и структуры инновационной среды вузов;
- 2) проанализировать отечественный и зарубежный опыт построения и функционирования инновационных экосистем в сфере высшего образования;
- 3) определить актуальные проблемы и барьеры, препятствующие эффективному функционированию инновационной среды в российских университетах;
- 4) предложить практические рекомендации по улучшению организационно-экономических условий для активизации инновационной деятельности в вузовской среде.

### **Теоретические основы формирования инновационной среды вузов**

Теоретические концепции инновационного предпринимательства представляют собой различные подходы и модели, объясняющие механизмы возникновения, распространения и влияния инноваций на развитие экономики и общества. Эти концепции позволяют понять природу инновационных процессов,

роль предпринимателя в создании новшеств и взаимодействие различных субъектов инновационной системы.

В мировой экономической литературе «инновация» интерпретируется как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный, воплощающийся в новых продуктах и технологиях. Инновации классифицируются по содержанию или структуре. Различают технические, экономические, организационные, управленческие и другие типы нововведений. Также применяются критерии масштаба – глобальные и локальные изменения, характеристики жизненного цикла (определение и изучение этапов и фаз развития), особенности процессов распространения и реализации новшеств [4].

Основные теории и концепции инновационного предпринимательства рассмотрены в работе К.В. Котоменко. В статье исследуется эволюция теоретических воззрений на роль и значение инноваций в современном экономическом развитии [13].

Каждая из перечисленных в работе концепций предлагает уникальный взгляд на процессы создания и распространения инноваций, раскрывая разные аспекты роли предпринимательства в формировании современного технологического уклада.

Что касается инновационного предпринимательства в вузах, то это деятельность, направленная на коммерциализацию результатов научно-исследовательских работ (НИР) вуза, создание условий для создания малых инновационных предприятий (МИП) и вовлечение студентов, преподавателей и сотрудников в инновационный процесс. Такая деятельность предполагает комплекс организационных, научных, технологических, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям [11].

Целями инновационного предпринимательства в вузах являются: повышение конкурентоспособности вузов, подготовка инновационно-ориентированных кадров, использование инновационного потенциала вуза,

формирование системы коммерциализации научных знаний и методической базы, обеспечивающей продвижение разработок на рынок.

Ключевые аспекты влияния инновационных инициатив вузов включают:

1. создание условий для фундаментальных исследований и экспериментальной работы, необходимых для достижения технологического прорыва;

2. формирование высококвалифицированного персонала – ученых, инженеров, исследователей, обладающих знаниями и компетенциями для решения сложных технических задач;

3. развитие лабораторий, исследовательских центров, технологических парков, позволяющих проводить прикладные исследования и испытания новой техники;

4. поддержку сотрудничества между университетами и промышленностью посредством реализации совместных проектов, внедрения передовых образовательных методик и практики наставничества.

Таким образом, инновационная деятельность позволяет вузам стать активными участниками процесса экономического роста, повышая технологический уровень предприятий и обеспечивая повышение конкурентоспособности отечественной продукции.

Эффективная реализация такого подхода возможна только в рамках целостных инновационных экосистем, объединяющих образовательные организации, научные институты, бизнес-сообщества и государственные структуры. Именно взаимодействие этих элементов создает условия для формирования устойчивых цепочек создания стоимости, обеспечивающих трансфер технологий и внедрение инноваций в реальную экономику [19].

### **Экосистема стартапов и бизнес-инкубаторов: понятие, элементы и механизмы функционирования**

Термин «экосистема» имеет различные трактовки среди исследователей. Этот термин появился в научной литературе в 1993 г. В последнее время термин

особенно популярен. Упоминаемость экосистемной бизнес-модели на пике в деловых новостях, бизнес-публикациях, финансовых отчетах и программах развития корпораций. Бизнес-экосистемам посвящаются деловые форумы и конференции [3].

Наиболее точно, по нашему мнению, описывает экосистему определение, предложенное О.Е. Каленовым и поддержанное рядом других авторов. С его точки зрения экосистема – это согласованно организованная группа партнёров, объединённых необходимостью взаимодействия друг с другом для воплощения главного продуктового предложения [10].

В настоящее время экосистемы приобрели более сложный, сетевой характер и выполняют роль источника ресурсов и знаний для развития участников. Синергетический эффект от участия в экосистеме проявляется в намного большем объеме: продукты и сервисы этой модели обогащают друг друга технологиями, функциями, операционными данными и др.

Что касается экосистемы стартапов, то она представляет собой взаимосвязанную сеть разнообразных ресурсов, инструментов и заинтересованных сторон, способствующих росту и развитию новых и развивающихся предприятий в секторах технологий и инноваций. Она служит основой для развития и поддержки стартапов на различных этапах их жизненного цикла, от идеи до роста и расширения [23].

К ключевым элементам экосистемы стартапов [18; 23] относят следующие:

1. *Предприниматели.* Основной двигатель экосистемы, их инициативы и амбиции задают темп развития.
2. *Инвесторы.* Финансирование позволяет стартапам масштабироваться и тестировать гипотезы.
3. *Инкубаторы и акселераторы.* Предоставляют менторскую поддержку, ресурсы и площадки для роста.
4. *Университеты и исследовательские центры.* Источник талантов и инновационных идей.
5. *Государственная поддержка.* Льготы, гранты и законодательная база.

Таким образом, экосистема стартапов представляет собой сложную сеть взаимосвязанных элементов – компаний, инвесторов, консультантов и потребителей, – создающих условия для появления инновационных продуктов и услуг.

В свою очередь, университетская экосистема представляет собой интегрированную сеть взаимосвязанных элементов, обеспечивающих эффективное функционирование университета как центра образования, науки и инноваций. Такая экосистема ориентирована на обеспечение условий для эффективного взаимодействия всех заинтересованных сторон: профессорско-преподавательского состава, студентов, аспирантов, представителей бизнеса, государственных органов власти и гражданского общества. Её цель заключается в поддержке инициатив, направленных на повышение уровня исследований, улучшение качества образовательных программ и формирование инновационной среды.

Экосистемный подход в высшем образовании предполагает, что университет выступает в роли организатора, отвечающего за взаимосвязь между другими участниками, и при этом внешние субъекты способствуют развитию вуза по его основным направлениям.

Основными составляющими университетской экосистемы являются следующие элементы:

- образовательные программы;
- научно-исследовательская деятельность;
- бизнес-инкубаторы и технопарки;
- центры трансферта технологий;
- венчурное инвестирование;
- платформы открытого доступа к данным и научным публикациям;
- партнерства с промышленностью и бизнесом;
- консультационные центры и службы поддержки предпринимательства;
- цифровая инфраструктура и информационные технологии;
- международное сотрудничество и академическая мобильность.

Ключевую роль в развитии проектов играют специализированные структуры поддержки, такие как бизнес-инкубаторы. Бизнес-инкубатор – это организация, которая создаёт благоприятные условия для стартового развития малых предприятий. Она предоставляет комплекс услуг и ресурсов, включая площадь, средства связи, оргтехнику, необходимое оборудование [18]. Например, если есть только концепция, в бизнес-инкубаторе помогут сделать первые шаги: оформить идею, собрать команду, получить базовое обучение и консультации по проекту, собрать команду и подготовиться к запуску.

Основная цель бизнес-инкубатора – создание и поддержка малых предприятий, выполняющих инновационные проекты, на ранней стадии их деятельности [18].

Основные функции бизнес-инкубатора: обеспечение систем поддержки фирмам за счёт оказания материальной и нематериальной поддержки, достижение успешной стратегии коммерциализации рискованной технологии, бизнес-образовательная функция.

Таким образом, экосистема стартапов и бизнес-инкубаторов представляет собой комплексную структуру взаимосвязанных элементов, создающих оптимальные условия для формирования и развития инновационных предприятий. Основными компонентами являются предприниматели, инвесторы, консультанты, научные учреждения, государство и специальные организации поддержки предпринимательства, включая университетские экосистемы.

Важнейшим же элементом становятся именно вузовская среда, предоставляющая уникальный ресурс молодых талантов, научных исследований и экспериментальных разработок. Бизнес-инкубаторы и акселерационные программы, встроенные в университеты, способствуют коммерциализации научных открытий, формированию успешных стартапов и росту предпринимательской активности среди студентов и преподавателей.

Следовательно, развитие зрелых экосистем, включающих активные сообщества вузов, становится стратегически важным направлением для

устойчивого социально-экономического роста страны, способствует увеличению числа высокотехнологичных компаний, улучшению занятости населения и укреплению позиций государства в глобальной экономике.

### **Примеры успешных практик создания стартап-экосистем в мире**

Успешные практики создания стартап-экосистем включают как зарубежный, так и российский опыт. Рассмотрим основные аспекты формирования успешных экосистем на примере различных стран.

*Кремниевая долина* – классический пример успешной инновационной экосистемы. Возникновение и развитие Кремниевой долины связано с сосредоточением ведущих университетов и крупных городов на расстоянии менее часа езды, источников финансирования новых компаний [7]. Сейчас Кремниевая долина считается «домом» примерно 7 тыс. корпораций, таких как Adobe Systems, Apple Inc, eBay, Google, Intel, NetApp, nVIDIA, Oracle Corporation, Yahoo!, Xerox. Головные офисы или подразделения IBM, Microsoft, Opera Software, Siemens, Sony также располагаются здесь. Вклад перечисленных мировых концернов нельзя переоценить, ведь именно они создали персональные компьютеры, Интернет, iPhone, iPad, контактные линзы, телескоп Hubble и многое другое [9].

Регион обладает уникальной инфраструктурой поддержки стартапов: венчурные фонды, акселераторы, бизнес-инкубаторы способствуют развитию новых проектов и идей. Крупнейшие университеты Стэнфорд и Беркли находятся рядом, обеспечивая постоянный приток квалифицированных кадров и исследовательских разработок.

В качестве основных преимуществ Кремниевой долины различные авторы называют [9; 30]:

- наличие инфраструктуры, которая облегчает ведение бизнеса;
- действующие эффективные законы, политика и нормативные акты для защиты деловых интересов, коммерческой тайны и права собственности на идеи;

– мощную систему государственных заказов: более 50% НИОКР в Кремниевой долине финансируются государством.

*Бангалор:* «кремниевое плато» и столица мирового аутсорсинга. Бангалор претендует на звание «Кремниевой долины Азии». По данным Invest India, к октябрю 2023 г. Индия стала третьей по величине экосистемой стартапов в мире. В отличие от американской Кремниевой долины, индийский кластер характеризуется не большим количеством мелких стартапов, нацеленных на технологический прорыв, а обилием крупных компаний. Индийские власти разместили в городе предприятия стратегически важных отраслей, что поспособствовало научному буму. В городе появилось множество университетов, колледжей и исследовательских центров [6]. Во многом именно концентрация учебных заведений, вкупе с IT-компаниями, авиакосмической промышленностью и биотехнологиями, привела к превращению не самого большого когда-то города в третий по численности населения мегаполис Индии. Сейчас в нём «обитают» около половины всех индийских стартапов, ему же страна обязана 38 % своего IT-экспорта [16]. Бангалор имеет уникальную привлекательность для западных компаний, чье растущее давление на рынке означает потребность в квалифицированных разработчиках без огромных затрат на рабочую силу [16]. В городе сформировалась развитая сеть специализированных поставщиков оборудования, консультантов и аутсорсеров, позволяющая компаниям эффективно реализовывать свои идеи и решения. Кроме того, правительство Индии поддерживает технологические предприятия через налоговые льготы, субсидии и программы развития инфраструктуры. Также в 2016 г. была обнародована инициатива Startup India, а для начинающих компаний была ослаблена налоговая нагрузка и упрощён ряд административных процедур.

*Израиль* - «нация стартапов». Израиль является одним из самых привлекательных мест для ведения бизнеса благодаря инновациям, технологическому прогрессу и стремлению к устойчивому развитию. В стране зарегистрировано свыше 7000 стартапов в сфере высоких технологий. В плане

такого показателя, как количество стартапов на душу населения, это – лучший результат в мире [21]. На сегодняшний день Израиль занимает третье место в мире по числу компаний, торгующихся на бирже NASDAQ, уступая только США и Китаю. А в стране, кроме местных компаний, работают научно-исследовательские центры мировых IT-гигантов: Microsoft, Apple, Facebook, Google, Cisco и IBM.

Исследовательские центры и лаборатории при университетах, таких как Технион, Еврейский университет Иерусалима и Тель-Авивский университет, поддерживают фундаментальную науку и прикладные исследования. Израильские университеты занимают ведущие позиции в мире по качеству образовательных программ в области естественных наук и инженерных дисциплин. Кроме того, правительство Израиля активно инвестирует в научно-техническое развитие через программу Technological Innovation Support Program (TIPS).

*Чжунгуаньцунь* – сердце китайского экономического чуда. Изначально словом Чжунгуаньцунь называлась всего одна, университетская улица Пекина. В 1980-х гг. прошлого века на ней начали стихийно появляться первые частные китайские компании, осваивающие электронные технологии. А в 1988-м Чжунгуаньцунь стала первым в Китае районом освоения науки и техники государственного значения.

Сейчас район состоит из пяти парков площадью почти 500 кв. км, где сконцентрирована значительная часть научно-технологического потенциала Китая. В районе Чжунгуаньцунь сосредоточено около 10 тыс. китайских хай-тек-компаний, среди которых Founder Group, Lenovo, Baidu, Xiaomi и Sohu. Рядом с ними работают представительства международных корпораций – таких как Microsoft, Intel и IBM. Там же расположены около 40 университетов и более 200 исследовательских институтов и лабораторий.

В американской Кремниевой долине треть населения составляют зарубежные специалисты. В Китай пытаются привлечь иностранцев с помощью облегчения визовых условий и налоговых льгот. Для поиска зарубежных

специалистов у технопарка есть десять зарубежных офисов – в Вашингтоне, Токио, Торонто, Лондоне и других мегаполисах. Также страна привлекает собственных репатриантов рекордно высокими зарплатами [29].

Большое количество престижных вузов, таких как Пекинский университет и Китайский университет науки и техники, выпускают ежегодно тысячи хорошо подготовленных специалистов в сфере информационных технологий. Сотрудничество между вузами и компаниями позволяет разрабатывать передовые технологии и успешно внедрять их в производство.

Чжунгуаньцунь представляет собой яркий пример успешного взаимодействия государства, бизнеса и научной среды, способствующего бурному росту китайской цифровой экономики.

Подытожив, можно говорить о том, что ключевыми факторами успеха рассмотренных экосистем являются: государственная поддержка и благоприятная регуляторная среда, доступ к венчурному финансированию, глобальная интеграция, наличие сильной образовательной базы и высококвалифицированных кадров. Безусловно последний фактор является одним из важнейших элементов успешного развития экосистемы.

### **Российский опыт**

Создание стартап-экосистем в России также имеет ряд интересных примеров и практик. Многие вузы России развивают собственные программы поддержки стартапов. Здесь можно получить доступ к научным знаниям, лабораториям, университетским связям. Инкубаторы при вузах рассчитаны на студентов и выпускников, у которых есть бизнес-идея, но пока нет опыта или команды. Такие инкубаторы дают молодым предпринимателям пространство для тестирования гипотез, помогают собрать первые версии продукта, обучают азам запуска и сопровождают на старте [16].

Одним из крупнейших центров инновационного развития в России стало «Сколково», явившееся комплексом, объединяющий научно-исследовательские институты, бизнес-инкубаторы, технологические компании и венчурные фонды.

Этот проект направлен на развитие высоких технологий, создание благоприятных условий для стартапов, исследовательских институтов и компаний, работающих в области IT, биотехнологий, энергетики, космических исследований и других перспективных направлениях.

Экосистема проекта «Сколково» предоставляет преимущества как для участников, так и для партнёров. Эти преимущества связаны с поддержкой технологического предпринимательства и исследований, а также с инструментами для выхода на международные рынки [17].

*Иннополис – город будущего.* Один из четырёх наукоградов в Российской Федерации, созданных для развития информационных технологий и инновационных высоких технологий. В Иннополисе расположен Университет «Иннополис», который специализируется на образовании, исследованиях и разработках в области информационных технологий и робототехники. В городе функционирует особая экономическая зона «Иннополис», которая предоставляет налоговые льготы и другие преференции для резидентов и партнёров.

Технопарк Новосибирского Академгородка (*Академпарк*) – научно-технологический парк, расположенный на территории Новосибирского Академгородка. Академпарк объединяет научные организации, предприятия и стартапы, занимающиеся разработкой и внедрением новейших технологий в различных областях, включая информационные технологии, биотехнологии, фармацевтика, электроника и приборостроение. Ключевые функции Академпарка – развитие производственной, деловой и социальной инфраструктуры, предоставление резидентам технологических и бизнес-сервисов.

Создание экосистем на базе наукоградов и университетов в России демонстрирует целенаправленную стратегию государства по развитию инновационной экономики и повышению конкурентоспособности страны на мировой арене. Перечисленные проекты направлены на интеграцию научного

потенциала, образовательных ресурсов и предпринимательских инициатив для решения актуальных технологических задач.

### **Проблемы и барьеры внедрения инновационных подходов в российском образовании**

Формирование инновационных экосистем вузов России стало важным шагом в направлении развития современной экономики, основанной на знаниях и технологиях. Эти инициативы способствуют концентрации интеллектуального капитала, созданию условий для эффективного взаимодействия науки, бизнеса и власти, а также формированию среды для разработки и внедрения инновационных решений. Тем не менее, несмотря на достигнутые успехи, реализация подобных проектов сопровождается определенными трудностями и проблемами, которые необходимо учитывать для дальнейшего устойчивого роста и успешного функционирования экосистем.

В качестве основных проблем исследователями называются [22]:

– отсутствие или слабо проработанная нормативно-правовая база внедрения новшеств. Инновационный процесс предполагает наличие качественно подготовленной теоретической и нормативной базы, но часто вузы сталкиваются со слабо проработанным материалом или его отсутствием;

– стареющая или слабая лабораторная и материально-техническая база вузов. Оснащённость современными техническими и компьютерными средствами предполагает наличие специального персонала, который занимается обслуживанием этой техники;

– проблема распространения педагогических технологий. Информация о внедряемых отдельными педагогами нововведениях не всегда доходит до вышестоящих институтов, она не всегда изучается и недостаточно хорошо обобщается;

– проблема недостаточной профессиональной экспертизы инновации. Часто нововведения стараются как можно быстрее реализовать, а затем уже при массовом внедрении они показывают низкий уровень эффективности;

– проблема стандартизации образования. Действуют определённые учебные планы и программы, а также методы и формы работы, которые позволяют вузам выпускать специалистов со знаниями, умениями и навыками примерно одного уровня.

Таким образом, наряду с положительными аспектами возникают трудности и вызовы, которые важно учитывать для обеспечения стабильного роста и успеха создаваемых экосистем. Необходимо продолжать совершенствовать механизмы поддержки и координации усилий всех заинтересованных сторон, чтобы реализовать весь потенциал российских инновационных инициатив.

### **Общие рекомендации для эффективного формирования инновационной среды вуза**

Создание эффективной инновационной среды требует комплексного подхода, объединяющего усилия различных субъектов – образовательных учреждений, предпринимателей, инвесторов, научно-исследовательских организаций, органов государственной власти и др. Успех вуза во многом определяется наличием благоприятных условий для его развития, включая доступ к финансированию, поддержку инфраструктуры, квалифицированные кадры и возможность обмена знаниями и опытом.

Одним из важнейших элементов трансформации является формирование предпринимательской культуры как студентов, так и преподавателей.

Первым этапом в данном случае необходимо изменить отношение студентов к будущему процессу трудоустройства. Студенты должны понимать, что им необходимо учиться не только для получения стабильной позиции в дальнейшем, а для возможности проявить инициативу и создания собственного успешного бизнес-проекта.

Для достижения этой цели необходимо организовывать курсы по основам ведения бизнеса, проводить конкурсы стартап проектов, создавать пространства для запуска собственных бизнесов студентами.

В свою очередь, для эффективной реализации стратегии трансформации, необходим высокий уровень профессионализма преподавателей. Необходимо регулярно проводить повышение квалификации сотрудников, направленное на освоение новых методик преподавания, современных инструментов анализа и управления проектами. Важна подготовка педагогических работников, способных формировать необходимые компетенции и способности выпускников к самостоятельному принятию решений и адаптации к быстро меняющимся требованиям рынка.

Немаловажную роль в процессе трансформации вузов должна играть государственная поддержка. Государство должно стимулировать внедрение инновационных методов обучения, создавать условия для привлечения инвестиций в научные исследования и разработки, поддерживать развитие инфраструктуры для технологического предпринимательства. Примерами успешных мер государственной политики являются грантовая поддержка молодежных инновационных проектов, налоговые льготы для предприятий, сотрудничающих с образовательными учреждениями, и выделение субсидий на модернизацию материально-технической базы вузов.

Важнейшим направлением формирования инновационной среды вузов является интеграция научных исследований, образовательного процесса и предпринимательской деятельности. В качестве интеграции необходимо рассматривать совместные проекты между университетами, предприятиями реального сектора экономики, научными организациями и т.д. Такие проекты позволят студентам получать практические знания, а создание условий для стажировок и расширение баз практик на ведущих предприятиях помогут учащимся применять полученные знания на практике, а также обеспечить готовность выпускников оперативно включаться в работу и быстро адаптироваться к условиям реального производства. Кроме того, совместные проекты позволят обеспечить передачу новейших разработок и знаний непосредственно в производственный процесс, а также коммерциализировать результаты научных исследований.

Следующее направление создания инновационной среды – развитие цифрового потенциала. Использование современных информационных технологий обеспечивает доступ к мировым научным ресурсам, позволяет проводить дистанционное обучение и т.д., что в свою очередь открывает новые возможности для повышения качества образования, т.е. позволит значительно повысить качество предоставляемых услуг и скорость внедрения инноваций.

Инвестиционные вложения в IT-инфраструктуру позволят повысить привлекательность вуза. Повышение эффективности возможно путем активного использования информационных технологий. Например, возможны следующие пути:

– разработка и/или внедрение платформ для объединения вузов по всему миру, где студенты и преподаватели смогут участвовать в совместных проектах, обмениваться знаниями и культурным опытом. Такие проекты позволят развивать глобальное мышление и межкультурные навыки, а студентам позволят учиться друг у друга, не покидая свои страны;

– разработка и/или внедрение системы, которая будет собирать и анализировать данные о посещаемости, успеваемости и вовлеченности студентов, позволяя преподавателям быстро реагировать на проблемы и адаптировать свои методы обучения;

– разработка и/или внедрение онлайн курсов или специальных программ для иногородних и иностранных студентов;

– внедрение системы искусственного интеллекта, которая будет адаптировать учебные планы и курсы в реальном времени на основе анализа успеваемости студентов, их интересов и потребностей рынка труда, формировать персонализированные учебные планы, анализировать текущие тренды на рынке труда и предлагать курсы и навыки, которые будут наиболее востребованы;

– интеграция современных IT-решений в систему управления университетом, автоматизация рутинных процессов и оптимизация коммуникаций.

Таким образом, вузы, внедряющие такие технологии, смогут более эффективно реагировать на потребности студентов и рынка труда, повысить скорость принятия решений, а также свою привлекательность на образовательном рынке. Активное использование интерактивных онлайн-курсов, виртуальных лабораторий, платформ дистанционного обучения и других инструментов цифрового пространства обеспечит доступность качественного образования независимо от географического положения учащегося.

Приведённые рекомендации должны позволить университетам стать местом, где рождаются идеи, создаются уникальные продукты и услуги, формируется культура предпринимательства и лидерства. Только таким образом высшее образование сможет отвечать современным вызовам и обеспечивать устойчивое социально-экономическое развитие страны.

### **Заключение**

Проведенное исследование показало, что эффективная инновационная среда вузов формируется путем сочетания фундаментальных теоретических основ с практической деятельностью, направленной на развитие инновационных процессов и реализацию новых идей. Важнейшими элементами инновационной среды выступают образовательные программы, научные исследования, инфраструктура поддержки стартапов и тесное взаимодействие с бизнесом.

С нашей точки зрения, российские университеты обладают значительным потенциалом для превращения в центры инновационного развития, однако этот процесс сталкивается с рядом серьезных проблем и трудностей. К ним относятся недостаток финансирования, устаревшая образовательная парадигма, слабая связь науки и производства, недостаточная интеграция вузов в международные исследовательские сети.

Для того, чтобы преодолеть существующие препятствия, необходимо принятие комплексных мер, среди которых особенно важны повышение стимулирование сотрудничества с предприятиями реального сектора экономики, привлечение инвестиций и активное использование лучших мировых практик. А

эффективное функционирование инновационной среды вузов возможно лишь при условии объединения усилий государства, научного сообщества, бизнеса и самих студентов. Современные реалии требуют перестройки подходов к подготовке специалистов нового типа, ориентированных на самостоятельное внедрение прорывных идей и создание перспективных бизнес-проектов. Важно создать эффективную систему поддержки стартапов, обеспечить доступ молодых специалистов к финансированию и инфраструктуре, развивать сотрудничество университетов и промышленных предприятий. Именно такая интегрированная стратегия позволит российским вузам стать полноценными участниками глобального процесса инновационного развития и внести существенный вклад в модернизацию отечественной экономики.

Таким образом, данное исследование обогащает существующую теорию и практику формирования инновационной среды вузов путем формирования комплексных рекомендаций для её эффективного функционирования и развития.

### Список литературы

1. Анисимов А.Ю., Алексахин А.Н., Алексахина С.А. Развитие университетских стартапов в сфере цифровых технологий // ЕГИ. – 2024. – №3 (53). – С.8171-8186.
2. Антипина Е.В. Инновационная концепция предпринимательства Й. Шумпетера: теоретические аспекты // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2014. – №10 (76). – С. 29–39
3. Бовкун А.С. Инновационная инфраструктура ВУЗа: направления и пути развития // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. – 2012. – №3. – С.126–130.
4. Борисова Л.М., Таран Е.А., Титенко Е.А. Инновационное предпринимательство. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2013.
5. Бурденко Е.В. Создание экосистемы для масштабируемости стартапов // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13. – № 4. – С. 2175–2186.
6. Виноградова О.С., Маслова Е.Ю. Силиконовая долина: факторы успеха // ЕГИ. – 2015. – №3 (9). – С. 55–58.

7. Жулего В.Г. Пятый элемент или Кремниевая долина как экосистема // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2011. - №6. – С. 521–526.
8. Зубова Л.Г., Андреева О.Н., Антропова О.А. Малое инновационное предпринимательство в ведущих российских университетах: состояние и факторы развития // Инновации. – 2013. – №6 (176). – С. 54–63.
9. Как устроена Кремниевая долина [Электронный ресурс]. URL: [www.edsd.ru/ru/o\\_kompanii/novosti/kak-ustroena-kremniyevaya-dolina](http://www.edsd.ru/ru/o_kompanii/novosti/kak-ustroena-kremniyevaya-dolina) (дата обращения: 27.08.2025).
10. Каленов О.Е. Развитие концепции экосистем в экономике // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2021. – №1 (115). – С. 37–46.
11. Калугина Т.А., Ложенко Н.О. Инновационная деятельность вуза: цели, задачи, управление // Вестник СГТУ. – 2011. – №1 (55). – С. 222–227.
12. Коваленко Е.В., Марус Ю.В., Черноножкина Н.В. Опыт внедрения инновационных предпринимательских продуктов в вузах // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6-1. – С.12.
13. Котоменко К.В. Институционально-эволюционный подход как инструмент анализа инновационного развития // Вестник РУДН. Серия: Экономика. – 2005. – №1. – С. 27–36.
14. Латыпов А.А. Концептуальные основы инновационного развития университетов в современных условиях // Russian Journal of Management. – 2023. – Т. 11. – № 4. – С. 642–649.
15. Миронова Д.Ю., Евсеева О.А., Алексеева Ю.А. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий. – СПб.: Университет ИТМО, 2015.
16. Не только Калифорния. Вот 3 успешные «кремниевые долины» в разных странах [Электронный ресурс]. URL: [www.rbc.ru/quote/news/article/5ae098a62ae5961b67a1c211?from=copy](http://www.rbc.ru/quote/news/article/5ae098a62ae5961b67a1c211?from=copy) (дата обращения: 27.08.2025).
17. Преимущества участия в экосистеме «Сколково» для стартапов и малого бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <https://startsk.ru/preimushhestva-uchastiya-v->

ekosisteme-skolkovo-dlya-startapov-i-malogo-biznesa (дата обращения: 27.08.2025).

18. Сибирская Е.В., Строева О.А. Роль и функции бизнес-инкубатора в развитии бизнеса в современном обществе // Учёные записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2012. – №4. – С. 47–50.

19. Соловьева Ю.В. Трансферт технологий в инновационной экономике: сущность, формы, методы // Инновационная экономика. – 2014. – № 4(1). – С. 7.

20. Стародубова А.А., Дырдонова А.Н., Андреева Е.С., Зинурова Р.И. Инновационное предпринимательство в вузах России // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №6. – С. 284–286.

21. Стартапы Азии: особенности азиатских стартапов [Электронный ресурс]. URL: <https://malbusiness.com/startapyi-azii-osobennosti-aziatskih-startapov> (дата обращения: 27.08.2025).

22. Сюй Хайшэнь. Проблемы внедрения инноваций в вузах // Педагогический журнал. – 2020. – Т. 10. – № 4А. – С. 301–306.

23. Тагаров Б.Ж. Повышение информационной прозрачности бизнес-среды как ключевое преимущество цифровой экосистемы // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 4-1. – С. 122–126.

24. Учебно-производственный стартап: как создать цифровую экосистему в вузе [Электронный ресурс]. URL: [www.forbes.ru/partner-article/437957-ucebno-proizvodstvennyj-startap-kak-sozdat-cifrovuu-ekosistemu-v-vuze](http://www.forbes.ru/partner-article/437957-ucebno-proizvodstvennyj-startap-kak-sozdat-cifrovuu-ekosistemu-v-vuze) (дата обращения: 27.08.2025).

25. Что такое бизнес-инкубаторы [Электронный ресурс]. URL: <https://incrussia.ru/learn/chto-takoe-biznes-inkubatory> (дата обращения: 27.08.2025).

26. Экосистема стартапов [Электронный ресурс]. URL: <https://appmaster.io/ru/glossary/ekosistema-startapov> (дата обращения: 27.08.2025).

27. Экосистема стартапов: взаимодействие и влияние на инновационное развитие [Электронный ресурс]. URL: <https://apni.ru/article/8226-ekosistema>

startapov-vzaimodejstvie-i-vliyanie-na-innovaczionnoe-razvitiie (дата обращения: 27.08.2025).

28. Экосистема стартапов: как создать благоприятные условия для развития [Электронный ресурс]. URL: <https://pro-dgtl.ru/blog/biznes/tpost/jxh9s8yf81-ekosistema-startapov-kak-sozdat-blagopri> (дата обращения: 27.08.2025).

29. Startup Nation Central. Finder Startups [Электронный ресурс]. URL: <https://finder.startupnationcentral.org> (дата обращения: 27.08.2025).

30. Why Silicon Valley Is Startup Heaven [Электронный ресурс]. URL: [www.investopedia.com/articles/personal-finance/061115/why-silicon-valley-startup-heaven.asp](http://www.investopedia.com/articles/personal-finance/061115/why-silicon-valley-startup-heaven.asp) (дата обращения: 27.08.2025).

### References

1. Anisimov A.Yu., Aleksahin A.N., Aleksahina S.A. Razvitiie universitetskikh startapov v sfere tsifrovyykh tehnologii [Development of university startups in the field of digital technologies]. EGI, 2024, no. 3 (53), pp. 8171-8186.
2. Antipina E.V. Innovatsionnaya kontseptsiya predprinimatelstva Y. Shumpetera: teoreticheskie aspekty [Innovation concept of entrepreneurship by J. Schumpeter: Theoretical aspects]. Bulletin of the REA named after G.V. Plekhanov, 2014, no. 10 (76), pp. 29–39.
3. Bovkun A.S. Innovatsionnaya infrastruktura VUZa: napravleniya i puti razvitiya [University's innovative infrastructure: Directions and ways of development]. Bulletin of BSTU named after V. G. Shukhov, 2012, no. 3, pp.126–130.
4. Borisova L.M., Taran E.A., Titienko E.A. Innovatsionnoe predprinimatelstvo [Innovative Entrepreneurship]. Tomsk: Tomsk Polytechnic University Press, 2013.
5. Burdenko E.V. Sozdanie ekosistemy dlya masshtabiryemosti startapov [Creation of an ecosystem for scalable startups]. Voprosy innovatsionnoy ekonomiki, 2023, vol. 13, no. 4, pp. 2175–2186.
6. Vinogradova O.S., Maslova E.Yu. Silikonovaya dolina: faktory uspeha [Silicon Valley: success factors]. EGI, 2015, no. 3 (9), pp. 55–58.

7. Zhulego V.G. Pyatyy element ili Kremniyevaya dolina kak ekosistema [The fifth element or Silicon Valley as an ecosystem]. Russia: trends and development prospects, 2011, no. 6, pp. 521–526.
8. Zubova L.G., Andreeva O.N., Antropova O.A. Maloe innovatsionnoe predprinimatelstvo v vedushchih rossiyskikh universitetah: sostoyanie i faktory razvitiya [Small innovative entrepreneurship in leading Russian universities: State and development factors]. Innovation, 2013, no. 6 (176), pp. 54–63.
9. Kak ustroena Kremniyevaya dolina [How Silicon Valley works]. Available at: [www.edsd.ru/ru/o\\_kompanii/novosti/kak-ustroena-kremniyevaya-dolina](http://www.edsd.ru/ru/o_kompanii/novosti/kak-ustroena-kremniyevaya-dolina) (accessed: 27.08.2025).
10. Kalenov O.E. Razvitie kontseptsii ekosistem v ekonomike [Development of ecosystem concept in economy]. Bulletin of the REA named after G.V. Plekhanov, 2021, no. 1 (115), pp. 37–46.
11. Kalugina T.A., Logenko N.O. Innovatsionnaya deyatel'nost' vuzov: tseli, zadachi, upravleniye [University innovation activity: goals, tasks, management]. Vestnik SGUT, 2011, no. 1 (55), pp. 222–227.
12. Kovalenko E.V., Marus Yu.V., Chernonozhkina N.V. Opyt vnedreniya innovatsionnykh predprinimatelskikh produktov v vuzakh [Experience of introducing innovative entrepreneurial products in universities]. Modern problems of science and education, 2022, no. 6-1, pp.12
13. Kotomenko K.V. Instituttsionalno-evolyutsionnyi podhod kak instrument analiza innovatsionnogo razvitiya [Institutional-evolutionary approach as an analysis tool for innovative development]. RUDN Journal of Economics, 2005, no. 1, pp. 27–36
14. Latypov A.A. Kontseptualnye osnovy innovatsionnogo razvitiya universitetov v sovremennykh usloviyakh [Conceptual foundations of universities' innovative development in modern conditions]. Russian Journal of Management, 2023, vol. 11, no. 4, pp. 642–649.
15. Mironova D.Yu., Evseeva O.A., Alekseeva Yu.A. Innovatsionnoe predprinimatelstvo i transfer tekhnologiy [Innovative entrepreneurship and technology transfer]. Saint-Petersburg: ITMO University, 2015.

16. Ne toko Kaliforniya. Vot 3 uspeshnye «kremnievye doliny» v raznyh stranah [Not just California. Here's 3 Successful Silicon Valleys in Different Countries]. Available at: [www.rbc.ru/quote/news/article/5ae098a62ae5961b67a1c211?from=copy](http://www.rbc.ru/quote/news/article/5ae098a62ae5961b67a1c211?from=copy) (accessed: 27.08.2025).
17. Preimushchestva uchastiya v ekosisteme «Skolkovo» dlya startapov i malogo biznesa [Advantages of participation in the Skolkovo ecosystem for startups and small businesses]. Available at: <https://startsk.ru/preimushhestva-uchastiya-v-ekosisteme-skolkovo-dlya-startapov-i-malogo-biznesa> (accessed: 27.08.2025).
18. Sibirskaya E.V., Stroeva O.A. Rol i funktsii biznes-inkubatora v razvitii biznesa v sovremennom obshchestve [Role and Functions of Business Incubators in Business Development in Contemporary Society]. OSU Academic Notes. Series: Humanities and Social Sciences, 2012, no. 4, pp. 47–50.
19. Solovieva Y.V. Transfert tehnologiy v innovatsionnoy ekonomike: suschnost, formy, metody [Technology transfer in the innovative economy: essence, forms, methods]. Innovative economy, 2014, no. 4(1), p. 7.
20. Starodubova A.A., Dyrdonova A.N., Andreeva E.S., Zinurova R.I. Innovatsionnoe predprinimatelstvo v vuzah Rossii [Innovative Entrepreneurship in Russian Universities]. Bulletin of Kazan Technological University, 2013, no. 6, pp. 284–286.
21. Startapy Azii: osobennosti aziatskih startapov [Asian Startups: features of Asian startups]. Available at: <https://malbusiness.com/startapyi-azii-osobennosti-aziatskih-startapov> (accessed: 27.08.2025).
22. Xu Hai-Shen. Problemy vnedreniya innovatsiy v vuzah [Problems of innovation implementation in higher education institutions]. Pedagogical journal, 2020, vol. 10, no. 4A, pp. 301–306.
23. Tagarov B.Zh. Povysheniye informatsionnoy prozrachnosti biznes-sredy kak klyuchevoe prevoshodstvo tsifrovoy ekosistemy [Enhancing Business Environment Transparency as Key Advantage of Digital Ecosystem]. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law, 2023, no. 4-1, pp. 122–126.
24. Uchebno-proizvodstvenniy startap: kak sozdat tsifrovuyu ekosistemu v vuze [Academic-industrial startup: how to create a digital ecosystem in a university].

Available at: [www.forbes.ru/partner-article/437957-ucebno-proizvodstvennyj-startap-kak-sozdat-cifrovuu-ekosistemu-v-vuze](http://www.forbes.ru/partner-article/437957-ucebno-proizvodstvennyj-startap-kak-sozdat-cifrovuu-ekosistemu-v-vuze) (accessed: 27.08.2025).

25. Chto takoye biznes-inkubatory [What are business incubators]. Available at: <https://incrussia.ru/learn/chto-takoe-biznes-inkubatory> (accessed: 27.08.2025).

26. Ekosistema startapov [Startup ecosystem]. Available at: <https://appmaster.io/ru/glossary/ekosistema-startapov> (accessed: 27.08.2025).

27. Ekosistema startapov: vzaimodeystvie i vliyanie na innovatsionnoe razvitie [Startup ecosystem: Interaction and impact on innovation development]. Available at: <https://apni.ru/article/8226-ekosistema-startapov-vzaimodejstvie-i-vliyanie-na-innovatsionnoe-razvitie> (accessed: 27.08.2025).

28. Ekosistema startapov: kak sozdat blagopriyatnye usloviya dlya razvitiya [Startup ecosystem: how to create favorable conditions for development]. Available at: <https://pro-dgtl.ru/blog/biznes/tpost/jxh9s8yf81-ekosistema-startapov-kak-sozdat-blagopri> (accessed: 27.08.2025).

29. Startup Nation Central. Finder Startups [Электронный ресурс]. URL: <https://finder.startupnationcentral.org> (дата обращения: 27.08.2025).

30. Why Silicon Valley Is Startup Heaven [Электронный ресурс]. URL: [www.investopedia.com/articles/personal-finance/061115/why-silicon-valley-startup-heaven.asp](http://www.investopedia.com/articles/personal-finance/061115/why-silicon-valley-startup-heaven.asp) (дата обращения: 27.08.2025).

© Пестов И.П., 2025

## Проблемы формирования и развития цифровых экосистем бизнеса

**Соснюк Кирилл Геннадьевич,**

*Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (РУДН)  
117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6*

*В статье рассмотрены теоретические подходы к понятию цифровых экосистем и цифровой экономики, проведён анализ нормативных источников и современной научной литературы, а также изучены практики внедрения цифровых решений в предпринимательскую деятельность. Автором выявлены ключевые факторы и механизмы, определяющие формирование и развитие цифровых экосистем бизнеса в России, включая влияние государственной цифровой политики, развитие технологических платформ и необходимость адаптации бизнес-моделей к требованиям цифровой экономики. В результате исследования систематизированы особенности российской модели цифровых экосистем и обоснована роль платформенных решений как основополагающего элемента цифровой трансформации предпринимательства. Сделан вывод о перспективах дальнейшего развития цифровых экосистем в условиях макроэкономических и геополитических вызовов.*

**Ключевые слова:** цифровое предпринимательство, цифровые технологии, экосистема бизнеса, цифровая экосистема, Индустрия 4.0.

**JEL:** O33, O32, M15, L86.

## Problems of formation and development of digital ecosystem business

**Sosnyuk Kirill Gennadievich,**

*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (RUDN University)  
117198, Russia, Moscow, Miklukho-Maklaya st., 6*

*The article examines theoretical approaches to the concept of digital ecosystems and the digital economy, analyzes regulatory sources and modern scientific literature, and studies the practices of implementing digital solutions in entrepreneurial activity. The author identifies key factors and mechanisms that determine the formation and development of digital business ecosystems in Russia, including the influence of state digital policy, the development of technology platforms and the need to adapt business models to the requirements of the digital economy. As a result of the study, the features of the Russian model of digital ecosystems are systematized and the role of platform solutions as a fundamental element of the digital transformation of entrepreneurship is substantiated. A conclusion is made about the prospects for further development of digital ecosystems in the context of macroeconomic and geopolitical challenges.*

**Keywords:** digital entrepreneurship, digital technologies, business ecosystem, digital ecosystem, Industry 4.0.

## Введение

Глобальное распространение цифровых технологий приводит к кардинальным изменениям в мировой и национальных экономиках. Особую роль в изменении организации экономической деятельности играют цифровые платформы и базирующиеся на них цифровые экосистемы, которые формируют принципиально новые технологии взаимодействия всех участников экономического рынка.

Цифровые экосистемы — это объединение собственных продуктов компании и сервисов-партнеров на базе цифровой среды. Данная модель бизнеса является одной из самых быстроразвивающихся на мировом рынке. Преимущества экосистем уже успели затмить многие конкурентные способы ведения бизнеса. Для наиболее качественного внедрения цифровых экосистем в бизнес-стратегию компании прибегают к различного рода аналитике данных.

Понятие «цифровая экосистема» было сформировано как определение для крупного бизнеса, построенного на основе цифровых технологий. Буквально оно означает социально-экономические отношения в бизнес-среде, которые могут существовать благодаря технологии SMACIT (social, mobile, analytics, cloud, internet of things).

С помощью цифровых платформ, на которых базируются цифровые экосистемы, создается единое информационное пространство, объединяющее всех участников экосистемы, включая производителей и потребителей продуктов и услуг, при этом обеспечивается минимизация транзакционных расходов за счет исключения посредников из всех бизнес-процессов. В цифровых экосистемах действуют способы создания дополнительной ценности, которые основаны на объединении имеющихся преимуществ разрозненных продуктов и услуг в рамках нового комплексного продукта (услуги), который в максимальной степени удовлетворяет потребности потребителя. Реализация принципа win-win обеспечивает всем участникам получение выгоды [6].

В условиях трансформации бизнес-среды под воздействием цифровизации и Индустрии 4.0 возникает потребность в комплексном осмыслении природы и

механизмов функционирования цифровых экосистем в предпринимательской деятельности. Исследовательский вопрос, положенный в основу данной статьи, звучит следующим образом: какие особенности и факторы определяют формирование и развитие цифровых экосистем бизнеса в России и каково их влияние на трансформацию предпринимательских моделей в условиях цифровой экономики?

В рамках статьи проводится:

1. анализ теоретических подходов к понятию цифровых экосистем и цифровой экономики, практик и примеров внедрения цифровых решений в предпринимательскую деятельность;
2. обзор современной литературы и нормативных источников;
3. выделение ключевых факторов и механизмов, влияющих на развитие цифровых экосистем в России.

Научный результат, который планируется получить в результате статьи, заключается в выявлении и систематизации особенностей российской модели цифровых экосистем бизнеса, а также формулировка выводов о перспективах и направлениях их дальнейшего развития с учетом технологических, экономических и институциональных факторов.

Цель данной работы заключается в исследовании специфики формирования и развития цифровых экосистем бизнеса в России на современном этапе в условиях негативного влияния макроэкономической и геополитической среды, а также реализации комплекса инициатив со стороны государства и корпоративного сектора в области цифровой трансформации.

Материалы и методы исследования. Для того, чтобы прояснить ход исследований формирования и развития цифровых экосистем бизнеса в данной статье проводится анализ научной литературы, анализ нормативно-правовых актов Российской Федерации, анализ различных мнений и подходов экспертов и современных исследователей для выявления актуальных тем для дальнейших исследований. Применяются следующие методы: метод аналогий, сравнения, анализа, синтеза и обобщения. Проясняется концепция экосистемы,

систематизируется академическая литература в основных отечественных и зарубежных периодических изданиях.

### Обзор литературы

Проблематика цифрового предпринимательства и формирования цифровых экосистем получила широкое освещение в современной научной литературе, что отражает актуальность и динамичное развитие данной области в условиях цифровой трансформации экономики.

Так, в работе Абросимовой А.А. и Климовой Е.З. рассматриваются теоретико-методологические основы формирования цифровой экосистемы на уровне предприятия. Авторы подчеркивают, что цифровая экосистема — это не просто набор цифровых инструментов, а комплексная, саморазвивающаяся структура, в которую вовлечены внутренние и внешние участники бизнес-среды. Исследование делает акцент на важности стратегического подхода к цифровизации как основы конкурентоспособности [1].

В свою очередь, Исмагилов И.И. и Алсаиед Г. проводят компонентный анализ определений цифровой экономики, выделяя ключевые характеристики и подходы к интерпретации этого понятия. Авторы подчеркивают разнообразие трактовок термина и необходимость формирования единого понятийного аппарата. Их работа является важной методологической основой для понимания места и роли цифровых экосистем в более широком контексте цифровой экономики [6].

Анализ управленческих аспектов формирования цифровых экосистем бизнеса представлен в статье Нигай Е.А. Автор исследует специфику процессов цифровизации на уровне бизнес-структур, уделяя внимание взаимодействию участников экосистем, цифровым платформам и механизмам управления. Основное внимание уделяется институциональным и организационным изменениям, вызванным переходом к цифровым моделям ведения бизнеса [8].

Несмотря на достаточную разработанность темы цифровых экосистем, остается недостаточно изученным вопрос о влиянии цифровых технологий в

контексте Индустрии 4.0 на предпринимательскую деятельность как элемент экосистемы, особенно в аспекте адаптации бизнес-моделей малых и средних предприятий к новым условиям. Также в существующих исследованиях отсутствует комплексное рассмотрение взаимодействия элементов цифровой экосистемы через призму инновационного предпринимательства.

### **Цифровая экосистема в контексте экономики**

Развитие цифровых экосистем – это сложнейший комплексный технологический процесс, частью которого являются архитектурные, продуктовые, сервисные и информационные аспекты, но самое главное, что нужно учитывать при описании цифровых экосистем, что выстраиваются они вокруг потребностей пользователя, цифрового клиента. Средой развития цифровых экосистем является цифровая экономика.

Для многих крупнейших компаний России характерна модель цифрового бизнеса и применяется индивидуальная структура цифровой экосистемы: ПАО «МТС», ПАО «Сбер», ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл» и т.д.

Понятие «цифровая экономика» появилось в 1990-ых годах и имеет множество трактовок. Первым понятие цифровой экономики сформулировал американский специалист Дон Тапскотт в 1995 г., определив ее как «всемирную сеть экономической деятельности, коммерческих операций и профессиональных взаимодействий, которые становятся возможными при использовании информационно-коммуникационных технологий» [23].

Если классифицировать разные подходы к определению «цифровая экономика», можно выделить 4 основных метода трактовки зарубежных авторов. К первой группе можно отнести Д. Тапскотта и Э. Аткинсона, которые выделяли в процессе цифровой экономики процесс взаимодействия людей посредством сетевых технологий. Благодаря эффективному взаимодействию людей создаются условия для экономического роста и внедрению прогрессивных технологий в жизнь общества [15; 18].

Вторая группа делает акцент на технологиях как на движущей силе стимулирования электронных услуг и торгов. Такого подхода придерживаются авторы Н. Лейн, Э. Бриньолфссон, Т. Мезенбург [19; 23; 24].

Третья группа определяет цифровую экономику как вид экономической деятельности, осуществляемой посредством социальных сетей при помощи интернета и мобильных технологий. Третий подход представлен следующими авторами: Economist Intelligence Unit, С. Дальман, М. Роуз, эксперты Всемирного банка [23].

Четвертая группа фокусируется на роли цифровых технологий в производстве и экономике. Данный подход поддерживают следующие авторы: Р. Клинг, Р. Лэмб, эксперты Европейской комиссии по налогообложению цифровой экономики, Конференция ООН по торговле и развитию, Р. Бухт, Р. Хикс [22; 20].

Среди отечественных авторов выделяют 3 подхода. Первое определение представлено в Указе Президента «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» [16]. Этот подход также поддерживают такие авторы, как А.В. Половян и К.И. Сеницына [9].

Другой подход заключается в том, что цифровая экономика фокусируется на влиянии технологий на все сферы человеческой и экономической деятельности.

Третья группа включает определения, рассматривающие цифровую экономику как экономику, действующую на основании характерных черт преобразований цифровизации. Этот подход представляют следующие авторы: А.С. Алетдинова, А.В. Бабкин, И. Сударушкин, Н.А. Стефанов, Е.Д. Бутенко [2; 14; 4].

В общем смысле, если анализировать различные подходы к данному определению, можно прийти к выводу, что цифровая экономика – это экономика, основанная на передовых цифровых технологиях, благодаря которым формируется новый вид рынка, где услуги и рабочие места создаются

посредством интернет-технологий и позволяют значительно повышать уровень жизни общества, улучшать бизнес-среду, экономику региона и страны [3].

### **Цифровые платформы и экосистемы бизнеса**

Цифровая экономика влияет на все сферы развития общества. С ее помощью формируется бизнес-экосистема, которая представляет собой взаимодействия разных субъектов, которые взаимно обусловлены. Экономика позволяет улучшать условия бизнеса и быстрее достигать высоких финансовых результатов.

Экосистему бизнеса следует определить, как совокупность предприятий, объединенных общей целью создания инновационных продуктов или услуг в контексте процветания цифровых технологий [3]. Важно отметить, что экосистемы отличаются от других видов коллабораций организаций (альянсов, конгломератов, совместных предприятий и т.п.) модульной организационной структурой, которая позволяет объединять множество организаций из разных секторов экономики

В эпоху индустриальной экономики, в которой материальный капитал является ключевым фактором производства, специфика активов является важной причиной чрезмерных транзакционных издержек, и соответствующим методом интеграции производственных цепочек является вертикальная интеграция. Необходимо подчеркнуть, что с течением времени в эпоху информационной экономики, в которой человеческий капитал является ключевым фактором производства, новые формы организации производства («умное» производство, цифровые двойники, аддитивное производство (3D-печать)) снижают зависимость субъектов предпринимательства от человеческого капитала (кроме того, транзакционные издержки значительно снижаются) [1].

В условиях повышения персонализации при разработке и продвижении товаров, работ и услуг, цифровая платформа, которая обрабатывает данные о спросе конечных потребителей, позволяет уточнить возможную будущую прибыльность продукта (на основе анализа социологических спросов и

прогнозирования продаж, возможной цены продукта), и, как организатор цепочки создания стоимости, выдвигает ценностное предложение «удовлетворения платежеспособного спроса», чтобы направлять каждый модуль на поставку продуктов в соответствии с требованиями заказчика. В условиях активного появления технологических решений цифровая платформа быстро реагирует на рыночный спрос благодаря модульной конструкции. Для поддержания стабильности производства цифровые платформы выбирают инвестиции, слияния и поглощения или самостоятельное строительство, чтобы преобразовать поведение рыночных транзакций в планируемое производственное поведение внутри группы, формируя вертикально интегрированный метод интеграции производственных цепочек [3].

На рынке существует множество цифровых платформ, и конкуренция между данными платформами превратилась в конкуренцию между производственными цепочками. Кроме того, цифровая платформа быстро реагирует на рыночный спрос благодаря модульному производству. Из-за технологических связей во всех аспектах производственной цепочки компаниям с низкой скоростью внедрения инноваций необходимо проводить вспомогательные обновления, в противном случае данные игроки будут исключены из экосистемы бизнеса. Такого рода децентрализованные инновации повышают скорость распространения знаний и инноваций по всей производственной цепочке, чтобы максимизировать рыночный спрос и сформировать метод интеграции в горизонтальную производственную цепочку [11; 16].

Для сохранения конкурентоспособности с каждым годом все больше компаний по всему миру активнее внедряют такие инструменты цифровизации, как искусственный интеллект, облачные данные и интернет вещей [12]. Так, например, в отчёте IDC «Future of Industry Ecosystems Global Survey, 2023–2024» представлены результаты глобального опроса, проведённого в июне 2023 г. среди 1 288 руководителей из пяти регионов и 11 стран. Этот отчёт содержит

графики, иллюстрирующие текущие тенденции и стратегии в области цифровых экосистем (рис.1) [21].

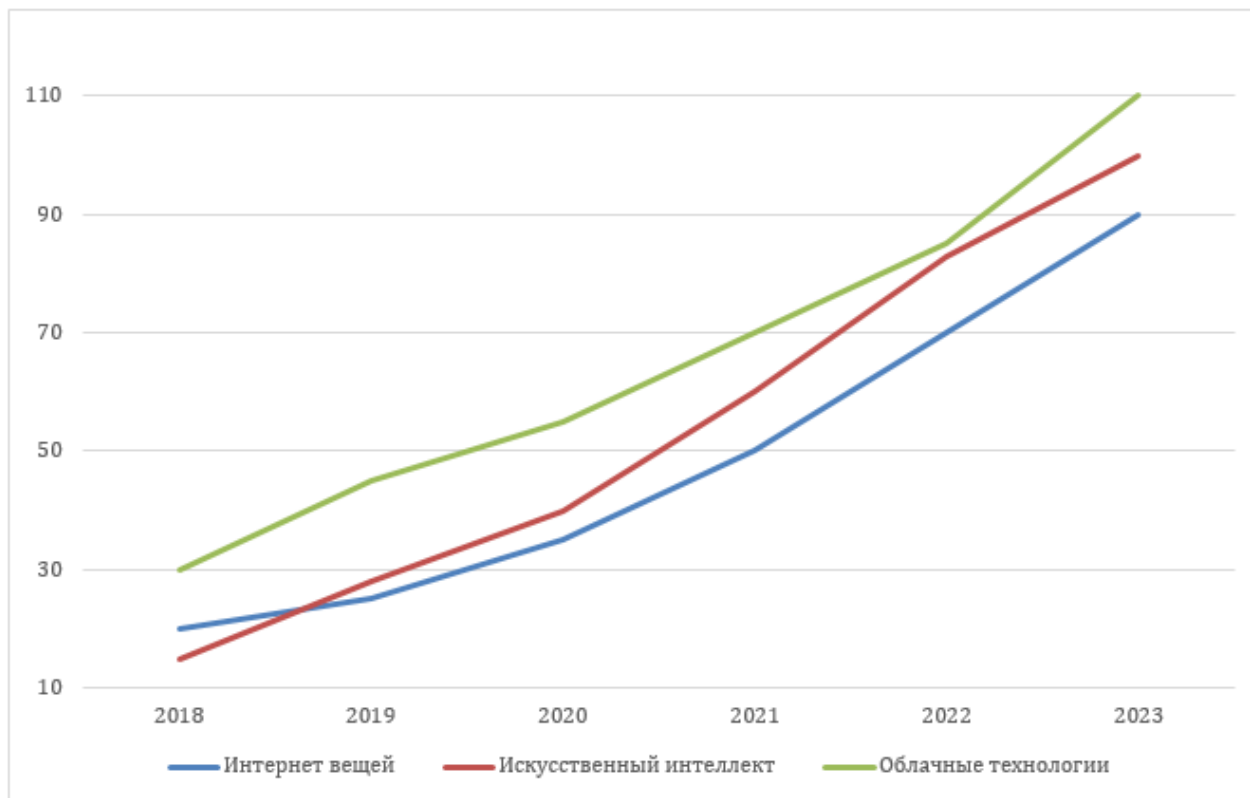


Рис. 1 Рост развития IoT, ИИ и облачных технологий (2018–2023 гг.).

Источник: [21].

Fig. 1 The Rise of IoT, AI, and Cloud Development (2018–2023).

Source: [21].

Согласно графику, все три технологии демонстрируют устойчивый рост, что свидетельствует о повышении их значимости для промышленных экосистем. Особенно заметен рост облачных технологий, которые сохраняют лидерство на всём протяжении исследуемого периода, увеличившись с 30 до более чем 100 условных единиц (процент компаний, использующих технологию). Искусственный интеллект также демонстрирует стремительное распространение, обогнав интернет вещей к 2021 г. Такая динамика отражает растущую зависимость бизнеса от интеллектуального анализа данных и автоматизированных решений.

График подтверждает тенденцию перехода компаний к модульной, гибкой и технологически насыщенной модели функционирования, где цифровые

технологии становятся основой экосистемного взаимодействия и роста. Эти тенденции также отражают стратегическую необходимость интеграции облачных решений, ИИ и IoT в корпоративную архитектуру, особенно в условиях глобальной конкуренции и цифровой индустриализации [21].

С точки зрения международного опыта, страны используют различные модели для содействия модернизации традиционных отраслей промышленности, например, Германия предлагает концепцию «Индустрии 4.0», которая предусматривает взаимосвязь всего оборудования и платформ по принципу автоматизации всех процессов в бизнес-модели путем создания единой цифровой платформы. В свою очередь, США создают цифровые платформы в различных вертикальных областях. Из-за очевидных различий в отраслевых характеристиках функции цифровых платформ имеют классификационные признаки. Например, применение в обрабатывающих отраслях сосредоточено на управлении технологическими процессами и безопасном производстве (с минимизацией возможных рисков травм и смертей при осуществлении технологических процессов), в то время как применение в наукоемких отраслях сосредоточено на цифровой трансформации знаний и модульности [12; 13].

Из-за очевидной неоднородности регионов России каждый субъект сформулировал соответствующий путь развития цифровой экономики в соответствии с реальной ситуацией и ярко выраженной дифференциацией и цифровом «разрыве». Вне зависимости от региона функционирования крупные и ведущие предприятия стремятся использовать новое поколение информационно-коммуникационных технологий, которое позволяет создать промышленную интернет-платформу, интегрировать производственную цепочку и цепочки поставок [10].

В контексте формирования и развития цифровых экосистем российского бизнеса интерес представляют такие категории, как цифровая индустриализация и промышленная цифровая интеграция. Цифровая индустриализация – новая отрасль, развитию которой способствует широкое применение цифровых

технологий, включая программное обеспечение и услуги в области информационных технологий, производство электронной информации, телекоммуникации и интернет–индустрию. С наступлением революции в области информационных технологий в большом количестве литературы было опубликовано множество исследований по развитию экосистем бизнеса. Цифровая экосистема бизнеса является носителем цифровой индустрии, которая способствует созданию и концентрации ценности посредством построения инновационной системы продаж и производственных отношений.

Таким образом, цифровые технологии являются источником цифровой экосистемы бизнеса. Являясь незаменимым фактором производства в эпоху цифровых технологий, данные технологии постоянно порождают новые идеи, модели и форматы, способствующие формированию и развитию экосистемы предпринимательства. В исследованиях цифровой экосистемы бизнеса основное внимание уделяется составляющим элементам цифровых технологий, включая цифровые компоненты, цифровые платформы и цифровую инфраструктуру.

### **Заключение**

Проведённое исследование позволило систематизировать теоретические подходы к понятию цифровых экосистем и цифровой экономики, что подтвердило актуальность формирования единого понятийного аппарата в данной сфере.

Обзор практических кейсов и примеров внедрения цифровых решений показал, что российские компании активно интегрируют цифровые экосистемы в свою бизнес-стратегию, формируя новые формы взаимодействия между участниками рынка. Выявлено, что процесс развития экосистем стимулируется, с одной стороны, государственной цифровой политикой и программными инициативами, а с другой — потребностью бизнеса в снижении транзакционных издержек и повышении конкурентоспособности.

Ключевыми факторами, определяющими специфику формирования цифровых экосистем бизнеса в России, выступают развитие технологических

платформ, необходимость адаптации бизнес-моделей к условиям цифровой экономики и институционально-экономические особенности национальной среды.

В контексте поставленного исследовательского вопроса можно утверждать, что ключевыми факторами, определяющими формирование цифровых экосистем бизнеса в России, выступают:

1. активная государственная цифровая политика и программные инициативы;
2. развитие технологических платформ и ИТ-инфраструктуры;
3. потребность в снижении транзакционных издержек;
4. необходимость адаптации бизнес-моделей к требованиям цифровой экономики.

В результате работы достигнута заявленная цель — проанализирована специфика развития цифровых экосистем бизнеса в России, с акцентом на современные условия и институционально-экономические предпосылки.

Научный результат заключается в обосновании структуры факторов, влияющих на развитие цифровых экосистем, и в выявлении роли платформенных решений как основополагающего элемента цифровой трансформации предпринимательства.

Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших прикладных исследований и при разработке рекомендаций по совершенствованию цифровых стратегий как на уровне отдельных компаний, так и на государственном уровне.

### **Список литературы**

1. Абросимова А.А., Климова Е.З. Формирование и развитие цифровой экосистемы современного предприятия // Экономика и бизнес. – 2020. – № 6(55). – С. 6–10.

2. Алетдинова А.С., Аренков И. А., Афанасьева Р. Р. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы. – СПб.: Издательство С.-Петербург. Политех. Ун-т, 2017.
3. Бутенко Е.Д. От аналоговой до цифровой. Эволюция или революция? // Управление в экономических и социальных системах. – 2021. – № 3. – С. 21–26.
4. Бутенко Е.Д. Определение цифровой экономики. мнения, взгляды, оценки // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 3. С. 209-223.
5. Вишняков А.Ю. Генезис понятия «цифровая экосистема» // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: Сборник научных статей XVII Международной научно-практической конференции. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2023. – С. 425-430.
6. Исмагилов И.И. Алсаиед Г. Цифровая экономика: компонентный анализ определений понятия // Дискуссия. – 2023. – № 4(119). – С. 6-16.
7. Лылова Е.В. Устойчивость развития бизнес-экосистем: Материалы XV конференции «Сорокинские чтения». – М.: МАКС Пресс, 2021. – С. 377–380.
8. Нигай Е.А. Формирование цифровых экосистем бизнеса в условиях развития информационного общества: управленческий аспект // Ars Administrandi. – 2023. – Т. 15. – № 2. – 353–376.
9. Половиан А.В., Сеницына К.И. — Цифровая экономика: понятие и сущность феномена // Вестник Автомобильно-дорожного института. – 2020. – №3 (34). – С. 96–124.
10. Попов Е.В., Симонова В.Л., Челак И.П. Типология моделей региональных инновационных экосистем // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18. – № 8(479). – С. 1336–1356.
11. Соловьева Ю.В. Трансферт технологий в инновационной экономике: сущность, формы, методы // Инновационная экономика. – 2014. – № 4(1). – С. 7.
12. Соловьева Ю.В. Трансформация научно-технологической сферы России: современное состояние и перспективы развития // Трансформация национальной экономики в современных условиях. – М.: РУДН, 2024. – С. 490-508.

13. Столярова Е. Цифровая экосистема как конкурентное преимущество международных компаний // Банковский вестник. – 2020. – № 7. – С. 20–28.
14. Сударушкина И.В., Стефанова Н.А. Цифровая экономика // АНИ: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – № 1 (18). – С. 182-184.
15. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта. – М.: Рефл-бук, 1999.
16. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (дата обращения: 20.09.2025)
17. Усков В.С. Развитие информационного общества в РФ: проблемы и перспективы // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2022. – Т. 15. – № 6. – С. 120–137.
18. Atkinson R.D., McKay A.S. Digital Prosperity: Understanding the Economic Benefits of the Information Technology Revolution (March 2007). SSRN Electronic Journal [Электронный ресурс]. URL: <https://ssrn.com/abstract=1004516>. DOI: 10.2139/ssrn.1004516.
19. Brynjolfsson E., Kahin B. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research. – Cambridge, MA: MIT Press, 2000.
20. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy // International Organisations Research Journal. – 2017. – Vol. 12. – № 2. – P. 143–172.
21. Future of Industry Ecosystems Global Survey, 2023–2024. IDC [Электронный ресурс]. URL: [www.idc.com](http://www.idc.com) (дата обращения: 19.05.2024).
22. Kling R., Lamb R. IT and Organizational Change in Digital Economies: A Sociotechnical Approach // Computers and Society. – 2000. – Vol. 30(3). – P. 17–25.
23. Lane N. Advancing the Digital Economy into the 21st Century // Information Systems Frontiers. – 1999. – Vol. 1(3). – P. 317–320.
24. Mesenbourg T.L. Measuring the Digital Economy. – Washington, DC: U.S. Census Bureau, 2001.

25. Rose M. The Economics of the Digital Society. – Oxford: Oxford University Press, 2003.

### References

1. Abrosimova A.A., Klimova E.Z. Formirovanie i razvitie tsifrovoi ekosistemy sovremennogo predpriyatiya [Formation and development of the digital ecosystem of a modern enterprise]. *Ekonomika i biznes*, 2020, no. 6(55), pp. 6–10.
2. Aletdinova A.S., Arenkov I.A., Afanasieva R.R. Tsifrovaya transformatsiya ekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy [Digital transformation of economy and industry: problems and prospects]. St. Petersburg: Izd-vo Sankt-Peterburgskogo politekhnicheskogo universiteta, 2017.
3. Butenko E.D. Ot analogovoi do tsifrovoi. Evolyutsiya ili revolyutsiya? [From analog to digital. Evolution or revolution?]. *Upravlenie v ekonomicheskikh i sotsial'nykh sistemakh*, 2021, no. 3, pp. 21–26.
4. Butenko E.D. Opredelenie tsifrovoi ekonomiki: mneniya, vzglyady, otsenki [Defining the digital economy: opinions, views, assessments]. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federalnogo universiteta*, 2020, no. 3, pp. 209–223.
5. Vishnyakov A.Yu. Genezis ponyatiya “tsifrovaya ekosistema” [Genesis of the concept of “digital ecosystem”]. In: Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki i povyshenie effektivnosti deyatel'nosti subektov khozyaistvovaniya: Sbornik nauchnykh statei XVII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Minsk: Akademiya upravleniya pri Prezidente Respubliki Belarus, 2023, pp. 425–430.
6. Ismagilov I.I., Alsaied G. Tsifrovaya ekonomika: komponentnyi analiz opredelenii ponyatiya [Digital economy: component analysis of concept definitions]. *Diskussiya*, 2023, no. 4(119), pp. 6–16.
7. Lylova E.V. Ustoichivost razvitiya biznes-ekosistem [Sustainability of business ecosystem development]. In: Sorokinskie chteniya: materialy XV konferentsii, Moscow: MAKS Press, 2021, pp. 377–380.
8. Nigai E.A. Formirovanie tsifrovyykh ekosistem biznesa v usloviyakh razvitiya informatsionnogo obshchestva: upravlencheskii aspekt [Formation of business digital

ecosystems in the context of information society development: managerial aspect]. *Ars Administrandi*, 2023, vol. 15, no. 2, pp. 353–376.

9. Polovian A.V., Sinitsyna K.I. Tsifrovaya ekonomika: ponyatie i sushchnost' fenomena [Digital economy: concept and essence of the phenomenon]. *Vestnik Avtomobil'no-dorozhnogo instituta*, 2020, no. 3(34), pp. 96–124.

10. Popov E.V., Simonova V.L., Chelak I.P. Tipologiya modelei regional'nykh innovatsionnykh ekosistem [Typology of models of regional innovation ecosystems]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 2020, vol. 18, no. 8(479), pp. 1336–1356.

11. Solovieva Y.V. Transfert tehnologiy v innovatsionnoy ekonomike: suschnost, formy, metody [Technology transfer in the innovative economy: essence, forms, methods]. *Innovative economy*, 2014, no. 4(1), p. 7.

12. Solovieva Y.V. Transformatsiya nauchno-tehnologicheskoy sfery Rossii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya [Transformation of the scientific and technological sphere of Russia: current state and development prospects]. *Transformation of the national economy in modern conditions*. Moscow: RUDN, 2024, pp. 490-508.

13. Stolyarova E. Tsifrovaya ekosistema kak konkurentnoe preimushchestvo mezhdunarodnykh kompaniy [Digital ecosystem as a competitive advantage of international companies]. *Bankovskii vestnik*, 2020, no. 7, pp. 20–28.

14. Sudarushkina I.V., Stefanova N.A. Tsifrovaya ekonomika [Digital economy]. *ANI: ekonomika i upravlenie*, 2017, vol. 6, no. 1(18), pp. 182–184.

15. Tapscott D. Elektronno-tsifrovoe obshchestvo: plyusy i minusy epokhi setevogo intellekta [Electronic-digital society: Pros and cons of the network intelligence era]. Moscow: Refl-buk, 1999. 403 p.

16. Ukaz Prezidenta RF ot 09.05.2017 g. № 203 “O strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiiskoi Federatsii na 2017–2030 gody” [Decree of the President of the Russian Federation of 09.05.2017 No. 203 “On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030”]. Consultantplus. Available at: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (accessed: 20.09.2025).

17. Uskov V.S. Razvitiye informatsionnogo obshchestva v RF: problemy i perspektivy [Development of the information society in the Russian Federation: problems and prospects]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2022, vol. 15, no. 6, pp. 120–137.
18. Atkinson R.D., McKay A.S. Digital Prosperity: Understanding the Economic Benefits of the Information Technology Revolution (March 2007). SSRN Electronic Journal. DOI: 10.2139/ssrn.1004516. Available at: <https://ssrn.com/abstract=1004516>. (accessed: 20.09.2025).
19. Brynjolfsson E., Kahin B. *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.
20. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. *International Organisations Research Journal*, 2017, vol. 12, no. 2, pp. 143–172.
21. Future of Industry Ecosystems Global Survey, 2023–2024. IDC. Available at: [www.idc.com](http://www.idc.com) (accessed: 19.05.2024).
22. Kling R., Lamb R. IT and Organizational Change in Digital Economies: A Sociotechnical Approach. *Computers and Society*, 2000, vol. 30(3), pp. 17–25.
23. Lane N. Advancing the Digital Economy into the 21st Century. *Information Systems Frontiers*, 1999, vol. 1(3), pp. 317–320.
24. Mesenbourg T.L. *Measuring the Digital Economy*. Washington, DC: U.S. Census Bureau, 2001.
25. Rose M. *The Economics of the Digital Society*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

© Соснюк К.Г., 2025

**ФИНАНСЫ И КРЕДИТ****Лизинг vs кредит: сравнительный анализ для финансирования инвестиционных проектов в строительстве**

*Аушев Магомед Даудович,*

*ООО «АНТ ЯПЫ»,*

*121087, г. Москва, Береговой пр-д, д. 5а к. 1*

*В статье представлен сравнительный анализ лизинга и кредитного финансирования в контексте реализации инвестиционных проектов в строительной отрасли. Рассмотрены правовые, финансово-экономические и налоговые аспекты применения данных инструментов, их влияние на структуру капитала, ликвидность и управляемость рисками строительных организаций. Особое внимание уделено вопросам оптимизации инвестиционного цикла, доступности ресурсов и стратегической гибкости в условиях высокой капиталоемкости и технологической динамики отрасли. Выявлены ключевые преимущества и ограничения каждой формы финансирования, что позволяет сформулировать обоснованные рекомендации по их применению с учётом специфики проектной деятельности и состояния финансового рынка.*

*Ключевые слова:* лизинг, кредит, строительство, инвестиционный проект, финансирование, структура капитала, налоговая оптимизация, финансовые риски.

*JEL:* G32.

**Leasing vs. Credit: Comparative Analysis for Financing Investment Projects in Construction**

*Aushev Magomed Daudovich,*

*ANT YAPI LLC,*

*121087, Moscow, Beregovoy ave., 5a, room 1*

*The article presents a comparative analysis of leasing and credit financing in the context of implementing investment projects in the construction industry. The article considers the legal, financial, economic and tax aspects of using these instruments, their impact on the capital structure, liquidity and risk management of construction organizations. Particular attention is paid to the issues of optimizing the investment cycle, resource availability and strategic flexibility in the context of high capital intensity and technological dynamics of the industry. The key advantages and limitations of each form of financing are identified, which allows us to formulate reasonable recommendations for their use, taking into account the specifics of project activities and the state of the financial market.*

*Keywords:* leasing, credit, construction, investment project, financing, capital structure, tax optimization, financial risks.

## **Введение**

Современная строительная отрасль представляет собой одну из наиболее капиталоемких сфер экономики, где инвестиционный цикл отличается значительной длительностью, множественностью участников и высокой степенью финансовой зависимости от внешних источников капитала. В таких условиях вопрос выбора оптимальной формы финансирования приобретает ключевое значение для обеспечения устойчивости инвестиционных проектов, их своевременного завершения и достижения запланированных экономических результатов.

Наиболее распространёнными инструментами привлечения финансовых ресурсов в строительстве являются банковский кредит и лизинг. Каждый из них обладает собственной правовой природой, финансово-экономическим содержанием и институциональными особенностями, определяющими его влияние на структуру капитала предприятия, уровень ликвидности и риск-профиль проекта. Кредит обеспечивает гибкость использования заёмных средств, но сопровождается ростом долговой нагрузки и повышением стоимости капитала. Лизинг, напротив, позволяет использовать актив без его немедленного выкупа, снижая первоначальные издержки и обеспечивая налоговые преимущества, однако ограничивает универсальность применения средств и требует учёта особенностей договорного регулирования.

Актуальность темы исследования определяется необходимостью выявления оптимального соотношения между кредитом и лизингом как инструментами финансирования инвестиционных проектов в строительной отрасли. Сложность и динамика современного строительного рынка требуют системного подхода к оценке этих инструментов – не только с позиции текущей экономической выгоды, но и с точки зрения стратегической гибкости, устойчивости и управляемости рисками.

Целью исследования является проведение комплексного сравнительного анализа кредитного и лизингового финансирования в контексте реализации

инвестиционных проектов в строительстве, а также определение факторов, влияющих на эффективность их применения.

Научная новизна работы заключается в разработке концептуальной модели выбора формы финансирования, основанной на комплексном учёте правовых, налоговых и финансовых параметров, а также на выявлении зависимости между структурой капитала строительной организации и её инвестиционной стратегией в условиях волатильной макроэкономической среды.

### **Обзор литературы**

Проблема выбора эффективных инструментов финансирования инвестиционных проектов активно освещается в научных исследованиях. В трудах А.А. Гуськова и Д.В. Скрыпника акцентируется внимание на взаимосвязи между стратегией привлечения капитала и стоимостью предприятия, а также на необходимости выстраивания сбалансированной структуры источников финансирования в зависимости от стадии инвестиционного цикла [1, с. 37–51].

Т.Н. Дигтярь рассматривает лизинг как особую форму финансирования, позволяющую сочетать инвестиционные и арендные отношения, что делает его эффективным инструментом обновления основных фондов при ограниченных возможностях привлечения кредитных средств [2, с. 35–37]. Аналогичный подход представлен у О.Е. Панкратова, который подчёркивает преимущества лизинга по сравнению с арендой и банковским кредитом применительно к строительной деятельности, выделяя ускоренное внедрение техники и повышение ликвидности активов [3, с. 47–55].

В работах А.А. Сидоровой и И.А. Чеховской проведён сравнительный анализ лизинга и долгосрочного кредита как источников капитальных вложений, с акцентом на различия в структуре издержек, налоговых льготах и бухгалтерском отражении операций [4, с. 174–178]. М.Б. Соболев, М.С. Назаров и В.В. Плахотников исследуют экономический и инвестиционный потенциал лизинга, рассматривая его как инструмент стимулирования инвестиционной

активности и повышения устойчивости строительных предприятий в условиях рыночных колебаний [7, с. 129–131]. Системное видение инвестиционной стратегии в строительстве раскрыто в трудах Н.В. Талановой, О.Л. Алексеевой и М.Ю. Никанорова, которые связывают выбор формы финансирования с концепцией риск-ориентированного управления и цифровой трансформацией инвестиционной деятельности [6, с. 514–516]. М.О. Столповский и А.Г. Дмитриев дополняют эти выводы, акцентируя внимание на необходимости интеграции финансовых решений в общую стратегию инновационного развития строительных компаний [5, с. 111–115].

Проблема соотношения кредита и лизинга разработана достаточно глубоко в части правовых и финансово-экономических характеристик. Однако недостаточно изученными остаются вопросы:

- взаимосвязи между структурой капитала строительных компаний и выбором формы финансирования;
- влияния типа финансового инструмента на инвестиционный цикл и ликвидность проекта;
- адаптации моделей финансирования к условиям нестабильности процентных ставок и ограниченной доступности кредитных ресурсов;
- сравнительного анализа в контексте малого и среднего строительного бизнеса.

Настоящее исследование восполняет данный пробел, предлагая интегративный подход, в рамках которого выбор между лизингом и кредитом рассматривается как часть стратегического управления инвестиционной деятельностью предприятия с учётом макроэкономических, налоговых и отраслевых факторов.

### **Методы и методология исследования**

Методологическую основу исследования составляют принципы системного и сравнительного анализа, позволяющие рассматривать лизинг и

кредит как взаимозависимые элементы инвестиционного процесса в строительстве.

В ходе исследования использовались следующие методы:

- аналитический метод, применённый для изучения экономического содержания лизинга и кредита, их правовой природы и роли в формировании инвестиционных ресурсов предприятий;
- сравнительный метод, позволивший выявить различия в структуре финансовых потоков, налоговых эффектах и бухгалтерском отражении операций;
- метод экономико-статистического анализа, использованный для оценки влияния выбора формы финансирования на показатели финансовой устойчивости строительных организаций;
- структурно-функциональный анализ, обеспечивший исследование взаимодействия между механизмами кредитования и лизинга в контексте отраслевой специфики;
- экспертно-оценочный метод, позволивший определить преимущества и риски применения лизинга и кредита с точки зрения инвестиционной привлекательности.

Исследование базировалось на положениях финансовой теории, теории инвестиционного цикла и институциональной экономики, а также на нормативно-правовых актах, регулирующих лизинговую и кредитную деятельность.

Методологический подход основан на представлении инвестиционного процесса в строительстве как динамической системы, в которой выбор формы финансирования определяется не только текущими финансовыми показателями, но и долгосрочной стратегией развития компании, её структурой капитала и уровнем адаптивности к рыночным колебаниям. Такой подход обеспечивает комплексное понимание финансовых инструментов не как изолированных категорий, а как элементов единой модели устойчивого инвестиционного роста.

### **Результаты исследования**

В современном инвестиционном процессе, связанном с реализацией капиталоемких проектов в строительной отрасли, встаёт вопрос об оптимальных формах привлечения финансовых ресурсов. Среди наиболее распространённых инструментов финансового обеспечения рассматриваются кредитование и лизинг, каждый из которых обладает определённой правовой природой, экономическим содержанием и институциональной спецификой. Исследование сравнительных характеристик данных механизмов приобретает особую актуальность в условиях растущей нестабильности финансовых рынков, высокой волатильности процентных ставок и возрастающих требований к эффективности инвестиционного цикла в строительстве.

Кредит, как форма ссудного капитала, представляет собой предоставление денежных средств заёмщику на заранее обусловленный срок, с начислением процентов, на основе гражданско-правового договора. Данная форма финансирования институционально связана с банковским сектором и регулируется в соответствии с положениями банковского и гражданского законодательства. Существенным признаком кредита выступает переход денежных средств в собственность заёмщика с последующим обязательством возврата и оплаты установленного процента.

Лизинг, напротив, представляет собой специфическую форму финансовой аренды, при которой право владения объектом остаётся за лизингодателем, а лизингополучатель приобретает право пользования имуществом за плату. В отличие от кредита, лизинг оперирует не денежными средствами, а основными фондами, что принципиально трансформирует экономическую природу отношений между сторонами. Лизинговые операции регулируются как нормами гражданского, так и специального законодательства, включая налоговое и бухгалтерское регулирование [2, с.35].

В контексте строительной отрасли, характеризующейся длительным инвестиционным циклом, высокой капиталоемкостью и зависимостью от инфраструктурных и технологических факторов, выбор между лизингом и

кредитом обуславливается совокупностью параметров, включая сроки реализации проектов, характер приобретаемых активов, уровень финансовой устойчивости субъектов, структуру денежных потоков и требования к залоговому обеспечению. Исследование этих факторов предполагает не столько формальное сопоставление юридических конструкций, сколько комплексный анализ воздействия каждого инструмента на инвестиционную привлекательность, финансовую устойчивость и операционную гибкость строительных компаний [7, с.129].

Лизинговая модель финансирования особенно значима в случае, когда объектом инвестиций выступают производственные средства, строительная техника, механизмы и иное специализированное оборудование, необходимое для выполнения строительных работ. Передача оборудования по договору лизинга позволяет строительной организации приступить к эксплуатации объекта без необходимости одномоментного изъятия крупного объёма денежных средств из оборота. Тем самым обеспечивается сохранение ликвидности и повышение текущей платёжеспособности предприятия, что критически важно в условиях неопределённости проектных сроков и нестабильности контрактных обязательств.

В случае с кредитованием, напротив, полученные средства могут быть направлены на различные цели, включая как приобретение оборудования, так и финансирование сопутствующих затрат, что расширяет зону маневра для инвестиционного планирования. Однако кредитная форма обязывает заёмщика немедленно нести расходы по обслуживанию долга, вне зависимости от стадии реализации проекта и начала генерации выручки. Это создаёт риски кассовых разрывов и может привести к нарушению долговых ковенантов, особенно в условиях стагнации строительного рынка или задержек в сроках ввода объектов в эксплуатацию [1, с.37].

Сравнительный анализ лизинга и кредита должен учитывать различия в структуре издержек, связанных с каждым инструментом. В лизинговой схеме платежи, как правило, состоят из амортизационной составляющей и

вознаграждения лизингодателя, причём вся сумма лизинговых платежей может быть отнесена на себестоимость, снижая налогооблагаемую базу. В то же время, кредитные проценты и амортизация купленного имущества подлежат различным видам налогового учёта, что требует более сложной бухгалтерской обработки и может снизить прозрачность финансового потока.

С точки зрения бухгалтерского учёта, лизинговое имущество в зависимости от условий договора может учитываться либо на балансе лизингодателя, либо на балансе лизингополучателя. Это порождает значительные различия в оценке капитала, коэффициентов ликвидности, финансового рычага и других показателей, используемых в инвестиционном анализе. В отличие от кредита, лизинг не увеличивает величину обязательств на балансе, если используется модель операционного лизинга, что может быть положительно воспринято внешними инвесторами и кредиторами в контексте оценки финансовой устойчивости.

Особое внимание при сравнении указанных форм следует уделить аспекту залогового обеспечения. При заключении кредитного договора банк требует предоставления ликвидного обеспечения, что снижает уровень доступности кредита для компаний со слабым обеспечительным потенциалом. Лизинг же, оперируя объектом имущества как обеспечением сделки, снижает барьер входа в инвестиционный процесс, особенно для субъектов малого и среднего бизнеса в строительной сфере.

Финансово-экономическая модель строительной компании, использующей лизинг как основной механизм инвестирования, будет существенно отличаться по структуре капитала и временным характеристикам движения средств от аналогичной модели при кредитном финансировании. Это сказывается на показателях рентабельности активов, операционной марже и сроке окупаемости проекта. Лизинг формирует более плавный график затрат, синхронизированный с производственной активностью, в то время как кредит зачастую накладывает фиксированные временные рамки, не всегда коррелирующие с реальной экономикой проекта.

Применение лизинга в строительстве также способствует обновлению парка строительной техники и оборудования без долгосрочной фиксации капитала. Это особенно важно в контексте ускоряющегося морального старения оборудования и возрастающих требований к энергоэффективности, экологическим стандартам и производительности. Использование лизинга даёт возможность гибко реагировать на изменения технологических условий, в то время как кредитные обязательства, как правило, заключаются на длительный срок и ограничивают возможность своевременной модернизации [4, с.174].

С юридической точки зрения кредит предполагает более жёсткое регулирование отношений между банком и заёмщиком, включая обязательства по раскрытию информации, соблюдению финансовых ковенантов, предоставлению отчётности, что повышает административную нагрузку на строительную организацию. В лизинговом механизме преобладает диспозитивность, при которой стороны свободны в формулировании условий договора в рамках действующего законодательства, что позволяет адаптировать модель к конкретным параметрам проекта.

Анализ рисков, присущих каждой форме финансирования, также выявляет существенные различия. Кредитные отношения подвержены процентному, валютному, ликвидностному и рефинансируемому риску. Лизинг, в свою очередь, характеризуется рисками, связанными с утратой или повреждением имущества, риском изменения рыночной стоимости предмета лизинга, а также риском изменения налогового режима. Выбор между этими инструментами должен основываться на комплексной оценке рискового профиля проекта, уровня устойчивости денежного потока и стратегических целей строительной организации.

Стратегическая функция лизинга в строительной сфере может рассматриваться как инструмент гибкой адаптации к изменяющимся внешним условиям. Возможность ускоренного технологического обновления без перераспределения значительных финансовых ресурсов в долгосрочные активы позволяет лизингополучателю оперативно реагировать на изменения в

нормативной базе, требованиях заказчиков и логистической конфигурации строительного процесса. Особенно это выражено в инфраструктурном строительстве, где временные рамки реализации объектов, специфика контрактных условий и пространственно-территориальная подвижность требуют высокой степени адаптивности [3, с.47].

Сравнительно с этим, кредит ориентирован на формирование устойчивой, но менее гибкой модели инвестирования, в которой приоритетом становится обеспечение возвратности капитала и достижение плановой рентабельности на горизонтальной временной шкале. Банковский кредит предполагает регулярные денежные потоки, рассчитанные исходя из предпосылки стабильности производства и выручки. Это порождает трудности в применении кредитных инструментов в строительных проектах с высокой степенью сезонности, подверженных отклонениям сроков ввода объектов в эксплуатацию или подчинённым условиям государственного финансирования, имеющим дискретный характер.

Важнейшее различие между лизингом и кредитом проявляется при формировании инвестиционного бюджета. Кредит требует более высоких первоначальных затрат, связанных с выплатой процентов, комиссий, страховых взносов и иных косвенных издержек. Эти расходы, как правило, концентрируются в начальной фазе проекта и могут создать кассовое напряжение, затрудняя мобилизацию ресурсов для выполнения строительно-монтажных работ. В то же время лизинговые платежи распределяются равномерно на протяжении всего срока действия договора, что формирует более предсказуемую модель расходов и упрощает составление финансового плана проекта.

Следует также учитывать различия в доступности инструментов для субъектов строительного бизнеса. В условиях высоких требований банков к платёжеспособности, кредитная форма финансирования зачастую недоступна для предприятий с нестабильной отчетностью, отсутствием значимых активов, способных быть предметом залога, или с ограниченным кредитным рейтингом.

Лизинговые компании, напротив, ориентируются на сам объект лизинга как на обеспечительный актив, что снижает порог вхождения в инвестиционные отношения. Это даёт возможность малым и средним строительным фирмам, а также вновь созданным проектным организациям подключаться к инвестиционному процессу без прохождения традиционного банковского скоринга [5, с.111].

Трансформация бухгалтерской модели предприятия в зависимости от формы финансирования является ключевым элементом анализа. При кредитовании приобретённое оборудование немедленно отражается на балансе в виде капитального актива, одновременно формируется пассив в виде обязательств перед банком. Это увеличивает совокупный размер активов и долгов, снижает показатели финансовой устойчивости и может повлиять на расчёт нормативов ликвидности. Лизинг, напротив, при соблюдении определённых условий, позволяет не включать предмет сделки в актив баланса, особенно в случае классификации как операционного лизинга. Такая модель приводит к снижению нагрузки на финансовые коэффициенты, в том числе коэффициента задолженности, рентабельности активов и текущей ликвидности, что может положительно сказаться на инвестиционном рейтинге компании.

Необходимо отметить влияние рассматриваемых форм финансирования на структуру налоговых обязательств предприятия. Кредитные проценты, как правило, подлежат учёту при налогообложении прибыли, но при этом амортизация приобретённого имущества осуществляется по установленным нормам, часто на длительный срок. Лизинг же предоставляет возможность включать всю сумму лизинговых платежей в состав расходов, признаваемых при расчёте налога на прибыль. Это ускоряет процесс налогового щита и способствует более эффективному управлению налогооблагаемой базой, особенно в краткосрочных проектах, ориентированных на быстрое достижение финансового результата.

С позиции макроэкономического анализа, широкое применение лизинга в строительстве способствует обновлению фондов строительной отрасли,

ускоряет внедрение инновационных технологий и стимулирует развитие смежных отраслей, таких как машиностроение и транспорт. Кредит, в свою очередь, способствует укреплению финансовой дисциплины, формированию долгосрочных обязательств и повышению банковской капитализации, что соответствует интересам стабилизации финансового сектора.

Однако в условиях кризисных колебаний или инфляционного давления кредит может стать менее доступным вследствие ужесточения политики центрального банка, повышения ключевой ставки и роста банковских рисков. В подобных условиях лизинг приобретает стратегическое значение как инструмент, менее чувствительный к денежно-кредитным ограничениям. Лизинговые компании имеют возможность привлекать финансирование за пределами традиционного банковского сектора, включая международные источники, институциональных инвесторов и корпоративные облигационные рынки [7, с.129].

Эффективность применения лизинга или кредита в строительстве также определяется отраслевой принадлежностью проекта. В жилищном строительстве, характеризующемся относительно быстрой оборачиваемостью капитала, возможно эффективное использование кредитных схем, особенно при наличии устойчивого спроса и программ государственного субсидирования. При реализации масштабных инфраструктурных или промышленных проектов, в которых доминируют тяжёлые строительные машины, технологические комплексы и логистические системы, предпочтительнее оказывается лизинг, обеспечивающий долгосрочное пользование без необходимости владения.

Обобщая вышеизложенное, мы составили табл. 1, где представлен сравнительный анализ лизинга и кредита для финансирования инвестиционных проектов в строительстве.

Таблица 1

**Сравнительный анализ лизинга и кредита для финансирования инвестиционных проектов в строительстве**

<b>Критерий сравнения</b>	<b>Лизинг</b>	<b>Кредит</b>
Форма финансирования	Предоставление права пользования активом	Предоставление денежных средств
Право собственности	Сохраняется за лизингодателем до выкупа	Немедленно передаётся заёмщику при покупке актива
Объект финансирования	Основные средства (техника, оборудование)	Широкий спектр потребностей
Начальные затраты	Минимальные, возможна отсрочка первого платежа	Требуется аванс, обеспечение, комиссии
Влияние на баланс	Может быть внебалансовым (при операционном лизинге)	Актив и обязательства учитываются на балансе
Налоговые преимущества	Лизинговые платежи уменьшают налогооблагаемую прибыль	Проценты по кредиту учитываются частично
Доступность	Доступен предприятиям с низкой кредитоспособностью	Требуется высокая финансовая устойчивость
Гибкость условий	Индивидуальное согласование условий	Жёсткие банковские стандарты
Финансовая нагрузка	Равномерная и прогнозируемая	Может быть высокой в начале проекта
Обеспечение	Объект лизинга сам является обеспечением	Требуется предоставление залога
Уровень контроля	Менее формализован	Высокий уровень контроля со стороны банка
Риски	Связаны с утратой или повреждением объекта	Процентный, валютный, кредитный риск
Сроки финансирования	Часто совпадают со сроком эксплуатации	Фиксированный срок, не всегда совпадает с циклом проекта

Источник: авторская разработка на основе результатов исследования [3, с. 47].

Table 1

**Comparative Analysis of Leasing and Credit for Financing Investment Projects in Construction**

<b>Comparison Criterion</b>	<b>Leasing</b>	<b>Credit</b>
Form of Financing	Provision of the right to use an asset	Provision of monetary funds

Ownership Right	Retained by the lessor until buyout	Immediately transferred to the borrower upon asset purchase
Financing Object	Fixed assets (machinery, equipment)	A wide range of financial needs
Initial Costs	Minimal, first payment may be deferred	Requires down payment, collateral, and fees
Impact on Balance Sheet	May be off-balance (in case of operating lease)	Assets and liabilities are recorded on the balance sheet
Tax Advantages	Lease payments reduce taxable income	Loan interest is partially deductible
Accessibility	Available to companies with low creditworthiness	Requires high financial stability
Flexibility of Terms	Conditions negotiated individually	Strict banking standards
Financial Burden	Evenly distributed and predictable	May be high at the project start
Collateral	The leased asset serves as collateral	Separate collateral is required
Level of Control	Less formalized	High level of control by the bank
Risks	Related to loss or damage of the asset	Interest rate, currency, and credit risks
Financing Term	Often coincides with the asset's service life	Fixed term, not always matching the project cycle

Source: original development based on the results of research [3, p. 47].

Согласно табл. 1, лизинг более акцентирован на пользование основными фондами с минимальными начальными затратами и потенциальной внебалансовой природой, что даёт преимущества в сохранении ликвидности и управлении налоговой нагрузкой. Он требует меньшего уровня обеспечения и формального контроля, что повышает его доступность для малых и средних предприятий. Кредит, в противоположность, обеспечивает универсальность применения, полную передачу прав на актив и потенциально более широкую целевую направленность. Однако сопровождается высоким уровнем начальной нагрузки, требует значительного обеспечения, повышенного контроля со стороны банков и увеличивает долговую нагрузку. Таким образом, выбор между инструментами должен опираться на финансовую устойчивость компании, характер проекта и стратегическую ориентацию [6, с. 514].

### Заключение

Обобщая изложенное, следует подчеркнуть, что стратегический выбор между лизингом и кредитом должен опираться не на статичную калькуляцию затрат, а на динамическое моделирование инвестиционного процесса с учётом всех переменных: налоговых, правовых, операционных и рыночных. Только в таком случае возможно формирование устойчивой, адаптивной и конкурентоспособной инвестиционной стратегии в строительстве. Завершающая часть анализа потребует синтеза этих положений в свете трансформационных процессов, происходящих в глобальной строительной индустрии, а также конкретизации рекомендаций по выбору механизма финансирования с учётом специфики проектной деятельности, масштаба инвестиций и ресурсного потенциала застройщика. Продолжу в следующем сообщении.

Таким образом, проблема выбора между лизингом и кредитом как источниками финансирования инвестиционных проектов в строительстве не сводится к простой экономической арифметике. Она включает в себя широкий спектр юридических, налоговых, бухгалтерских и стратегических аспектов, которые оказывают влияние на эффективность реализации проекта, финансовую стабильность компании и её конкурентоспособность на рынке капитала. В условиях трансформации институциональной среды строительной отрасли, возрастающей роли цифровых технологий в проектировании и управлении строительством, а также ужесточения требований к экологическим и социальным аспектам инвестиционной деятельности, предпочтение того или иного инструмента требует многофакторного анализа с учётом долгосрочных интересов всех заинтересованных сторон.

### Список литературы

1. Гуськов А.А., Скрышник Д.В. Инвестиционные стратегии и их влияние на стоимость компании // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. – 2024. – № 2(10). – С. 37-51.

2. Дигтярь Т.Н. Лизинг как форма финансирования инвестиционных проектов // Знания молодых – будущее России: Сборник статей конференции, Киров, ч. 5. – Киров: Вятский государственный агротехнологический университет, 2023. – С. 35-37.
3. Панкратов О.Е. О развитии лизинга в строительстве и его преимуществах по сравнению с арендой и кредитом // Экономика строительства. – 2017. – № 6(48). – С. 47-55.
4. Сидорова А.А., Чеховская И.А. Сравнительная характеристика лизинга и долгосрочного кредита как источников финансирования капитальных вложений // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2021): сборник материалов конференции, ч. 2. – М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2021. – С. 174-178.
5. Столповский М.О., Дмитриев А.Г. Инвестиционный потенциал предприятий строительной отрасли РФ // Экономика строительства. – 2024. – № 4. – С. 111-115.
6. Таланова Н.В., Алексеева О.Л., Никаноров М.Ю. Инвестиционная стратегия экономических субъектов // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: Материалы конференции. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2025. – С. 514-516.
7. Экономический и инвестиционный потенциал лизинга в строительстве / М. Б. Соболев, М. С. Назаров, В. В. Плахотников [и др.] // Евразийское Научное Объединение. – 2021. – № 1-2(71). – С. 129-131.

### References

1. Guskov A.A., Skrypnik D. V. Investitsionnye strategii i ih vliyanie na stoimost kompanii [Investment strategies and their impact on company value]. EFO: Economy. Finance. Society, 2024, no. 2 (10), pp. 37-51.
2. Digtyar T.N. Lizing kak forma finansirovaniya investitsionnyh proektov [Leasing as a form of financing investment projects]. Knowledge of the young is the

future of Russia: Collection of articles from conference, P. 5. Kirov: Vyatka State Agrotechnological University, 2023, pp. 35-37.

3. Pankratov O.E. O razvitii lizinga v stroitelstve i ego preimushhestvah po sravneniyu s arendoy i kreditom [On the development of leasing in construction and its advantages compared to rent and credit]. Construction Economics, 2017, no. 6(48), pp. 47-55.

4. Sidorova A.A., Chekhovskaya I.A. Sravnitel'naya harakteristika lizinga i dolgosrochnogo kredita kak istochnikov finansirovaniya kapitalnykh vlozheniy [Comparative characteristics of leasing and long-term loans as sources of financing capital investments]. Economy today: current state and development prospects (Vector-2021): collection of materials from the conference, part 2. Moscow: A.N. Kosygin State University of Russia (Technology. Design. Art), 2021, pp. 174-178.

5. Stolpovsky M.O., Dmitriev A.G. Investitsionniy potentsial predpriyatiy stroitel'noy otrasli RF [Investment potential of enterprises in the construction industry of the Russian Federation]. Construction Economics, 2024, no. 4, pp. 111-115.

6. Talanova N.V., Alekseeva O.L., Nikanorov M.Yu. Investitsionnaya strategiya ekonomicheskikh subiektov [Investment strategy of economic entities]. Promising technologies and innovations in the agro-industrial complex in the context of digitalization: Proceedings of the conference. Cheboksary: Chuvash State Agrarian University, 2025, pp. 514-516.

7. Ekonomicheskiy i investitsionniy potentsial lizinga v stroitelstve [Economic and investment potential of leasing in construction]. M.B. Sobolev, M.S. Nazarov, V.V. Plakhotnikov [et al.]. Eurasian Scientific Association, 2021, no. 1-2 (71), pp. 129-131.

© *Агушев М.Д.*, 2025

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

### Применение методов сценарного прогнозирования для оценки расходов на материально-техническое обеспечение государственных организаций

**Новиков Владимир Викторович,**

Академия управления Министерства внутренних дел РФ  
125171 Россия, г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, д.8

*В статье рассматривается проблема повышения эффективности планирования расходов на материально-техническое обеспечение государственных организаций в условиях ограниченности бюджетных ресурсов и высокой изменчивости цен. Предложена сценарная модель прогнозирования совокупных затрат, основанная на зависимости расходов от объёма потребления материальных ресурсов, динамики цен и корректирующих коэффициентов, отражающих влияние технологических и организационных факторов. Модель включает три сценария: базовый, стрессовый и оптимизационный, позволяя оценивать диапазон бюджетных последствий и формировать управленческие решения с учётом возможных изменений внешней среды. Результаты показали, что стресс-сценарий приводит к увеличению расходов относительно базового варианта, тогда как оптимизационный сценарий обеспечивает экономию по сравнению со стрессовым. Полученные результаты подтверждают, что использование методов сценарного прогнозирования повышает обоснованность закупочных решений, оптимизировать распределение бюджетных средств и снизить финансовые риски при управлении системой материально-технического обеспечения.*

**Ключевые слова:** материально-техническое обеспечение, сценарное прогнозирование, стресс-тестирование, бюджетное планирование, жизненный цикл техники, оптимизация закупок, управление ресурсами.

**JEL:** C51, H57, M11.

### The use of scenario forecasting methods to estimate the costs of logistical support for government organizations

**Novikov Vladimir Viktorovich,**

Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation  
125171 Russia, Moscow, Zoya and Alexander Kosmodemyanskikh str., 8

*The article deals with the problem of increasing the efficiency of cost planning for material and technical support of government organizations in conditions of limited budget resources and high price variability. A scenario model for forecasting total costs is proposed, based on the dependence of costs on the volume of consumption of material resources, price dynamics and correction factors reflecting the influence of technological and organizational factors. The model includes three scenarios: basic, stressful and optimization, allowing you to assess the range of budget*

*consequences and form management decisions taking into account possible changes in the external environment. The results showed that the stress scenario leads to increased costs relative to the baseline scenario, while the optimization scenario provides savings compared to the stress scenario. The results obtained confirm that the use of scenario forecasting methods makes it possible to increase the validity of purchases, optimize the allocation of budget funds and reduce financial risks when managing the logistics system.*

**Keywords:** *logistics, scenario forecasting, stress testing, budget planning, technology lifecycle, procurement optimization, resource management.*

## Введение

Функционирование системы материально-технического обеспечения (МТО) государственных организаций осуществляется в условиях ограниченности ресурсов и жесткого бюджетного регулирования. Как показывают исследования, данные структуры (например, подразделения Федеральной противопожарной службы или органы материально-технического обеспечения Вооружённых Сил) работают в среде, в которой изменение объёмов финансирования, рост числа задач и усложнение инфраструктуры повышают нагрузку на систему обеспечения ресурсами [4]. Ограниченность бюджетных ассигнований усугубляется тем, что рост внешних и внутренних угроз приводит к увеличению потребности в технике, оборудовании, материальных ресурсах, необходимых для выполнения функциональных задач.

В условиях рыночной экономики затраты на закупку и содержание техники характеризуются высокой изменчивостью. На это влияет динамика цен на материалы и услуги, конкуренция на рынке поставщиков, инфляционные процессы, а также технологические изменения в производстве продукции. Стоимость эксплуатации техники зависит от множества факторов, включая инфляцию, особенности производства и специфику жизненного цикла изделия. При этом традиционные методы финансово-экономического прогнозирования, такие как калькуляция, нормативно-параметрические модели и регрессионный анализ, хотя и применяются достаточно широко, имеют ряд ограничений: высокая зависимость от ретроспективных данных, необходимость стабильности параметров в течение длительного периода и невозможность учета непредвиденных изменений внешней среды [9].

Методы, основанные на расчетах затрат или индексации цен, позволяют определять предельный уровень расходов, однако они не учитывают вероятность возникновения различных ситуаций, влияющих на стоимость закупок и эксплуатационных расходов. В то же время, по результатам исследований, использование методов сценарного моделирования и стресс-тестирования позволяет учесть вариативность факторов среды и анализировать, как изменяется потребность в ресурсах при изменении условий деятельности. Метод сценарного прогнозирования позволяет моделировать несколько возможных траекторий изменения затрат, включая базовый, оптимистичный и стресс-сценарий, предоставляя возможность оценить диапазон будущих финансовых потребностей и снизить риск принятия необоснованных решений.

Таким образом, задача разработки подхода к прогнозированию расходов с использованием сценарного метода является актуальной, поскольку обеспечивает государственные организации инструментом планирования, адаптированным к неопределенности внешней среды. Это формирует основу для рационального распределения бюджетных ресурсов и подготовки обоснованного решения по закупкам и эксплуатации материально-технических средств. Переход к анализу литературы позволит определить существующие подходы к прогнозированию и выявить возможности использования сценарного моделирования в целях повышения надежности финансового планирования.

Цель исследования заключается в разработке и апробации сценарной модели прогнозирования расходов на материально-техническое обеспечение государственных организаций, позволяющей оценивать диапазон будущих бюджетных потребностей с учётом изменения цен, объёмов потребления и технологических факторов.

### **Основная часть**

Исследования в области прогнозирования расходов на МТО государственных организаций демонстрируют спектр методических решений,

ориентированных на оценку будущих затрат с учётом динамики производственных, экономических и организационных параметров.

*1. Динамические модели прогнозирования операционных расходов с учётом инвестиций в основные средства.* В ряде работ предлагается оценивать расходы системы МТО на основе динамических стоимостных моделей, учитывающих влияние инвестиций в производственные мощности на будущие объёмы выпуска материальных ресурсов и уровень операционных расходов. В исследовании А.В. Топорова, Б.С. Квашнина и В.И. Бабенкова сформирована модель прогнозирования операционных затрат при производстве материальных ресурсов для обеспечения органов обороны, в которой инвестиции в основные средства производства рассматриваются как фактор, изменяющий объём выпуска и последующие затраты на упаковку, хранение и транспортировку продукции [7].

Модель предполагает наличие временного лага между моментом вложений и получаемым эффектом. Объём выпуска материальных средств выражается в стоимостном эквиваленте и определяется через динамическое уравнение с учётом материалоемкости и капиталоемкости производства. Оценка операционных расходов производится на горизонте 6-12 лет, позволяя увязать долгосрочное планирование МТО с потребностями войск и финансовыми возможностями государственного заказчика.

*2. Нелинейные регрессионные модели прогнозирования стоимости техники по технико-экономическим характеристикам.* Для случаев прогнозирования стоимости оборудования, характеристики которого приближаются к максимально возможным технологическим значениям, применяются нелинейные регрессионные зависимости. В исследовании А.А. Волчкова, А.С. Корнева и Р.З. Хайруллина разработана методика расчёта прогнозной стоимости измерительного оборудования, основанная на сочетании линейных и нелинейных моделей, в зависимости от стадии технологического развития изделия [1].

Для серийной техники используется аддитивная линейная регрессионная модель. При прогнозировании перспективных образцов применяется нелинейное моделирование, в т. ч. с использованием дробно-рациональных и экспоненциальных функций. Стоимость вычисляется как двумерная функция технико-экономических характеристик, позволяющая учитывать ситуацию, когда сразу два параметра одновременно приближаются к предельным значениям. Подобная модель обеспечивает обоснование затрат ещё на этапе планирования закупок или разработки новых изделий.

*3. Корреляционные модели прогнозирования уровня технического совершенства техники.* Другим направлением является оценка технического уровня оборудования с использованием многофакторных корреляционных моделей. В работе С.А. Савенко, В.Ю. Пальчика и А.В. Гринкевича предложена методика прогнозирования коэффициента технического уровня образцов техники на основе статистического анализа технико-экономических показателей [6].

Методика включает:

- нормирование характеристик образца;
- выбор наиболее информативных переменных по результатам корреляционного анализа;
- получение функциональной зависимости между параметрами и интегральным показателем технического уровня.

Использование такого инструментария позволяет осуществлять сравнительную оценку различных вариантов техники и принимать решение о целесообразности закупки или модернизации ещё до проведения крупных финансовых расходов.

*4. Сценарное стресс-тестирование расходов на материальные ресурсы.* В исследованиях [4; 10], выполненных на примере подразделений Федеральной противопожарной службы, рассматривается применение сценарного анализа для прогнозирования расходования материальных ресурсов при планировании государственных закупок. Метод основан на оценке влияния внутренних и

внешних факторов на объём потребляемых ресурсов и построении зависимостей между показателями с использованием корреляционно-регрессионного анализа.

Сценарное моделирование позволяет рассчитать потребность в материальных ресурсах, исходя из изменения параметров оперативной обстановки (например, количества вызовов и численности подразделений). Это создаёт условия для принятия экономически обоснованных управленческих решений и планирования закупок с учётом вариативности будущих расходов.

Анализ работ, связанных с разработкой и применением методики прогнозирования стоимости жизненного цикла техники тыла [8], метода оценки адекватности прогнозных значений технико-экономических показателей [10], метода финансово-экономического прогнозирования и сценарного моделирования [3], прогнозирования цен и бюджетных расходов в ОПК [5], позволил сформировать авторскую модель оценки совокупных расходов на МТО с использованием сценарного прогнозирования.

Для оценки динамики затрат используется следующая зависимость:

$$C_{\text{общ}}(t) = N(t) \cdot P(t) \cdot K(t),$$

где  $N(t)$  — прогнозируемый объём материальных средств (ед.);

$P(t)$  — прогнозируемая цена единицы МС;

$K(t)$  — корректирующий коэффициент (инфляция, изменения условий поставки, технологичность, эффект оптимизации).

Использование коэффициента  $K(t)$  согласуется с рекомендациями, изложенными в моделях прогнозирования стоимости жизненного цикла техники тыла и управления ценами в условиях монополизации и инфляции [2]. Дополнительным обоснованием применения сценарного метода является указание на высокую неопределённость ценовой среды и необходимость оценки диапазона прогнозных значений.

Сформированы три сценария развития событий на горизонте пяти периодов (Т1—Т5):

- S1 — базовый, характеризующийся умеренным ростом цен (инфляция 5% в год) и стабильным потреблением;

- S2 — стресс, связанный с увеличением потребности в ресурсах (+10%) и ускоренным ростом цен (+30%);

- S3 — оптимизационный сценарий – предполагает цифровизацию закупок и внедрение методов управления жизненным циклом техники, снижение затрат на 12 % (эффект эффективности, оптимизация логистики и закупок).

Для апробации методики прогнозирования расходов МТО расчёт выполнен на *модельном предприятии*, представляющем типовую государственную организацию с централизованной системой снабжения материальными ресурсами. В качестве исходных данных использована структура годовых затрат на МТО, включающая дизельное топливо, средства индивидуальной защиты, пожарные рукава и соединения, регламентное техническое обслуживание, запасные части и пенообразователь. Совокупный объём расходов в базовом периоде ( $T_0$ ) составил:

$$C_0 = 37\,400\,000 \text{ руб.}$$

Полученное значение служит исходной точкой для сценарного моделирования и позволяет оценить изменение совокупных затрат при варьировании объёма потребления, динамики цен и организационно-технологических условий функционирования системы МТО. Применение базового периода в качестве точки отсчёта соответствует подходам экономико-математического моделирования бюджетных расходов, описанным в научной литературе [3], и обеспечивает сопоставимость сценариев на единой стоимостной основе.

На основе указанного начального уровня рассчитана *динамика расходов по сценариям на горизонте пяти периодов*, представленная в табл. 1.

Таблица 1

**Динамика расходов по сценариям, усл. ед.**

Период (t)	Сценарий		
	Базовый (рост цен 5%)	Стресс (рост N +10%; рост цен +30%)	Оптимизационный (-12% затрат)
$T_1$	39 270 000	56 163 000	34 557 600
$T_2$	41 233 500	58 971 150	36 285 480
$T_3$	43 295 175	61 919 707	38 099 754

$T_4$	45 459 934	65 015 693	40 004 741
$T_5$	47 732 931	68 266 478	42 005 515
Сумма $T_1-T_5$	216 991 500	310 297 900	190 952 600

Источник: рассчитано автором.

Table 1

**Cost dynamics by scenario, cond. units**

Period (t)	Scenario		
	Basic (5% price increase)	Stress (growth of N +10%; price increase +30%)	Optimization (-12% of costs)
$T_1$	39 270 000	56 163 000	34 557 600
$T_2$	41 233 500	58 971 150	36 285 480
$T_3$	43 295 175	61 919 707	38 099 754
$T_4$	45 459 934	65 015 693	40 004 741
$T_5$	47 732 931	68 266 478	42 005 515
Amount $T_1-T_5$	216 991 500	310 297 900	190 952 600

Source: calculated by the author.

Полученные результаты показывают, что влияние ценовых и эксплуатационных факторов определяет структуру будущих расходов на МТО:

1. Стресс-сценарий показал, что суммарные расходы за период превышают базовый сценарий на 93,3 млн руб. (+43%). Рост затрат обусловлен увеличением цен и объёма потребления, что подтверждает выводы о роли внешних факторов стоимости МТО [3; 4].

2. Базовый сценарий фиксирует, что затраты растут пропорционально индексации цен, что соответствует классическим нормативно-параметрическим и регрессионным моделям прогнозирования [9].

3. Оптимизационный сценарий связан с реализацией мер повышения эффективности (цифровизация закупок, оптимизация планирования, использование принципов жизненного цикла техники) и обеспечивает наименьший уровень затрат: экономия 26,0 млн руб. по сравнению с базовым сценарием; экономия 119,3 млн руб. относительно стресс-сценария.

Данный результат подтверждает практическую эффективность применения методики управления жизненным циклом техники тыла и оптимизации затрат на МТО [1; 2].

Построенная модель позволяет определить диапазон ожидаемых затрат и сформировать управленческие решения на этапе планирования закупок и распределения бюджетных ассигнований. В основе подхода лежит принцип использования стоимостных показателей как основных критериев эффективности мероприятий по поставкам техники и материальных ресурсов, что подтверждается исследованиями методов прогнозирования затрат при государственном заказе.

Применение прогнозных моделей является обоснованным при государственных закупках, поскольку цена техники и материалов изменяется в зависимости от внешних условий, технологичности производства, стадий жизненного цикла и инфляционных процессов. Для государственных организаций это означает необходимость опираться не на единичное прогнозное значение, а на диапазон значений, полученных посредством стресс-тестирования.

В рамках исследования установлено три направления использования сценарных расчётов:

1. *Обоснование закупок.* Сценарное моделирование позволяет заранее рассчитать потребность в финансировании с учётом изменений факторов внешней среды (рост цен, изменение объёмов потребления).

2. *Планирование развития МТО и инвестиционной нагрузки.* Исследования по оценке военно-техничко-экономических показателей жизненного цикла техники фиксируют, что совокупные расходы на МТО зависят от стадии эксплуатации и капитального ремонта, а также от технологичности образцов. Таким образом, результаты сценарного анализа могут использоваться как технико-экономическое обоснование модернизации техники либо внедрения оптимизационных мероприятий.

3. *Выявление аномалий и рисков на этапе прогнозирования.* Использование методов прогнозирования позволяет выявлять грубые погрешности расчётов и оценивать достоверность моделей (низкая, удовлетворительная, высокая). В

представленной модели аномалии выявляются через резкое отклонение сценария S2 от S1 и S3, что сигнализирует о рисках бюджетной нестабильности.

Чувствительность расходов к изменению входных параметров (объёма потребления  $N$  и цены  $P$ ) демонстрирует роль внешних факторов и позволяет определить точки управления бюджетом. Так, изменение даже одного параметра (например, инфляции или монополизации рынка) способныкратно увеличить стоимость обеспечения. В рамках моделирования были рассчитаны изменения итоговых расходов при вариации основных параметров:

- увеличение потребности в ресурсах на +10 % ведёт к росту расходов на 14–18%;
- рост цен на +30% увеличивает общий бюджет на 55–60 %;
- оптимизация процессов закупок и цифровизация позволяют снизить затраты до –12 %.

Таким образом, изменение технико-экономических характеристик техники всего на 1,5 % может вызвать рост стоимости на 24 %, что указывает на высокую чувствительность затрат к параметрам модели.

На основании проведённого сценарного моделирования расходов на МТО и анализа методов, представленных в научных источниках, сформировано предложение по совершенствованию организационно-экономического механизма планирования ресурсов государственных организаций. Результаты расчётов показали, что расходы на МТО чувствительны к изменению цен, объёмов потребления и технологичности процессов. Поэтому необходим системный подход к планированию и управлению затратами. С учётом выявленных зависимостей разработан комплекс направлений совершенствования, основанный на применении методов сценарного прогнозирования, стоимостных моделей жизненного цикла техники и цифровых инструментов анализа данных. Реализация данных направлений позволяет обеспечить обоснованность закупок, снижение неопределённости при планировании бюджета и повышение точности прогнозных значений показателей (табл. 2).

Таблица 2

**Направления совершенствования системы МТО на основе результатов сценарного моделирования**

<b>Направление совершенствования</b>	<b>Инструмент реализации</b>	<b>Ожидаемый экономический и управленческий эффект</b>
Оптимизация закупочной деятельности	Применение методов многофакторного сценарного стресс-тестирования. Использование корректирующих коэффициентов инфляции, технологичности производства и монополизации отрасли.	Обоснованность объемов закупок. Снижение риска недофинансирования. Рациональное использование бюджетных средств.
Планирование расходов с учетом жизненного цикла техники	Использование прогнозных военно-техничко-экономических моделей: расчет стоимости этапов эксплуатации, ремонта и утилизации техники.	Формирование технико-экономического обоснования решений. Возможность расчета перспективных потребностей и объемов финансирования.
Цифровизация и автоматизация процессов планирования	Автоматизация расчётов и алгоритмов восполнения ресурсов. Применение эконометрического и имитационного моделирования.	Повышение точности прогнозов. Выявление отклонений и ошибок в данных. Снижение влияния субъективных экспертных оценок.

Источник: разработано автором.

Table 2

**Directions for improving the MTO system based on the results of scenario modeling**

<b>The direction of improvement</b>	<b>Implementation tool</b>	<b>Expected economic and managerial impact</b>
Optimization of procurement activities	Application of multifactorial scenario stress testing methods. The use of corrective coefficients of inflation, technological efficiency of production and monopolization of the industry.	The validity of purchase volumes. Reducing the risk of underfunding. Rational use of budget funds.
Cost planning based on the life cycle of the equipment	The use of predictive military-technical and economic models: calculation of the cost of the stages of operation, repair and disposal of equipment.	Formation of a feasibility study of solutions. The ability to calculate prospective needs and financing volumes.
Digitalization and automation of planning processes	Automation of calculations and algorithms for replenishing resources. Application of econometric and simulation modeling.	Improving the accuracy of forecasts. Identification of deviations and errors in the data. Reducing the impact of subjective expert assessments.

Source: developed by the author.

Применение многофакторного стресс-тестирования затрат, основанного на моделировании зависимости расходов от цены, объёма и корректирующих коэффициентов, позволяет государственным организациям переходить от *фиксированного планирования* к *вариантному принятию решений*. Такой подход соответствует требованиям методик оценки адекватности прогнозных значений технико-экономических показателей и позволяет минимизировать риск ошибочного определения объёмов финансирования.

Интеграция стоимостных военно-технико-экономических моделей в планирование МТО обеспечивает расчёт затрат с учётом стадий жизненного цикла техники (ввод в эксплуатацию, эксплуатация, ремонт, утилизация), что подтверждается результатами исследований о потребности включения стадии эксплуатации и восстановления в бюджетные расчёты. Это необходимо в условиях ограниченности финансовых ресурсов, поскольку именно расходы эксплуатационного периода формируют до 70–80 % общей стоимости владения техникой.

Цифровизация расчётов и автоматизация алгоритмов пополнения запасов позволяют отказаться от экспертной субъективности, снизить вероятность ошибочных расчётов и повысить качество плановых показателей. Применение накопленных статистических массивов данных (в горизонте не менее пяти лет) даёт возможность сглаживать случайные колебания цен и оценивать устойчивые тренды в динамике расходов.

### **Заключение**

Существующие традиционные подходы к прогнозированию расходов на МТО государственных организаций (калькуляционные, нормативно-параметрические, регрессионные модели) недостаточно эффективны в условиях высокой неопределённости внешней среды. Они опираются на ретроспективные данные, предполагают стабильность ценовых и эксплуатационных параметров и не позволяют учитывать вероятностный характер изменения потребности в ресурсах, ценовых колебаний и факторов жизненного цикла техники. Анализ

современных научных работ в области экономико-математического прогнозирования, стоимостных моделей жизненного цикла и сценарного стресс-тестирования подтвердил, что использование вариативных прогнозов наиболее полно отражает специфику МТО государственных структур, функционирующих в условиях ограниченности бюджетных ассигнований и роста объёма задач.

На базе изученных методических подходов разработана и апробирована сценарная модель прогнозирования расходов на МТО государственных организаций. Модель учитывает три траектории развития ситуации — базовую, стрессовую и оптимизационную — с учётом изменения цен, объёмов потребления и корректирующих коэффициентов, отражающих влияние технологических и организационных факторов. Расчёт, выполненный на модельном предприятии, показал, что стресс-сценарий приводит к росту совокупных затрат на 93,3 млн руб. относительно базового варианта, тогда как оптимизационный сценарий обеспечивает экономию 119,3 млн руб. по сравнению со стрессовым сценарием. Это подтверждает высокую чувствительность бюджета к изменению входных параметров и демонстрирует практическую эффективность применения сценарного прогнозирования при планировании объёмов закупок.

На основании результатов моделирования предложены направления совершенствования системы МТО: оптимизация закупочной деятельности на основе стресс-тестирования, планирование расходов с учётом жизненного цикла техники и цифровизация процедур прогнозирования и учёта ресурсов. Реализация предложенных мероприятий обеспечивает переход от реактивного управления затратами к проактивному, повышает точность и достоверность финансовых расчётов, уменьшает влияние субъективных факторов и способствует обоснованному распределению бюджетных средств. Таким образом, разработанный подход и проведённая апробация подтверждают, что использование методов сценарного прогнозирования является действенным инструментом повышения эффективности бюджетного планирования в

государственных организациях и может быть рекомендовано для внедрения в практику управления МТО.

### Список литературы

1. Волчков А.А., Корнев А.С., Хайруллин Р.З. Метод прогнозирования стоимости современной и перспективной измерительной техники // Законодательная и прикладная метрология. – 2020. – № 6(168). – С. 37-42.
2. Дехтярь Т.А. Усовершенствованные эконометрические модели прогнозирования основных элементов конечного использования // Экономика, моделирование, прогнозирование. – 2020. – № 14. – С. 254-259.
3. Ильясова А.В., Ольхова В.Д. Методы финансово-экономического прогнозирования на предприятии // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 103-3. – С. 138-141. DOI 10.18411/trnio-11-2023-160.
4. Масалева М.В. Методика прогнозирования расходов материальных ресурсов в подразделениях Федеральной противопожарной службы // Проблемы теории и практики управления. – 2021. – № 4. – С. 103-113. DOI 10.46486/0234-4505-2021-4-103-113.
5. Румянцев А.А., Королева К.С. Прогнозирование цен в сфере военно-промышленного комплекса России // Экономический вектор. – 2025. – № 2(41). – С. 130-135. DOI 10.36807/2411-7269-2025-2-41-130-135.
6. Савенко С.А., Пальчик В.Ю., Гринкевич А.В. Методический подход к прогнозированию уровня технического совершенства различных видов техники на основании множественной корреляционной модели // Новости науки и технологий. – 2021. – № 1(56). – С. 55-62.
7. Топоров А.В., Квашнин Б.С., Бабенков В.И. Методика прогнозирования операционных затрат на производство материальных средств для обеспечения группировок войск (сил) // Научные проблемы материально-технического обеспечения Вооружённых Сил Российской Федерации. – 2020. – № 1(15). – С. 9-16.

8. Шаронов А.Н. Методы прогнозирования затрат при планировании поставок техники материально-технического обеспечения // Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения: военно-научный журнал. – 2024. – № 2(70). – С. 54-61.
9. Шаронов А.Н., Владимиров И.С., Милуков В.В., Богатырев В.В. Метод прогнозирования стоимостных экономических показателей жизненного цикла техники тыла // Актуальные проблемы военно-научных исследований. – 2021. – № 6(18). – С. 85-92.
10. Шаронов А.Н., Сербя В.Я., Прокофьев А.В. Метод оценки адекватности прогнозных значений технико-экономических показателей // Актуальные проблемы военно-научных исследований. – 2023. – № 4(28). – С. 20-29.

### **References**

1. Volchkov A.A., Kornev A.S., Hayrullin R.Z. Metod prognozirovaniya stoimosti sovremennoj i perspektivnoj izmeritel'noj tehniki [A method for predicting the cost of modern and advanced measuring equipment]. *Zakonodatelnaya i prikladnaya metrologiya*, 2020, no. 6(168), pp. 37-42.
2. Dehtyar T.A. Uovershenstvovannye ekonometricheskie modeli prognozirovaniya osnovnyh elementov konechnogo ispolzovaniya [Advanced econometric forecasting models for key end-use elements]. *Economics, modeling, forecasting*, 2020, no. 14, pp. 254-259.
3. Ilyasova A.V., Olhova B.Д. Metody finansovo-ekonomicheskogo prognozirovaniya na predpriyatii [Methods of financial and economic forecasting at the enterprise]. *Trends in the development of science and education*, 2023, no. 103-3, pp. 138-141. DOI 10.18411/trnio-11-2023-160.
4. Masaleva M.V. Metodika prognozirovaniya raskhodov materialnyh resursov v podrazdeleniyah Federalnoy protivopozharnoy sluzhby [The methodology of forecasting the expenditure of material resources in the units of the Federal Fire Service]. *Problems of management theory and practice*, 2021, no. 4, pp. 103-113. DOI 10.46486/0234-4505-2021-4-103-113.

5. Rummyantsev A.A., Koroleva K.S. Prognozirovaniye cen v sfere voenno-promyshlennogo kompleksa Rossii [Forecasting prices in the sphere of the Russian military-industrial complex]. *The economic vector*, 2025, no. 2(41), pp. 130-135. DOI 10.36807/2411-7269-2025-2-41-130-135.
6. Savenko S.A., Palchik V.Yu., Grinkevich A.V. Metodicheskiy podhod k prognozirovaniyu urovnya tehnikeskogo sovershenstva razlichnykh vidov tehniki na osnovanii mnozhestvennoy korrelyatsionnoy modeli [A methodical approach to predicting the level of technical excellence of various types of equipment based on a multiple correlation model]. *Science and Technology news*, 2021, no.1(56), pp. 55-62.
7. Toporov A.V., Kvashnin B.S., Babenkov V.I. Metodika prognozirovaniya operatsionnykh zatrat na proizvodstvo materialnykh sredstv dlya obespecheniya gruppировок voysk (sil) [Methodology for forecasting operating costs for the production of materiel to support groups of troops (forces)]. *Scientific problems of material and technical support of the Armed Forces of the Russian Federation*, 2020, no. 1(15), pp. 9-16.
8. Sharonov A.N. Metody prognozirovaniya zatrat pri planirovani postavok tehniki materialno-tehnikeskogo obespecheniya [Methods of cost forecasting when planning supplies of logistics equipment]. *Scientific Bulletin of the Volsky Military Institute of Material Support: military scientific journal*, 2024, no. 2(70), pp. 54-61.
9. Sharonov A.N., Vladimirov I.S., Milyukov V.V., Bogatyrev V.V. Metod prognozirovaniya stoimostnykh jekonomicheskikh pokazatelej zhiznennogo cikla tehniki tyla [The method of forecasting the cost-economic indicators of the life cycle of logistics equipment]. *Actual problems of military scientific research*, 2021, no. 6(18), pp. 85-92.
10. Sharonov A.N., Serba V.Ya., Prokofiev A.V. Metod otsenki adekvatnosti prognoznykh znacheniy tehniko-ekonomicheskikh pokazateley [A method for assessing the adequacy of forecast values of technical and economic indicators]. *Actual problems of military scientific research*, 2023, no. 4(28), pp. 20-29.

© Новиков В.В., 2025

**МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ****Человеческий капитал для экономики Севера Карелии: решения и мотивация нового поколения специалистов в Арктике**

*Трубина Алиса Денисовна,  
Мурашкина Лидия Викторовна,  
Петрозаводский государственный университет  
185910 Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33*

*В работе проведен анализ двух исследований 2024 г.: первое исследование изучает факторы мотивации и демотивации российских сотрудников, второе – преимущества и недостатки работы в Арктических районах Республики Карелия (преимущества приравниваются к факторам мотивации, недостатки – демотивации). Факторы изучаются как по всем сотрудникам, так и по отдельным возрастным группам сотрудников. Факторы мотивации российских сотрудников сопоставляются с ответами респондентов Арктических районов Республики Карелия; определяются особенности мотивации сотрудников Арктики Карелии. Также внимание уделено тенденциям поведения современных кадров России.*

**Ключевые слова:** *мотивация, демотивация, инновации, экономика, сотрудники, условия труда, Россия, Арктические районы Республики Карелия*

**JEL:** J240, J280.

**Human capital for the economy of the North of Karelia: solutions and motivation of a new generation of specialists in the Arctic**

*Trubina Alisa Denisovna,  
Murashkina Lidiya Viktorovna,  
Petrozavodsk State University  
185910, Republic of Karelia, Petrozavodsk, Lenin Ave., 33*

*This article analyses two studies from 2024: the first study analyses the factors of motivation and demotivation of Russian employees, the second study analyses the advantages and disadvantages of working in the Arctic regions of the Republic of Karelia (advantages are equated to motivation factors, disadvantages to demotivation). The factors are studied both for all employees and for individual age groups of employees. The motivation factors of Russian employees are compared with the responses of respondents in the Arctic regions of the Republic of Karelia; the specifics of the motivation of employees in the Arctic of Karelia are determined. Attention is also paid to the behavior trends of modern Russian personnel.*

**Keywords:** *motivation, demotivation, innovation, economics, employees, working conditions, Russia, Arctic regions of the Republic of Karelia.*

### Введение

В последние годы наблюдается уменьшение численности населения в трудоспособном возрасте Арктических районов Республики Карелия (рис. 1). Люди уезжают из Арктических районов Карелии в г. Петрозаводск либо в другие регионы России в большем количестве, чем приезжают. Среднесписочная численность работников Арктических районов также сокращается (рис. 2). Это может приводить к дефициту трудовых ресурсов и, как следствие, к проблемам освоения территорий Арктики и развития экономики Севера. Неэффективность традиционных подходов обуславливает потребность в поиске и внедрении новых решений для привлечения и закрепления кадров на Севере Карелии.

Целью настоящей работы является анализ инновационных подходов к привлечению и удержанию трудовых ресурсов в российских организациях и сопоставление полученных результатов с аналогичными факторами, характерными для сотрудников Арктических районов Республики Карелия.

В ходе работы будут изучены и сопоставлены результаты двух эмпирических исследований, выявлены особенности факторов мотивации и удержания кадров в Арктических районах Республики Карелия по сравнению с остальной территорией России.

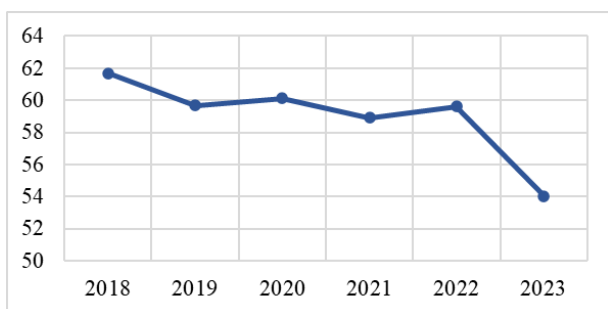


Рис. 1. Трудоспособное население Арктических районов Республики Карелия, тыс. чел.

Источник: составлено авторами на основе данных [3].

Fig. 1: Able-bodied population of the Arctic regions of the Republic of Karelia, thousand people.

Source: compiled by the authors based on data from [3].

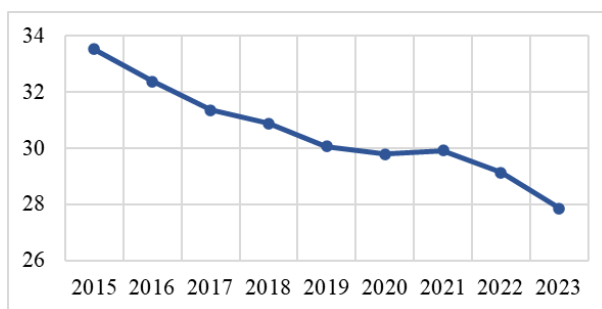


Рис. 2. Среднесписочная численность работников Арктических районов Республики Карелия, тыс. чел.

Источник: составлено авторами на основе данных [3].

Fig. 2: The average number of employees in the Arctic regions of the Republic of Karelia, thousand people.

Source: compiled by the authors based on data from [3].

## Обзор литературы

В некоторых работах, направленные на изучение мотивации сотрудников Арктической зоны Российской Федерации [1], рассматриваемая территория сужена до районов Республики Карелия, включенных в Арктическую зону РФ. Основой работы являются два исследования. Первое исследование проводит компания Detech Group, с 2020 г. ежегодно анализирующая мотивационные факторы работающего населения четырех возрастных групп: зумеров, миллениалов, поколения икс, поколения бэби-бумеров. Целью исследования является выявление и оценка изменений в мотивационном профиле активного населения России в 2024 г. с использованием сравнительного анализа данных за 2020 г. Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи: определение актуальных мотивационных факторов для различных возрастных групп, оценка динамики мотивационного профиля сотрудников и разработка практических рекомендаций для работодателей. Исследование основано на анализе данных оценки мотивации 6 135 респондентов, представляющих собой сотрудников и кандидатов российских компаний. Выборка соответствует возрастному составу рабочей силы согласно данным Федеральной государственной службы статистики за 2023 г.

Выделяются 15 факторов, которые оказывают влияние на мотивацию и демотивацию сотрудников России. Факторы разделены на 5 групп:

1. достижение (карьера, получение результата, профессионализм);
2. работа (осведомленность, разнообразие, творчество);
3. уважение (статус, признание, сопричастность);
4. коммуникации (связи, командная работа, управление);
5. условия (деньги, комфорт, стабильность) [2].

Каждому фактору соответствует определенное количество баллов: от 0 до 100. Если фактор набрал более 70 баллов, он оказывает значительное влияние. Если количество баллов находится в диапазоне от 40 до 70, фактор влияет, но в меньшей степени. Факторы, у которых менее 40 баллов, влияния не оказывают.

Результаты исследования 2024 г. рассмотрены в трех разрезах: факторы, мотивирующие российских сотрудников; факторы, мотивирующие сотрудников разных поколений; факторы, демотивирующие сотрудников разных поколений.

Второе исследование, лежащее в основе указанной работы, – «Исследование факторов, влияющих на закрепление экономически активного населения в районах Республики Карелия, включенных в Арктическую зону РФ», – было проведено в рамках выигранного конкурса грантов Главы Республики Карелия в 2024 г. командой молодых ученых Института экономики и права Петрозаводского государственного университета. Один из результатов исследования – методика, включающая в себя все ключевые этапы работы: выявление потенциальных факторов, влияющих на закрепление экономически активного населения, формирование репрезентативной выборки и анализ полученных ответов респондентов. Особое внимание уделено анализу данных как в целом по Арктическим районам Республики Карелия, так и по каждому району в отдельности, с выявлением значимых корреляционных связей между факторами.

Будем считать, что преимущества и недостатки работы в Арктических районах Республики Карелия, представленные в методике, являются мотиваторами и демотиваторами. В рамках исследования было опрошено 3% экономически активного населения Арктических районов Карелии, в итоговую репрезентативную выборку вошло 376 ответов. Респонденты были разделены на три возрастные группы: 15-24 года, 25-49 лет, 50 лет и старше [4].

В результате сопоставления двух работ выявляются особенности мотивации сотрудников Арктических районов Республики Карелия. Создание инновационной кадровой политики, ориентированной на стимулирование мотивации и минимизацию демотиваторов, является стратегическим вектором для привлечения и долгосрочного закрепления трудоспособного населения в Арктике. Данная политика призвана стать катализатором экономического роста и повышения конкурентоспособности территорий.

### Методы исследования

В работе применялся смешанный подход: использовались как качественные, так и количественные методы. Среди теоретических методов можно выделить анализ, аналогию, дедукцию, практических – сравнение.

### Факторы, мотивирующие российских сотрудников

В топ-5 факторов-мотиваторов российских сотрудников вошли:

1. получение результата (67 баллов). Сотрудникам важно видеть результат своей работы, знать критерии оценки труда и быть уверенными, что их труд будет оценен объективно и своевременно;
2. осведомленность (64,1 балла). Персонал предприятия хочет понимать, как его деятельность влияет на деятельность организации;
3. сопричастность (63,9 баллов). Людям важно чувствовать свою причастность к общему делу, ощущать себя частью команды, делить с ней все успехи и неудачи;
4. профессионализм (63,8 баллов). Сотрудник хочет видеть перспективы своего профессионального развития. Он стремится развиваться и приобретать новые знания, навыки, опыт;
5. деньги (59,7 баллов). Кадры нацелены на получение максимально возможного денежного вознаграждения. Они приветствуют не только фиксированную заработную плату, но и премии, выплаты, зависящие от результатов труда.

Последние места в рейтинге заняли командная работа (35,4 балла), статус (30,5 балла), комфорт (25,8 балла). Наличие гибридного графика работы, комфортного офисного пространства и «белой зарплаты» стали современной нормой, они больше не являются мотиваторами.

Сегодня наблюдается тенденция роста желания сотрудников иметь стабильность, безопасность и возможность планировать будущее. Люди хотят понимать, в каком направлении движется компания, а также стремятся увеличить свой доход. Также наблюдается «усталость от изменений».

Сотрудники не готовы тратить много энергии на достижение собственных целей и реализацию амбиций. В результате активные изменения внутри компании могут отрицательно повлиять на персонал, даже если по своей сути являются положительными.

### Факторы, мотивирующие сотрудников разных возрастных групп

У всех возрастных групп есть 4 общих фактора, оказывающих наибольшее влияние на мотивацию в работе: получение результата, профессионализм, осведомленность, сопричастность.

*18-27 лет.* Молодые люди только начинают свой трудовой путь, формируют профессиональные цели. По этим причинам список наиболее популярных факторов достаточно широк, отсутствуют факторы мотивации, которые являются значимыми для абсолютного большинства (рис. 3). Помимо общих факторов мотивации зумеры выделяют карьеру и деньги. Молодежь является единственной группой, для которой карьера важна. Начинающим специалистам сложно найти высокооплачиваемую работу, в первое время они зачастую сталкиваются с финансовыми трудностями, поэтому размер заработной платы значим для них.

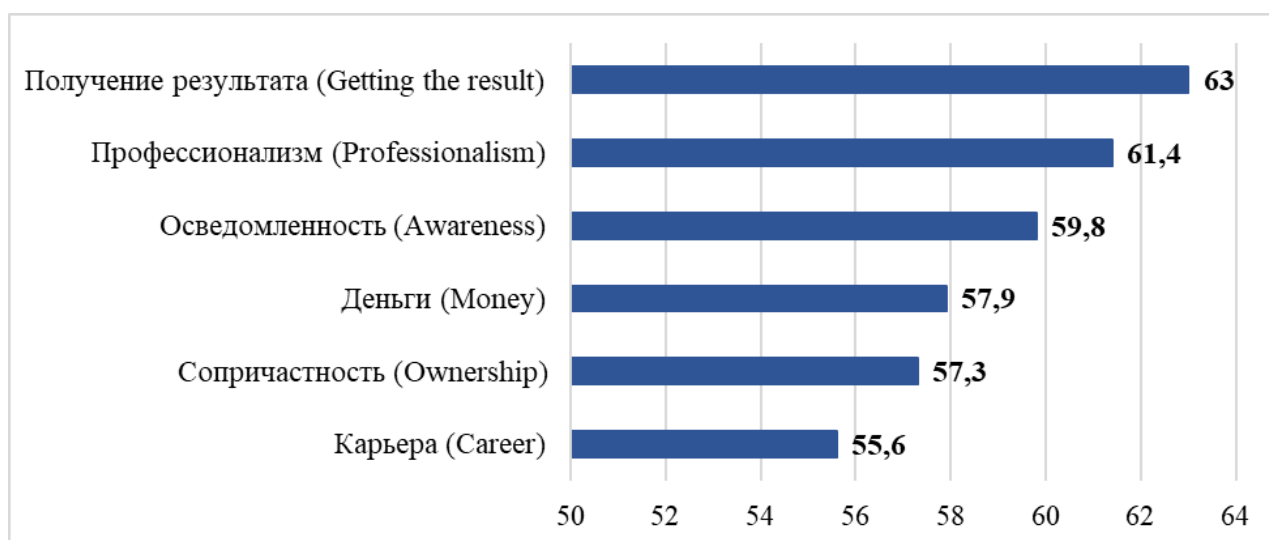


Рис. 3. Факторы, мотивирующие сотрудников в возрасте от 18 до 27 лет.

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Fig. 3: Motivating factors for employees aged 18 to 27.

Source: compiled by the authors based on data from [2].

28-43 года. У данной возрастной группы значимые мотивационные факторы имеют более яркую степень выраженности (рис. 4). Карьера уже не занимает лидирующие позиции в списке, у более взрослых сотрудников она будет спускаться все ниже и ниже в рейтинге. Это объединяет миллениалов со старшими группами, а важность денег приближает их к зумерам. Рассматриваемая возрастная группа стремится быть причастной к большим смыслам и целям, закрепить свои позиции в профессиональной среде, получать справедливое вознаграждение за свой труд.

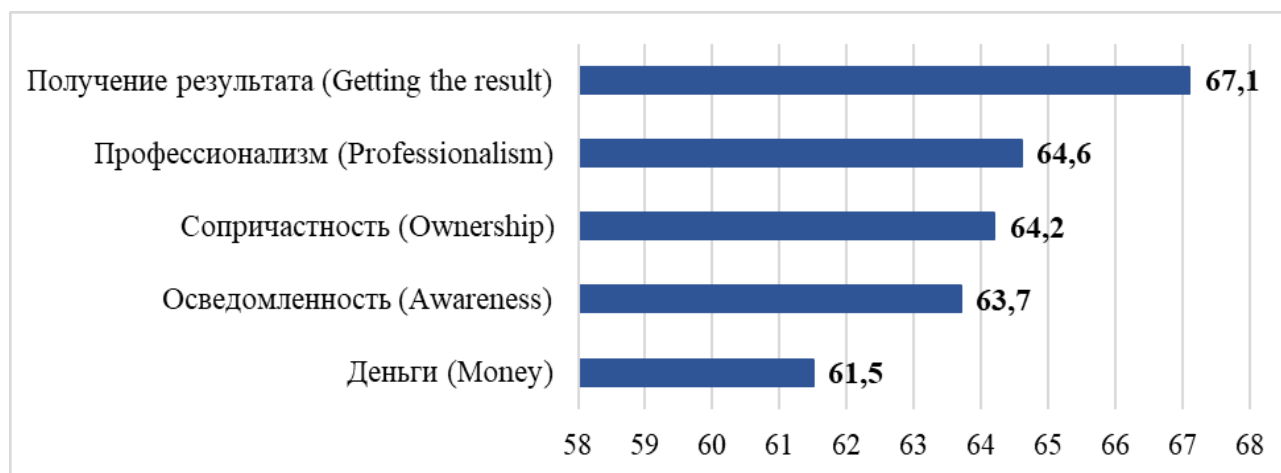


Рис. 4. Факторы, мотивирующие сотрудников в возрасте от 28 до 43 лет.

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Fig. 4: Motivating factors for employees aged 28 to 43.

Source: compiled by the authors based on data from [2].

44-59 лет. Людей данного возраста мотивирует возможность быть частью значимого и важного события (рис. 5). Карьерные перспективы не оказывают существенного влияния на вовлеченность поколения икс в работу. Сотрудники придерживаются целей организации, уважают правила и традиции, заинтересованы в решении сложных и многоаспектных организационных задач.

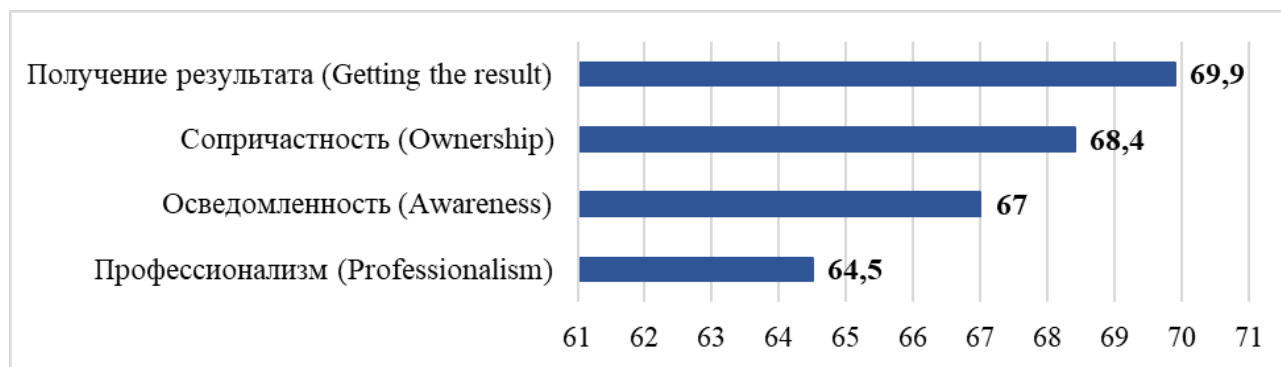


Рис. 5. Факторы, мотивирующие сотрудников в возрасте от 44 до 59 лет.

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Fig. 5: Motivating factors for employees aged 44 to 59.

Source: compiled by the authors based on data from [2].

60 лет и старше. Поколение бэби-бумеров ценит четкое понимание целей организации, ее текущей и будущей деятельности (рис. 6). Сотрудники хотят понимать свою роль в происходящих процессах, иметь стабильность и быть уверенными в завтрашнем дне. К данному возрасту материальный заработок и движение по карьерной лестнице вытесняются из значимых факторов возможностью быть частью организации и вносить свой вклад в значимое для общества дело.

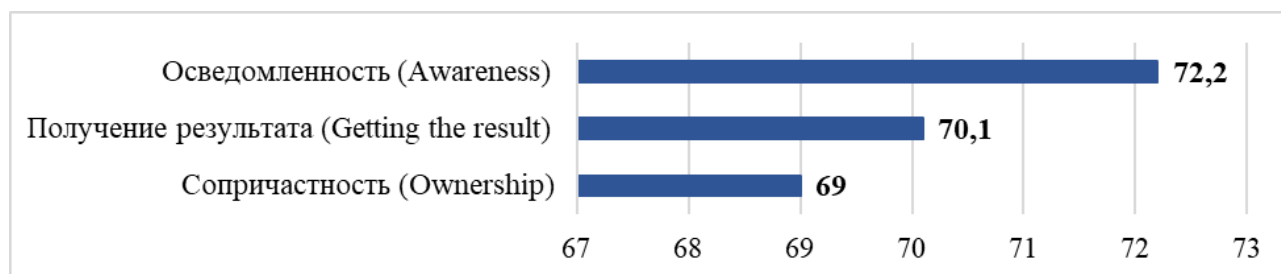


Рис. 6. Факторы, мотивирующие сотрудников в возрасте 60 лет и старше.

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Fig. 6: Motivating factors for employees over the age of 60.

Source: compiled by the authors based on data from [2].

Стоит отметить, что количество баллов лидирующих факторов у каждой последующей группы увеличивалось. Это говорит о том, что с возрастом люди начинают лучше понимать себя, более четко осознавать, что для них является наиболее важным.

Сопоставим полученные результаты с ответами сотрудников Арктических районов Республики Карелия: преимуществами и недостатками работы, которые выделяют респонденты (рис. 7). Среди преимуществ работы отмечаются комфортные условия труда, которые, согласно предыдущему исследованию, уже не мотивируют сотрудников к труду, а являются неотъемлемой частью условий работы. Социальный пакет и нематериальные бонусы в качестве плюсов чаще выделяют люди старше 24 лет. Скорее всего, получая опыт работы, они начинают понимать ценность таких преимуществ и уделять им больше внимания. Остальные факторы совпадают с ранее выявленными тенденциями. Сотрудники ценят стабильность в организации, возможность принимать активное участие в ее жизни, быть частью единого целого.

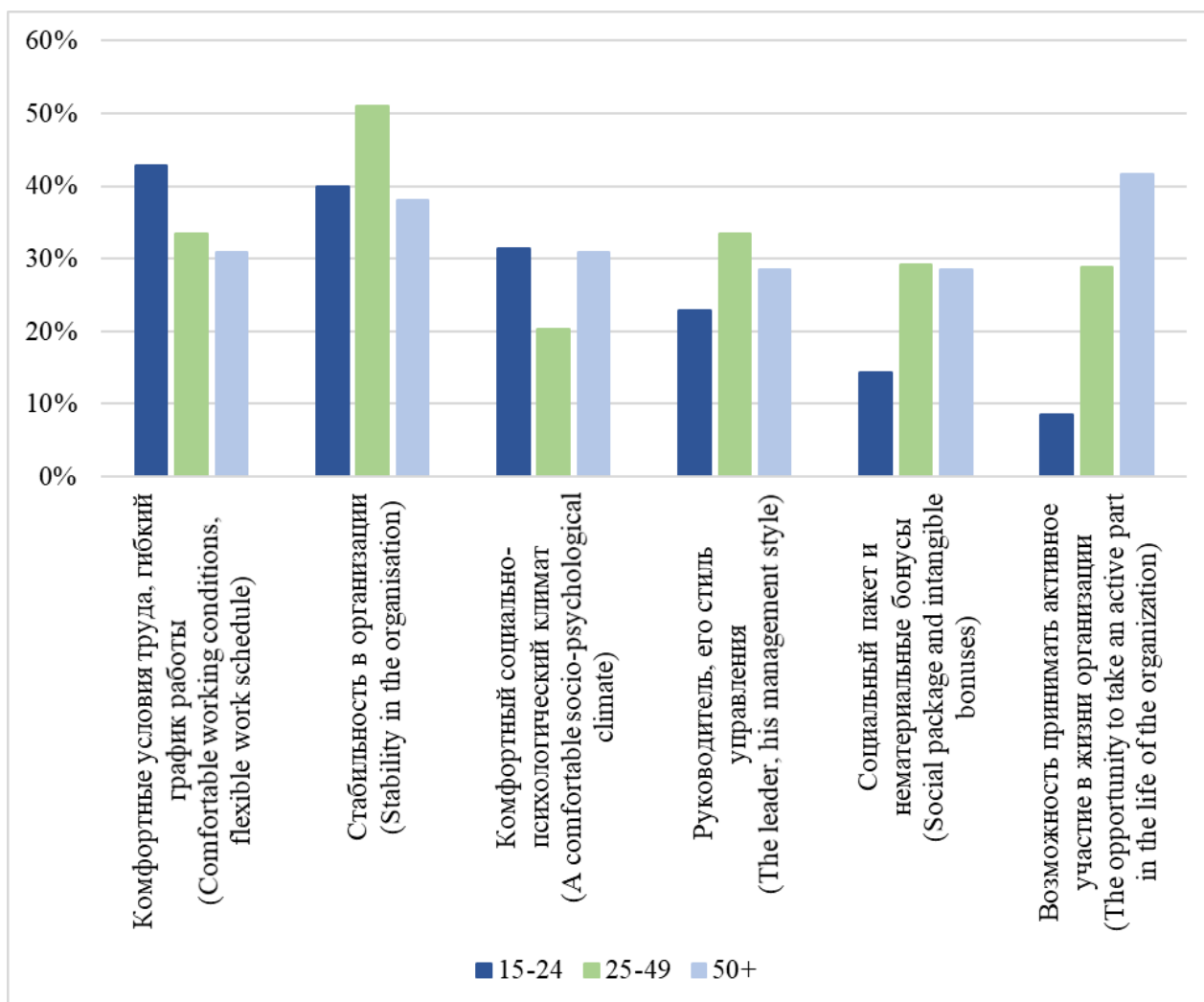


Рис. 7. Факторы, мотивирующие сотрудников Арктических районов Республики Карелия.

Источник: составлено авторами на основе данных [5].

Fig. 7: Factors motivating employees of the Arctic regions of the Republic of Karelia.

Source: compiled by the authors based on data from [5].

### Факторы, демотивирующие сотрудников разных возрастных групп

Перейдем к рассмотрению демотивирующих факторов (рис. 8). Основным демотиватором является недостаточный уровень осведомленности. Мотивация к работе существенно снижается, если отсутствуют четко поставленные задачи, не определена или неясно определена роль сотрудника в организации. Также кадры демотивирует отсутствие творчества и разнообразия в работе. Сотрудникам необходимо предлагать решать различные задачи, давать возможность проявлять инициативу и высказывать свои идеи.

При анализе ответов в разрезе возрастных групп можно сделать вывод, что наибольшее влияние на демотивацию сотрудников оказывает отсутствие возможности влиять на свой доход. Мнения миллениалов, поколения икс, поколения бэби-бумеров совпадают: больше всего таких сотрудников демотивирует недостаточная осведомленность.

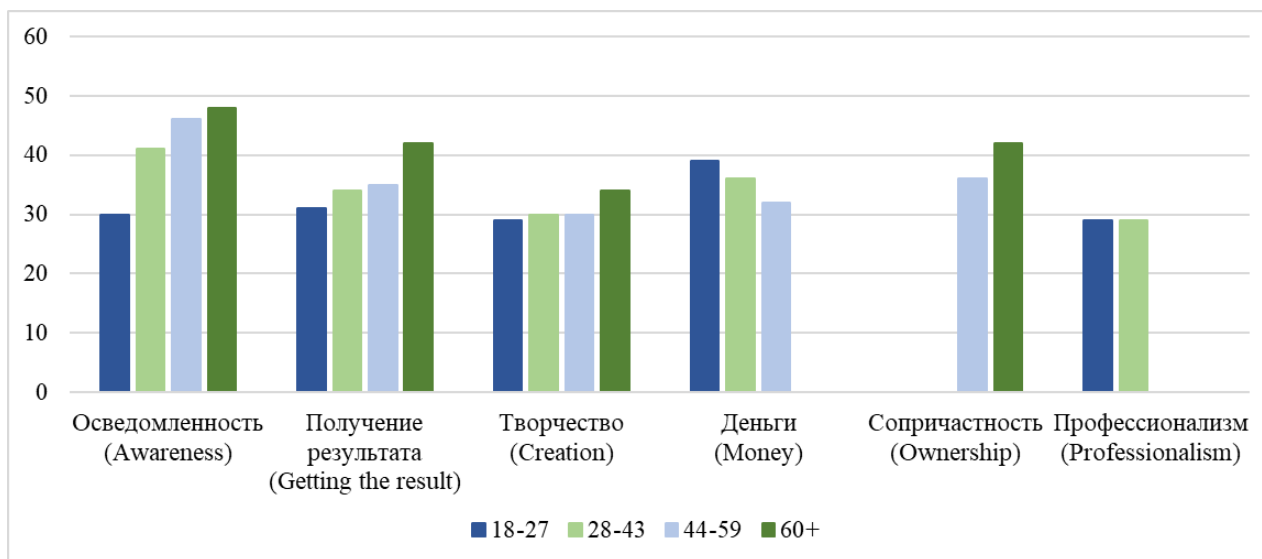


Рис. 8. Факторы, демотивирующие российских сотрудников разных возрастов.

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Fig. 8: Factors that demotivate Russian employees of different ages.

Source: compiled by the authors based on data from [2].

Перейдем к недостаткам работы в Арктических районах Республики Карелия (рис. 9). Наиболее актуальной является проблема наличия переработок. Респонденты в возрасте до 49 лет чаще всего выбрали ее в качестве недостатка работы. Сотрудники старше 50 лет в основном недовольны размером заработной

платы. Интересно, что данная проблема становится все более актуальной с увеличением возраста респондентов. В рассмотренном ранее исследовании наблюдалась обратная связь. Еще одним недостатком является однообразие выполняемой работы, которое можно сопоставить с отсутствием разнообразия и творчества в рабочем процессе. Перечисленные факторы оказывают отрицательное влияние на мотивацию сотрудников, способствуют снижению производительности труда, принятию решения о смене работы, переезде.

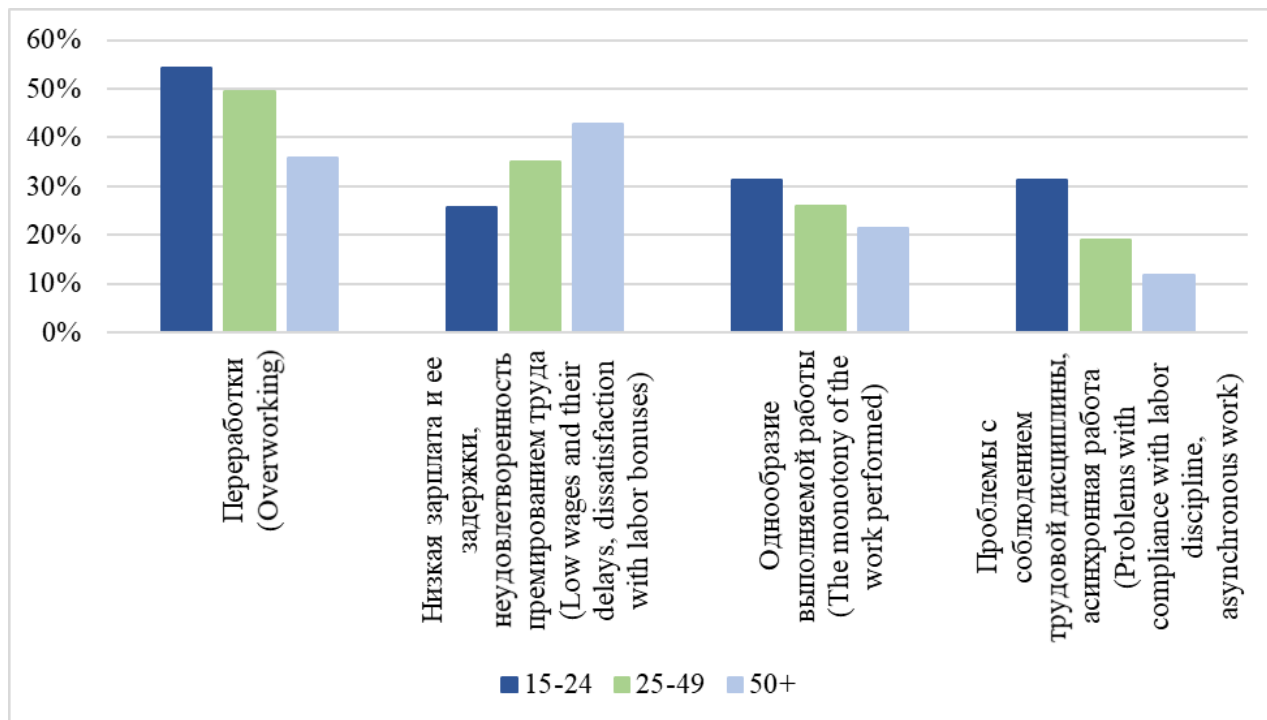


Рис. 9. Факторы, демотивирующие сотрудников Арктических районов Республики Карелия. Источник: составлено авторами на основе данных [5].

Fig. 9: Factors demotivating employees of the Arctic regions of the Republic of Karelia. Source: compiled by the authors based on data from [5].

### Заключение

В ходе исследования были проанализированы факторы, влияющие на мотивацию и демотивацию сотрудников России и Арктических районов Республики Карелия. Сегодня такие аспекты, как комфортные условия труда, статус и эффективная командная работа, становятся основополагающими элементами рабочей среды. Для поддержания конкурентоспособности компании важно уделять внимание этим факторам и обеспечивать их высокий уровень.

При разработке системы мотивации также необходимо учитывать возраст сотрудников.

Факторы, мотивирующие сотрудников Арктических районов Республики Карелия, в большинстве своем совпадают с факторами, мотивирующими российские кадры. Наиболее значимое отличие – различное отношение к деньгам, заработной плате, как к мотиватору.

Существуют общие мотивы, значимые для всех работников: получение результата, профессионализм, осведомленность, сопричастность. Однако для достижения максимальной эффективности следует применять индивидуальный подход при формировании системы мотивации.

Наблюдаемые трансформации внешней среды требуют непрерывного мониторинга потребностей персонала и их адекватного удовлетворения. Основой для привлечения и удержания ключевых специалистов служит развитие эффективных мотивационных механизмов, основанных на инновационных решениях, которые одновременно усиливают преимущества работы и нивелируют недостатки. Вклад человеческого капитала в прогресс и экономическое развитие Севера является неоспоримым, что обуславливает стратегическую важность применения инновационных принципов в кадровой политике для достижения более высоких экономических результатов.

### Список литературы

1. Дышлок Н.Д., Князева А.Ю., Карманова А.Е. Пути привлечения персонала для работы в Арктической зоне Российской Федерации // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых: сборник статей конференции. Т. 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 137-140.
2. Мотивация представителей разных поколений: отличительные особенности и общие черты // Detech Group. URL: [www.detech-group.ru/wp-content/uploads/issledovanie-motivaczii-2024-1-1.pdf](http://www.detech-group.ru/wp-content/uploads/issledovanie-motivaczii-2024-1-1.pdf) (дата обращения: 27.03.2025).

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Карелия. URL: <https://10.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Трубина А.Д., Шендакова Т.В., Козлов М.Д. Методика исследования факторов, влияющих на закрепление экономически активного населения в Арктических районах Республики Карелия. Петрозаводск, 2025. URL: <https://petrsu.ru/files/user/1de6abf55d62da5d66dcc1fb53ebb7f8/МЕТОДИКА.pdf> (дата обращения: 27.03.2025).
5. Трубина А.Д., Шендакова Т.В., Козлов М.Д. Отчет о результатах социологического исследования, проведенного среди экономически активного населения районов Республики Карелия, отнесенных к Арктической зоне Российской Федерации. Петрозаводск, 2025. URL: [https://petrsu.ru/files/user/1de6abf55d62da5d66dcc1fb53ebb7f8/Отчет\\_со\\_стат\\_дан\\_ными\\_к\\_публикации.pdf](https://petrsu.ru/files/user/1de6abf55d62da5d66dcc1fb53ebb7f8/Отчет_со_стат_дан_ными_к_публикации.pdf) (дата обращения: 27.03.2025).

### References

1. Dyshlyuk N.D., Knyazeva A.Yu., Karmanova A.E. Puti privlecheniya personala dlya raboty v Arkticheskoy zone Rossijskoj Federacii [Ways to attract personnel to work in the Arctic zone of the Russian Federation]. The innovative potential of society's development: the view of young scientists: a collection of conference articles. Vol. 1. Kursk: Southwestern State University, 2022, pp. 137-140.
2. Motivatsiya predstaviteley raznyh pokoleniy: otlichitelnye osobennosti i obshchie cherty [Motivation of representatives of different generations: distinctive features and common features]. Detech Group. Available at: [www.detech-group.ru/wp-content/uploads/issledovanie-motivaczii-2024-1-1.pdf](http://www.detech-group.ru/wp-content/uploads/issledovanie-motivaczii-2024-1-1.pdf) (accessed: 27.03.2025).
3. Territorialniy organ Federalnoy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Respublike Kareliya [Territorial Authority of the Federal State Statistics Service for the Republic of Karelia]. Available at: <https://10.rosstat.gov.ru/> (accessed: 27.03.2025).

4. Trubina A.D., Shendakova T.V., Kozlov M.D. Metodika issledovaniya faktorov, vliyayushchih na zakreplenie ekonomicheski aktivnogo naseleniya v Arkticheskikh rayonah Respubliki Kareliya [Methodology for studying the factors influencing the consolidation of the economically active population in the Arctic regions of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk, 2025. Available at: <https://petrsu.ru/files/user/1de6abf55d62da5d66dcc1fb53ebb7f8/МЕТОДИКА.pdf> (accessed: 27.03.2025).

5. Trubina A.D., Shendakova T.V., Kozlov M.D. Otchet o rezultatah sotsiologicheskogo issledovaniya, provedennogo sredi ekonomicheski aktivnogo naseleniya rayonov Respubliki Kareliya, otnesennikh k Arkticheskoy zone Rossiiskoy Federatsii [Report on the results of a sociological study conducted among the economically active population of the regions of the Republic of Karelia classified in the Arctic zone of the Russian Federation]. Petrozavodsk, 2025. Available at: [https://petrsu.ru/files/user/1de6abf55d62da5d66dcc1fb53ebb7f8/Отчет\\_со\\_стат\\_данными\\_к\\_публикации.pdf](https://petrsu.ru/files/user/1de6abf55d62da5d66dcc1fb53ebb7f8/Отчет_со_стат_данными_к_публикации.pdf) (accessed: 27.03.2025).

© Трубина А.Д., Мурашкина Л.В., 2025

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЯМИ

**Циркулярный профиль развития современной промышленности:  
кейс Южного федерального округа**

**Колпоносова Вероника Сергеевна,  
Сырых Кристина Алексеевна,  
Матвеева Людмила Григорьевна,  
Южный федеральный университет  
344006 Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42**

*В статье представлены основные аспекты теоретического базиса реализации концепции циркулярной экономики в России и мире; рассмотрена история инкорпорирования циркулярности в экономическую науку и лучшие мировые практики ее применения с оценкой их результативности. Ключевая цель данной статьи – исследовать перспективы внедрения циркулярной экономики в Южном федеральном округе (ЮФО) с учетом специфики данного макрорегиона. Авторами проведена характеристика ЮФО по показателям окружающей среды и индексу промышленного производства, на базе которых выявлены возможности и основные проблемы реализации моделей циркулярного типа и даны рекомендации по интеграции таких моделей в промышленность ЮФО.*

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, устойчивое развитие, цепи поставок, рециклинг, экономика совместного потребления, повторное использование, потребление.

**JEL:** R12, R13, R19.

**Circular development profile of modern industry in the context of practical  
integration of the Southern Federal District**

**Kolponosova Veronika Sergeevna,  
Syrykh Kristina Alekseevna,  
Matveeva Lyudmila Grigorievna,  
Southern Federal University  
344006, Russia, Rostov-on-Don, B. Sadovaya str., 105/42**

*The article presents the main theoretical foundations for the implementation of circular economy policy, examines the history of the introduction of circularity in economics and the best international practices of applying this approach with their effectiveness. The key purpose of this article is to analyze the prospects for the introduction of circular economy in the Southern Federal District. The authors characterized the Southern Federal District in terms of environmental indicators and the industrial production index, on the basis of which the main problems in the context of the implementation of circular models were identified and recommendations were given on how to address the issues of integrating the circular type of industry in the Southern Federal District.*

**Key words:** circular economy, sustainable development, supply chains, recycling, sharing economy, reuse, consumption.

## **Введение**

Линейный тип использования природных ресурсов, который на данный момент свойственен большинству сфер национальной промышленности, постепенно теряет свою актуальность из-за невозможности восполнимого характера этих ресурсов. В долгосрочной перспективе все в большей степени в науке и реальной практике выделяется модель циркулярной экономики, которая представляет собой целостную систему замкнутого цикла, основанную на восстановительном способе потребления различных видов ресурсов. Основным императивом данной модели является минимизация использования сырья и отходов как на первичном этапе проектирования, так и на всех этапах цепи создания ценности, а также продление срока службы ресурсных средств посредством их переработки и обновления с целью повторного использования в дальнейшем.

Отличительной особенностью циркулярной экономики является устойчивое проектирование производства изделий с изначально встроенной возможностью их переработки для неоднократного применения. Концепция устойчивого проектирования стимулирует наращивание инновационного потенциала промышленности и создание новых ниш продукции, которые, в свою очередь, генерируют общественные блага, такие как увеличение рабочих мест и положительный экономический рост.

Ключевая цель данного исследования – провести анализ перспектив внедрения циркулярной экономики в промышленный сектор ЮФО. Для этого осуществляется характеристика данного макрорегиона по показателям окружающей среды и индексу промышленного производства, по результатам которой будут выявлены сопряженные с циркулярностью проблемы и даны рекомендации по интеграции моделей циркулярного типа в промышленность ЮФО.

Научная новизна: впервые проведено комплексное исследование потенциала внедрения циркулярных технологий для регионов ЮФО с учетом его специфики. Сформулированы конкретные рекомендации, адаптированные к

особенностям промышленной структуры с акцентом на экологические проблемы.

### **Мировая практика и исторический контекст**

Тема циркулярной экономики активно разрабатывается как зарубежными, так и российскими исследователями. Среди зарубежных авторов ключевой вклад в данную проблематику внесли Уолтер Шталь и Женестьева Редей, Роберт Фрош, Майкл Браунгарт и Уильям Макдонах. Среди российских ученых выделяются Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер, М.А. Ветрова, исследовавшие роль циркулярной экономики в устойчивом развитии, И.Р. Хайрутдинов [11], изучивший применение циркулярных принципов в нефтехимической промышленности, Н.Ю. Титова [9], проанализировавшая условия внедрения циркулярной экономики в российскую промышленность.

Реальной практикой последних лет тестируется тот факт, что ряд стран уже активно внедряют принципы циркулярной экономики. В рамках данной модели промышленные отходы используются, например, в качестве дополнительных цементирующих материалов в производстве бетона. Это способствует уменьшению выбросов углекислого газа и одновременно улучшению качества бетона, продвигая устойчивое строительство за счет повторного использования отходов и сокращения потребления первичных ресурсов. Так, в Дании используются переработанные заполнители и альтернативные вяжущие материалы, что позволяет сокращать потребление ресурсов. В Нидерландах применяют мобильные установки для переработки бетона, Германия реализует замкнутые циклы переработки строительных материалов.

Термин «циркулярная экономика» появился относительно недавно, однако принципы циркулярной экономики фиксируются уже долгое время. В древних цивилизациях интуитивно применяли принципы рационального использования ресурсов. В Древнем Китае и Месопотамии использовали органические отходы в сельском хозяйстве, в Риме переплавляли бронзовые монеты и старые изделия для повторного использования. Однако в XVIII в. массовое производство и дешевая ресурсная база привели к доминированию линейной модели. Идея

необходимости смены курса на более рациональное и экологичное производство возникла в XIX в. Экономист Кеннет Боулдинг в 1966 г. заложил фундамент циркулярной экономики в своей работе «Экономика будущего космического корабля “Земля”». Он утверждал, что Земля – это замкнутая система, похожая на космический корабль, где ресурсы ограничены и необходимо использовать принцип цикличности.

В 1970-х гг. Вальтер Штахель и Женеви́ев Редэ в рамках исследования для Европейской комиссии представили концепцию экономики замкнутого цикла как альтернативу традиционной линейной модели, основанной на постоянном потреблении ресурсов. Они подчеркнули преимущества модели: создание рабочих мест, конкурентоспособности, экономии ресурсов и сокращения отходов.

В 1990 г. впервые понятие «экономика замкнутого цикла» было использовано в книге «Экономика природных ресурсов и окружающей среды», авторами которой являются британские экономисты-экологи Дэвид Пирс и Керри Тернер [8].

В 2010 г. этапом развития теории считается появление книги Гюнтера Паули «Голубая экономика» [6], где рассматривается экономика, направленная на экологически рациональное использование океанов, морей и прибрежных территорий. Автор предлагает новые подходы к управлению и эксплуатации морских ресурсов для решения экологических проблем и борьбы с изменением климата.

### **Теоретический концепт интеграции циркулярного подхода**

В базисном принципе циркулярной модели выделяется экономика совместного потребления, экономическая модель коалиционного использования активов в большей степени с применением онлайн-платформ, которые позволяют получать равный доступ к ресурсам без права на их владение.

Кроме того, в настоящее время выделяется рециклинг как новое ответвление циркулярности, восстановление или переработка утилизированной

продукции в производственные факторы. Рециклинг основан на трех важнейших столпах: Reduce (сокращать), Reuse (повторное использование) and Recycle (перерабатывать), которые совместно образуют «принцип 3R» [3]. Данный принцип ставит перед собой цель эффективного применения ресурсов и инновационной модернизации для обеспечения в будущем экономической системы, в которой концепции отходов не будет, так как не будет ограниченности ресурсов за счет их циклического воспроизводства.

Последствиями внедрения замкнутых цепей могут стать такие факторы, как сокращение отходов, загрязнения почв, воды и воздуха; переработка снижает потребность в добыче ископаемых, что приводит к сохранению природных сфер и эндемиков; значительная часть процессов переработки требует меньшего количества энергии, чем производство из чистого сырья, также это удешевляет процесс производства [4].

Перспективы реализации циркулярной экономики в национальной промышленности имеют большие масштабы, так как по сравнению с 2022 г. в 2023 г. уровень образования отходов производства и потребления вырос на 2,9%. Наибольшее количество отходов связано с добычей полезных ископаемых, а именно добычей угля и металлических руд, что объясняется наличием в них большого числа токсичных веществ. Высокий уровень отходов производства и потребления генерируется такими отраслями как металлургия, производство химических веществ и химических продуктов, производство готовых металлических изделий (кроме машин и оборудования), обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха, производство пищевой продукции. Важно отметить, что утилизацию и обезвреживание отходов производства и потребления проходят только 3 960 916,2 тыс. тонн отходов, большая часть из которых приходится на добычу полезных ископаемых (3 564 853,7 тыс. тонн), а отходы отраслей обрабатывающей промышленности в меньшей степени утилизируются и/или перерабатываются.

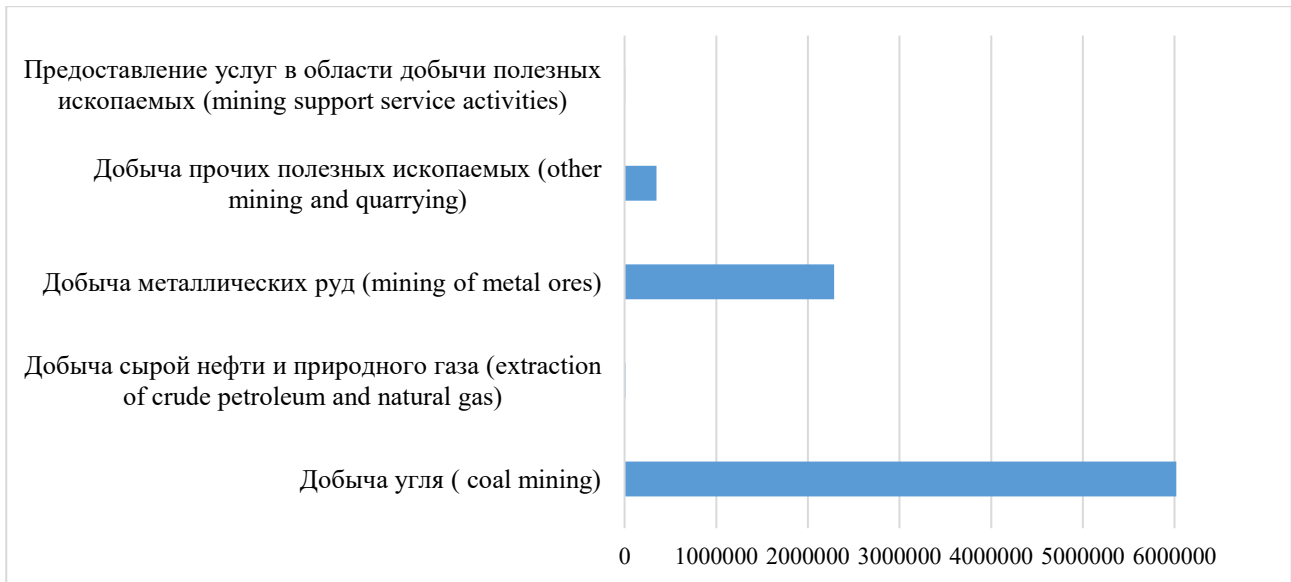


Рис.1. Образование отходов производства и потребления по видам экономической деятельности по Российской Федерации, добыча полезных ископаемых, 2023, тыс. тонн.  
 Источник: [10].

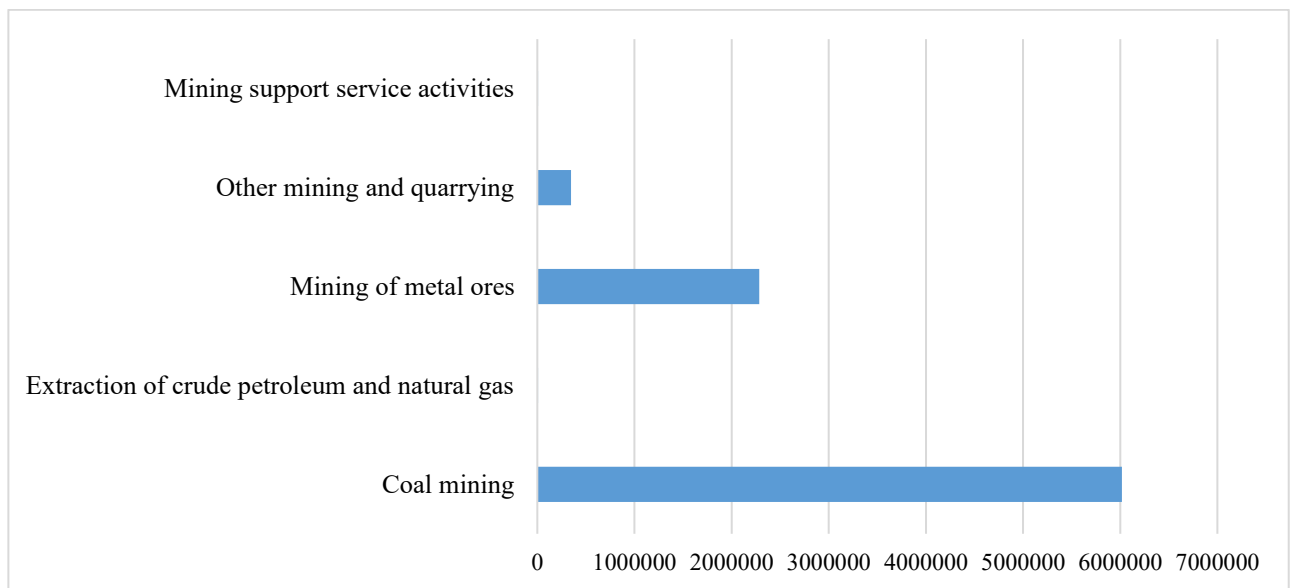


Fig. 1: Formation of production and consumption waste by type of economic activity in the Russian Federation, with a focus on mining, 2023, thousands of tons.  
 Source: [10].



Рис. 2. Образование отходов производства и потребления по видам экономической деятельности по Российской Федерации, 2023, тыс. тонн.

Источник: [10].

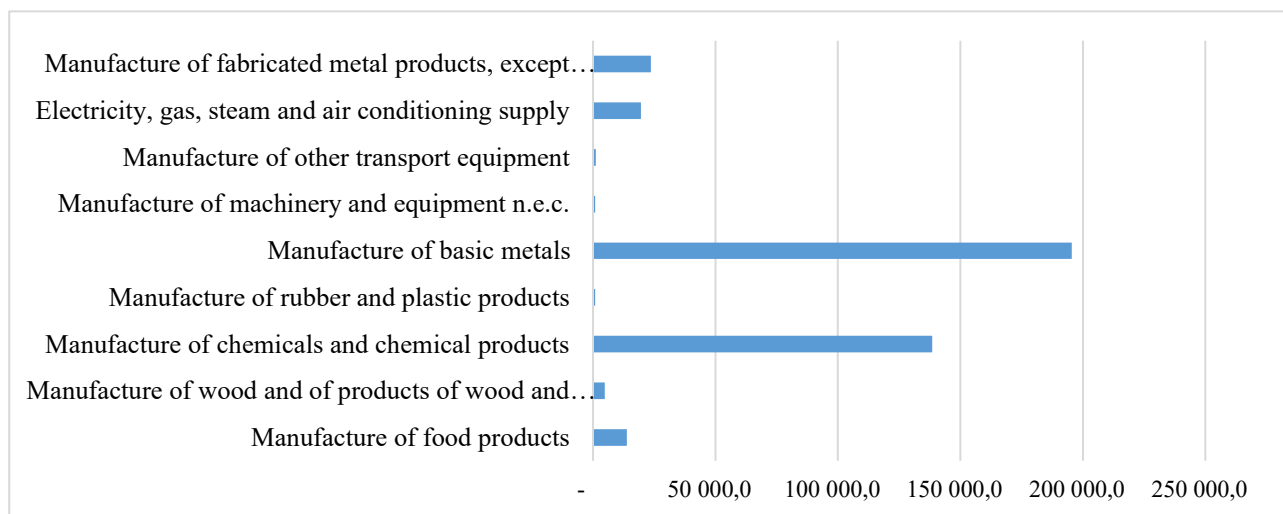


Fig. 2: Generation of production and consumption waste by types of economic activity in the Russian Federation, 2023, thousands of tons.

Source: [10].

Из этого следует, что переход от линейного к циркулярному типу экономики обеспечит более благоприятную экологическую обстановку, а в долгосрочной перспективе – снижение затрат производства и зависимости от импорта, станет драйвером инновационного развития промышленности.

## Перспективы практического применения циркулярных моделей в Южном федеральном округе

Территория Южного федерального округа составляет 447 821 кв. км. В его состав входит восемь субъектов Федерации. На 1 января 2024 г. в регионе проживало более 16 млн чел.

Промышленность ЮФО в основном сконцентрирована на отраслях обрабатывающего производства (13,8 %), доля оптовой торговли в общем объеме производства округа составила 13,6 %, операции с недвижимым имуществом – 11,9%, продукция сельского хозяйства – 9,3 %.



Рис.3. Отраслевая структура промышленности ЮФО, 2023.

Источник: [10].

Fig. 1: Industrial structure of the Southern Federal District, 2023.

Source: [10].

Для определения перспектив внедрения циркулярной экономики в ЮФО рассмотрим и оценим следующие характеристики (табл.1).

Таблица 1

**Промышленный экологический индекс по регионам ЮФО, 2024 г.**

№ по ЮФО	№ в общем рейтинге РФ	Регион РФ	Промышленно-экологический индекс
1	23	Республика Адыгея	56
2	25	Краснодарский край	75
3	38	Волгоградская область	57
4	43	Ростовская область	66
5	44	Астраханская область	61
6	60	Республика Калмыкия	51
7	63	Севастополь	39
8	64	Республика Крым	52

Источник: [5].

Table 1

**Industrial Environmental Index by regions of the Southern Federal District, 2024**

Southern Federal District Number	Southern Federal District number in the overall rating of the RF	Region of the RF	Industrial and Environmental Index
1	23	Republic of Adygea	56
2	25	Krasnodar Krai	75
3	38	Volgograd Region	57
4	43	Rostov Region	66
5	44	Astrakhan Region	61
6	60	Republic of Kalmykia	51
7	63	Sevastopol	39
8	64	Republic of Crimea	52

Source: [5].

По результатам программы «Национальный экологический рейтинг» был составлен промышленно-экологический индекс субъектов ЮФО. Данный индекс характеризуется сводными оценками промышленности региона, а также информацией о научно-образовательном посредничестве, поступающей от ключевых научных центров; количеством отходов, которые были образованы и утилизированы; уровнем внедрения в производстве экологических и перерабатывающих технологий [5].

Нормализованный индекс должен составлять более 75 единиц. Среди регионов ЮФО лучший результат показали Краснодарский край и Ростовская область. Самый низкий показатель имеет город Севастополь, но данные значения могут быть нерелевантны, учитывая недостаточное количество данных, поступающих из Республики Крым.

Основными наблюдаемыми экологическими проблемами, в связи с которыми промышленно-экологический индекс имеет сниженные показатели, выступают опустынивание сельскохозяйственных земель в Республике Калмыкия, ухудшение биопотенциала почв на территории Ростовской области и Краснодарского края из-за их чрезмерного использования, большие объемы сброса загрязненных сточных вод.

Результаты анализа индекса промышленного производства в регионах ЮФО приведены в табл. 2. За 2023 г. только Республика Крым показала снижение промышленного производства по сравнению с предыдущим периодом, при этом показатель г. Севастополь является наилучшим в сравнении с другими регионами.

С 2020 г. индекс масштаба производства характеризуется скачкообразной тенденцией по всем субъектам округа: в 2022 и 2023 гг. произошел спад у части регионов, в особенности у лидеров округа – Краснодарского края и Ростовской области, что можно связать с нестабильной политической и экономической ситуации в стране и её негативными последствиями в 2023 г.

При этом промышленность продолжает наращивать свои масштабы одновременно с увеличением отходов от производства и потребления в ЮФО. Таким образом, производственные комплексы не стремятся к сокращению промышленных отходов, что связано с целым рядом причин объективного и субъективного характера, в числе которых: недостаток мотивации к снижению отходов и их переработке, инвестиций и отсутствие достаточного числа мест хранения, утилизации и переработки отходов.

Таблица 2

Индекс промышленного производства в регионах ЮФО (в процентах к  
предыдущему году)

Регионы ЮФО	2020	2021	2022	2023
<b>Южный федеральный округ</b>	98,5	104,2	105,1	103,5
Республика Адыгея (Адыгея)	105,9	112,5	112,8	107,2
Республика Калмыкия	100,3	129,3	118,6	102
Республика Крым	101,1	110,5	110,1	98,3
Краснодарский край	95	108,3	103,8	106
Астраханская область	97,3	93,9	100	100,6
Волгоградская область	99,3	98,4	102,8	102,5
Ростовская область	101,8	110	109,3	103,5
г. Севастополь	90,6	115	102,4	116,4

Источник:[5].

Table 2

Industrial production indice (as a percentage of the previous year)

Regions of the Southern Federal District	2020	2021	2022	2023
<b>Southern Federal District</b>	98,5	104,2	105,1	103,5
Republic of Adygea (Adygea)	105,9	112,5	112,8	107,2
Republic of Kalmykia	100,3	129,3	118,6	102,0
Republic of Crimea	101,1	110,5	110,1	98,3
Krasnodar Territory	95,0	108,3	103,8	106,0
Astrakhan Region	97,3	93,9	100,0	100,6
Volgograd Region	99,3	98,4	102,8	102,5
Rostov Region	101,8	110,0	109,3	103,5
Sevastopol	90,6	115,0	102,4	116,4

Source: [5].

По результатам эмпирического анализа авторами данного исследования был разработан ряд рекомендаций, направленных на решение выявленных проблем, с целью эффективной интеграции моделей циркулярного типа экономики в регионах ЮФО, которые представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Основные барьеры внедрения моделей циркулярного типа производства в ЮФО и их предлагаемые методы их устранения/снижения**

<b>Выявленная проблематика</b>	<b>Взаимозависимые методы решения</b>
<p><b>Экологическая среда:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение окружающей среды из-за неэффективной утилизации отходов.</li> <li>2. Ограниченность ресурсов для повторного использования.</li> <li>3. Снижение биопотенциала почв.</li> <li>4. Опустынивание территорий.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первоначальное производство продукции с учетом технологий дальнейшей переработки;</li> <li>2. Поддержка платформ экономики совместного потребления для раздельного пользования активами.</li> <li>3. Для положительного эффекта необходимо создание платформ сортировки, сбора и переработки отходов на первичном этапе, который исходит от домохозяйств, что позволит сделать дальнейшие этапы утилизации и/или переработки более эффективными и менее затратными.</li> </ol>
<p><b>Технологические ограничения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаток технологического оборудования для переработки таких отходов, как химия, электроника и т.д.).</li> <li>2. Высокая стоимость интеграции замкнутых циклов производства.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Для положительного эффекта необходимо создание платформ сортировки, сбора и переработки отходов на первичном этапе, который исходит от домохозяйств, что позволит сделать дальнейшие этапы утилизации и/или переработки более эффективными и менее затратными.</li> </ol>
<p><b>Экономические барьеры:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаток финансирования как со стороны государственного сектора, так и от частного бизнеса.</li> <li>2. Отсутствия мотивации инвестирования в цикличность по причине возможной некупаемости проекта.</li> <li>3. Низкая рентабельность переработки по сравнению с добычей первичного сырья.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Наращивание перерабатывающих мощностей, что предполагает реализацию перспективных проектов - фактор социальной ценности и наращивания технологического потенциала.</li> <li>5. Ужесточение законодательства охраны окружающей среды, повышение санкций для промышленных предприятий для создания методов для расширения ответственности производителей.</li> </ol>
<p><b>Институциональная среда:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нехватка основных акцентов в законодательстве в области охраны окружающей среды, в особенности отсутствие единых стандартов утилизации и рециклинга.</li> <li>2. Отсутствие нормативной правовой базы для регулирования и контроля за деятельностью циркулярных программ.</li> <li>3. Недостаточная законодательная база предоставления льгот для стимулирования частного предпринимательства.</li> <li>4. Недостаток перерабатывающих мощностей в регионах значительного сосредоточения промышленных комплексов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Инвестиционное стимулирование, в том числе государственная поддержка, выраженная в виде грантов или специальных субсидий.</li> <li>7. Обновление основных фондов и их модернизация на основе инноваций с целью включения перерабатывающих технологий.</li> <li>8. Субсидии и налоговые льготы для компаний, использующих вторсырье.</li> <li>9. Внедрение рециклинга как инструмента использования отходов одних предприятий и сырьевой базы других предприятий.</li> <li>10. Повышение экологической ответственности и грамотности населения для осознанного потребления.</li> </ol>
<p><b>Социальные факторы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие экологической грамотности у населения.</li> <li>2. Низкий спрос на продукцию из переработанных материалов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Улучшение качества воды в регионах посредством внедрения циркулярности в объектах водного хозяйства повсеместно.</li> </ol>

Источник: составлено авторами.

Table 3

**Challenges to the deployment of circular production and recommended solution strategies**

Identified issues	Interdependent methods of solution
<p><b>Environmental issues:</b>                      1. Environmental pollution due to inefficient waste management;                      2. Limited resources for re-use;                      3. Reduced soil bio-potentials;                      4. Poor quality of water resources. Desertification of territories.</p>	<p>1. Initial production of products, taking into account the technologies of further processing;                      2. Support for shared consumption economy platforms for separate use of assets;                      3. For a positive effect, it is necessary to create platforms for sorting, collecting and processing waste at the primary stage, which comes from households, which will make further stages of recycling and/or processing more efficient and less expensive;</p>
<p><b>Technological limitations</b>                      1. Lack of technological equipment for processing such wastes as chemicals, electronics, etc.);                      2. High cost of integration of closed production cycles.</p>	<p>4. Increasing processing capacity is a promising project in the long-term planning as a factor of social value and technological capacity building;</p>
<p><b>Economic barriers</b>                      1. Lack of funding from both the public sector and private businesses;                      2. Lack of motivation to invest in cyclicality due to the possible non-profitability of the project;                      3. Low profitability of processing compared to the extraction of primary raw materials.</p>	<p>5. Strengthening environmental protection legislation, increasing sanctions for industrial enterprises in order to create methods for increasing the responsibility of producers;                      6. Investment incentives, including state support expressed in the form of grants or special subsidies;</p>
<p><b>Institutional environment</b>                      1. Lack of main emphasis in environmental legislation, especially the lack of uniform standards for recycling and recycling;                      2. Lack of a regulatory framework for regulating and controlling circular programs;                      3. Insufficient legislative framework for providing benefits to encourage private entrepreneurship.                      4. Lack of processing capacities in the regions where industrial complexes are significantly concentrated.</p>	<p>7. Updating fixed assets and upgrading them based on innovations to include processing technologies.                      8. Subsidies and tax incentives for companies that use recycled materials.                      9. Introduction of the recycling tool as a tool for using the waste of some enterprises as the raw material base of other enterprises.                      10. Increasing environmental responsibility and literacy for conscious consumption.</p>
<p><b>Social factors</b>                      1. Lack of environmental awareness among the population;                      2. Low demand for products made from recycled materials.</p>	<p>11. Improving water quality in the regions by continuing to implement the circularity framework for water utilities everywhere.</p>

Source: compiled by the authors.

**Выводы**

Проведенное авторами исследование теоретико-концептуальных основ повышения эффективности управления устойчивым промышленным и в целом региональным развитием с использованием основных принципов экономики

замкнутого цикла и современных технологий поддержки принятия решений позволило сделать следующие выводы. Основными активами циркулярной экономики являются осознанное использование информации об организации производственного процесса в аспекте ресурсосбережения, в частности, управления отходами, и наибольшую роль в переходе к данной модели играют: рациональное распределение ресурсов по этапам производственного цикла и их безотходное (малоотходное) использование, повторное использование очищенных либо переработанных отходов, повышение их экологичности, внедрение технологических инноваций и др.

Иными словами, в современных реалиях объективной ограниченности ресурсного потенциала промышленности и экономики региона циркулярный подход необходим как действенный механизм борьбы с отходами производственной деятельности и наращивания инновационного статуса макрорегиона и входящих в его состав регионов.

По результатам эмпирического анализа выявлено, что ЮФО обладает значительным потенциалом для внедрения циркулярной экономики, однако требует решения ряда проблем. В соответствии с этим, перспективные направления исследования путей снижения барьеров циркулярности для повышения устойчивости/резильентности регионов ЮФО в концептах формирующейся экономики предложения можно представить следующим образом:

- совершенствование инструментария объективной оценки отходов производства и потребления в их дифференциации по отраслевой принадлежности;
- максимальный учет в механизмах принятия решений по управлению отходами как отраслевой, так и региональной специфики;
- ужесточение экологического законодательства, что может послужить стимулом для внедрения циркулярной экономики в региональную промышленность в больших масштабах;

- инвестиционное стимулирование ресурсосбережения и ресурсоэффективности, в том числе государственная поддержка в виде грантов или специальных субсидий, что является драйвером для масштабирования экономики замкнутого типа;
- повышение уровня экологической грамотности населения
- обновление основных фондов и их модернизация на основе инноваций с целью включения перерабатывающих технологий;
- применение адекватного экономико-математического инструментария поддержки принятия решений, направленных на рациональное использование природных ресурсов;
- нахождение способов достижения коалиционного компромисса и баланса интересов участников производственного процесса замкнутого типа, что по определению заложено в концепции циркулярности.

### Список литературы

1. Интеграция принципов экономики замкнутого цикла в конкретные технологии: повышение устойчивости за счет утилизации промышленных отходов // ScienceDirect [Электронный ресурс]. URL: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123024011010](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123024011010) (дата обращения: 06.04.2025).
2. Косолапова Н.А., Малахова Е.В., Симонова Л.М. Драйверы формирования циркулярной экономики: теория vs практика // Terra Economicus. – 2023. – Т. 21. – № 2. – С. 68–83.
3. Кузнецова Н.А. Рециклинг как один из факторов циркулярной экономики // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 9. – С. 367–372.
4. Кузнецова Н.А. Циркулярная экономика: основные элементы и возможности // Экономика высокотехнологичных производств. – 2023. – Т. 4. – № 2. – С. 121–132.

5. Национальный экологический рейтинг. Осень 2024 // Зеленая Россия [Электронный ресурс]. URL: <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga> (дата обращения: 17.04.2025).
6. Паули Г. Голубая экономика: 10 лет, 100 инноваций, 100 миллионов рабочих мест. — США: Публикации Парадигмы, 2010.
7. Пахомова Н.В., Курт Р.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. –2017. – № 2. – С. 244–268.
8. Пирс Д.У., Тернер Р.К. Экономика природных ресурсов и окружающей среды. – М.: ИНИОН, 1992.
9. Титова Н.Ю. Условия внедрения циркулярной экономики в промышленность Российской Федерации // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. – 2020. – Т. 12. – № 2. – С. 29–37.
10. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721?print=1> (дата обращения: 06.04.2025).
11. Хайрутдинов И.Р. Циркулярная экономика нефтехимической промышленности // Журнал правовых и экономических исследований. – 2020. – № 3. – С. 197–199.

### References

1. Integratsiya printsipov ekonomiki zamknutogo tsikla v konkretnye tekhnologii: povyshenie ustoichivosti za schet utilizatsii promyshlennykh otkhodov [Integration of circular economy principles into specific technologies: enhancing sustainability through industrial waste recycling]. ScienceDirect. Available at: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123024011010](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123024011010) (accessed: 06.04.2025).

2. Kosolapova N.A., Malakhova E.V., Simonova L.M. Drayvery formirovaniya tsirkulyarnoy ekonomiki: teoriya vs praktika [Drivers of the circular economy formation: theory vs practice]. *Terra Economicus*, 2023, Vol. 21, no. 2, pp. 68–83.
3. Kuznetsova N. A. Ret sikling kak odin iz faktorov tsirkulyarnoy ekonomiki [Recycling as one of the factors of the circular economy]. *Aktualnye voprosy sovremennoy ekonomiki*, 2021, no. 9, pp. 367–372.
4. Kuznetsova N.A. Tsirkulyarnaya ekonomika: osnovnye elementy i vozmozhnosti [Circular economy: basic elements and opportunities]. *Ekonomika vysokotekhnologichnykh proizvodstv*, 2023, vol. 4, no. 2, pp. 121–132.
5. Natsionalnyy ekologicheskiy reyting. Osen 2024 [National Environmental Rating. Autumn 2024]. *Zelenaya Rossiya*. Available at: <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga> (accessed: 17.04.2025).
6. Pauli G. Golubaya ekonomika: 10 let, 100 innovatsiy, 100 millionov rabochikh mest [The Blue Economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs]. USA: Paradigm Publications, 2010.
7. Pakhomova N.V., Kurt R.K., Vetrova M.A. Perekhod k tsirkulyarnoy ekonomike i zamknutym tsepyam postavok kak faktor ustoychivogo razvitiya [Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika*, 2017, no. 2, pp. 244–268.
8. Pirs D.U., Turner R.K. *Ekonomika prirodnikh resursov i okruzhayushchey sredy* [Economics of Natural Resources and the Environment]. Moscow: INION, 1992.
9. Titova N.Yu. Usloviya vnedreniya tsirkulyarnoy ekonomiki v promyshlennost Rossiyskoy Federatsii [Conditions for the introduction of a circular economy into the industry of the Russian Federation]. *Territoriya novykh vozmozhnostey. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2020, vol. 12, no. 2, pp. 29–37.
10. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721?print=1> (accessed: 06.04.2025).

11. Khairutdinov I. R. Tsirkulyarnaya ekonomika neftekhimicheskoy promyshlennosti [Circular economy of the petrochemical industry]. Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy, 2020, no. 3, pp. 197–199.

© Колтоносова В.С., Сырых К.А., Матвеева Л.Г., 2025

## НАШИ АВТОРЫ

**Аушев Магомед Даудович** – инженер-строитель ООО «АНТ ЯПЫ», г. Москва, Россия.

**Колпоносова Вероника Сергеевна** – студентка, Экономический факультет, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия.

**Кукаркин Артемий Андреевич** – студент, Экономический факультет, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия.

**Сергеева Полина Евгеньевна** – студентка, Экономический факультет, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

**Матвеева Людмила Григорьевна** – доктор экон наук, профессор кафедры Информационной экономики, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия.

**Мурашкина Лидия Викторовна** – канд. экон. наук, доцент кафедры Экономики, управления производством и государственного и муниципального управления, Институт экономики и права, Петрозаводский государственный университет, г. Москва, Россия.

**Новиков Владимир Викторович** – канд. экон. наук, доцент кафедры Организации финансово-экономического, материально-технического и медицинского обеспечения, Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Москва, Россия.

**Пестов Илья Павлович** – заместитель начальника Управления по работе с персоналом – начальник отдела компенсаций, льгот и организационного проектирования, АО «Сетевая компания», г. Казань, Россия.

**Савенко Оксана Леонидовна** – канд. экон. наук, доцент кафедры Финансы и кредиты, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия.

**Соснюк Кирилл Геннадьевич** – аспирант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

**Сырых Кристина Алексеевна** – студентка, Экономический факультет, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия.

**Трубина Алиса Денисовна** – студентка, Институт экономики и права, Петрозаводский государственный университет, г. Москва, Россия.

