

ISSN 2221-3260

НАУЧНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА

НОМЕР 3 (135) 2026



[www.theoreticaleconomy.ru](http://www.theoreticaleconomy.ru)

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА ЖУРНАЛ

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77 - 74611 от 24 декабря 2018 г.

Учредитель журнала:

Ярославский государственный технический университет

Журнал издается с 2011 года, выходит 1 раз в месяц

с 06.06.2017 года включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора и кандидата наук

Редакционная коллегия:

## Главный редактор

Гордеев В.А. (Ярославль, Россия)

## Заместитель главного редактора

Майорова М.А. (Ярославль, Россия)

## Заместитель главного редактора

Родина Г.А. (Ярославль, Россия)

## Члены редакционной коллегии

Алиев У.Ж. (Астана, Казахстан)

Николаева Е.Е. (Иваново, Россия)

Альпидовская М.Л. (Москва, Россия)

Сапир Е.В. (Ярославль, Россия)

Дяо Сюхуа (Далянь, КНР)

Симченко Н.А. (Санкт-Петербург, Россия)

Ёлкину О. С. (Санкт-Петербург, Россия)

Шкиотов С.В. (Ярославль, Россия)

Карасева Л.А. (Тверь, Россия)

Юдина Т.Н. (Москва, Россия)

Кузнецов А.В. (Москва, Россия)

Ладислав Жак (Прага, Республика Чехия)

## Научные консультанты журнала

Лемещенко П.С. (Минск, Беларусь)

Водомеров Н.К. (Курск, Россия)

Новиков А.И. (Владимир, Россия)

## Ответственный секретарь:

Маркин М.И. (Ярославль, Россия)

## Адрес редакции:

150023, г. Ярославль, Московский проспект, 88, Г-333

Телефон: +7(910) 665-08-12

Сайт: [www.theoreticaleconomy.ru](http://www.theoreticaleconomy.ru)

e-mail: [markinmi@ystu.ru](mailto:markinmi@ystu.ru)

# Содержание

## Теоретическая экономика

№ 3 | 2026

www.theoreticaleconomy.ru

---

### Рубрика главного редактора

- 4 Гордеев Валерий Александрович  
Теоретическая экономика: развиваем концепцию новыми идеями

### Актуальные проблемы теоретической экономики

- 13 Апатова Наталья Владимировна, Онищенко Сергей Константинович  
Институты развития современной человеко-машинной социально-экономической системы
- 29 Цуриков Владимир Иванович  
Искусственный интеллект в системе образования. Проблемы списывания и плагиата

### Новая индустриализация: теоретико-экономический аспект

- 44 Коречков Юрий Викторович, Кваша Владимир Александрович, Сироткин Сергей Александрович  
Институциональный подход к обеспечению устойчивости инновационных корпоративных структур в электроэнергетике регионов
- 57 Берендеева Алла Борисовна, Берендеева Ольга Сергеевна  
Роль системы среднего профессионального образования в подготовке кадров для креативных индустрий
- 76 Дашут Евгений Савельевич  
Теоретико-методологические основы ресурсно-поточкового метода (РПМ+) описания технологических цепочек
- 99 Яковлева Елена Николаевна, Карабицкий Артем Алексеевич, Приятелева Людмила Геннадьевна  
Оценка эффективности организационных структур управления в органах муниципальной власти
- 120 Монастырёв Максим Дмитриевич  
К вопросу о факторах, определяющих динамику промышленного производства в РФ в условиях структурной трансформации

### Современные проблемы мировой экономики

- 135 Елкин Станислав Евгеньевич  
Экономический рост, инновации и устойчивое развитие: взаимосвязь и противоречия в экономиках развивающихся стран
- 151 Андреева Елена Леонидовна, Антоненко Валерия Михайловна  
Теоретико-методологический подход к формированию национальной системы поддержки экспорта
- 164 Смирнов Владимир Дмитриевич  
Трансграничное кредитование транснациональных компаний
- 177 Сапир Елена Владимировна, Расетаривелу Раду Принси Огюст  
Устойчивый декаплинг и его место в модели современного экологического регулирования

### Творчество молодых исследователей

- 197 Шкиотов Сергей Владимирович, Загидуллин Дамир Маратович  
Детерминанты развития малого и среднего предпринимательства в России: обзор литературных источников (часть 1)
- 207 Рефениус Софья Игоревна, Комарова Ольга Альбертовна  
Трансформация рынка труда в условиях цифровизации экономики

### Научная жизнь

- 221 Гордеев Валерий Александрович  
Конференция в ЯГТУ: начало критического обзора

# Теоретическая экономия: развиваем концепцию новыми идеями



**Гордеев Валерий Александрович** 

доктор экономических наук, профессор

Главный редактор журнала «Теоретическая экономика» г. Ярославль, Российская Федерация

E-mail: [vagordeev@rambler.ru](mailto:vagordeev@rambler.ru)

**Аннотация.** Очередной номер журнала, продолжающий более чем пятнадцатилетнюю традицию развития концепции теоретической экономии, посвящён анализу глубоких трансформаций социально-экономических систем в условиях цифровизации и глобальных вызовов. Материалы номера объединены стремлением предложить новые подходы к осмыслению меняющейся природы хозяйственных отношений. В рубрике «Актуальные проблемы теоретической экономии» рассматриваются фундаментальные сдвиги, порождённые технологическим прогрессом. Обосновывается переход к человеко-машинной системе, в которой сквозные цифровые технологии, прежде всего искусственный интеллект, становятся самостоятельными институтами развития и меняют содержание базовых экономических категорий. Здесь же на примере системы образования исследуется проблема ИИ-плагиата, анализируются возможности и ограничения карательных и профилактических мер в борьбе с академическим мошенничеством. Рубрика «Новая индустриализация» обращается к прикладным аспектам инновационного роста. Раскрываются институциональные подходы к обеспечению устойчивости корпоративных структур в электроэнергетике, а также роль среднего профессионального образования в подготовке кадров для креативных индустрий как драйверов регионального развития. Завершающий раздел «Современные проблемы мировой экономики» объединяет исследования, обращённые к глобальной повестке. Анализируются противоречия между экономическим ростом, инновациями и экологической устойчивостью в развивающихся странах, предлагается теоретико-методологический подход к формированию национальных систем поддержки экспорта, вскрываются латентные механизмы трансграничного кредитования транснациональных компаний и обосновывается концепция устойчивого декаплинга как целевого ориентира современного экологического регулирования. Представленные работы демонстрируют эвристический потенциал теоретической экономии в поиске ответов на актуальные вызовы современности.

**Ключевые слова:** теоретическая экономия, теоретические аспекты новой индустриализации, современные проблемы мировой экономики, творчество молодых исследователей, новый парадигмальный мейнстрим в социально-экономических исследованиях, дальнейшее развитие нашей концепции как нового мейнстрима, начиная второе 15-летие общения с читателями журнала

**JEL codes:** A13; A14

**Для цитирования:** Гордеев, В.А. Теоретическая экономия: развиваем концепцию новыми идеями / В.А. Гордеев. - Текст : электронный // Теоретическая экономика. - 2026 - № 3. - С.4-12. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

Здравствуйте, уважаемый читатель!

Предлагаем Вашему вниманию очередной, 3-й (135-й), номер нашего журнала. Содержимое этого номера, на наш взгляд, предлагает новые идеи к развитию нашей концепции теоретической экономии, которое мы осуществляем на страницах нашего издания свыше полутора десятилетий. Тем самым материалы этого номера, считаем, являются логическим продолжением предыдущих в исследовании современных социально-экономических проблем с позиции разрабатываемой в журнале концепции. Думаем, что такой подход характеризует публикуемые и в этом номере работы. Причем не только хорошо известных Вам, уважаемый читатель, но и новых авторов.

Прежде всего традиционно обращаем Ваше внимание на первую по порядку и главную

рубрику «Актуальные проблемы теоретической экономики». Здесь помещены две работы. Во-первых, статья под названием «Институты развития современной человеко-машинной социально-экономической системы». Её прислали двое авторов из ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (г. Симферополь, Российская Федерация): Апатова Наталья Владимировна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой бизнес-информатики и математического моделирования, и Онищенко Сергей Константинович, кандидат экономических наук, доцент, доцент этой же кафедры. Они отмечают, что многосторонний анализ процессов цифровой трансформации, основанный на междисциплинарном подходе и методах ретроспективного и компаративного анализа, а также синтеза использования сквозных цифровых технологий с их влиянием на экономику и общество, позволил выявить новые институты развития и изменения содержания классических экономических категорий, к которым относятся, прежде всего, стоимость, предпринимательство и экономический институт. Целью статьи является обоснование перехода к человеко-машинной социально-экономической системе на основе институциональной трансформации, являющейся следствием цифровой трансформации экономики и общества. Появление новых институтов: интеллектуальной собственности, каршеринга, виртуального предпринимательства, цифровых и институциональных экосистем и доверия - состоялось в связи с внедрением цифровых технологий, которые стали формировать технологические институты, среди которых ведущую роль занимает искусственный интеллект. Сквозные цифровые технологии, к которым также относятся Большие данные и блокчейн, повлияли на финансовые институты. Появление новых профессий в банковской сфере также приводит к образованию новых институтов развития. Инновационные цифровые технологии и интеллектуальный анализ данных позволяют понимать поведение потребителей, которые в виртуальной среде Интернет также образуют новые неформальные институты. В результате создается институциональная экосистема, регулирующая отношения в области цифровых инноваций и включающая экономические и технологические институты. В статье обосновывается институтообразующая роль автономных цифровых технологий, являющихся элементами и основой человеко-машинной социально-экономической системы. В дальнейших исследованиях необходимо выявить факторы взаимодействия общественных, экономических и технологических институтов развития, построить модель, включая варианты влияния института искусственного интеллекта.

Во-вторых, в этой рубрике публикуется статья под названием «Искусственный интеллект в системе образования. Проблемы списывания и плагиата». Её подготовил Цуриков Владимир Иванович, доктор экономических наук, профессор из ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», (г. Кострома, Российская Федерация). Быстрая интеграция технологий искусственного интеллекта во многие сферы жизнедеятельности, отмечает он, расширила возможности для успешного мошенничества учащихся в учебном процессе. На основе анализа литературы последних лет в статье рассматриваются два типа мер, предназначенных для предупреждения и сокращения случаев ИИ-плагиата. Первый, называемый карательным, основан на принципах экономической теории преступлений и наказаний и предусматривает усиление контроля и ужесточение наказания. Второй, состоящий из профилактическо-воспитательных мер, предусматривает работу с ценностными установками учащихся и направлен на формирование у них академической честности и навыков этичного использования ИИ. Карательные меры не способны устранить причину академического мошенничества. Их роль состоит в подаче сигнала потенциальным нарушителям о том, что нарушение не выгодно. Профилактические меры в отличие от карательных, направлены на устранение причин, но не позволяют надеяться на быстрый результат. Поэтому оптимальная стратегия может быть построена только на комплексном подходе. Многочисленные опросы показывают, что наши студенты в большинстве случаев не усматривают что-то плохое в списывании. С раннего возраста они привыкают к тому, что получаемое ими в школе домашнее задание выполняют за них родители или бабушки-дедушки. Поэтому в настоящее время

успешное сдерживание масштабов академического мошенничества студентов без использования жестких карательных мер невозможно. Однако для многих российских вузов применение таких мер воздействия на нарушителей этических норм, как выставление неудовлетворительных оценок и отчисление из вуза, в условиях подушевого финансирования не по карману. Поэтому есть основания полагать, что многие провинциальные вузы России не смогут справиться с проблемой академического мошенничества студентов.

Далее в рубрике «Новая индустриализация ...» Вашему вниманию предлагается пять работ. Во-первых, статья под названием «Институциональный подход к обеспечению устойчивости инновационных корпоративных структур в электроэнергетике регионов». Её подготовили трое соавторов из Ярославля: Коречков Юрий Викторович, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и учетно-аналитической деятельности Международной академии бизнеса и новых технологий, профессор кафедры военно-политической работы в войсках (силах) Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны им. Маршала Советского Союза Л.А. Говорова; Кваша Владимир Александрович, кандидат экономических наук, доцент, директор Ярославского филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»; Сироткин Сергей Александрович, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и финансов этого филиала. В статье исследованы отдельные проблемы управления устойчивостью инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике регионов. Отмечено, что проблемы обеспечения экономического роста России в новом технологическом и мирохозяйственном укладах требуют глубокого теоретического осмысления и научного обоснования. Их решение возможно лишь при проведении анализа управленческих систем на уровне государства, исследования инновационной деятельности важнейших корпоративных структур, составляющих каркас современной национальной экономики. Использование методов моделирования деятельности экономических организаций позволило авторам выявить предпосылки интеграционных преобразований и обосновать генезис интегрированных корпораций энергетического комплекса, обосновать приоритеты их развития в неустойчивой экономической среде, охарактеризовать модели модернизации интегрированных промышленных корпораций электроэнергетики и выявить значение их реструктуризации. Отмечено, что исходным пунктом развития инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике должно стать определение потребностей региона и населения в реализации конкретных инновационных продуктов.

Во-вторых, в этой рубрике публикуется статья «Роль системы среднего профессионального образования в подготовке кадров для креативных индустрий». Её подготовили двое соавторов из г. Иваново: Берендеева Алла Борисовна, доктор экономических наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» и ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Ивановский филиал, и Берендеева Ольга Сергеевна, преподаватель ОГБПОУ «Ивановский промышленно-экономический колледж». Проанализирована в их работе нормативно-правовая база по креативной экономике на предмет значения системы образования в развитии креативных индустрий: закон «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» (2024), Региональный стандарт развития креативной экономики, научный доклад «Индекс креативного потенциала в городах России». Проведен анализ публикаций по значению системы образования в подготовке кадров для креативных индустрий. Показано, что образование: с одной стороны, готовит кадры для креативных индустрий, а, с другой стороны, формирует у людей потребности к развитию, самообразованию и самореализации, рождает интерес к участию в креативных событиях, креативных индустриях. Обосновано, что поскольку продукция и услуги креативных индустрий представляют собой результат интеллектуального и творческого труда, эффективность этой сферы определяют творческие люди, управленцы, маркетологи, медиарботники, представители других

профессий этой сферы, что определяет важность подготовки необходимых кадров в регионах. Отражена роль показателя качества образования как ключевого фактора развития креативных индустрий в городах. Названы проблемы, связанные с подготовкой кадров для креативных индустрий. Отражены направления образовательной и консультационной поддержки в сфере креативных индустрий. Приведены рекомендации специалистов и экспертов в сфере креативных индустрий для системы образования региона, города. Выделены показатели системы образования в системе показателей оценки креативного потенциала территорий.

Далее в рубрике публикуется статья «Теоретико-методологические основы ресурсно-поточкового метода (РПМ+) описания технологических цепочек». Её подготовил Дашут Евгений Савельевич, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института народнохозяйственного прогнозирования РАН (г. Москва, Российская Федерация).

Исследование направлено на преодоление «узкого места» макроэкономического инструментария — высокой степени агрегации и статичности таблиц «Затраты–выпуск». Автор ставит цель разработать модель, детализирующую эти таблицы до уровня натурально-стоимостных показателей конкретных технологических цепочек с собственными показателями производительности. Основу работы составляет классификация ресурсных потоков, формирование расчётного ядра затрат и введение качественного показателя производительности добавленной стоимости.

Практическая значимость заключается в предложенном механизме паспортизации технологий, который без существенных затрат обеспечивает начальный уровень цифровизации предприятий, открывая возможность массового вовлечения малого и среднего бизнеса в процесс технологического моделирования. Результаты интегрируются в графовую модель прототехнологического пространства, что позволяет генерировать рациональные варианты технологических цепочек уже на стадии эскизного проектирования. В перспективе — масштабирование шаблонов паспортизации и внедрение алгоритмов искусственного интеллекта в производственную сферу.

Затем в рубрике публикуется статья «Оценка эффективности организационных структур управления в органах муниципальной власти». Авторский коллектив представляют: Яковлева Елена Николаевна, кандидат экономических наук, доцент, и Карабицкий Артем Алексеевич (оба представителя Вологодского филиала ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Вологда), а также Приятелева Людмила Геннадьевна, кандидат социологических наук представляет ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», г. Ярославль. Исследователи констатируют парадоксальную ситуацию: организационные модели местного самоуправления становятся всё разнообразнее, тогда как методический аппарат для оценки их эффективности фактически отсутствует. Цель исследования – создание универсальной методики, учитывающей федеральные требования и специфику конкретного муниципального образования. Авторский подход объединяет диагностику нормативного соответствия, сравнительный анализ с объектами-аналогами и опросы сотрудников. Апробация на примере Администрации Вологды выявила проблемные зоны и позволила выработать адресные рекомендации. Методика носит комплексный характер и применима к муниципальным образованиям любого типа.

От вопросов эффективности локальных управленческих структур перейдём к проблемам макроэкономической динамики. Завершающая рубрику статья «К вопросу о факторах, определяющих динамику промышленного производства в РФ в условиях структурной трансформации» продолжает номер на принципиально ином уровне обобщения — национальном. Её автор — Монастырёв Максим Дмитриевич, аспирант Волгоградского государственного университета, ведущий экономист Северо-Западного ГУ Банка России (г. Санкт-Петербург). Масштабная структурная трансформация российской экономики под санкционным давлением требует переосмысления движущих сил промышленного роста. На основе динамических

факторных моделей автор анализирует массив из 67 макроэкономических показателей за 2011–2025 гг., выявляя шесть ключевых латентных факторов — от состояния финансовых рынков до комплексных структурных сдвигов. Их количественная декомпозиция позволяет предложить три типа адаптационных стратегий для различных отраслей промышленности.

Затем в рубрике «Современные проблемы мировой экономики» Вашему вниманию предлагаем четыре работы. Во-первых, публикуется статья, которую представил Елкин Станислав Евгеньевич, кандидат экономических наук, доцент из Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). Она называется «Экономический рост, инновации и устойчивое развитие: взаимосвязь и противоречия в экономиках развивающихся стран». В данном исследовании представлены результаты изучения актуальных теоретических проблем современной мировой экономики. Основное внимание сосредоточено на выявлении источников и причин возникновения различных связей между экономическим ростом, инновациями, энергетической и экологической эффективностью в экономиках развивающихся стран в начале нашего века. Рассматриваются фундаментальные взаимосвязи детерминированного и стохастического характера и оценка их влияния на потенциал экономического роста. Теоретические рассуждения строятся на анализе соответствующей теме литературы и результатах предыдущих исследований, свидетельствующих, однако, о необходимости проведения более детального исследования, чтобы получить представление о генезисе возможной взаимосвязи между этими переменными. В первую очередь рассматривалась связь между: 1) финансовым развитием и экономическим ростом; 2) потреблением энергии (или выбросы CO<sub>2</sub>) и экономическим ростом; 3) инновациями (исследования и разработки) и экономическим ростом. Чтобы обеспечить статистическую точность исследования эмпирическое исследование проводится с использованием метода Ареллано-Бонда. На основе анализа данных установлено, что существуют эмпирические взаимосвязи между задействованными переменными, связанные с влиянием на выбор и обоснование современной экологической, экономической и инновационной политики в развивающихся странах в современный период. Только сочетание энергетической, экологической и экономической политики может обеспечить устойчивость экономического роста в развивающихся странах. Основная цель исследования - проверить обоснованность этого предположения. Необходимы детальные исследования в этой области, чтобы дать представление о возможной взаимосвязи и взаимодействии между финансовым развитием, потреблением энергии (выбросами CO<sub>2</sub>), инновациями и экономическим ростом. Результаты и выводы исследования помогут лучше понять эмпирические взаимосвязи между задействованными переменными, что окажет важное влияние на планирование экологической, экономической и инновационной политики.

Во-вторых, в этой рубрике помещена статья под названием «Теоретико-методологический подход к формированию национальной системы поддержки экспорта». Её прислали двое соавторов из Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (г. Екатеринбург, Российская Федерация): Е. Л. Андреева и В. М. Антоненко. В условиях происходящей трансформации мирохозяйственных связей, отмечают они, государственная поддержка экспорта является неотъемлемым элементом успешной внешнеэкономической политики. Однако в научной литературе отсутствует единая теоретическая систематизация разнородных мер и моделей, а также критериев, определяющих выбор приоритетных отраслей поддержки экспорта. Целью данного исследования является разработка теоретико-методологический подход к формированию национальной системы поддержки экспорта, включающего многоуровневую классификацию мер поддержки экспорта и выявление системы системообразующих критериев отраслевого отбора, применяемых при формировании различных национальных моделей. В

исследовании применяется комбинация методов теоретического анализа, включая сравнительно-сопоставительный анализ, систематизацию и концептуальное моделирование. Эмпирической базой послужили национальные модели поддержки экспорта в Германии, Китае, США и Южной Корее. Предложена трехмерная классификация мер поддержки экспорта по объекту, виду помощи и этапу экспортного цикла. Выявлены и систематизированы три группы критериев отраслевого отбора: стратегическая важность, экономическая эффективность и социально-политическая значимость. Разработана концептуальная модель формирования системы поддержки экспорта, подтверждающая, что выбор конкретной модели поддержки (от страховой до субсидиарной) и приоритетных отраслей является производной комбинацией от уровня экономического развития страны, ее геополитических амбиций и накопленных конкурентных преимуществ. Результаты исследования формируют теоретический базис для сравнительного анализа национальных экспортных политик и стратегического планирования внешнеэкономической деятельности. Разработанные классификация, система критериев и концептуальная модель позволяют перейти от описания отдельных инструментов к пониманию системной логики государственного содействия экспорту. Ограничением исследования является его фокус на странах с развитой и формирующейся рыночной экономикой. Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением выборки сравнительного анализа, формализацией и эконометрической проверкой выявленных зависимостей.

В-третьих, продолжает эту рубрику работа, которую представил Смирнов Владимир Дмитриевич, кандидат экономических наук из ФГОБУ ВО Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (г. Москва, Российская Федерация). Она называется «Трансграничное кредитование транснациональных компаний». Международная экспансия транснациональных корпораций (ТНК), основанная на продуктивном и технологическом лидерстве, отмечает автор, требует обширного внешнего долгового финансирования, которое в статистике Банка международных расчетов (БМР) учитывается как трансграничное кредитование в форме банковских и облигационных займов. Специфические требования депозитно-кредитных институтов и инвесторов в корпоративные облигации не позволяют полностью удовлетворить интересы корпораций реального сектора в международном долговом финансировании. Целью исследования является выявление всех существенных каналов такого финансирования, их возможности, а также приоритеты ТНК в их использовании с учетом обстоятельств, складывающихся на домашних и зарубежных рынках. В статье устанавливаются причинно-следственные связи взаимодействия между ТНК и каждым классом кредиторов. Результаты. Комплексный анализ источников и направлений применения кредитных ресурсов для ведения международной деятельности показывает, что статистика БМР отражает только часть используемых ТНК форм долгового финансирования своих трансграничных операций. Частные кредиты инвестиционных фондов и прежде всего локальные кредитные рынки являются дополнительными источниками заемных средств для поддержки международных операций. Выводы. В исследовании аргументируется, что различные цели разных групп международных кредиторов определяют дифференциацию форм и объемов сотрудничества ТНК с ними. Заимствование ТНК на локальных рынках не означает, что привлекаемые средства используются только внутри национальных границ. Возникающие у традиционных кредиторов осложнения и затруднения экзогенного и эндогенного характера в соответствии запросам ТНК по трансграничному кредитованию вынуждают корпорации шире использовать внутрикорпоративное долговое финансирование своих иностранных подразделений и предоставление иностранным контрагентам межфирменных авансов и торговых кредитов. В статье показывается, что практика такого кредитования, выходящая за рамки краткосрочной (обычно до шести месяцев), и увеличивающиеся его объемы частично замещает трансграничное банковское и облигационное кредитование и во многом фондируется на домашних для ТНК рынках.

В-четвертых, в этой рубрике публикуется статья «Устойчивый декаплинг и его место в модели

современного экологического регулирования». Её подготовили Сапир Елена Владимировна, доктор экономических наук, профессор, из ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», (г. Ярославль, Российская Федерация), и Расетаривелу Раду Принси Огюст, аспирант кафедры мировой экономики и статистики ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», (г. Антананариву, Республика Мадагаскар). Исследование устойчивого декарбонизации как целевой задачи современного экологического регулирования обусловлено особым вниманием, которое в конце XX - начале XXI вв. проявляет мировое сообщество к вопросам контроля над изменением климата и сокращением загрязняющих атмосферу выбросов. Особый интерес исследователи проявляют к изучению взаимодействия процессов устойчивого декарбонизации и декарбонизации промышленного производства, которое и составляет ядро современной глобальной экологической политики. Цель проведенного исследования состоит в раскрытии сущности устойчивого декарбонизации как трехстороннего процесса, объединяющего декарбонизацию благосостояния, декарбонизацию окружающей среды и декарбонизацию использования природных ресурсов в единую концепцию тройственного оздоровления глобального экономического роста. Объектом исследования выступают процессы декарбонизации и декарбонизации, происходящие в мировой экономике в условиях необходимости достижения международного консенсуса по повестке экологического регулирования; предметом – разработка теоретической модели взаимосвязи устойчивого декарбонизации с инструментами и механизмами экологического регулирования. На основе проведенного анализа в статье были получены результаты, свидетельствующие о глубокой взаимосвязи устойчивого декарбонизации и декарбонизации, выявлены пять стратегических рычагов декарбонизации. Полученные результаты могут быть использованы в разработке экологической политики и принятии эко-политических решений национальными и международными институтами. В дальнейшем целесообразно провести исследование проблем и противоречий между отдельными национальными акторами современного международного экологического регулирования; систематизировать и выявить национальные интересы и наиболее существенные факторы, влияющие на результаты экологической политики развивающихся стран и стран с более низким уровнем доходов; предложить наиболее эффективные инструменты достижения декарбонизации и декарбонизации для указанных групп стран.

Далее идет раздел «Творчество молодых учёных», и начинает его работа, выполненная в соавторстве наставника и студента. Статья «Детерминанты развития малого и среднего предпринимательства в России: обзор литературных источников (часть 1)» подготовлена Шкиотовым Сергеем Владимировичем, кандидатом экономических наук, доцентом Финансового университета при Правительстве РФ (Ярославский филиал), и Загидуллиным Дамиром Маратовичем, студентом Ярославского государственного технического университета.

Авторы ставят перед собой амбициозную задачу — систематизировать и обобщить накопленный массив научных знаний о факторах, определяющих развитие малого и среднего предпринимательства в России. На основе скрупулёзного анализа литературных источников ими выделены и подробно рассмотрены шесть ключевых групп детерминант: институциональные, финансовые, региональные, инновационно-технологические, аграрные и макроэкономические факторы. Особое внимание в обзоре уделяется административным барьерам, хронически ограниченному доступу МСП к финансовым ресурсам, недостаточной адресности мер государственной поддержки и резкой региональной неоднородности предпринимательской среды. Отдельный сюжет — влияние санкционных ограничений на сектор. Сквозной вывод, к которому подводит обзор: несмотря на общепризнанную роль малого и среднего бизнеса как драйвера занятости, инноваций и устойчивости территорий, его реальный вклад в экономику России системно уступает показателям развитых стран. Авторы убедительно доказывают, что сокращение этого разрыва требует не точечных корректировок, а комплексного совершенствования институциональной среды, повышения адресности господдержки и укрепления региональной

инфраструктуры предпринимательства. Первая часть обзора формирует теоретический фундамент; продолжение обещает переход от диагноза к инструментам решения.

Продолжает раздел «Творчество молодых учёных» исследование, обращённое к одному из самых острых парадоксов современной российской экономики. Статья «Трансформация рынка труда в условиях цифровизации экономики» написана Рефениус Софьей Игоревной, студенткой, и Комаровой Ольгой Альбертовной, доктором экономических наук, профессором (обе — Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль).

Авторы фиксируют тревожный и во многом парадоксальный разрыв: при исторически низких показателях безработицы цифровизация отраслей стремительно набирает темп, тогда как динамика цифровой грамотности населения не просто отстаёт, но и демонстрирует признаки деградации. Эмпирическую базу исследования составили два масштабных массива данных — официальная статистика Росстата об использовании информационных технологий в организациях и домохозяйствах за 2010–2024 гг., а также результаты многолетнего мониторинга индекса цифровой грамотности аналитического центра НАФИ (2018–2025 гг.), охватывающего все федеральные округа России. Обработка данных велась методами анализа динамических рядов, сравнительного структурного анализа и корреляционного анализа Пирсона с обязательной проверкой статистической значимости по t-критерию Стьюдента.

Ключевой эмпирический результат, вызывающий особую обеспокоенность: в 2025 году впервые за семь лет наблюдений зафиксировано снижение индекса цифровой грамотности на 3 процентных пункта при критическом — почти в полтора раза — сокращении доли продвинутых пользователей (с 32% до 21%). Одновременно авторы выявили сильную положительную корреляцию между уровнем цифровых компетенций работников и их конкурентоспособностью на рынке труда ( $r = 0,78$ ;  $p < 0,05$ ), подтверждённую расчётным значением t-критерия 3,52. Особую прикладную ценность работе придаёт детализация структуры востребованных компетенций: авторы не ограничиваются общими формулировками, а выделяют четыре конкретных блока — гибридные навыки, аналитическую грамотность, способность к взаимодействию с системами искусственного интеллекта и цифровую безопасность. Результаты исследования формируют доказательную базу для корректировки государственной политики в сфере труда и образования, а также для разработки программ профессиональной переподготовки и корпоративных систем обучения. В качестве перспективного направления дальнейших изысканий авторы указывают анализ влияния генеративного искусственного интеллекта на занятость в интеллектуальных профессиях.

В рубрике «Научная жизнь» начат мой обзор материалов международной научной конференции, состоявшейся в Ярославском государственном техническом университете в декабре 2025 года.

Таково основное содержание материалов 3-го (135-го) номера. Как видите, они представляют идеи к дальнейшему развитию выдвинутой нами более чем полтора десятилетия назад в журнале концепции теоретической экономики как нового парадигмального мейнстрима в социально-экономических исследованиях. Таким образом, считаю, материалы этого номера предстают логичным продолжением всех предыдущих номеров нашего издания.

В заключение позвольте высказать традиционное для завершения рубрики главного редактора пожелание: Успешной Вам работы над новым номером, уважаемый читатель!

С уважением В.А. Гордеев

# Theoretical economy: developing the concept with new ideas

**Valery A. Gordeev**

Doctor of Economics, Professor

Chief editor of the journal «Theoretical Economy», Yaroslavl, Russian Federation

E-mail: vagordeev@rambler.ru

**Abstract.** The latest issue of the journal, continuing a more than fifteen-year tradition of advancing the concept of theoretical economics, is devoted to analyzing profound transformations of socio-economic systems amidst digitalization and global challenges. The materials are united by a shared aspiration to offer new approaches to understanding the changing nature of economic relations. The section «Current Issues in Theoretical Economics» examines fundamental shifts engendered by technological progress. The transition to a human-machine system is substantiated, wherein end-to-end digital technologies, above all artificial intelligence, become autonomous institutions of development and transform the content of basic economic categories. Using the education system as a case study, the issue of AI-assisted plagiarism is also investigated, with an analysis of the capabilities and limitations of punitive and preventive measures in combating academic dishonesty. The «New Industrialization» section turns to the applied aspects of innovative growth. Institutional approaches to ensuring the sustainability of corporate structures in the electric power industry are revealed, along with the role of vocational education in training personnel for creative industries as drivers of regional development. The concluding section, «Contemporary Issues in the World Economy,» brings together research addressing the global agenda. The contradictions between economic growth, innovation, and environmental sustainability in developing countries are analyzed; a theoretical and methodological approach to shaping national export support systems is proposed; latent mechanisms of cross-border lending by transnational corporations are uncovered; and the concept of sustainable decoupling is substantiated as a target guideline for modern environmental regulation. The works presented demonstrate the heuristic potential of theoretical economics in the search for responses to today's pressing challenges.

**Keywords:** theoretical economy, theoretical aspects of the new industrialization, contemporary problems of the global economy, work of young researchers, new paradigmatic mainstream in socioeconomic research, further development of our concept as a new mainstream, beginning the second 15 years of communication with the journal's readers

# Институты развития современной человеко-машинной социально-экономической системы

**Апатова Наталья Владимировна**

Доктор экономических наук, профессор,

Заведующая кафедры «Бизнес-информатики и математического моделирования»

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация

E-mail: apatova@list.ru

**Онищенко Сергей Константинович**

Кандидат экономических наук, доцент,

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация

E-mail: magnitikon@gmail.com

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

социально-экономическая система, человеко-машинное взаимодействие, институты развития, технологические институты, искусственный интеллект, цифровые технологии, цифровая трансформация

## АННОТАЦИЯ

Многосторонний анализ процессов цифровой трансформации, основанный на междисциплинарном подходе и методах ретроспективного и компаративного анализа, а также синтеза использования сквозных цифровых технологий с их влиянием на экономику и общество, позволил выявить новые институты развития и изменения содержания классических экономических категорий, к которым относятся, прежде всего, стоимость, предпринимательство и экономический институт. Целью статьи является обоснование перехода к человеко-машинной социально-экономической системе на основе институциональной трансформации, являющейся следствием цифровой трансформации экономики и общества. Появление новых институтов – интеллектуальной собственности, финансовых, каршеринга, виртуального предпринимательства, цифровых и институциональных экосистем и доверия, состоялось в связи с внедрением цифровых технологий, которые стали формировать технологические институты; среди них ведущую позицию занимает искусственный интеллект. Сквозные цифровые технологии, к которым также относятся Большие данные и блокчейн, повлияли на финансовые институты и появление новых профессий в банковской сфере также приводит к образованию новых институтов развития. Инновационные цифровые технологии и интеллектуальный анализ данных позволяют понимать поведение потребителей, образующих в виртуальной среде Интернет новые неформальные институты. В результате создается институциональная экосистема, регулирующая отношения в области цифровых инноваций и включающая экономические и технологические институты. В статье обосновывается институтообразующая роль автономных цифровых технологий, являющихся элементами и основой человеко-машинной социально-экономической системы. В дальнейших исследованиях необходимо выявить факторы взаимодействия общественных, экономических и технологических институтов развития, построить модель, включая варианты влияния института искусственного интеллекта.

JEL codes: B25, C8, O01, O03, P51

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-13-28>

Для цитирования: Апатова, Н.В. Институты развития современной человеко-машинной социально-экономической системы / Н.В. Апатова, С.К. Онищенко. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.13-28. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Современная социально-экономическая система переживает процесс глобальной трансформации под влиянием цифровых технологий, затронувший все аспекты жизни общества и

повлиявший на существующие экономические институты, а также породивший новые, ставшие, в свою очередь, институтами развития всей системы.

Институты развития включают традиционные экономические и социальные институты, к которым относят бизнес, поддержку перспективных научно-технологических разработок, трансфер технологий, рынок, человеческий капитал и другие формальные и неформальные объединения, относящихся к понятию «институт» по группам признаков.

Однако, в последнее время все больше стали говорить о технологических институтах, которые объединяют разработчиков инновационных технологий, информационные и цифровые технологии, рынок инноваций и программных продуктов, группы внедрения и поддержки технологий на предприятиях и в организациях, а также «автономные», способные существовать без постоянного контроля со стороны человека, технологии, включающие системы искусственного интеллекта, сбор, передачу и обработку Больших данных, цифровые платформы и киберфизические системы, к которым можно отнести и робототехнику.

Повсеместное внедрение цифровых технологий, компьютеров и различной сложности информационных систем приводит к появлению человеко-машинных систем, функционирующих на всех уровнях социально-экономической системы: от глобального, до нано-уровня – конкретного члена информационного общества, уже практически независимо от его возраста.

Анализ новых институтов, их влияние на дальнейшее развитие всей социально-экономической системы, выявление целей развития и конкретных результатов, к которому оно может привести, является актуальной задачей.

Целью данной статьи является обоснование перехода социально-экономической системы в новую фазу развития – человеко-машинную, формирующуюся в результате появления новых институтов развития – экономических, общественных и технологических.

### **Материалы и методы**

Исследование институтов современной социально-экономической системы, которую в разных научных трудах и государственных документах называют цифровой экономикой и экономикой данных, позволило выявить изменения в ряде «классических» институтов, к которым относятся институт собственности, включающий институт интеллектуальной собственности, институт виртуального предпринимательства, как феномен всемирной компьютерной сети Интернет, институт доверия и, в частности, цифрового доверия, новые финансовые институты и цифровые экосистемы.

Исследование проводилось с использованием методов ретроспективного анализа, позволившего выявить влияние цифровых технологий на основополагающие экономические категории, включая собственность, предпринимательство, институциональную структуру экономики и общества. Компаративный анализ позволил определить особенности и пути трансформации сетевых взаимодействий, возникающих под воздействием компьютерной сети Интернет и возрастающей в связи с этим роли института доверия. Синтез использования сквозных цифровых технологий с социально-экономическими последствиями их распространения позволил определить новые институциональные образования, к которым стали относить искусственный интеллект и значимые для принятия управленческих решений наборы данных. Структурно-логический анализ позволил выявить роль и функции новых институтов развития, которыми стали институт интеллектуальной собственности, виртуальное предпринимательство, институты каршеринга, доверия, финансовые технологические институты (FinTech), институциональная экосистема. Междисциплинарный подход предоставил возможность определить содержание и формы технологических институтов, определить их роль как институтов развития.

Институт собственности в цифровой экономике включает государственную, корпоративную и частную виды собственности, а также пока не распространяемую в России собственность в виде кодов криптовалют, представляющих в совокупности финансовые и материальные активы.

К институту развития цифровой экономики можно отнести интеллектуальную собственность и соответствующие ей нематериальные активы всех субъектов экономической деятельности. Особенностью цифровой экономики является принцип многих граждан, особенно молодых, «не владеть, а пользоваться», относящийся к недвижимости, автомобилям и другим видам транспорта, предметам быта. Мы считаем аренду, с институциональных позиций, временной собственностью с правовыми ограничениями, относящейся к категории корпоративной. Также в цифровой экономике, ее технологиях и продуктах, материальная составляющая собственности минимизируется, уступая место знаниям и интеллектуальной собственности.

С.Н. Лепихина считает, что подсистемой института собственности в цифровой экономике являются «межфирменные функционально-интеграционные отношения» [11]. С.Н. Лепихиной сделан вывод, что: «происходящее в результате глобальной цифровой трансформации, возрастающей неопределенности и усложнения экономических систем расширение форм сетевых функционально-интеграционных отношений в экономике влияет на институциональные изменения собственности, проявляясь в том числе в появлении эффектов размывания прав собственности, усиления транзакционной взаимозависимости экономических агентов, нечеткости спецификации объекта собственности, распыления ответственности и иных эффектах» [11, с. 38]. Автор, ссылаясь на многочисленные научные источники подчеркивает, что собственность в экономической теории требуется определять через производственные отношения, а не юридическими канонами, которые, как в случае с цифровой экономикой, не всегда успевают за происходящими изменениями в обществе, его институтах и экономических отношениях. В сетевых взаимодействиях, возникающих, в том числе, в виртуальном пространстве Интернет, фирмы контролируют только определенную часть своих активов, задействованных в тех или иных процессах, следовательно, в их распоряжении может находиться только часть юридической собственности, другая часть распределяется между партнерами и потребителями в другом сегменте сети. Возникает своеобразный «кластер собственности», и для одной фирмы таких кластеров может быть несколько, в зависимости от ее экономической деятельности (и общественной, как в случае, например, «умного города»), а также генерируемых ценностей. В таких случаях, как подчеркивает С.Н. Лепихина, права собственности, как и границы ответственности каждого собственника размываются, с развитием цифровых технологий и платформенной экономики, данная тенденция усиливается.

Развитие и перспективы института интеллектуальной собственности анализируют О.В. Данеев и группа авторов Г.В. Княгинина и др. [4, 8]. В цифровой экономике, как делает вывод О.В. Данеев, появляются риски для интеллектуальной собственности на всех уровнях: на уровне рынков и отраслей – отсутствие рынка интеллектуальной собственности и антимонопольного регулирования; на уровне сквозных технологий и цифровых платформ – слабые компетенции персонала и недостаточное импортозамещение иностранного программного обеспечения; на уровне институциональной среды – отсутствие нормативных документов по охране интеллектуальной собственности.

Проблемой в использовании интеллектуальной собственности является ее коммерциализация, доведение научной идеи, составляющей ядро интеллектуальной собственности, до технологии и инновационного продукта (если это возможно, как в случае, например, с программным обеспечением, регистрируемым как «Программа для ЭВМ»). Во многих случаях коммерциализация становится заботой автора, поскольку не существует специализированных организаций, даже отделов в высших и средних учебных заведениях, занимающихся продвижением идеи или продукта-образца в производство. В связи с этим многие новации так и остаются безызвестными, а их авторы довольствуются некой справкой (свидетельством о регистрации интеллектуальной собственности, за которое часто сами платят). Данный пробел в реализации новаторских идей отрицательно влияет на общее техническое и технологическое развитие государства, теряются многие интересные и полезные разработки. Наряду с институтом интеллектуальной собственности необходимо, на

наш взгляд, формировать институт экспертизы и внедрения получаемых отдельными учеными, практиками и организациями свидетельств интеллектуальной собственности с целью не только закрепления авторства, но и полезности на данном этапе развития цифровой экономики полученных результатов и их дальнейшего использования.

В цифровой экономике сформировались и продолжают развиваться новые институты, такие, как каршеринг [22], доверия, виртуального предпринимательства, экосистемы и связанные с ними мегаинституты, а также модернизируются финансовые, государственные и социальные институты, институт рынка. В качестве новых институтов известные экономисты рассматривают некоторые цифровые технологии, искусственный интеллект, большие данные и облачные технологии.

Каршеринг (краткосрочная аренда автомобиля) совместно с другими платформами, организующие различные формы совместного потребления, послужил основанием для названия новой подотрасли услуг и названия экономики. Поскольку в настоящее время термин «социально-экономическая система» стал достаточно размытым и применяемым к самым разным по размеру и назначению экономическим и социальным формам, мы в данном исследовании придерживаемся представления о социально-экономической системе как глобального или странового явления. Именно на глобальном или макроэкономическом уровне могут проявиться общие закономерности, позволяющие утверждать о новой социально-экономической системе, в основе которой лежит качественное изменение производительных сил, предмета труда и общественных институтов. Поэтому мы согласны с позицией А.А. Тытюковой, рассматривающей каршеринг как один из институтов цифровой экономики [21]. Однако, мы относим данный институт к неформальным, поскольку нет единой правовой базы в России, а только региональные акты и документы отдельных организаций. Также другие институты экономики совместного потребления (пользования) относятся к неформальным, поскольку они определены, в основном, понятием «аренда», также не нормированного в общем случае.

Особенности виртуального предпринимательства как нового института цифровой экономики были подробно описаны Н.В. Апатовой и С.В. Малковым в [1] и других трудах этих авторов, О.В. Трубецкая отмечает значение цифровизации для предпринимательства: «поскольку владение цифровыми активами позволяет получить фирмам дополнительные конкурентные преимущества на внутреннем и внешнем рынках, генерировать мощный технологический потенциал, как на уровне предприятия, так и на уровне народного хозяйства, что приведет в будущем к получению дополнительной технологической ренты» [20, с. 47].

В условиях цифровой трансформации особую роль стал играть институт доверия [24], поскольку, во-первых, оно выступает «одновременно и как цифровое доверие, и как институциональное доверие, по своей природе имеет информационный вид. Главной ролью доверия как транзакционного института выступает связывание и даже «цементирование», регулирование различных экономических процессов по новым правилам в процессе воспроизводства информационно-цифровых благ в рамках новой институциональной среды «техноэкономики» (экономики нового технологического уклада или поколения)» [24, с. 107]. Под институциональным доверием понимается доверие (уверенность в надежности) партнера по бизнесу или другим совместным действиям, под цифровым доверием – доверие к используемым технологиям обработки и передачи данных, к правильности и предсказуемости получаемых результатов, к «невидимому» в Интернет контрагенту, о котором можно судить только по предоставляемой им информации. Основываясь на зарубежных исследованиях, Т.Н. Юдина и Е.В. Купчишина пишут, что «взаимосвязь доверия и транзакционных издержек, утверждает, что организация транзакций на основе доверия позволяет минимизировать издержки ограниченной рациональности и препятствует проявлению оппортунистического поведения акторов» [24, с. 107]. Успешное развитие цифрового доверия и цифровой экономики в целом напрямую зависит от состояния кибербезопасности в государстве и в каждом предприятии, у каждого гражданина, использующего Интернет, как основного источника информационных угроз.

Принимаемые в последнее время государственные меры по борьбе с кибермошенниками носят неконструктивный характер, поскольку запрет использования звонков в популярных мессенджерах не исключает других каналов связи, по которым граждан и фирмы могут вводить в заблуждение и вымогать деньги. Если все финансы, которые попали к мошенникам, сложить, то полученная сумма значительно превышает выгоды от минимизации транзакционных издержек в цифровой экономике. Только в 2024 г., по данным МВД России, ущерб от действий кибермошенников вырос на 36% по сравнению с 2023 годом и составил около 200 млрд рублей; в 2023 г. ущерб оценили в 147 млрд рублей, вернули же россиянам в 2024 г. только 9% похищенных средств<sup>1</sup>. За 10 лет мировой ущерб достиг 12,1 млрд долларов США, и это касается только потерь криптовалютных платформ, несмотря на защиту шифрованием каждой сделки. Вопрос о сокращении издержек в цифровой экономике в настоящее время недостаточно изучен, поскольку повсеместно используют как оцифрованные данные, так и бумажные носители, что увеличивает не только объем затрат, но и время обработки документов, создание дополнительной отчетности, связанной с цифровизацией.

Происходит трансформация финансовых институтов, М.Е. Коновалова и О.Ю. Кузьмина пишут: «Современные цифровые технологии меняют экономическую природу финансовых институтов, трансформируют ключевые элементы институционального контура монетарной экономики. Финансовая система становится более децентрализованной, транспарантной, так, например, использование блокчейна в банковском сегменте существенно воздействует на бизнес-процессы финансовых институтов» [9, с. 11].

Цифровая трансформация финансов происходит благодаря следующим сквозным технологиям [26]. На первое место П. Камуангу ставит блокчейн, считая данную технологию «неизменной бухгалтерской книгой изменений, облегчающая безопасные и прозрачные одноранговые транзакции. Криптовалюты, иллюстрированные такими, как Биткойн и Эфириум, использовали власть блокчейна до децентрализованных цифровых валют и альтернативных парадигм платежей» [26, с. 1668]. Развитие искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения открыло новый период финансовых услуг, от обнаружения мошенничества с прогнозированием до персонализированного пользовательского опыта и алгоритмических методов торговли. Роботизированная автоматизация процессов (RPA) и чат-бот повышают скорость финансовых операций и сокращают эксплуатационные накладные расходы для финансовых организаций. Анализ данных и технологии Больших данных являются инструментами для расшифровки обширных наборов данных, понимания поведения потребителей, функционирования рынка и профилей рисков, тем самым катализируя инновации для принятия решений.

Одновременно с цифровой трансформацией финансов изменяются и финансовые институты, в развитии которых выделяют три фазы: адаптации, роста и самой трансформации [28]. Первая фаза характеризуется внедрением цифровых технологий в промышленности, банках, финансовом секторе в целом. На данном этапе отмечается сравнительно невысокая стоимость внедрения новых технологий, но уже происходит сокращение персонала в банках и реорганизация управления банковской деятельностью в целом. Банки как институт на данном этапе достаточно разрознены, действуют самостоятельно и замкнуты в своем информационном поле. Они фокусируются на автоматизации вторичных процессов, изменении моделей взаимодействия с клиентами, сосредотачиваются на внедрении отдельных цифровых технологий. Формируется рынок новых предложений банковских сервисов, наиболее ценным из них является предложение удаленного доступа, мобильного присутствия.

Вторая фаза, фаза институционально роста, основана на внедрении новой бизнес-модели в финансовой сфере, базирующейся на повсеместном использовании цифровых технологий, при этом продажа только собственно банковских продуктов расширяется до продуктов экосистемы

<sup>1</sup> Потери россиян от кибермошенников выросли до 200 млрд в год. [https://www.rbc.ru/rbcfreenews/67b59c829a79474f95af8059?ysclid=mofvqa1h3x473179687&utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F](https://www.rbc.ru/rbcfreenews/67b59c829a79474f95af8059?ysclid=mofvqa1h3x473179687&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F)

банка через цифровые платформы взаимодействия с партнерами и клиентами. На этом этапе банки могут увеличить свои расходы не только на внедрение новых цифровых технологий и систем, но и на обучение персонала по работе с ними, новую культуру поведения в виртуальной среде, защиту данных. Банки удаляют некоторые традиционные должности персонала, например, по ручному вводу данных в бэк-офисах, отраслевых кассиров, агентов колл-центров и добавляют совершенно новые, такие, как бизнес-аналитики и обработчики больших данных, FinTech-специалисты, менеджеры взаимоотношений для инкубаторных лабораторий по созданию инновационных технологий и продуктов, технологические советники для хакатонских организаций, цифровых продуктов и цифровых продаж, менеджеры по контенту в социальных сетях. Таким образом, цифровая трансформация изменяет институциональную структуру банков на микро и макро-уровнях, их место в экосистемах и качественный состав персонала, его профессиональную культуру, цифровые навыки.

Третья фаза – фактическое слияние банков, клиентов, рынка в единый комплекс, что может сократить на 20-25% все банковские затраты. Это уже проявляется в сокращении банковских отделений, например, у Сбербанка, поскольку число их посетителей резко уменьшается в связи с развитием Интернет-банкинга и разнообразием предлагаемых сервисов. Конечной целью цифровой институциональной трансформации в финансовом секторе является клиентоориентированность, соблюдение прав клиента и законов государства в своей деятельности.

В результате технологической и институциональной трансформации формируются экосистемы цифровой экономики [7, 17]. Е.И. Иншакова пишет о создании «институциональной экосистемы цифровой экономики, отвечающей приоритетам неоиндустриализации России в рамках перехода к VI технологическому укладу» [7, с. 6]. В ходе исследования было выявлено, что в зарубежной научной литературе выделяют бизнес-экосистемы (как среда развития предприятия); инновационные экосистемы (как механизмы объединения новых технологий для выхода на рынок) и платформенные экосистемы (как средство связи между экономическими акторами). Для эффективного функционирования экосистемы необходима институциональная основа, как сочетающая в себе технологические и институциональные факторы, правила для взаимодействия всех участников экосистемы для осуществления социально-экономической деятельности и дальнейшего развития самой экосистемы. Институциональная экосистема цифровой экономики, по мнению Е.И. Иншаковой, включает три основные компоненты: правила, по которым существует и развивается экосистема, организации, придерживающиеся этих правил и входящие в состав экосистемы, и институты развития, которые могут быть предприятиями, банками, государственными и негосударственными организациями, дата-центрами и все, связанные с анализом и обработкой данных, профессиональные и другие сообщества. Таким образом, институциональная экосистема сформирует благоприятную для дальнейшего социально-экономического развития среду и станет механизмом общественного воспроизводства, повышения конкурентоспособности отечественной экономики.

И.В. Новикова и В.Б. Криштаносов делают вывод, что: «В контексте цифровизации важнейшими элементами развивающей роли государства в становлении институциональной среды являются создание инфраструктуры (материальной и нематериальной), формирующей новые возможности роста экономики, а также развитие НИОКР в рамках промышленной политики. Кроме того, предпосылкой будущей занятости населения является успешная образовательная политика, которая оказывает глубокое влияние как на формирование корпуса квалифицированной рабочей силы, так и на способность населения усваивать новые знания и приобретать новые цифровые навыки» [12, с. 128]. Обязательными элементами институциональной экосистемы цифровой экономики являются механизмы внедрения и регулирования отношений в области цифровых инноваций; регулирование финансового рынка и защита от киберугроз.

Для регулирования работы цифровой экосистемы и разрешения хозяйственных споров

между ее участниками предлагают использовать «мезоинституты», представляющие собой среднее между институтами микроуровня экосистемы («гибридные» институциональные соглашения) и макроуровнем (правила институциональной среды) [23]. Это позволит, по мнению А.Е. Шастико и др., сместить акцент «антимонопольной политики в сфере цифровых экосистем в сторону их саморегулирования вместо усиления законодательного регулирования» [23, с. 61]. Примером мезоинститута может служить нормы функционирования экосистемы Яндекса и других ИТ-гигантов (Google, Apple). На формирование таких мезоинститутов влияют как внутренние, так и внешние факторы. К внутренним относят нормы взаимодействия с многочисленными контрагентами, сложность данного взаимодействия обусловлена необходимостью использования общих ресурсов и адаптации к меняющимся условиям, в том числе, используемым технологиям. К внешним факторам относят необходимость подчинения общим правилам, в том числе, антимонопольным законодательствам.

В процессе сетевого взаимодействия экономических акторов в цифровой среде, изменения транзакционных издержек и асимметричной информации, формируются причины и механизмы институциональных ловушек, на что указывают в своей работе О.В. Сорокина и В.В. Браткова [18]. Они дают следующее определение институциональным ловушкам: «Институциональные ловушки – это самоподдерживающиеся системы правил, норм и убеждений, которые, хотя и когда-то могли быть эффективными, со временем становятся препятствием для развития и благополучия общества» [18, с. 170]. В цифровой экономике институциональные ловушки обусловлены развитием цифровых технологий и общей, связанной с ними, институциональной трансформацией. Среди причин возникновения институциональных ловушек О.В. Сорокина и В.В. Браткова указывают следующие: неспособность традиционных институтов адаптироваться к новым условиям, лоббирование интересов со стороны более влиятельных групп внутри институтов; отсутствие координации между отдельными институтами для их эффективного функционирования и развития, сопротивление развитию; внешние вмешательства в деятельность институтов; законодательные ограничения, злоупотребления властью на разных уровнях социально-экономической системы, непонимание новых процессов, например, в виртуальной среде, для принятия стимулирующих законов и правил; киберпреступность; несоответствие компетенций персонала требованиям цифровых технологических и институциональных трансформаций. Перечисленные причины указывают и на возможности их устранения и формирование устойчивых институтов цифровой трансформации.

### Результаты исследования

Как уже было выявлено, технологическая трансформация служит основой экономической и институциональной трансформации, являясь по отношению к ним базисом. Особенности новых институтов рассматривают Т.Н. Юдина, П.С. Лемещенко и Е.В. Купчишина, подчеркивая связь цифрового доверия и безопасностью (экономической, информационной, кибербезопасностью) в связи с повсеместным использованием искусственного интеллекта [25]. Развитие технологий может привести к появлению деструктивных институтов и, как уже было показано, к институциональным ловушкам, формированию глобального недоверия. Цифровое доверие для бизнеса «отражается в построении системы доверия в цепочках поставок, измеряется в показателях уверенности пользователей относительно информационно-цифровых благ, в защите цифровыми организациями персональных данных, их конфиденциальности» [25, с. 32]. Данные авторы указывают на институтообразующую роль искусственного интеллекта, его влияние на социально-политические процессы на примере президентских выборов в США в 2020 году. В России до конца 2025 года планировалось создать единую базу данных о всех гражданах страны – единый федеральный информационный регистр – ЕФИР<sup>2</sup>, но слишком много опасностей таит такая концентрация

<sup>2</sup> Федеральный закон от 8 июня 2020 г. № 168-ФЗ «О едином федеральном информационном регистре, содержащем сведения о населении Российской Федерации». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74132857/?ysclid=mftq5qgqtm741343038>

персональных данных. За ведение базы должна отвечать ФНС – Федеральная налоговая служба, а доступ будет также у Министерства науки и образования, Минобороны и МВД.

Также технологическая трансформация в условиях цифровой экономики позволяет, как показывают Ю.Е. Семенова и др., избежать для менее развитых регионов «ловушек бедности», возникающих из-за нехватки средств на развитие производств в традиционных условиях: «Цифровая инфраструктура может предоставить местным предприятиям и жителям больше потенциальных возможностей – от получения информации и знаний до предоставления различных услуг, содействия занятости на местном уровне и диверсифицированному промышленному развитию, а затем модернизации промышленной структуры, коренного преодоления «ловушек бедности» и содействия общему улучшению социальной экономики» [17, с. 195].

Д.П. Фролов отмечает двойственный характер цифровых технологий, которые являются одновременно и источником, и причиной трансформаций, и, в то же время, «институциональными технологиями», требующие исследовать современные социально-экономические процессы и явления с позиций «институциональной сложности», применяя «сложностно-ориентированный институциональный анализ» [22, с. 110]. С позиций процессной философии, как пишет Д.П. Фролов, «Институты – это сложные процессные системы, открытые комбинации разнородных и разнонаправленных процессов» [22, с. 120]. Данный подход позволяет считать сложные технологические системы, основанные на цифровом подходе, также институтами, в которых человек действует опосредованно, через человеко-машинное взаимодействие, объединившись в единую человеко-машинную систему с компьютерно-сетевой аппаратурой и программным обеспечением. Технологические институты по своей сути представляют собой человеко-машинные системы, взаимодействие в которых осуществляется при помощи диалоговых программ.

Акторно-сетевая теория дает возможность рассматривать в единстве экономические, социальные и технологические институциональные трансформации, представляя их единым механизмом развития существующей цивилизации, поскольку, несмотря на отличия в отдельных странах, эти процессы носят глобальный характер.

Единство разнородных институтов, как формальных, к которым относят институт государственного регулирования, а также неформальных – институты социальных сетей, поисковых систем, виртуальных экономических субъектов и социально-экономической деятельности, дает возможность построить цельную картину происходящих преобразований в экономике и обществе и выявить цель данных преобразований – создание единой человеко-машинной социально-экономической системы с доминирующим положением и управлением человеком. В сбалансированном развитии формальных и неформальных институтов цифровой экономики П.В. Ганин видит «один из значимых факторов обеспечения долгосрочного устойчивого роста» [3, с. 49].

Ю.М. Осипов, Т.Н. Юдина и Е.В. Купчишина рассматривают как институты такие цифровые технологии, как искусственный интеллект и Большие данные, а саму современную экономику называют «экономикой нового технологического поколения» [14]. Институциональный подход к исследованию сквозных технологий цифровой экономики применяют также С.А. Дятлов, И.Н. Трофимова, В.Е. Осадчук, П.С. Погорельцева, Д.Н. Верзилин и др., а также М.В. Котванов и др.

Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. утверждена «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г.»<sup>3</sup>. В данном документе дается следующее определение: «искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное

<sup>3</sup> Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731>

обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений» [п.5а]. М.Ю. Осипов и соавторы пишут: «...с позиций институциональной теории ... предполагается понимать под «искусственным интеллектом» сетевую структуру, объединяющую в себе совокупность как формальных правил, определяющих архитектуру и юридические нормы использования интеллектуальных (технических и/или программных) систем, так и неформальных ограничений, регулирующих поведение пользователей при их взаимодействии с вышеуказанными системами» [14, с. 30].

С технологической точки зрения искусственный интеллект – это программа, имитирующая на компьютере мышление человека. Сеть при этом сводится к треугольнику: эксперт в данной предметной области – программист – пользователь. В традиционных условиях пользователь напрямую взаимодействует с экспертом для получения консультаций и подсказок при принятии решений, программист выступает вместе с компьютером и написанной программой. Если рассматривать искусственный интеллект как институциональное образование, то он включает и институциональные ловушки, опосредованные тремя факторами, приводящими к ошибочным выводам и, соответственно, неверным решениям на их основе. Во-первых, это недостаточное количество сведений, полученных от эксперта в виде правил логического вывода; во-вторых, недостаточное количество данных для проверки правильности работы всей системы; в-третьих, намеренное или ненамеренное искажение в формальных выводах знаний, полученных от эксперта. Эти обстоятельства требуют некоторого формального надзора над работой систем искусственного интеллекта со стороны контролирующего субъекта, в качестве которого может выступать заказчик системы или официальная организация, поскольку «сбой» в работе такой системы в зависимости от ее назначения (например, контроль за движением поездов или работой энергетической установки) может привести не только к финансовым потерям, но и к человеческим жертвам, причем до размера национальной катастрофы. Институциональные ловушки, порождаемые искусственным интеллектом, могут возникнуть, по мнению Ю.М. Осипова и соавторов, «в виде неэффективных и сложно отменяемых норм, которые идут вразрез с правами человека» [14, с. 32]. Системы искусственного интеллекта «обучаются» на большом количестве данных, которые предварительно размечаются человеком по их содержанию, что также может привести к неверным выводам всей системы искусственного интеллекта при ошибке оператора.

С точки зрения процессного подхода, данные также представляют собой институт, поскольку они должны размечаться, систематизироваться, контролироваться, передаваться и храниться по определенным правилам, особенно это относится к собираемым Большим данным, для которых строятся дорогостоящие хранилища – Центры обработки данных (ЦОД). Для этих Центров затратно не только строительство, но и обслуживание, они потребляют большое количество электроэнергии. Процесс сбора Больших данных от различных организаций и датчиков, объединенных термином «Интернет вещей», также нуждается в правовом регулировании, поскольку возможность устройств обмениваться данными между собой без явного контроля со стороны человека может привести к крупным и малым ошибкам. Сложное программное обеспечение по обработке этих данных, различные правила использования облачных технологий, взаимодействия пользователей, владельцев и разработчиков необходимого программного обеспечения, требует формального регулирования и всё в совокупности соответствует определению институтов и требует своего институционального анализа: «большие данные как совокупность формальных и неформальных правил, определяющих порядок сбора, обработки, хранения и передачи больших массивов данных (структурированных и неструктурированных), а также поведение пользователей с целью принятия решений на основе этих данных» [13, с. 35].

С.А. Дятлов также считает искусственный интеллект институтом развития и называет современную экономику «нейро-сетевой»: «Сегодня динамично разворачивается новейшая цифровая нейро-сетевая технологическая революция, ведущая к формированию интегративной мегасети

«Нейронет», технологическим ядром которой являются глобальные, цифро-сетевые, гибридные, компьютерно-социо-нейроморфные интерфейсы» [5, с. 170]. Основой функционирования «Нейронет» должны стать цифровые платформы, использующие квантовые компьютеры и системы искусственного интеллекта [6]. С.А. Дятлов отмечает необходимость как правового регулирования новых институтов, основанных на использовании технологий искусственного интеллекта, так и разработки этических норм, анализа социальных последствий и возможных рисков.

В настоящее время наиболее распространен «генеративный» искусственный интеллект, выполняющий роль инструмента при решении задач классификации и генерации новых простых знаний (логических индуктивных выводов), чаще всего в виде текстов и изображений. Такого рода искусственный интеллект также называют «слабым», но сейчас ведутся работы над «сильным» искусственным интеллектом, способным автономно решать практически любые задачи, даже те, которые ранее ему не встречались (на которых не проходило обучение системы). В настоящее время наиболее масштабные исследования в данной области ведутся в Китае, его ведущие ИТ-фирмы создают AGI (Artificial General Intelligence) – «генеральный» или «супер»-искусственный интеллект, направленный на повышение технологического прогресса в стране [27]. Исследования в области ИИ касаются трех областей: 1) традиционный (вычислительный) ИИ; 2) ИИ как аналог человеческого мышления; 3) человеко-машинные интерфейсы. Для данных исследований и пилотных проектов создана экосистема из 30 организаций, результатом должна стать автономная система ИИ, по эффективности сопоставимая с работой человеческого мозга. В отличие от имеющихся разработок ИИ с конкретными приложениями, в Китае планируется создать «суперинтеллект», который по своим возможностям соответствует или даже превышает интеллектуальное поведение людей. Планируемый и уже создаваемый General AI (AGI) способен к самообучению и адаптации, решению когнитивных задач в неизвестных ранее ситуациях, т.е. в тех, в которых система не обучалась ранее. Каждая из фирм – ИТ-гигантов Китая, включилась в разработку собственного AGI на основе лингвистических платформ с миллиардами и триллионами правил решений в базах знаний, вкладывая собственные огромные средства в решение общегосударственной задачи и одновременно создавая учебные и научные учреждения (Baidu Research, Alibaba's DAMO Academy, Tencent AI Lab, Huawei, JD Research Institute, Pengcheng Lab, Horizon Robotics, Beijing Institute for General Artificial Intelligence, CAS Institute of Automation, Bohai University). Многие подходы к новым разработкам основаны на имитации решений, принимаемым человеческим мозгом, но как замечают китайские критики, «большие данные – малые задачи», т.е. с помощью томографа изучают устройство мозга, многоуровневые связи между нейронами и берут данную модель за основу AGI. Данные модели также служат основой для создаваемых нейроморфных чипов, которые более быстро обрабатывают данные и используют алгоритмы поддержки общего интеллекта системы. Однако, каждый из десяти бенефициариев проекта AGI. использует также и собственные идеи.

Несмотря на ряд преимуществ других стран в области искусственного интеллекта, в России имеются отечественные значительные достижения, результаты работы исследовательских и образовательных институтов, о чем пишет И.Н. Трофимова [19]. К сожалению, проведенный анализ касается публикаций, число которых в области искусственного интеллекта за 2018-2022 гг. составило 5243, а по запросу «искусственный интеллект» в электронной библиотеке eLibrary – 42056 (всего на октябрь 2025 г.). По запросу «искусственный интеллект, экономика» - 4021 работа. Однако, если говорить о реальных разработках в области искусственного интеллекта, то здесь имеются всего пять компаний-лидеров: на первом месте – Яндекс, выручка которого за 2024 г. в области ИИ составила 500 млрд рублей (продукты YandexGPT и Yandex ART); второе место – Группа Сбер, выручка 499 млрд рублей, разработки нейросетей для работы экосистемы Сбера; третье – группа «Т-технологии» (в ее составе Т-банк), выручка 350 млрд рублей, разработки для своих решений и противодействия мошенникам; четвертое место – VK, выручка 119,1 млрд рублей, разработки для поисковой системы «ВКонтакте», а также платформы «Одноклассник», Дзен, VK Видео и VK Музыка; на пятом месте

– «Лаборатории Касперского» - 40 млрд рублей, решения в области цифровой безопасности [16]. В 2025 г. рынок ИИ в России достигает 1,9 трл рублей, а 37 основных разработчиков ИИ-решений в России в 2024 г. суммарно заработали (объем выручки) 43 млрд рублей. Далее следуют небольшие по размерам с точки зрения величины кода, программы, работающие на использовании методов искусственного интеллекта, в основном, они производят распознавание объектов (образов) и организуют диалог (чат-боты). Такие программы недороги по своей стоимости, они применяются в различных организациях для первоначальной беседы с клиентом, в том числе, в здравоохранении, колл-центрах крупных компаний, мобильными операторами и прочими. Аналогично, как малый бизнес в развитых странах создает весомый вклад в ВВП, так и перечисленные небольшие программы с ИИ позволяют внедрять его в экономику и социум, образуя собственный институт развития (субинститут ИИ).

Практический аспект разработки и использования ИИ рассматривает Е.В. Осадчук, связывая полученные результаты и задачи, сформулированные в федеральном проекте «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика» [13]. Наиболее широко ИИ используется в финансовой сфере (55,3% организаций), активно планируют внедрять в экологию и природопользованию (80,0%), а не планируют – в социальную сферу (29,9%). Общий уровень внедрения технологий искусственного интеллекта в экономику Российской Федерации составляет 31,5% (по данным Национального центра развития искусственного интеллекта при Правительстве РФ). «Количество крупных и средних компаний, которые внедряют ИИ благодаря государственной поддержке, в том числе, со стороны институтов развития, и процессам внутренней цифровой трансформации, должно превысить отметку в 5000 ед. к 2030 г. Это означает, что ИИ должна внедрить каждая 7-я из ныне существующих компаний: 37 тыс. (15030 ед. крупных и 21987 ед. средних)» [13, с. 133].

К технологическим институтам, как уже было показано, относятся также Большие данные, которые П.С. Погорельцев характеризует следующим образом: «большие данные сложны в обработке с точки зрения их препроцессинга, а именно систематизации, классификации и обработки; большим данным присуща высокая скорость их поступления и обновления; большой объём данных не позволяет пользователю выявить в ручном режиме или иным подобным образом обнаружить закономерности» [15, с. 31]. Но самое главное, что делает Большие данные особенно ценными для экономики и управления, - это возможность получения новых знаний на их основе при принятии решений и анализе предметной области. Три основных показателя Больших данных – объём, многообразие и динамика, правила и технологии их обработки, а также социально-экономический контент, делают их самостоятельным технологическим институтом развития цифровой экономики. Как правило, Большие данные невозможно обработать с использованием стандартных статистических и других экономико-математических методов, они используют специальные языки обработки и методы, совершенствующиеся по мере накопления опыта работы с Большими данными. Примером являются персональные данные, безопасность и достоверность которых особенно важны для каждого гражданина, организации, к которой он принадлежит, и государству в целом. Большие данные появляются при использовании интернета вещей, анализе социальных процессов, обработке данных на цифровых платформах и во многих других ситуациях цифровой экономики.

Большие данные, как правило, неотделимы от искусственного интеллекта и облачных технологий. В первом случае они служат для обучения системы ИИ, во втором – как предмет хранения и обработки. Статистическое исследование роли облачных технологий в цифровой трансформации российской экономики и её институтов провели группа авторов Д.Н. Верзилин, Т.Г. Максимова и С.П. Шаныгин [2]. Они отмечают, что «Облачные сервисы относятся к технологиям, способствующих созданию новых общественных институтов» [2, с. 146]. Также предлагается для измерения институтов цифровой трансформации использовать косвенные показатели, в том числе, динамику рынка облачных услуг и государственных закупок крупных ИТ-продуктов, а также

показатели патентной активности в ИТ-сфере. Облачные технологии по своей архитектуре схожи с цифровыми платформами: в обоих случаях ресурс используется в режиме разделения времени несколькими пользователями.

В заключение следует рассмотреть жизненный цикл институтов цифровой трансформации, зависимость которого от цифровых технологий и их взаимное влияние раскрывают М.В. Котванов и др.: «для эффективного использования новых технологий необходимо осуществить не только технологическое упрощение их применения различными слоями общества, но и разработать соответствующие институты» [10, с. 414]. Жизненный цикл технологического института при этом состоит из следующих этапов: 1) элитарное использование; 2) массовое использование; 3) снижение рисков внедрения; 4) упрощение и расширение возможностей. Мы добавили в этот список также «цифровые гаджеты» как пример постоянно совершенствующихся устройств, имеющих доступ к Интернет и мощность, сравнимую с первым суперкомпьютером. С их помощью создаются новые институты цифровой экономики – формальные и неформальные человеко-машинные системы, позволяющие разрабатывать новые производственные и социальные проекты, руководить экономическими объектами и субъектами на расстоянии, обучаться и улучшать собственное здоровье. Следует отметить, что жизненные циклы современных технологических и общественных институтов имеют тенденцию к сокращению существования во времени, что обусловлено внешними и внутренними факторами их развития и, на каком-то этапе, согласно диалектическому закону отрицания отрицания, институты развития цифровой экономики станут тормозить развитие цифровой трансформации и будут заменены новыми институтами.

### **Заключение**

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Цифровая трансформация повлияла на все сферы жизни современного общества, его институциональную структуру, явилась причиной появления новых институтов развития и переходом к человеко-машинной социально-экономической системе как итогу цифровой трансформации.

2. Под влиянием цифровой трансформации изменился институт собственности, появилась новая собственность в виде кодов криптовалют, а также возросла роль института интеллектуальной собственности, поскольку именно от новых технологий зависит конкурентоспособность всех экономических субъектов, сетевое взаимодействие которых в Интернет также влияет на распределение юридической собственности.

3. В современной социально-экономической системе появились новые институты каршеринга, доверия, включая цифровое доверие, виртуального предпринимательства, происходит трансформация финансовых институтов под влиянием использования цифровых бизнес-моделей, а также создается институциональная экосистема. Между четко разделяемыми ранее макро и микроуровнями экономики появились мезоинституты, представляемые ИТ-гигантами.

4. Новым явлением институциональной среды стали технологические институты, являющиеся элементами человеко-машинной социально-экономической системы. Здесь одну из ведущих институтообразующих ролей играет искусственный интеллект, но также возрастает роль данных как института, для которых разрабатываются не только программы сбора, передачи и обработки, но и создаются дорогостоящие хранилища – Центры обработки данных. Общий уровень внедрения технологий искусственного интеллекта в экономику Российской Федерации составляет 31,5%.

Таким образом, влияние цифровой трансформации приводит к глобальным изменениям в существующей социально-экономической системе, появлению новых институтов развития, включая технологические, и переходу к новой фазе эволюции – человеко-машинной социально-экономической системе.

В перспективе следует выявить факторы взаимодействия технологических, экономических и общественных институтов и построить модель, включающую определение степени влияния

искусственного интеллекта на дальнейшее развитие человеко-машинной социально-экономической системы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апатова Н. В., Малков С.В. (2013). Рискология виртуального предпринимательства: Монография. — Симферополь: ДИАЙПИ.
2. Верзилин Д.Н., Максимова Т.Г., Шаныгин С.П. (2025). Облачные технологии в развитии институтов цифровой трансформации российской экономики: статистическое исследование // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. № 1. С. 145-177. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2025.107>
3. Ганин П.В. (2023). Институциональное обеспечение процесса цифровизации: сущность и особенности // Научные труды Центра перспективных экономических исследований. № 25. С. 46-52.
4. Данеев О.В. (2019). О развитии института интеллектуальной собственности в цифровой экономике // Хроноэкономика. № 7 (20). С. 22-25.
5. Дятлов С.А. (2017). Институты цифровой нейросетевой экономики // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. Т. 8. № 4 (31). С. 170-178.
6. Дятлов С.А. (2021). Искусственный интеллект как институт развития цифровой нейросетевой экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. № 2 (128). С. 25-29.
7. Иншакова Е.И. (2020). Формирование экосистемы цифровой экономики Российской Федерации: институциональный аспект // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. Т.22. № 4. С. 5-17. <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2020.4.1>
8. Княгинина Г.В., Гарифуллина А.Ф., Ханнанова Т.О. (2021). Институт интеллектуальной собственности: анализ и перспективы развития в условиях цифровой экономики // Вестник Российского университета кооперации. № 2 (44). С. 35-38.
9. Коновалова М.Е., Кузьмина О.Ю. (2018). Трансформация финансовых институтов в условиях становления цифровой экономики // Вестник Самарского государственного экономического университета. № 6 (164). С. 9-13.
10. Котванов М.В., Рыжкова М.В., Котванова С.Г. (2024). Жизненный цикл институтов и цифровые технологии: взаимное влияние // Вестник Алтайской академии экономики и права. № 3-3. С. 410-414.
11. Лепихина С.Н. (2023). Сетевые межфирменные функционально-интеграционные отношения как подсистема института собственности в условиях интенсивной цифровой трансформации национальной экономики // Вестник Томского государственного университета. Экономика. № 63. С. 38-51. [doi:10.17223/19988648/63/2](https://doi.org/10.17223/19988648/63/2)
12. Новикова И.В., Криштаносов В.Б. (2021). Формирование экосистемы цифровой экономики: технологический и институциональный аспекты, международный опыт и имплементация в Республике Беларусь // Белорусский экономический журнал. № 4 (97). С. 124-137.
13. Осадчук В.Е. (2024). Внедрение технологий искусственного интеллекта в отечественной экономике: взгляд практика // Управление наукой: теория и практика. Т. 6. № 1. С. 127-146. DOI 10.19181/smtpr.2024.6.1.7. EDN UYXNTM.
14. Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Купчишина Е.В. (2020). «Искусственный интеллект», Большие данные как институты экономики нового технологического поколения // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. № 4. С. 27-46.
15. Погорельцев П.С. (2021). Большие данные и характеристика институтов в цифровой экономике // Инновационная деятельность. № 3 (58). С. 30-39.
16. Пшинник К. (2025). Крупнейшие в России: кто больше зарабатывает на нейросетях. <https://companies.rbc.ru/news/9HVniRPVc6/krupnejshie-v-rossii-kto-bolshe-vseh-zarabatyivaet-na-nejrosetyah/>
17. Семенова Ю.Е., Островская Е.Н., Панова А.Ю. (2024). Трансформация экономических институтов под влиянием цифровизации // Наука и бизнес: пути развития. № 12 (162). с. 195-198.
18. Сорокина О.В., Браткова В.В. (2025). Институциональные ловушки в цифровой экономике:

причины и механизмы формирования // *Kant*. № 1 (54). С. 168-175. DOI 10.249223/2222-243X.2025-54.24

19. Трофимова И.Н. (2024). Вызовы эпохи искусственного интеллекта: R&D – ответ российских институтов // *Социология науки и технологий*. Т. 15. № 4. С. 108-123.

20. Трубецкая О.В. (2018). Институт предпринимательства в цифровой экономике // *Проблемы развития предприятий: теория и практика*. № 1. С. 45-48.

21. Тютюкова А.А. (2020). Каршеринг как институт цифровой экономики: проблемы правоприменительной практики в РФ // *Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию*. № 2. С. 443-448.

22. Фролов Д.П. (2023). Сложностно-ориентированная повестка дня для институциональной экономической теории // *AlterEconomics*. Т. 20. № 1. С. 110-126.

23. Шаститко А.Е., А.А. Курдин, Филиппова И.Н. (2023). Мезоинституты для цифровых экосистем // *Вопросы экономики*. № 2. С. 61–82. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-2-61-82>

24. Юдина Т.Н., Купчишина Е.В. (2023). Доверие как транзакционный институт цифровой экономики // *Информационное общество*. № 6. С. 106-115.

25. Юдина Т.Н., Лемещенко П.С., Купчишина Е.В. (2022). Особенности новых институтов в цифровой экономике // *Журнал институциональных исследований*. Т. 14. № 3. С. 31-45. DOI: 10.17835/2076-6297.2022.14.3.031-045

26. Kamuang P. (2024). Digital transformation in finance: A review of current research and future directions in FinTech // *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2024. Vol. 21, issue 3. Pp. 1667-1675. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.3.0904>

27. Mubayi P. ets. (2017). China's Rise in Artificial Intelligence. <https://knowen-production.s3.amazonaws.com/uploads/attachment/file/3075/China%2BRise%2Bin%2BAI.pdf> .

28. Papathomas A., Konteos G. (2024). Financial institutions digital transformation: the stages of the journey and business metrics to follow. (2024). *Journal of Financial Services Marketing*. Vol. 29. pp. 590-606. <https://doi.org/10.1057/s41264-023-00223-x>

# Institutions for the development of modern human-machine socio-economic system

## **Apatova Natalia Vladimirovna**

Doctor of Economic Sciences, Professor,  
Head of the Department of Business Informatics and Mathematical Modeling  
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation  
E-mail: apatova@list.ru

## **Onyshchenko Sergey Konstantinovich**

Candidate of Economic Sciences, associate professor,  
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation  
E-mail: magnitikon@gmail.com

---

### **KEYWORDS**

socio-economic system,  
human-machine interaction,  
development institutions,  
technological institutes,  
artificial intelligence,  
digital technologies, digital  
transformation

### **ABSTRACT**

A multilateral analysis of digital transformation processes, based on an interdisciplinary approach and methods of retrospective and comparative analysis, as well as a synthesis of the use of end-to-end digital technologies with their impact on the economy and society. This made it possible to identify new institutions for development and changes in the content of classical economic categories, which include a cost, an entrepreneurship and economic institutions. The purpose of the article is to substantiate the transition to a human-machine socio-economic system, which based on institutional transformation; it is a consequence of the digital transformation of the economy and society. The emergence of new institutions - intellectual property, financial, car sharing, virtual entrepreneurship, digital and institutional ecosystems and trust, took place in connection with the introduction of digital technologies, which began to form technological institutions, among which artificial intelligence plays a leading role. End-to-end digital technologies, which also include Big Data and Blockchain; they impact on financial institutions. The emergence of new professions in the banking sector also leads to the formation of new development institutions. Innovative digital technologies and data mining make it possible to understand the behavior of consumers, who in the virtual environment of the Internet also form new informal institutions. As a result, an institutional ecosystem created that regulates relations in the field of digital innovation and includes economic and technological institutions. The article substantiates the institution-forming role of autonomous digital technologies, which are the elements and basis of the human-machine socio-economic system. In further research, it is necessary to identify factors of interaction between social, economic and technological development institutions, and build a model, including options for the influence of the artificial intelligence institution.

---

# Искусственный интеллект в системе образования. Проблемы списывания и плагиата

Цуриков Владимир Иванович 

Доктор экономических наук, профессор,

ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кострома, Российская Федерация

E-mail: tsurikov@inbox.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

искусственный интеллект, образование, списывание, плагиат, этический кодекс, академическое мошенничество

## АННОТАЦИЯ

Быстрая интеграция технологий искусственного интеллекта во многие сферы жизнедеятельности расширила возможности для успешного мошенничества учащихся в учебном процессе. На основе анализа литературы последних лет в статье рассматриваются два типа мер, предназначенных для предупреждения и сокращения случаев ИИ-плагиата. Первый, называемый карательным, основан на принципах экономической теории преступлений и наказаний и предусматривает усиление контроля и ужесточение наказания. Второй, состоящий из профилактическо-воспитальных мер, предусматривает работу с ценностными установками учащихся и направлен на формирование у них академической честности и навыков этичного использования ИИ. Карательные меры не способны устранить причину академического мошенничества. Их роль состоит в подаче сигнала потенциальным нарушителям о том, что нарушение не выгодно. Профилактические меры в отличие от карательных, направлены на устранение причин, но не позволяют надеяться на быстрый результат. Поэтому оптимальная стратегия может быть построена только на комплексном подходе. Многочисленные опросы показывают, что наши студенты в большинстве случаев не усматривают что-то плохое в списывании. С раннего возраста они привыкают к тому, что получаемое ими в школе домашнее задание выполняют за них родители или бабушки-дедушки. Поэтому в настоящее время успешное сдерживание масштабов академического мошенничества студентов без использования жестких карательных мер невозможно. Однако для многих российских вузов применение таких мер воздействия на нарушителей этических норм, как выставление неудовлетворительных оценок и отчисление из вуза, в условиях подушевого финансирования не по карману. Поэтому есть основания полагать, что многие провинциальные вузы России не смогут справиться с проблемой академического мошенничества студентов.

JEL codes: I21, O33, K42

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-29-43>

Для цитирования: Цуриков, В.И. Искусственный интеллект в системе образования. Проблемы списывания и плагиата / В.И. Цуриков. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.- 29-43. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Статья посвящена проблеме списывания в учебном процессе с использованием современных цифровых технологий. Инструменты искусственного интеллекта (ИИ) в последние годы буквально врываются во все сферы нашей жизни, порождая новые беспрецедентные возможности и перспективы для учебы и научной работы. Взрывной характер этой экспансии оборачивается появлением новых, в том числе неожиданных, вызовов и рисков. Для учащихся, преподавателей и научных работников ИИ-технологии становятся незаменимыми помощниками – неутомимыми, безотказными, практически всезнающими. Можно думать, что со временем ИИ перерастет рамки помощника и примет на себя роль главного эксперта, решающего каким быть образованию, и тогда на смену вопросов «чему и как учить?» придут вопросы «зачем учить?» и «нужны ли нам школы и

вузы, учителя и преподаватели?».

Пока же ИИ-технологии только приоткрывают перспективы для персонализации образования, т.е. для такой системы обучения, при которой сам обучающийся в соответствии со своими «индивидуальными способностями, интересами и потребностями осуществляет отбор содержания обучения и выбор методов, приёмов, средств обучения и контроля, осуществляет самооценку и самоконтроль, определяет темп овладения учебным материалом и берёт на себя ответственность за процесс и результат обучения» [21, с. 55]. Отметим, что в Программу фундаментальных научных исследований в РФ, утвержденной Правительством РФ, включено научное направление: «Научные основы применения технологий искусственного интеллекта для персонализации образования и построения индивидуальных образовательных траекторий с учетом когнитивных и личностных особенностей» [18, с. 97].

Так как внедрение ИИ в образование неизбежно и фактически, оно уже идет полным ходом, то имеет смысл сказать несколько слов о собственном (очень небольшом) опыте взаимодействия с ИИ-моделью ChatGPT-5. Приведу результаты устроенного для GPT экзамена. Сначала два определения, полученные от ChatGPT.

Определение 1 (сгенерировано GPT). Искусственный интеллект (ИИ) – это совокупность технологий, алгоритмов и систем, предназначенных для имитации человеческих когнитивных функций – таких как обучение, рассуждение, восприятие, понимание языка, принятие решений и адаптация к новым условиям – с целью выполнения задач, требующих интеллектуальных усилий, без прямого человеческого управления на каждом этапе.

Определение 2 (сгенерировано GPT). Генеративный искусственный интеллект (Generative AI, GenAI) – это подраздел искусственного интеллекта, который создаёт новые, оригинальные данные – такие как текст, изображения, аудио, видео, код или даже 3D-модели – на основе паттернов, извлечённых из обучающих данных. В отличие от дискриминативных моделей (которые классифицируют или анализируют существующие данные), генеративный ИИ вырабатывает то, чего раньше не существовало.

Полагаю, что за эти определения можно поставить твердую пятерку. Дальше модели ChatGPT были предложены две фразы для интерпретации. Первая – фраза академика Л.В. Щербы: «Глокая куздра штеко будланула бокра и курдючит бокрѣнка». Ответ – на пять с плюсом. А вот вторая фраза: «За прибрежной косой длинноухий косой пал под острой косой косой бабы с косой» осталась без какой-либо интерпретации. Ответ от ChatGPT-5 не удалось получить и после нескольких повторных запросов. Вместо ответа появлялось сообщение об ошибке.

Развернутые ответы с «переводами» были получены, причем практически мгновенно, от ГигаЧат и Алисы. «Перевод» ГигаЧат: «Заяц, находящийся возле береговой полосы, погиб от удара острым инструментом косы, которым владела женщина с дефектом зрения (косоглазыми глазами)». «Косоглазые глаза» – это, конечно, «масло масляное». Но нужно заметить, что в русской литературе нередко встречается аналогичная конструкция: курносый нос. «Перевод» Алисы заметно лучше: «За песчаным мысом заяц с длинными ушами погиб от удара острой косой, которой орудовала женщина с косоглазием и причёской в виде косы».

С заданием написать четверостишие в стиле Пушкина, Пастернака, Губермана ChatGPT справился на хилую троечку. Все сгенерированные им согласно следующему заданию анекдоты на тему студента-двоечника не выдерживают никакой критики. Тяжеловесны, в каждом из них наличествует сложная для анекдота логическая конструкция. При этом всегда встроено необходимое для юмора противоречие между формой и содержанием, т.е. противоречие между ожидаемой сюжетной линией и неожиданным финалом. Но ничего смешного нет. Оценка – двойка.

Но хуже всего оказалась склонность ChatGPT к «откровенному вранью». В ряде случаев (не меньше, чем в половине) на предложение привести цитату и дать ссылку на нее ChatGPT выдавал полную чушь, упакованную в весьма правдоподобную форму. На возражение, что такой работы нет,

он извинялся и снова выдавал выдуманную ссылку на несуществующую публикацию. Такого рода галлюцинации хороши только для разоблачения ИИ-плагиата в письменных студенческих работах (эссе, рефератах, статьях, курсовых, дипломных).

Как видим, генерируемые ИИ тексты могут сильно различаться и качеством, и степенью достоверности. Поэтому при работе с ИИ следует проявлять определенную осмотрительность.

Важно отметить, что все, стандартные по меркам технического вуза задачи по математике и физике, которые предлагались модели ChatGPT-5, незамедлительно получали достаточно подробные пошаговые безукоризненно выполненные решения. Можно думать, что именно это великолепное умение ИИ, наряду с умением генерировать тексты, и послужило причиной быстрого распространения среди учащихся практики нечестного использования инструментов ИИ для решения задач или генерирования текстов в целях выдачи результатов за собственные достижения. Надо сказать, что проблема списывания на экзаменах всегда находилась в поле зрения учебных заведений. Однако сейчас с появлением ИИ-технологий она несколько трансформировалась и заметно обострилась.

### Методы и термины

Статья появилась в результате изучения и анализа отечественных публикаций нескольких последних лет, посвященных проблемам применения инструментов ИИ в образовании. В своем анализе мы придерживаемся таких принципов новой институциональной экономической теории как методологический индивидуализм и ограниченная рациональность. Кроме того, мы используем предпосылку оппортунистического поведения индивида и опираемся на основные идеи неоклассической экономической теории преступлений и наказаний.

Соответственно, мы исходим из постулата, что субъектом любого действия, выбора, решения является индивид (а не группа, партия, коллектив), стремящийся в силу своего понимания к максимуму собственной полезности и допускающий для себя возможность оппортунистического поведения. При этом считаем, что он не склонен к проявлению крайних форм оппортунизма в виде вымогательства или шантажа. В классификации Оливера И. Уильямсона поведение нашего индивида отвечает полусильной форме эгоизма в виде простого следования личным интересам [23, с. 100].

Скажем несколько слов о терминах «плагиат» и «ИИ-плагиат». На мой взгляд, термин «ИИ-плагиат» довольно неудачный, но он получил в последнее время (по-видимому, в силу краткости) широкое распространение, и поэтому приходится им пользоваться. Под словом «плагиат» в уголовном кодексе РФ (ст. 146) понимается нарушение авторских прав, состоящее в умышленном присвоении авторства. В уголовный кодекс это деяние попало в силу способности причинить автору ущерб. Но под ИИ-плагиатом понимается действие, которое никаким образом никому никакого ущерба причинить не может просто в силу физического отсутствия автора. Если под плагиатом понимается кража, т.е. тайное хищение собственности, то ИИ-плагиат ничего общего с кражей не имеет, так как потерпевшего просто нет. Здесь просматривается некоторая аналогия с термином из криминологии «преступление без жертв».

В настоящее время в академической среде под термином «ИИ-плагиат» подразумевается «недобросовестное использование ИИ, не отвечающее нормам академической этики». Конкретно это понятие включает три аспекта. Во-первых, применение ИИ в случаях, в которых его использование прямо запрещено правилами (например, при сдаче экзамена или при написании контрольной работы); во-вторых, умышленное сокрытие факта использования ИИ, если локальными правилами предусмотрено раскрытие этой информации (например, при защите диссертации); в-третьих, искажение сведений о масштабах использования ИИ, если локальными регламентами предусмотрено ограничение этих масштабов (например, утверждение, что инструмент ИИ использовался только для проверки орфографии, в то время, как он сгенерировал значительную часть текста статьи или диссертации).

ИИ-плагиат и банальное списывание на экзаменах в нашей стране в настоящее время преступлением не являются. Но, как будет видно из дальнейшего, так бывает не везде и не всегда.

Статья подготовлена с помощью ИИ.

### **Списывание – вчера и ИИ-плагиат – сегодня**

Для обозначения глубины проблемы обратимся к Меморандуму по итогам форума «Искусственный интеллект в высшем образовании: педагогические вызовы и перспективы российских университетов». Вот первые его слова: «Системы искусственного интеллекта на основе больших языковых моделей (далее – ИИ) являются подрывной инновацией, коренным образом меняющей образовательный процесс в вузах» [16]. Здесь главные слова – «являются подрывной инновацией».

Если прежде практика списывания учащихся на экзаменах, контрольных работах или при выполнении любого письменного домашнего задания была так или иначе связана с определенными издержками (нужно было обратиться к кому-то за помощью или отобрать и подготовить для шпаргалки соответствующий материал, написать шпаргалку), то сейчас такого рода издержки практически отсутствуют. В настоящее время учащемуся для получения решения любой задачи по школьному или вузовскому курсу математики или физики достаточно загрузить в нейросеть Кэмп фото с условием задачи и через несколько секунд получить пошаговое решение. Остается его только переписать или распечатать. И все. Можно сдавать работу и перед одноклассниками или сокурсниками принимать позу победителя: «Я – крутяк! Читернул по полной, препод – лох, не запалил. Еще от родаков кэш за сдачу отхвачу».

Подобная предоставляемая инструментами генеративного ИИ возможность полностью избавляет учащегося от необходимости обдумывать задачу, вникать в ее условие, изучать соответствующий материал и даже просто знакомиться с условиями задачи. Приведем в качестве примера реальный случай из практики вузовского преподавателя математики.

Студент сдает до крайности небрежно написанное и при этом достаточно подробно выполненное индивидуальное домашнее задание по математике. В условии одной из задач фигурировала показательная функция, записанная в виде  $e^x$ . ИИ в выданном решении использовал эту функцию в виде:  $\exp(x)$ . Символы  $\exp$  читаются «экспонента». Так как почерк был безобразным, то преподаватель, указывая на символы  $\exp$ , спросил: Что это такое? Студент замялся, потоптался как конь и выдал следующие звуки: Эль плюс пэ. Преподаватель, согласно услышанному, пишет на бумаге:  $l+r$  и спрашивает: Так? Студент подтверждает: Да, именно это здесь и написано. Запись студента в представленном им домашнем задании была правильной, но столь небрежной, что он не распознал написанные им буквы, в частности спутал букву  $e$  с  $l$  и букву  $x$  со знаком  $+$ . Вывод однозначный: студент не только не разобрался в решении, предложенном нейросетью, но и не понял ответа и, скорее всего, даже не прочитал условие задачи. Здесь же отметим, что с недавнего времени в практике преподавания нередки случаи, когда студент, столкнувшись с простейшим вопросом типа чему равно произведение чисел 7 и 8, тянется к телефону для получения ответа с помощью калькулятора.

Эти взятые из реальности сценки свидетельствуют о том, что проблема списывания, преобразовавшаяся к настоящему времени в проблему ИИ-плагиата, действительно заметно обострилась. Подготовка шпаргалки (уже ушедшая в прошлое) могла в какой-то мере играть роль написания конспекта и поэтому оставляла надежду на то, что учащийся в процессе ее написания что-то усвоил. Если прежде учащийся обращался за помощью к родителям или товарищу по учебе, то ему было необходимо, хотя бы разобраться в условиях задач и некоторые из них, казавшиеся ему самыми простыми, решить самому. К последним относятся те задачи, издержки самостоятельного решения которых были ниже издержек обращения за помощью. Но если сейчас издержки решения любых задач из школьного и вузовского курса практически обнулились, то издержки контроля и мониторинга резко подросли, что оборачивается снижением эффективности контроля. И,

соответственно, возрос соблазн обмана, ИИ-плагиата, списывания.

Если полагать, что основная цель учебного процесса состоит в приобретении учащимся определенного объема знаний и профессиональных навыков, то списывание (ИИ-плагиат) лишает учебный процесс всякого смысла, превращая его в бессмысленное расточительство ресурсов. Кроме того, практика списывания создает условия для получения дипломов об образовании лицами, фактически не получившими этого образования. Последствия деятельности липовых специалистов – врачей, инженеров, управленцев и др. – будут выражаться в нанесении значительного ущерба, как отдельным индивидам, так и социуму в целом. Соответственно, диплом об образовании перестает выполнять свою главную функцию – служить надежным сигналом о профессиональной квалификации и компетентности его обладателя. В результате девальвации диплома все большее распространение при назначении на руководящие посты получают коррупционные практики – семейственность, протекционизм, блат, взяточничество, покупка должностей.

Как видим, мошенничество, проявляемое со стороны учащихся в образовательной сфере, влечет за собой далеко идущие негативные последствия для всего социума. Поэтому, вполне естественно, что общество и государство заинтересованы в снижении масштабов подобных проявлений. Соответственно, напрашиваются вопросы: Как преподавать? Как реагировать на списывание? Каковы должны быть меры наказания за академическое мошенничество? [1].

### **Обман в учебном процессе как разновидность теневой экономики**

Наталья и Юрий Латовы предложили трактовать обман в учебном процессе как «школу теневых экономических отношений» [14, с. 35]. Согласно предлагаемой ими концепции, мошенничество, проявляемое учащимися в образовательной сфере (в частности, списывание), относится к одному из проявлений теневой экономики. «Учась обманывать в школе/вузе, школьник/студент учится «азам» повседневной теневой экономической деятельности» [14, с. 33]. Ибо, согласно приведенной ими латинской поговорки, «не для школы мы учимся, а для жизни». Результаты опроса, проведенного Е.С. Кодрашовой среди студентов 1-го и 2-го курсов, показал, что «почти все респонденты, ответившие, что никогда не прибегали к списыванию в школе, в основном придерживаются этой же стратегии (не списывают) и в университете» [13, с. 159]. По-видимому, действительно, толерантное отношение к академическому мошенничеству формируется у российских студентов со школьной скамьи [5, с. 24].

Можно думать, что в настоящее время на смену покупке курсовой работы, диплома, диссертации приходит ИИ-плагиат. Но следует заметить, что если продажа-покупка диплома или диссертации, вне всякого сомнения, относится к разновидности теневой экономики, то и ИИ-плагиат, по крайней мере, в его наиболее радикальном проявлении, мы должны рассматривать в том же качестве. Интересно отметить, что в результате покупки заказной диссертации, как показало исследование Е. Балацкого [2], покупатель со временем подвергается удивительным «психологическим метаморфозам». Одна из них состоит в том, что в процессе подготовки к защите диссертации покупатель все глубже погружается в ее тему, и очень часто ко дню защиты настолько в нее вживается, что «готов абсолютно искренне защищать каждый ее тезис». Причем Е. Балацкий подчеркивает, что «попадание под действие этого эффекта многих покупателей ученых степеней – непреложный факт» [2, с. 154]. В чем причина этого эффекта – не очень понятно. Но если причина хотя бы частично заключается в факте денежных трат, т.е. в понесенных издержках, то покупка диссертации может представлять собой даже меньшее зло, чем ИИ-плагиат.

Так как результаты ряда исследований показывают, что, во-первых, для российских школ и вузов списывание – вполне массовое явление, охватывающее до 80-90% учащихся [14, с. 39; 8, с. 31] и, во-вторых, учащиеся в своем выборе «руководствуются рациональными соображениями» [14; 5, с. 23], то, по мнению Латовых для анализа их поведения хорошо подходит экономическая теория преступлений и наказаний [3, с. 282-352]. Согласно этой теории рационально поступающий потенциальный правонарушитель исходит в своих намерениях из учета соотношения ожидаемых выгоды и издержек. В простейшем случае нейтрального к риску правонарушителя его ожидаемый

выигрыш, получаемый в результате совершения преступления, описывается выражением:

$$R = Y - pf - C \quad (1)$$

где  $R$  – математическое ожидание выигрыша (аналог средней величины выигрыша),  $Y$  – величина дохода, получаемого в предположении, что правонарушитель не будет изобличен,  $p$  – вероятность его поимки и наказания,  $f$  – денежный эквивалент наказания,  $C$  – издержки подготовки преступления, его осуществления и заметания следов [14; 24, с. 116-122]. Как легко видеть, выигрыш нарушителя от осуществления им правонарушения тем ниже, чем выше вероятность его поимки и строже наказание (больше величина  $f$ ). Соответственно, рациональный нарушитель откажется от преступления, если величина его ожидаемого выигрыша (1) отрицательна, т.е. в случае выполнения неравенства:

$$pf > Y - C \quad (2)$$

Если прежде учащийся тратил время и усилия на составление шпаргалки, то величина издержек  $C$  играла заметную роль в выражении (1), уменьшая величину ожидаемого выигрыша. В настоящее время использование инструментов ИИ способствует резкому снижению издержек  $C$ , что оборачивается ростом ожидаемого выигрыша  $R$ . Соответственно, теперь для удерживания масштабов академического мошенничества хотя бы на прежнем уровне размер ожидаемого наказания  $pf$  должен быть больше на величину  $C$ . Другими словами, теперь для сдерживания мошенничества необходимо усилить контроль (с тем, чтобы повысить вероятность обнаружения попытки обмана) и/или применять более строгие наказания. Кстати, сам факт того, что списывание и ИИ-плагиат в нашей образовательной системе приобрели массовый характер свидетельствует о невыполнении условия (2). Иначе говоря, осуществляемый в большинстве школ и вузов современной России контроль неэффективен, а наказания – не достаточно строгие.

### **Контроль – обман – наказание**

Можно думать, что самый строгий контроль и самое суровое наказание за списывание на экзамене были в Китае в 14-м веке. «Экзаменуемым вручали свиток с заданиями и закрывали в тесной келье на несколько дней. Во время заточения экзаменуемым запрещалось ходить, говорить и даже выходить в туалет» [26, с. 171]. Каждая келья имела четыре окна «по одному в каждой стене: благодаря этим окнам наблюдающие могли контролировать любое движение экзаменующихся» [14, с. 33]. «При малейшем намеке на списывание как экзаменуемым, так и проверяющим грозило наказание в виде тюремного срока или даже смертной казни» [26, с. 172].

В современном Китае за списывание на национальном экзамене может грозить тюремное заключение на срок до трех лет, а в случае повторного нарушения – до семи лет. Списывание на экзаменах также расценивается как уголовное преступление, за которое в наше время может быть назначено наказание в виде штрафа или лишения свободы, в Сингапуре, в Республике Корея, в Индии, в Японии.

Конечно, столь крайние меры применяются редко. Обычно в зарубежных вузах обходятся внутренними разбирательствами и ограничиваются административными или дисциплинарными взысканиями, такими как выговор, временное отстранение от занятий (в этот период студент не имеет права находиться на территории университета), отчисление из университета. Широко распространенной формой наказания в зарубежных университетах является передача дисциплины в целом [27, с. 67-68].

В [27, с. 63-64] авторы подробно рассматривают случай массового плагиата, произошедшего в мае 2020 года в известной американской военной академии Вест-Поинт. При сдаче экзамена по математике 73 курсанта были заподозрены в плагиате и списывании. В результате тщательного проведенного разбирательства 6 курсантов покинули академию самостоятельно, в отношении

двоих разбирательство было прекращено за отсутствием доказательств, четверо были оправданы, 8 были исключены из академии, остальным пришлось полностью повторить курс обучения. Обратим внимание на то, что руководство академии не пожалело времени и усилий на тщательный разбор инцидента ради выяснения вины каждого курсанта и вынесения соответствующего наказания.

Для обсуждения способов наказания российских студентов за академическое мошенничество обратимся к мнению самих наших студентов и преподавателей. В статье «Отношение студентов и преподавателей к наказаниям за плагиат и списывание» ее авторы В. Радаев и И. Чириков сообщают о результатах мониторинга, проведенного осенью 2004-го года в ГУ-ВШЭ, в рамках которого были опрошены 1000 студентов и 311 преподавателей всех факультетов и курсов. Выяснилось, что более трети студентов убеждены в возможности при обнаружении преподавателем плагиата обойтись без всяких санкций; 26% полагают, что преподаватель при обнаружении плагиата должен понизить оценку; 35% высказались за оценку «неудовлетворительно» с последующей переделкой работы. И только 0,7%, т.е. 7 студентов из 1000 посчитали разумной постановку вопроса об отчислении. Около 2% затруднились с ответом [19, с. 76].

Что касается наказания за списывание, то только 3% из опрошенных студентов высказались за неудовлетворительную оценку, 26% – за снижение оценки, 43% – за строгое замечание со стороны преподавателя, а остальные – или за игнорирование (как будто ничего не было), или затруднились с ответом, или за то, чтобы списывание было технически невозможно [19, с. 77].

Отношение и студентов и преподавателей к плагиату заметно строже, чем к списыванию. При этом преподаватели к обоим видам мошенничества относятся строже, чем студенты. В результате опроса преподавателей было установлено следующее. За снижение итоговой оценки в случае плагиата высказались 20% опрошенных преподавателей, а в случае списывания – 27%; за неудовлетворительную оценку в случае плагиата – 65%, а в случае списывания – 20%; за отчисление за плагиат – 1%. Остальные преподаватели из числа опрошенных или высказались за более мягкое наказание (либо за то, чтобы вообще оставить инцидент без всяких последствий), или затруднились с выбором наказания, или посчитали, что следует сделать списывание технически невозможным. [19, с. 76-77]. Причина более строгого отношения преподавателей к плагиату может заключаться в их опасениях самим стать жертвой плагиатора. Поэтому можно предположить, что отношение преподавателей к ИИ-плагиату мягче, чем к плагиату, т.е. более близкое к отношению к списыванию, так как ИИ-плагиат не влечет за собой нарушения чьих-либо авторских прав.

Как видим, и студенты и преподаватели ВШЭ проявляют себя сторонниками мягких наказаний за академическое мошенничество, особенно – за списывание. Этот вывод справедлив относительно студентов и преподавателей многих российских вузов. Например, согласно результатам проведенного в 2014 году НИУ ВШЭ Мониторинга экономики Образования (МЭО), охватившего почти 3 тысячи студентов и 1,5 тысячи преподавателей из 99 российских вузов, 24% опрошенных преподавателей считают достаточным в ответ на списывание студента ограничиться строгим замечанием, 27% высказались за снижение оценки и только 12% – за неудовлетворительную оценку.

Оказывает ли эта мягкотелость преподавателей какое-либо влияние на уровень академического мошенничества студентов? Ответ на этот вопрос предлагает Е. Шмелева в исследовании [28], в котором проанализированы данные МЭО. В результате регрессионного анализа выяснилось, что существенное сдерживающее влияние на масштабы академического мошенничества оказывает показатель доли «преподавателей, нетерпимо относящихся к списыванию: чем выше в вузе доля таких преподавателей, тем меньше списывают студенты» [28, с. 98].

По-видимому, позиция сторонников мягких мер наказания за списывание и плагиат способствует размыванию в представлении студентов границ между тем, «что такое хорошо и что такое плохо», между этичным и неэтичным, допустимым и недопустимым. А студенты, убедившись в терпимости преподавателей к имитационным практикам и безнаказанности за академическое мошенничество [10], используют открывающиеся возможности в свою, в меру собственного

понимания, пользу.

### **О причинах терпимого отношения преподавателей к списыванию**

Естественно возникает вопрос: А почему велика доля преподавателей, проявляющих крайне снисходительное отношение к студентам, склонным к списыванию? Можно предположить, что преподаватели просто предпочитают не создавать себе проблем, которые могут последовать за выставлением неудовлетворительной оценки студенту за академическое мошенничество. Во-первых, неудовлетворительная оценка повлечет за собой дополнительные консультации и пересдачу экзамена, т.е. рост и без того довольно высокой учебной нагрузки преподавателя [25, с. 12; 10] без какой-либо компенсации. Во-вторых, преподаватель рискует столкнуться с давлением со стороны администрации, которая в условиях подушевого финансирования кровно заинтересована в сохранении студенческого контингента.

Хотелось бы уточнить роль некоторых факторов, оказывающих свое влияние на отношение преподавателей и студентов. Первый проректор ВШЭ В.В. Радаев для характеристики ситуации, складывающейся в настоящее время в образовательной сфере, использовал слово «кризис». В частности, он отмечает заметную тенденцию к все более частому оспариванию студентами своих оценок. От преподавателя начинают требовать обоснования оценки, полученной не только за экзамен, но и промежуточной оценки за каждую контрольную или домашнюю работу. Требования к преподавателю объяснить, почему снижена оценка, ставят его в положение обвиняемого, который должен оправдываться за свои действия [20, с. 119].

По результатам внутреннего мониторинга, проведенного в ВШЭ в декабре 2021 г., «подавляющее большинство (80%) из 809 опрошенных преподавателей и преподающих научных работников в течение 2021 г. хотя бы раз сталкивались с ситуацией, когда студент использовал давление и/или манипуляцию для получения более высоких оценок» [20, с. 120]. Поэтому, как представляется, все чаще в аудитории происходит сцена, которую можно описать так. Студент сдает преподавателю списанную работу с мысленным посылом: «На, отвяжись!». А преподаватель принимает ее и ставит удовлетворительную оценку, мысленно отзеркаливая студенту его же слова в полном соответствии с духом протокола: «ты – мне, я – тебе».

Отметим, что в опросе преподавателей нескольких крупных российских университетов по поводу содержания и качества этических кодексов общим для всех оказалось пожелание предусмотреть «введение действенных мер, поддерживающих высокий статус преподавателя и проявление уважения к нему со стороны студенческого сообщества» [15, с. 24].

Возможно, что причина такой трансформации отношений студентов и преподавателей коренится не только в распространении ИИ-технологий, но и во введении ЕГЭ. Отказ от вступительных экзаменов может создавать у учащегося ощущение, что он не поступает в вуз, а просто переходит в следующий класс. В результате он перетаскивает в вуз многие модели поведения в средней школе, в частности, такие как пренебрежительное отношение к учителю, практики списывания и выпрашивания более высокой оценки, обращение к родителям за помощью в оказании давления на учителя. Эта эффект положительно связан с массовизацией высшего образования и коммерциализацией вузов.

Более того, Ю.В. Бельская в статье с красноречивым названием «Академическая этика и студент-потребитель» прямо связывает все главные изменения, происходящие в настоящее время в системе высшего образования, с проникновением в нее экономических (рыночных) отношений [4], которые создают, по словам В. Радаева, «тренд к превращению университета в супермаркет» [20, с. 121].

Проблемность взаимоотношений преподавателя и студента порождается несовпадением тех статусно-ролевых моделей поведения, которых придерживаются оба субъекта: студент – в роли потребителя услуги, согласно заключенному им договору об оказании платных образовательных услуг, и преподаватель – преимущественно, в традиционной для системы образования роли

учителя [4]. Соответственно, в глазах студента, у которого роль потребителя услуги начинает доминировать над ролью ученика, происходит трансформация его представления об иерархии: его статус в собственных глазах становится выше статуса преподавателя – поставщика услуги. По Радаеву, осуществляется «попытка подорвать университетскую иерархию» [20, с. 120]. Довольно недвусмысленное представление о статусном доминировании легко получить из ответов на один из вопросов, заданных в ходе опроса 200 студентов разных факультетов и курсов обучения в Новосибирском государственном техническом университете. При ответе на вопрос: «Как студент должен выходить из аудитории во время занятий в случае срочной необходимости?» 83,5% из числа опрошенных выбрали вариант ответа «самостоятельно выйти из аудитории, не спрашивая преподавателя» [6, с. 34].

Студенческое стремление к статусному доминированию сопряжено с притязаниями на роль эксперта. Теперь студент считает себя вправе оценивать предоставляемую ему по договору услугу – критиковать способ подачи материала и форму общения (преподаватель не так или не то сказал, либо не так посмотрел), судить об образовательном процессе, вступать в полемику с преподавателем по поводу оценки своей работы или ответа и т.п. [6; 20].

В результатах опроса выявилось ожидание со стороны студентов создания для них особых условий, в которых преподаватели окружили бы их заботой и вниманием для того, чтобы они чувствовали себя комфортно, а именно, «не уставали, не получали сложных заданий, не тратили много времени на подготовку заданий, а преподаватель с заботой и вниманием находился в их распоряжении и быстром доступе» [6, с. 39]. Студенты «по всей видимости, считают, что они «заплатили за услуги» и их нужно обучать, а заодно и развлекать, как в любом современном торговом центре» [20, с. 121].

Таким образом, преподаватель, жестко относящийся к студенческому мошенничеству и наказывающий за это неудовлетворительной оценкой, рискует оказаться под давлением не только администрации, но и студентов.

В статье «Академический сговор» ее автор Кирилл Титаев задается вопросом «Отчего российские вузы становятся “заборостроительными институтами”»? В результате многолетнего исследования, основу которого составили данные более 100 интервью и 150 публичных скандалов в системе высшего образования, он пришел к следующему ответу: Оттого, что «отношения «преподаватель – студент» строятся как классический сговор, то есть представляют собой непроговоренные, но скоординированные стратегии ..., которые позволяют им увеличить субъективно оцениваемые индивидуальные выигрыши (простота работы для преподавателя и простота учебы для студента) ... » [22, 191]. Иначе говоря, если рассматривать ситуацию с позиции экономической теории контрактов, студенты и преподаватель заключают между собой неявный (и, соответственно, неформальный), обеспечивающий обеим сторонам комфортное существование, контракт, по которому студенты не доставляют преподавателю забот, а преподаватель закрывает глаза на академическое мошенничество.

#### **Академический кодекс честности против академической нечестности студентов**

В работах [8-9] авторы выделяют два типа мер борьбы с академическим мошенничеством студентов. Первый, карательный, мы уже рассмотрели. Второй тип, альтернативный первому, направлен на «корректирование поведения студентов через воздействие на их ценностные установки» [9, с. 369]. Наиболее популярным является внедрение этических кодексов, предполагающее «проведение лекций/семинаров/курсов по этике, создание специальных центров и лабораторий, занимающихся исследованиями в области этики, а также центров и горячих линий...» [8, с. 32]. Однако, как признают и сами авторы [8-9], эффективность этих мер, если они применяются в отрыве от карательных, очень низка. Основная причина заключается, по-видимому, в том, что российские студенты не считают списывание и плагиат чем-то нечестным и недостойным [11].

Интересно отметить, что не только студенты заражены в настоящее время прагматизмом,

выражающимся в неумном стремлении к быстрому и легкому успеху [6; 20]. Та же бацилла в какой-то мере поразила и аспирантов. Обратимся к результатам исследования М.А. Кашиной и В.А. Васильевой, проведенного в 2023-2024 гг. на материалах пяти фокус-групп с участием 26 аспирантов из нескольких вузов Санкт-Петербурга.

Большинство опрошенных, согласных с тем, что плагиат – явление негативное, тем не менее, считают возможным прибегать к нему в силу сложностей создания новых концепций. «Сейчас уже достаточно сложно придумать что-то новое» [12, с. 495]. Аспиранты не согласны со многими правилами и процедурами, требующих больших затрат времени. «А диссертация зачем?... Мы просто льем воду ... Зачем?... Давайте мы сделаем просто 5 страниц новизны, 10 страниц доказательной теории, – вот он, научный результат. ... Просто идет трата времени» [12, с. 498]. Среди аспирантов просматривается явное несогласие с требованием самостоятельного написания диссертации. По мнению многих опрошенных достаточно, чтобы соискатель был автором основной идеи, а все остальное следует поручить выполнять специалистам, в том числе и за деньги. Наиболее радикальное суждение такое: «То, что может быть куплено, должно быть куплено» [12, с. 496]. Эту фразу М. Кашина и В. Васильева использовали в названии своей статьи [12]. Теперь главный вывод, к которому они прошли: Академические девиации воспринимаются аспирантами «в качестве повседневности, рутинности, при этом нормы академической этики продолжают декларироваться как обязательные, что неизбежно порождает ситуацию двоемыслия (двойных стандартов)» [12, с. 501].

Как видим, результаты данного исследования, с одной стороны подтверждают необходимость разработки и внедрения этического кодекса, а с другой стороны, указывают не его недостаточность. Достаточными мерами можно считать только удачную совокупность «карательных» и этических мер.

Если присмотреться к истории развития вычислительных инструментов, то в качестве самых заметных ступеней эволюции можно указать на такие инструменты, которые доминировали в те или иные годы. В самом простом варианте последовательность таких ступеней имеет вид: механические устройства (абак, счёты, логарифмическая линейка), электромеханические арифмометры, электронные калькуляторы, персональные компьютеры, сети передачи данных (Интернет) и, наконец, системы ИИ.

Все эти инструменты изобретались и использовались в той или иной мере для облегчения вычислительных операций. Но на каждом этапе для обучающихся вводились ограничения на использование этих инструментов. Например, на уроках арифметики при изучении правил сложения-умножения и в процессе приобретения навыков устного счета ученика ограничивают в использовании калькулятора и других вычислительных инструментов. Причина понятна. Для того, чтобы учащийся мог овладеть определенными знаниями и приобрести соответствующие навыки необходимо было в процессе его обучения запретить пользоваться этими инструментами, так как знания и умения формируется только в результате приложения определенных усилий. Но учащийся, как правило, всегда стремится к минимизации собственных усилий и, соответственно, всегда найдутся приверженцы тех действий, которые сейчас называются академическим мошенничеством.

На настоящем этапе успешная борьба с академическим мошенничеством студентов без наказаний невозможна. Поэтому в вузе, в котором администрация и преподаватели действительно нацелены на борьбу со списыванием и плагиатом, должно быть предусмотрено наказание за проявление академической нечестности. При этом следует учитывать, что главная цель наказания состоит не в нанесении ущерба нарушителю правил, а в подаче сигнала всем потенциальным нарушителям о том, что нарушать правила невыгодно.

Так как потенциальный нарушитель должен достаточно отчетливо понимать, за что именно может быть наказан, то в вузе необходимо создать условия для того, чтобы у всех студентов сформировалось четкое понимание, что такое ИИ-плагиат, в какой мере можно пользоваться инструментами ИИ и какое наказание грозит за нарушение того или иного правила.

Например, в утвержденной в июне 2024 года Ученым советом НИУ ВШЭ Декларации этических принципов создания и использования систем искусственного интеллекта перечисляются общие принципы, которым должны следовать все сотрудники и учащиеся. В частности, в принципе академической честности отмечается, что ИИ должен использоваться «как дополнение, а не как замена естественного интеллекта искусственным». Принцип прозрачности обязывает сотрудников и учащихся «выделять результаты своей деятельности, ... указывая характер и объем работы, выполненной с помощью» ИИ [7].

Порядок, форма, сроки реагирования преподавателя и должностных лиц на обнаружение нарушения учащимся академических норм, а также разбора апелляционных заявлений указаны в документе «Порядок применения дисциплинарных взысканий при нарушениях академических норм в учебных работах в НИУ ВШЭ» [17]. В нем же детально определяются все виды нарушений и указываются возможные три вида наказаний: замечание, выговор, отчисление. Отметим, что согласно этому документу, при обнаружении любого из указанных в нем «нарушений академических норм преподаватель обязан поставить обучающемуся оценку «неудовлетворительно». Причем в случае списывания такое же наказание грозит и учащемуся, «намеренно предоставившему свой текст для списывания» [17].

Таким образом, для успешного сдерживания масштабов академического мошенничества в вузе необходимо как минимум, разработать и внедрить этический кодекс, регламентирующий поведение преподавателей и студентов, а также внести соответствующие изменения в правила выполнения всех видов письменных работ. Для того, чтобы преподаватели и студенты не восприняли эти нововведения как очередную бюрократическую блажь, основные положения должны разрабатываться не просто с учетом мнения студентов и преподавателей, а при их прямом участии.

### **Заключение**

В настоящее время во многих российских образовательных учреждениях уделяется недостаточное внимание мерам, направленным на снижение масштабов академического мошенничества учащихся. Вкус и терпимость к академической нечестности зарождаются у наших студентов и школьников с раннего возраста. С младших классов они привыкают к тому, что получаемое ими в школе домашнее задание выполняют за них родители и/или бабушки-дедушки. Соответственно, и в студенческом возрасте они не усматривают чего-то плохого в присвоении чужой работы в виде решения задачи, написания доклада, реферата, курсовой и пр.

Важнейшая причина массового распространения в российских вузах академического мошенничества студентов заключается в толерантном отношении преподавателей и администрации к случаям его проявления. В настоящее время для снижения масштабов нарушений академической этики невозможно обойтись без применения карательных мер. Следовательно, перед вузом, стремящемся минимизировать масштабы академического мошенничества студентов при использовании ими инструментов ИИ, возникают задачи а) определения и указания допустимых границ при обращении к ИИ, б) разработки способов контроля и алгоритмов действий преподавателя и должностных лиц в случае обнаружения нарушения правил, в) определения меры воздействия (наказания), соответствующей проступку. Самое главное, по-видимому, состоит в осуществлении всех необходимых процедур таким образом, чтобы всеми участниками они воспринимались не как формальность, подкрепляемая административным и/или юридическим прессом, а как естественная норма, воспринимаемая студентами и преподавателями в качестве взаимовыгодной.

Широко применяемая в зарубежных вузах такая мера «карательного» характера, как отчисление из вуза, для наших провинциальных вузов в условиях подушевого финансирования – непозволительная роскошь. Другое также широко применяемое за рубежом наказание за нечестность – задание написать эссе или пройти курс заново – неприемлемо для наших преподавателей в силу их огромной учебной нагрузки. Такие виды наказания в нынешней России могут себе позволить только отдельные хорошо финансируемые вузы. А что доступно этим вузам, то недоступно провинциальным.

Поэтому можно думать, что масштабы академического мошенничества российских студентов, по крайней мере

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананин Д. П., Комаров Р. В., Реморенко И. М. «Когда честно – хорошо, для имитации – плохо»: стратегии использования генеративного искусственного интеллекта в российском вузе // Высшее образование в России. 2025. № 2. С. 31-50. URL: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50> (дата обращения: 12.02.2026).
2. Балацкий Е. В. Формирование «диссертационной ловушки» // Экономика образования. Кострома: Костромской государственный университет, 2008. № 4. С. 149-160.
3. Беккер Г. С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. М.: ГУ ВШЭ, 2003.
4. Бельская Ю. В. Академическая этика и студент-потребитель // Актуальные вопросы образования. 2025. № 2. С. 107-111.
5. Васильева В. А., Шабаева А. А. Плагиат глазами студентов: мошенничество или норма // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 3. С. 20-29.
6. Васильева М. Р., Бельская Ю. В. Современные институциональные практики в сфере высшего образования в условиях его трансформации: социологический подход // Перспективы науки и образования. 2025. № 1 (73). С. 26-50. URL: <https://doi.org/10.32744/pse.2025.1.2> (дата обращения: 12.02.2026).
7. Декларация этических принципов создания и использования систем искусственного интеллекта в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/937054455.pdf> (дата обращения: 12.02.2026).
8. Дремова О. В. Политика Российских вузов в отношении академического мошенничества студентов: наказание или воспитание? // Университетское управление и практика: практика и анализ. 2020. № 4. С. 30-45. URL: <https://doi.org/10.15826/umpra.2020.04.033> (дата обращения: 12.02.2026).
9. Дремова О. В., Малошенок Н. Г., Терентьев Е. А. В поисках справедливости в университете: критика и оправдание практик академического мошенничества студентами // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020. № 4 (158). С. 366-394. URL: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.4.972> (дата обращения: 12.02.2026).
10. Емельянова И. Н., Теплякова О. А., Тепляков Д. О. Имитационные практики в российском университете: формы, причины и последствия // Университетское управление: практика и анализ. 2024. № 1. С. 111-124. URL: <https://doi.org/10.15826/umpra.2024.01.008> (дата обращения: 12.02.2026).
11. Еременко Т. В. Потенциал «треугольника мошенничества» в предупреждении академической нечестности студентов // Непрерывное образование: XXI век. 2024. № 3 (47). С. 34-46.
12. Кашина М. А., Васильева В. А. «То, что может быть куплено, должно быть куплено»: академическая этика в условиях «нормальной аномии» российского общества // Интеграция образования. 2025. № 3 (120). С. 489-506. DOI: 10.15507/1991-9468.029.202503.489-506
13. Кондрашова Е. В. Влияние дистанционного обучения на плагиат и списывание // Современные наукоемкие технологии. 2021. № 3. С. 156-161. URL: <https://doi.org/10.17513/snt.38548> (дата обращения: 12.02.2026).
14. Латова Н. В., Латов Ю. В. Обман в учебном процессе // Общественные науки и современность. 2007. № 1. С. 31-46.
15. Максименко А. А., Дейнека О. С., Духанина Л. Н., Крылова Д. В. Проблемы нормирования этических культур преподавателей российских университетов // Высшее образование в России. 2022. № 2. С. 9-27. URL: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-2-9-27> (дата обращения: 12.02.2026).
16. Меморандум по итогам форума «Искусственный интеллект в высшем образовании: педагогические вызовы и перспективы российских университетов», Тюменский государственный университет и Центр трансформации образования Школы управления «Сколково», г. Тюмень, 28-30 июня 2024 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://disk.yandex.ru/i/YxfVHTfsYGho2Q> (дата обращения: 12.02.2026).

12.02.2026).

17. Порядок применения дисциплинарных взысканий при нарушениях академических норм в учебных работах в НИУ ВШЭ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/data/2018/12/24/1143309140/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%202%20%D0%BA%20%D0%9F%D0%92%D0%A0%D0%9E.pdf> (дата обращения: 12.02.2026).

18. Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021-2030 годы). [Электронный ресурс]. URL: <https://prepod.nspru.ru/mod/resource/view.php?id=146873&forceview=1> (дата обращения: 12.02.2026).

19. Радаев В. В., Чириков И. С. Отношение студентов и преподавателей к наказанию за плагиат и списывание // Университетское управление: практика и анализ. 2006. № 4. С. 75-80.

20. Радаев В. В. Кризис в современном преподавании: что именно пошло не так? // Социологические исследования. 2022. № 6. С. 114-124. DOI: 10.31857/S013216250019853-1

21. Сысов П. В. Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. № 2. С. 51-71. URL: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71> (дата обращения: 12.02.2026).

22. Титаев К. Д. Академический сговор // Отечественные записки. 2012. № 2 (47). С. 184-194.

23. Уильямсон О. И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция. СПб.: Лениздат, 1996.

24. Цуриков В. И. Институциональная среда и преступное поведение. Кострома: Изд. КГСХА, 2006.

25. Шмелева Е. Д. Академическое мошенничество среди студентов российских вузов: масштаб и факторы: резюме диссертации на соискание ученой степени кандидата наук об образовании (PhD in Education). Москва, 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/data/2021/03/19/1359888090/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D1%8E%D0%BC%D0%B5%20%D0%A8%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D0%95.%D0%94..pdf> (дата обращения: 12.02.2026).

26. Шогенова Л. А. Система государственных экзаменов для чиновников «кэцзюй» в императорском Китае // Манускрипт. 2020. № 8. С. 170-174. URL: <https://doi.org/10.30853/manuscript.2020.8.31> (дата обращения: 12.02.2026).

27. Янкевич С., Пучков Е., Бальжинимаева В. Академическая этика: борьба с плагиатом в зарубежных университетах // Образовательная политика. 2022. № 3 (91). С. 62-71.

28. Shmeleva E. Plagiarism and cheating in Russian universities: the role of the learning environment and personal characteristics of students // Educational Studies. Moscow. 2016. No 1. P. 84-109.

# Artificial intelligence in the education system: Problems of cheating and plagiarism

**Tsurikov Vladimir Ivanovich**

Doctor of Economic Sciences, Professor,

Kostroma State Agricultural Academy, Kostroma, Russian Federation

E-mail: tsurikov@inbox.ru

---

## KEYWORDS

artificial intelligence,  
education, cheating,  
plagiarism, code of ethics,  
academic fraud

## ABSTRACT

The rapid integration of artificial intelligence technologies in many areas of life has expanded opportunities for successful student fraud in the educational process. Based on an analysis of recent literature, this article discusses two types of measures aimed at preventing and reducing cases of AI plagiarism. The first type, referred to as punitive, is based on principles from economic theory of crime and punishment and involves increased control and stricter penalties. The second type consists of preventive and educational measures that focus on shaping students' value systems and promoting academic integrity along with ethical use of AI tools. Punitive measures cannot eliminate the root causes of academic misconduct but serve primarily to signal potential offenders about the unprofitability of violations. Preventive measures, unlike punitive ones, target underlying reasons but do not promise quick results. Therefore, an optimal strategy can only be built through a comprehensive approach combining both methods. Numerous surveys indicate that most Russian students generally see nothing wrong with cheating or copying work. From early childhood, they are accustomed to having their school assignments completed by parents or grandparents. Thus, effectively curbing the scale of academic fraud among students without resorting to harsh punitive measures seems impossible at present. However, applying such disciplinary actions against violators – such as giving failing grades or expulsion from university – is financially impractical for many Russian universities under per-student funding models. Consequently, there is reason to believe that many provincial universities in Russia will struggle to address the issue of student academic fraud effectively.

---

# Институциональный подход к обеспечению устойчивости инновационных корпоративных структур в электроэнергетике регионов

**Коречков Юрий Викторович** 

доктор экономических наук, профессор

Международная академия бизнеса и новых технологий (Ярославль), Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны имени Маршала Советского Союза Л.А. Говорова, Финансовый университет при Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Ярославль, Российская Федерация  
E-mail: koryv@mail.ru

**Кваша Владимир Александрович** 

Кандидат экономических наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Ярославский филиал), Ярославль, Российская Федерация  
E-mail: VAKvasha@fa.ru

**Сироткин Сергей Александрович** 

кандидат экономических наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Ярославский филиал), Ярославль, Российская Федерация  
E-mail: kma\_im@list.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

экономика, регион,  
устойчивость,  
электроэнергетика,  
инновации,  
корпоративные  
структуры, интеграция,  
институциональный  
подход

## АННОТАЦИЯ

В статье исследованы отдельные проблемы управления устойчивостью инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике регионов. Отмечено, что проблемы обеспечения экономического роста России в новом технологическом и мирохозяйственном укладах требуют глубокого теоретического осмысления и научного обоснования. Их решение возможно лишь при проведении анализа управленческих систем на уровне государства, исследования инновационной деятельности важнейших корпоративных структур, составляющих каркас современной национальной экономики. Использование методов моделирования деятельности экономических организаций позволило авторам выявить предпосылки интеграционных преобразований и обосновать генезис интегрированных корпораций энергетического комплекса, обосновать приоритеты их развития в неустойчивой экономической среде, охарактеризовать модели модернизации интегрированных промышленных корпораций электроэнергетики и выявить значение их реструктуризации. Показано, что интегрированная корпоративная структура представляет собой комплекс связанных экономических структур, ведущих совместную деятельность на основе консолидации активов или на основе заключения договоров для достижения общих целей. Инновационная корпоративная структура представляет собой интегративное объединение, которое включает в себя три организационно-управленческих явления: 1) разработанную идею; 2) реализацию инновационного решения; 3) распространение инновационных продуктов на рынке. В статье проведён анализ деятельности ПАО «ТНС энерго Ярославль», которое внедряет инновационные методы развития с целью обеспечения надежных и бесперебойных поставок электроэнергии потребителям Ярославской области, а также предоставления полного комплекса услуг, связанных с энергоснабжением. Отмечено, что исходным пунктом развития инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике должно стать определение потребностей региона и населения в реализации конкретных инновационных продуктов.

JEL codes: E24, E64, E65, H50, H72

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-44-56>

Для цитирования: Коречков, Ю.В. Институциональный подход к обеспечению устойчивости инновационных корпоративных структур в электроэнергетике регионов / Ю.В. Коречков, В.А. Кваша, С.А. Сироткин. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.45-56. – URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 30.03.2026)

## Введение

Обеспечение устойчивости интегрированной корпоративной структуры осуществляется как в условиях равновесной среды, так и в условиях возникновения возмущающих воздействий на экономическую систему. Формирование устойчивых инновационных корпоративных структур происходит в динамичной экономической среде. В последние годы в связи с высокой волатильностью социально-экономических процессов, связанных с проблемами пандемии, проведением СВО и последовавшими за этим санкциями западных стран, происходит волнообразное экономическое развитие: от спада экономики в 2022 г. к экономическому подъёму в 2023-2025 годах.

Проблемы обеспечения экономического роста России в новом технологическом и мирохозяйственном укладах [1] требуют глубокого теоретического осмысления и научного обоснования. Их решение возможно лишь при проведении анализа управленческих систем на уровне государства, исследования инновационной деятельности важнейших корпоративных структур, составляющих каркас современной национальной экономики [2]. Среди таких экономических структур выделяются интегрированные корпоративные организации в электроэнергетике, исследование обеспечения устойчивости которых неразрывно связано с проблемой динамики экономических процессов во многих других отраслях.

Целью исследования является обоснование научно-теоретического подхода к выявлению сущности институционального подхода к обеспечению устойчивости инновационных интегрированных корпоративных структур. Задачами исследования являются: выявление исторических аспектов развития электроэнергетики в России; обоснование значимости корпоративных структур электроэнергетики для экономики регионов; выявление институциональных элементов процесса обеспечения устойчивости энергетических компаний.

Методологической основой исследования институционального обеспечения корпоративных структур электроэнергетики в региональной экономической системе являются научные труды, посвященные теории, методологии и практике совершенствования инновационной деятельности. Были использованы институциональный подход, а также методы системного и ситуационного анализа. Использованы труды специалистов в области институциональной экономики (С.Ю. Глазьева (9), О.С. Сухарева (24), Б.Д. Бабаева (4) В.А. Гордеева (12, 13), Г.А. Родиной (23), Д.С. Вахрушева (8), Р.М. Нуреева (20)). При анализе проблем и перспектив развития электроэнергетики авторы опирались на исследования М.Ю. Антипова (2), Н.В. Арефьева (3), Д.А. Васильева (6, 7) и других ученых.

Научные результаты исследования заключается в обосновании значимости инновационной деятельности энергетических компаний для обеспечения экономического роста в региональной экономической системе и выявлении институциональных элементов процесса обеспечения устойчивости инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона.

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании методов обеспечения устойчивости инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике регионов экономической природы инноваций в экономической системе. Результаты исследования могут быть использованы в процессе институционализации деятельности энергетических компаний.

## Основная часть

Институциональный подход к обеспечению устойчивости функционирования инновационных

корпоративных структур является предметом исследования экономической теории, что позволяет выделить две модели поведения интегрированных корпоративных структур: 1) независимое поведение инновационных корпоративных структур; 2) взаимодействие интегрированных организаций в рамках сетевого взаимодействия в экономической системе. Использование методов моделирования деятельности экономических организаций позволяет:

- выявить предпосылки интеграционных преобразований и обосновать генезис интегрированных корпораций энергетического комплекса;

- на основе факторно-квалиметрического анализа интегрированных корпораций электроэнергетики обосновать приоритеты их развития в неустойчивой экономической среде;

- охарактеризовать модели модернизации интегрированных промышленных корпораций электроэнергетики в регионах и выявить значение их реструктуризации.

Достижение и обеспечение равновесного состояния в электроэнергетике относится к числу важнейших экономических задач. По мнению Д.С. Вахрушева, «обеспечение динамической устойчивости экономической системы заключается в ее способности быть одновременно и устойчивой, и изменчивой» [8]. В этом проявляется диалектическое единство и взаимосвязь экономических процессов и явлений. В соответствии с теорией динамических систем процесс развития любой системы может быть описан векторным полем в фазовом пространстве, каждая точка которого задает состояние эволюционирующей системы (реальное или возможное) [11]. Точка, в которой состояние системы не изменяется с течением времени, называется равновесной. Возмущающие воздействия могут нарушать равновесие системы и это приводит к её трансформации. Процессы бифуркации возникают из-за наличия внешних воздействий либо при нарушении связей в системе, когда меняется ее структура и проявляется структурная неустойчивость [5]. Именно поэтому после значительных преобразований в энергетическом комплексе потребовалась реорганизация всей системой управления электроэнергетикой [2, 3].

Наиболее устойчивыми в экономике являются интегрированные корпоративные структуры. Тенденции развития мировых экономических процессов показывают доминирующее положение крупных корпораций [23]. Современные интегрированные корпоративные структуры в силу масштабов операционной и финансовой деятельности являются глобальными экономическими субъектами, способными оказывать существенное воздействие на все социально-экономические процессы в мире [13]. В качестве примера можно привести BlackRock, Inc. («БлэкРок») - американскую международную инвестиционную компанию, под управлением которой находятся активы в размере около 11 трлн долларов США. Около 50% активов приходится на акции, около 25% - на облигации, остальные управляемые активы - смешанные инвестиции, альтернативные инвестиции (частные капиталовложения, недвижимость, сырьё, хедж-фонды). Оборот в 2022 г. составил около 18 трлн долларов. Влияние данной интегрированной корпоративной структуры на управление мировыми экономическими связями огромно.

С институциональной точки зрения, интегрированная корпоративная структура представляет собой комплекс связанных экономических структур, ведущих совместную деятельность на основе консолидации активов или на основе заключения договоров для достижения общих целей. Инновационная корпоративная структура представляет собой интегративное объединение, которое включает в себя три организационно-управленческих явления: 1) разработанную идею; 2) реализацию инновационного решения; 3) распространение инновационных продуктов на рынке [18].

Рассмотрение инновационных корпоративных структур в электроэнергетике необходимо начать с исследования исторических этапов их развития. Еще в Российской империи большое внимание уделялось электрификации страны. В 1900-1914 годах темп электрификации в Российской империи был одним из наиболее высоких в мире, русское государство занимало одно из ведущих мест в мире в этой сфере. Однако развитие электрификации происходило неравномерно: в начале XX века большая часть электроэнергии производилось не на районных электростанциях, а на

более мелких фабричных и других частных блок-станциях, которые строились в основном для функционирования промышленных предприятий. В 1905 г. в Российской империи (без учёта Финляндии) имелись 5 462 электростанции, отпустивших потребителям примерно 482 млн. кВтч энергии. Из них 240,6 млн было отпущено на технические нужды и для движения, 221,9 млн на освещение всех видов (из них 9,7 млн на освещение улиц) и 19,7 млн для трамваев. В 1916 г. объемы выработки электроэнергии в стране составляли уже от 3,6 до 4 млрд кВтч. [7]

Революционные события и годы гражданской войны привели к упадку в энергетической отрасли. К 1921 г. выработка электроэнергии упала до 0.5 млрд кВтч, что и потребовало реализации плана ГОЭЛРО. До 1940-х годов наблюдался серьезный рост производственных мощностей в сфере электроэнергетики. Это послужило одной из причин победы СССР в Великой Отечественной войне. В послевоенный период электроэнергетический потенциал страны был восстановлен и получил новое развитие за счет строительства новых мощностей. Однако в 1992 г. электроэнергетика была разделена на энергетические системы стран бывшего СССР. В России управление энергетикой осуществлялось государственной корпорацией РАО «ЕЭС России», которая прекратила свое существование в 2008 г. после во многом необдуманного реформирования. Была сделана попытка организовать оптовый и розничный рынок электрической энергии. После осуществления преобразований в энергетической сфере были выделены конкурентные виды деятельности (генерация и сбыт электрической энергии) и монопольные (передача электрической энергии и услуги в области диспетчерского управления). В итоге после раздела РАО «ЕЭС России» были образованы независимые генерирующие и сбытовые компании, принадлежащие в основном физическим и юридическим лицам, а также сетевые и распределительные организации, которые остались в государственной собственности. Целями разделения энергетического сектора было повышение энергетической эффективности, снижение количества аварий и отказов оборудования, обновление и модернизация производственных мощностей и т. д. [14] Однако многие из этих целей реализованы не были.

Отметим, что после развала СССР произошло падение производства и, как следствие, снижение потребления электрической энергии, что стало важнейшей проблемой для развития электроэнергетической отрасли и всех зависящих от неё производственных сфер. Эти проблемы возникали из-за внешнего воздействия и имели внесистемный характер. Но вместе с этим возникали и внутрисистемные проблемы в электроэнергетической отрасли: финансовая неустойчивость многих энергокомпаний и дезинтеграция всего электроэнергетического комплекса привели к снижению технико-экономических показателей и эффективности использования основных средств. В результате ухудшилась динамика развития рынка электрической энергии. Произошло снижение экспортных возможностей отрасли. Решение данных проблем потребовало осуществления кардинальных системных изменений в организационно-управленческом и финансовом обеспечении отрасли [6]. Потребовалась реализация новых инновационных принципов управления отраслью. Все это можно было обеспечить только за счет осуществления значительных инвестиций в электроэнергетический комплекс [21].

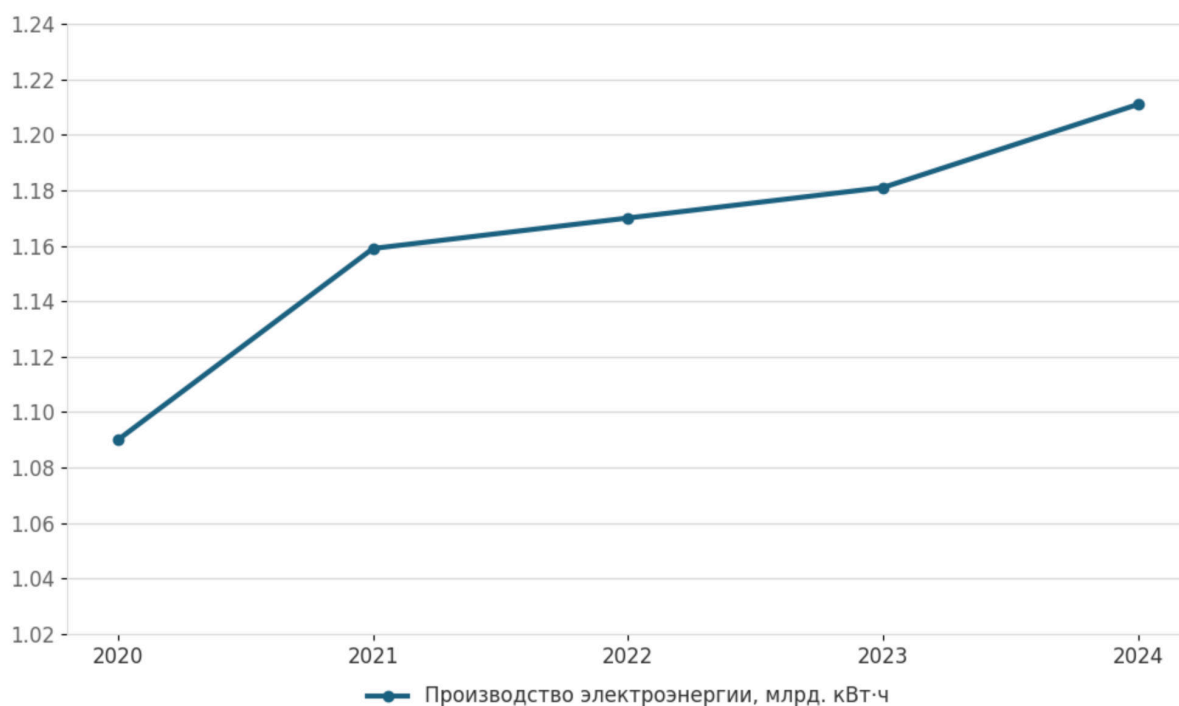
Разрушение единой энергосистемы происходило в условиях реорганизации РАО «ЕЭС России» и передаче электростанций в руки частных инвесторов. Этот процесс привел к удорожанию электроэнергии, остановке генерирующих мощностей и предприятий электропромышленности. Стали возникать системные аварии в энергосистеме, сопровождаемые массовым отключением потребителей (блэкауты). Произошла авария на Саяно-Шушенской ГЭС, взрывы на подстанции «Ленинская» в Казани и подстанции «Чесменская» в Санкт-Петербурге. Все это потребовало осуществления срочных изменений в энергетическом секторе экономики, которые и происходят в последние годы.

Восстановление системы управления энергетическим комплексом в России приводит к повышению финансовой устойчивости энергокомпаний, их инвестиционной привлекательности и инновационной активности, позволяет улучшить качественные показатели отрасли, обеспечить

надежность и бесперебойность электроснабжения. При этом происходит сокращение морально и физически изношенных мощностей. В настоящее время на устойчивость электроэнергетического комплекса влияют высокоэнергетозатратные технологии по производству криптовалют, значительное увеличение энергозатрат на развитие электрического автомобильного транспорта, переход на использование интеллектуальных и цифровых сетей и т. п. Например, в Иркутской области, в которой тарифы для населения и малого бизнеса в 3-4 раза ниже, чем в Москве, многие бизнесмены размещают собственное майнинговое оборудование [22]. В итоге рядом с генерирующими предприятиями создаются крупные дата-центры, что приводит к большому использованию энергии.

Современная электроэнергетика во многих регионах России существует в условиях неопределенного внешнего воздействия из-за санкционного давления западных стран и высокой волатильности энергетических рынков. Происходят и внутренние возмущения, которые могут нарушать экономическое равновесие в сфере электроэнергетики. Поэтому достижение сбалансированного развития возможно только за счет грамотного управления финансами электроэнергетических компаний, использования возможностей интеллектуального капитала в отрасли [25].

В 2019-2022 гг. в России было произведено электроэнергии (соответственно по годам, в млрд. киловатт-часов): 1121,5; 1089,7; 1159,4; 1168,8. Потребление внутри России в эти годы составило: 110,1; 1085,0; 1135,4; 1153,6 млрд. киловатт-часов. Промышленные организации внутри России потребили: 589,0; 575,9; 594,2; 595,5 млрд. киловатт-часов. Потребление электроэнергии населением составило: 160,9; 163,4; 175,8; 181,0 млрд. киловатт-часов соответственно в 2019-2022 гг. Данные о производстве электроэнергии-брутто внутри России приведены на рис. 1.



**Рисунок 1** – Производство электроэнергии-брутто в России, млрд. кВт/ч

Источник: составлено авторами

Характеризуя институт электроэнергетики, отметим, что за последние годы выработка электроэнергии в России стабилизировалась. Всего электроэнергии на электростанциях за 2022 г. произведено 1170 млрд. киловатт-часов. По данным Росстата, выработка электроэнергии в России в 2024 году составила около 1174 млрд кВт/ч (ГЭС - выработка увеличилась на 4,6% и составила 212 млрд кВт/ч; тепловые станции - производство выросло на 2,7% и достигло 773 млрд кВт/ч; АЭС - выпуск сократился на 0,9% и составил 216 млрд кВт/ч). В 2025 г. выработка электроэнергии составила

1166 млрд кВт/ч, что на 0,9 % ниже, чем в 2024 г. (без учёта дополнительного дня високосного года). Общая установленная мощность электростанций в энергосистемах России на 1 января 2026 г. составила 271 ГВт, увеличение по сравнению с 2024 г. составило 1101,5 МВт. В целом установленная мощность в единой энергосистеме России – 265,818 ГВт, в технологически изолированных энергосистемах – 5,46 ГВт. Производился ввод в действие новых генерирующих объектов: две ветроэлектростанции (Гражданская и Новолакская), теплоэлектростанция Свистятино. На Красноярской ТЭЦ в 2025 г. был запущен третий энергоблок (185,4 МВт), на Ноябрьской ТЭЦ – второй энергоблок (108 МВт). Были введены в эксплуатацию 34 электроподстанции.

Для обоснования роли энергокомпаний на региональных рынках необходимо проанализировать их показатели, отражающие состояние электроэнергетического комплекса, с целью выявления степени их устойчивости на рынке и определения направлений развития электроэнергетики. Крупнейшим гарантирующим поставщиком электроэнергии, например, в Ярославской области является ПАО «ТНС энерго Ярославль». Данный статус был присвоен ПАО «ТНС энерго Ярославль» в соответствии с п.36 «Правил функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики». С 2008 года ПАО «ТНС энерго Ярославль», занимаясь организацией эффективной системы оптовой и розничной торговли электрической энергией, является членом Ассоциации «НП Совет рынка» – саморегулируемой организации, объединяющей участников оптового энергорынка. ПАО «ТНС энерго Ярославль» является крупнейшим поставщиком электроэнергии на территории Ярославской области, в 2023 году её доля на региональном рынке электроэнергии составила 57%. Уставный капитал «ТНС энерго Ярославль» по состоянию на 31 декабря 2023 года равен 21 650 904 руб., разделен на 21 650 904 акций. Крупнейшим держателем акций ПАО «ТНС энерго Ярославль» по состоянию на 1 января 2026 года является Публичное акционерное общество Группа компаний «ТНС энерго» – доля участия в акционерном капитале ПАО «ТНС энерго Ярославль» – 52,547%.

ПАО «ТНС энерго Ярославль» внедряет инновационные методы развития с целью обеспечения надежных и бесперебойных поставок электроэнергии потребителям Ярославской области, а также предоставления полного комплекса услуг, связанных с энергоснабжением. Благодаря внедрению инновационных методик энергоучета и энергосбережения, а также их постоянному совершенствованию и развитию, повышается энергоэффективность предприятий Ярославской области. Все это способствует пополнению регионального и местных бюджетов, обеспечению устойчивости региональной экономики и социальной стабильности. В частности, в 2025 г. ПАО «ТНС энерго Ярославль» обслуживала свыше 15,8 тысяч юридических и 644 тысячи физических лиц – потребителей электроэнергии на территории всей Ярославской области. Инновационный подход к энергообеспечению клиентов интегрированной организации позволил создать развитую сервисную сеть, позволяющую обслуживать потребителей в очной и в дистанционной формах. В связи с тем, что около 50% абонентов физических лиц сосредоточены в 2 крупнейших городах (Ярославль и Рыбинск), для работы с ними были открыты дополнительные офисы обслуживания.

Следует отметить, что Ярославская область является развитым в промышленном отношении регионом страны, в котором более 300 коммерческих организаций имеют федеральное значение и являются лидерами в своих производственных областях. В отраслевой структуре экономики региона доминируют обрабатывающие производства, что требует больших затрат электроэнергии. Устойчивое развитие интегрированной структуры предполагает грамотное управление дебиторской задолженностью. Поэтому большое внимание уделяется сокращению дебиторской задолженности потребителей за поставленную электроэнергию. Доведение до должников информации по обязательствам путем переговоров, отправки уведомлений и, в отдельных случаях, введения ограничений, позволило достичь высокого уровня оплаты начислений за потребленную электроэнергию.

Важной инновацией в деятельности ПАО «ТНС энерго Ярославль» стало расширение и

совершенствование дистанционных сервисов для потребителей, технологическая модернизация представительств и центров обслуживания клиентов, что привело к быстрому и безопасному осуществлению расчётов клиентов за услуги энергоснабжения [19]. Это также позволило:

- сохранить статус гарантирующего поставщика электроэнергии;
- достичь высокого уровня реализации электрической энергии;
- создать положительный имидж компании, ориентированный на удовлетворение интересов клиента при взаимодействии с прочими субъектами рынка;
- обеспечить стандарты качества обслуживания потребителей электроэнергии;
- создать новые источники получения доходов за счет диверсификации бизнеса (развитие дополнительных платных сервисов);
- сохранить и преумножить клиентскую базу;
- повысить и укрепить платежную дисциплину потребителей, минимизировать дебиторскую задолженность.

Мероприятия инновационной направленности находят своё отражение в принимаемых инвестиционных программах. В частности, Департаментом ЖКХ энергетики и регулирования тарифов Ярославской области была утверждена среднесрочная инвестиционная программа ПАО «ТНС энерго Ярославль» на 2020 – 2022 годы в размере 253 153 тыс. рублей, в соответствии с бизнес-планом советом директоров (протокол № 4 от 26.10.2022) была утверждена новая инвестиционная программа ПАО «ТНС энерго Ярославль» на 2023 год, предусматривавшая финансирование в размере 168 949 тыс. рублей. Средства были направлены на техническое перевооружение, реконструкцию и усовершенствование энергосбытового бизнеса компании. Постановлением Правительства Ярославской области от 16.11.2023 № 1177-п утверждена инвестиционная программа ПАО «ТНС энерго Ярославль» на 2024 – 2026 гг., в соответствии с которой объём капитальных вложений в 2024 г. составит 124698,5 тыс. руб. без НДС. Реализация инвестиционной программы позволила реализовать ряд инновационных проектов, в том числе:

- установить интеллектуальные системы учета электроэнергии (ИСУЭ) в многоквартирных домах Ярославля и области;
- выполнить реконструкцию силовых электрических сетей, сетей освещения в регионе;
- внедрить новое серверное и сетевое оборудование.

Потребителями электроэнергии (полезный отпуск) от ПАО «ТНС энерго Ярославль» в 2023 г. являлись:

- организации промышленности – 10%;
- организации сельского хозяйства – 3%;
- организации транспорта и связи – 1%;
- организации жилищно-коммунального хозяйства – 5%;
- организации прочих отраслей – 54%;
- население – 27%.

Наряду с ПАО «ТНС энерго Ярославль» статус гарантирующего поставщика в Ярославской области в 2023-2024 гг. имеет ООО «Русэнергосбыт». Оставшуюся долю рынка занимают независимые сбытовые компании, а также потребители, которые самостоятельно вышли на оптовый рынок: ООО «Русэнергосбыт»; ООО «РН-энерго»; ООО «Русэнергоресурс»; ООО «ЭнерКом»; ООО «Центрэнерго»; ООО «МАРЭМ+». Для удержания конкурентных преимуществ на рынке с целью обеспечения устойчивого развития ПАО «ТНС энерго Ярославль» должна систематизировать проблемы, влияющие на финансовые результаты деятельности, и учитывать влияние следующих рисков:

1. Институциональные риски:

- риски ужесточения контроля за соблюдением финансовой дисциплины гарантирующих поставщиков и энергосбытовых организаций;

– риски, связанные с изменением контрольно-надзорной деятельности государственных органов.

2. Отраслевые риски:

- риск ухода крупных потребителей электрической энергии и мощностей на оптовый рынок;
- ценовой риск (волатильность цен на оптовом рынке электроэнергии).

3. Финансовые риски:

- кредитные риски;
- инфляционные риски;
- риски возрастания дебиторской задолженности, связанные с несвоевременностью расчетов потребителей за поставленную электроэнергию.

Для обеспечения устойчивости интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона следует использовать институциональный подход (табл. 1).

**Таблица 1** – Институциональные элементы процесса обеспечения устойчивости инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона

Институциональные элементы	Мероприятия по повышению устойчивости инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона
Совершенствование нормативно-правовой базы	Разработка и реализация системы нормативно-правовых актов, регламентирующих инновационную деятельность интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона
	Разработка нормативно-правовых положений о порядке создания инновационных продуктов в электроэнергетике региона
Создание организационно-управленческого механизма управления в электроэнергетике региона	Применение новых подходов к процессу управления интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона
	Использование компетентностного подхода в системе обеспечения устойчивости интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона
Формирование инновационной среды	Реализация программ инвестиционного обеспечения инновационной деятельности в электроэнергетике регионе
	Формирование сети инфраструктурных организаций, обеспечивающих инновационную деятельность интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона
Совершенствование механизмов финансирования	Использование ресурсов финансового рынка для реализации инновационных проектов
	Совершенствование системы тарифообразования
	Создание модели стимулирования интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона к развитию инновационной деятельности.

Источник: составлено авторами

Рассматривая механизм обеспечения устойчивости, отметим, что исходным пунктом развития инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике региона должно стать определение потребностей региона и населения в реализации конкретных инновационных продуктов. Необходимо использовать институциональный подход к управлению инновационными интегрированными корпоративными структурами в электроэнергетике региона, так как именно институты помогают экономить ресурсы в ситуации выбора и уменьшать степень

риска. По мнению О.С. Сухарева, институционализация системы обеспечения устойчивости важна для развития инновационной экономики, так как позволяет применять новые формы реализации подходов к разработке и использованию новшеств [24]. Следует учитывать возникающую проблему дефицита кадров, что становится объективным барьером развития российской обрабатывающей промышленности, а также фактором, препятствующим росту конкурентоспособных предприятий. В сфере электроэнергетики дефицит кадров составляет около 15%, что обусловлено негативными демографическими изменениями и особенностями технологического развития отрасли [10]. Наиболее востребованными являются рабочие и инженерные специальности: электромонтажники, инженеры-энергетики, диспетчеры, мастера участков электрических сетей. Несмотря на то, что с 2021 года реализуется федеральный проект «Передовые инженерные школы», который направлен на подготовку инженеров по современным специальностям совместно с компаниями-партнёрами, а в рамках «Профессионалитета» создаются кластеры среднего профессионального образования, кадров в электроэнергетике не хватает. По прогнозам Минэнерго России, к 2030 году отраслям ТЭК потребуется более 300 тысяч квалифицированных специалистов. В связи с этим в принятой «Энергетической стратегии РФ до 2050 года» поставлена задача повысить укомплектованность производственным персоналом предприятий ТЭК с 92% в 2023 году до 94% в 2036 году и 96% в 2050 году.

Одним из элементов институционализации электроэнергетики является процесс цифровизации, включающий внедрение современных цифровых технологий для повышения эффективности, устойчивости и надежности энергетических систем [12]. Происходит оптимизация работы энергосистемы за счет применения расширенного мониторинга сети и осуществления более точной балансировки нагрузки в режиме реального времени. Это наблюдается на работе энергосистем в Ярославской, Ивановской и многих других областях [4]. В качестве примера следует привести инновационные процессы в «умных сетях» (Smart Grid), которые представляют собой специфические интеллектуальные энергетические системы, использующие цифровые технологии. На их основе осуществляется мониторинг и управление производством с целью оптимизации распределения и потребления электроэнергии. Для этого используются следующие технические устройства и технологии: интеллектуальные измерительные комплексы и счётчики; системы управления SCADA (программно-аппаратный комплекс для диспетчерского управления и сбора данных в реальном времени); цифровые подстанции; цифровые двойники для отслеживания состояния оборудования; IoT-устройства, облачные вычисления, аналитику больших данных и искусственный интеллект. Использование новых технологий должно учитывать экологические аспекты применения энергетического оборудования. Например, проведение рентгенографии высоковольтного оборудования позволяет рассчитывать расстояние от источника излучения до границы, за пределами которой начинается радиационно безопасная область [16].

Институциональный подход к цифровизации электроэнергетики характеризует внедрение инновационных технологий для повышения её надёжности на основе анализа больших данных, применения искусственного интеллекта, развития «умных сетей», автоматизации энергетических процессов и других инновационных решений. Происходят процессы интеллектуализации инфраструктуры, когда внедряются цифровые подстанции, трансформаторы, интеллектуальные приборы (счётчики) учёта электроэнергии, что позволяет балансировать энергосистему, уменьшать потери электроэнергии, интегрировать распределённые источники генерации и возобновляемые источники энергии. При этом необходимо пресекать неконкурентные действия различных экономических структур, связанные с инновационными разработками. В частности, в настоящее время в России создается информационная система, предназначенная для раскрытия картельных соглашений, в первую очередь на торгах, алгоритмизированными методами, называемыми искусственным интеллектом (ИИ) [1].

Важное значение приобретает предиктивное обслуживание и мониторинг энергосистем на

основе использования датчиков, систем сбора и обработки данных для прогнозирования состояния энергетического оборудования и предотвращения аварийных ситуаций. Применяются системы управления спросом, которые позволяют снижать нагрузку в пиковые часы, что приводит к сокращению расходов на электроэнергию у крупных производителей.

Особое место в системе цифровизации электроэнергетики уделяется персонализации электроэнергии, когда энергетический комплекс адаптируется к требованиям потребителей (например, концепция «умного дома»), что отражает революционные изменения в промышленном производстве [20]. Происходит создание цифровых двойников, позволяющих осуществлять виртуальные испытания энергетических объектов с целью прогнозирования их работы. Особо следует выделить повышение уровня безопасности в электроэнергетике, что приводит к повышению надежности работы персонала. Цифровизация также приводит к интеграции возобновляемых источников энергии. Все это позволяет повысить конкурентоспособность национальной и региональных экономик [26].

В последние годы стали применяться беспилотные технологии для проведения инспекций объектов электроэнергетики, в частности, воздушных линий электропередачи (ЛЭП). В условиях, когда энергосистемы становятся более уязвимыми от кибератак, происходит создание специализированной цифровой защиты.

Развитие инновационных технологий в сфере электроэнергетики позволяет обеспечить переход к модели устойчивого развития [15]. При этом следует учитывать действующие факторы торможения в отрасли, а также факторы, предопределяющие долгосрочный импульс для опережающего экономического развития.

### **Заключение**

Институциональный подход к обеспечению устойчивости интегрированных корпоративных структур электроэнергетики осуществляется в условиях влияния возмущающих воздействий на экономическую систему, что требует поиска новых подходов к обеспечению её сбалансированности. Применение институциональных методов управления позволяет интегрированным корпоративным структурам в электроэнергетике региона:

1. Сокращать дебиторскую задолженность и повышать финансовую устойчивость электроэнергетических компаний.
2. Осуществлять комплекс мероприятий по снижению размеров потерь электроэнергии в сетях, что приводит к повышению эффективности системы электрообеспечения.
3. Внедрять инновационные системы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
4. Осуществлять процессы цифровизации в условиях нового технологического уклада.

Исследование процесса управления устойчивостью инновационных интегрированных корпоративных структур в электроэнергетике регионов обусловлено необходимостью научного обоснования путей обеспечения устойчивого сбалансированного социально-экономического развития региональной экономики [17]. Это позволяет обеспечить экономический рост в региональной экономике, разрешать противоречия экономики между ограниченностью производственных ресурсов и безграничным ростом общественных потребностей. Организация деятельности энергетических компаний в инновационной среде происходит в условиях адаптации к технологическим изменениям, экологическим требованиям и геополитическим вызовам.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдашева С. Б., Корнеева Д. В., Юсупова Г. Ф. Искусственный интеллект против картелей: чего (не) ждать? // Вопросы экономики. 2025. № 4. С. 34-54. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2025-4-34-54> (дата обращения: 18.02.2026).
2. Антипов М. Ю., Бобровников П. В., Цицикян Г. Н., Богданов И. А. Электродинамические силы взаимодействия проводников с током в разных вариантах взаимного расположения // Электричество. 2025. № 5. Вып. 5. С. 84-92. DOI: <https://doi.org/10.24160/0013-5380-2025-5-84-92>
3. Арефьев Н. В., Стенников В. А., Лачуга Ю. Ф., Бутырин П. А., Воротницкий В. Э., Редько И. Я., Матюхин В. Ф. Системные проблемы отечественной электроэнергетики и пути их комплексного решения // Электричество. 2025. № 5. Вып. 5. С. 4-15. DOI: <https://doi.org/10.24160/0013-5380-2025-5-4-15>
4. Бабаев Б. Д., Бабаев Д. Б., Боровкова Н. В., Игнатьева Н. А. Реалии регионального воспроизводства и цифровая экономика (по материалам Ивановской области) // Теоретическая экономика : электрон. науч. журн. 2019. № 8. С. 50-53. EDN: <https://elibrary.ru/JSUQSP> (дата обращения: 18.02.2026).
5. Борисенко Н. О понятии финансовой устойчивости Пенсионного фонда России // Вопросы экономики. 2004. № 7. С. 106-122. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2004-7-106-122> (дата обращения: 18.02.2026).
6. Васильев Д. А. Перспективы внедрения новых методов тарифного регулирования в сфере электроэнергетики // Инновации и инвестиции. 2018. № 7. С. 282-285.
7. Васильев Д. А. Новое в государственном регулировании тарифов электроэнергетических компаний // Экономика и предпринимательство. 2019. № 9. С. 161-166. EDN: <https://elibrary.ru/KFVKNQ> (дата обращения: 18.02.2026).
8. Вахрушев Д. С., Вахрушева Н. А., Терентьев Д. А. Управление устойчивостью экономических систем: методологический синтез синергетики и институциональной теории // Теоретическая экономика. 2017. № 5. С. 9-18.
9. Глазьев С. Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с. ISBN 978-5-6041071-1-9.
10. Голикова В. В., Муковнин С. К., Казун А. П., Ершова Н. В. Дефицит квалифицированных рабочих в обрабатывающей промышленности: следствие неэффективности фирм или препятствие для роста эффективных? // Вопросы экономики. 2025. № 2. С. 39-65. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2025-2-39-65> (дата обращения: 18.02.2026).
11. Горбунов А. А., Кротов В. Ю., Мартыщенко Л. А. Финансовая устойчивость социально-экономической системы / под ред. А. А. Горбунова. СПб.: Изд-во МФИН, ИРЭ, 2000. 105 с. ISBN 5-86050-112-9.
12. Гордеев В. А. Цифра для экономики или экономика для цифры: взгляд из теоретической экономики и философии хозяйства // Ломоносовские чтения – 2018. Секция экономических наук. Цифровая экономика: человек, технология, институты : сборник тезисов выступлений. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. 828 с. С. 735-738.
13. Гордеев В. А. Теоретическая экономия: развиваем концепцию // Теоретическая экономика: электрон. журн. 2024. № 8. С. 4-11. URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (дата обращения: 18.02.2026).
14. Давыдовский Ф. Н. Либерализация мировой электроэнергетики и проблемы становления конкурентных рынков в условиях реструктуризации // Экономика, предпринимательство и право. 2011. № 7. С. 12-28. URL: <http://epp.enjournal.net/article/349/> (дата обращения: 18.02.2026).
15. Данилов Ю. А. Причины торможения глобального перехода к модели устойчивого развития // Вопросы экономики. 2026. № 4. С. 44-66. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2026-4-44-66> (дата обращения: 18.02.2026).
16. Дарьян Л. А., Образцов Р. М., Озеров О. В. Экологические аспекты рентгенографии

высоковольтного оборудования // *Электричество*. 2026. № 3. Вып. 3. С. 14-28. URL: <https://doi.org/10.24160/0013-5380-2026-3-14-28> (дата обращения: 18.02.2026).

17. Коречков Ю. В., Кваша В. А., Соколов А. П., Колесов Р. В., Сироткин С. А., Овчинникова М. В. Устойчивость региональной экономической системы: институциональные и финансовые факторы : монография. Ярославль: Аверс Плюс, 2023. 160 с. EDN: <https://elibrary.ru/UMGLRM> (дата обращения: 18.02.2026).

18. Коречков Ю. В., Великороссов В. В., Сироткин С. А., Долиба А. В. Открытые инновации в региональной экономической системе // *Теоретическая экономика : электрон. журн.* 2023. № 12. С. 77-86. URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (дата публикации: 30.12.2023 ; дата обращения: 18.02.2026).

19. Коречков Ю. В., Великороссов В. В., Кваша В. А., Овчинникова М. В. Открытые инновации в высокотехнологичном секторе как фактор обеспечения безопасности экономической системы // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2023. № 4. С. 121-130. DOI: 10.33983/2075-1826-2023-4-121-130

20. Нуреев Р. М. Цифровая экономика: на пороге четвертой промышленной революции // *Теоретическая экономика : электрон. науч. журн.* 2018. № 6. С. 70-73. EDN: <https://elibrary.ru/OJTQIR> (дата обращения: 18.02.2026).

21. Орлова Л. Н., Васильев Д. А. Проблемы развития конкуренции и повышения эффективности в электроэнергетическом комплексе // *Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова*. 2020. Т. 17. № 3 (111). С. 83-96. URL: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2020-3-83-96> (дата обращения: 18.02.2026).

22. Погудин С. Перспективы майнинга в 2023 году // *Финансовый журнал : сайт*. 2023. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/perspektivy-mayninga-v-2023-godu-20230811-1724/> (дата обращения: 18.02.2026).

23. Родина Г. А. Опыт применения моделей границ экономического роста в новых экономических реалиях // *Теоретическая экономика : электрон. журн.* 2023. № 6. С. 12-23. URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (дата обращения: 18.02.2026).

24. Сухарев О. С. Институциональная экономика : учебник и практикум. Люберцы: Юрайт, 2016. 501 с.

25. Федотов А. И., Ахметшин А. Р., Федотов Е. А., Чернова Н. В., Кулаков В. Н. Совершенствование расчета электрической нагрузки многоквартирных домов по их удельной мощности // *Электричество*. 2025. № 5. Вып. 5. С. 28-38. DOI: <https://doi.org/10.24160/0013-5380-2025-5-28-38>

26. Шкиотов С. В., Маркин М. И. Развитие цифровой экономики в России как фактор роста национальной конкурентоспособности // *Теоретическая экономика : электрон. науч. журн.* 2019. № 3. С. 74-79. EDN: <https://elibrary.ru/KEIKDY> (дата обращения: 18.02.2026).

# An institutional approach to ensuring the sustainability of innovative corporate structures in the regional electric power industry

## Korechkov Yuri Viktorovich

Doctor of Economic Sciences, Professor

International Academy of Business and New Technologies (Yaroslavl),

Yaroslavl Higher Military School of Air Defense named after Marshal of the Soviet Union L.A. Govorov,

Financial University under the Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletovs, Yaroslavl, Russian Federation

## Kvasha Vladimir Alexandrovich

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation (Yaroslavl branch), Yaroslavl, Russian Federation

E-mail: VAKvasha@fa.ru

## Sirotkin Sergey Alexandrovich

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation (Yaroslavl branch), Yaroslavl, Russian Federation

E-mail: zergsir76@mail.ru

---

### KEYWORDS

economy, region, sustainability, electric power industry, innovation, corporate structures, integration, institutional approach

### ABSTRACT

The article examines specific problems regarding the sustainability management of innovative integrated corporate structures within the regional electric power industry. It is noted that the challenges of ensuring Russia's economic growth within the new technological and global economic paradigms require profound theoretical comprehension and scientific justification. Resolving them is possible only through the analysis of state-level management systems and the study of the innovative activities of the core corporate structures that form the backbone of the modern national economy. The use of methods for modeling the activities of economic organizations allowed the authors to identify the prerequisites for integration transformations and substantiate the genesis of integrated corporations in the energy complex, as well as substantiate the priorities for their development in an unstable economic environment, characterize the modernization models of integrated industrial corporations in the electric power sector, and reveal the significance of their restructuring. It is shown that an integrated corporate structure is a complex of interconnected economic entities conducting joint activities based on the consolidation of assets or the execution of contracts to achieve common goals. An innovative corporate structure is an integrative association comprising three organizational and managerial phenomena: 1. a developed idea; 2. the implementation of an innovative solution; 3. the distribution of innovative products on the market. The article analyzes the activities of PJSC «TNS energo Yaroslavl,» which implements innovative development methods to ensure reliable and uninterrupted electricity supplies to consumers in the Yaroslavl region, as well as to provide a full range of energy supply services. It is noted that the starting point for developing innovative integrated corporate structures in the electric power industry should be determining the needs of the region and its population regarding the realization of specific innovative products.

---

# Роль системы среднего профессионального образования в подготовке кадров для креативных индустрий

**Берендеева Алла Борисовна** 

Доктор экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», г. Иваново, Российская Федерация

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Ивановский филиал, г. Иваново, Российская Федерация

E-mail: abab60@mail.ru

**Берендеева Ольга Сергеевна**

Преподаватель

ОГБПОУ «Ивановский промышленно-экономический колледж», г. Иваново, Российская Федерация

E-mail: oberendeeva@bk.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

креативные индустрии, образовательный кластер, среднее профессиональное образование, кадры, колледж креативных индустрий, образовательная программа, Ивановская область

## АННОТАЦИЯ

Проанализирована нормативно-правовая база по креативной экономике на предмет значения системы образования в развитии креативных индустрий: закон «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» (2024), Региональный стандарт развития креативной экономики, научный доклад «Индекс креативного потенциала в городах России». Проведен анализ публикаций по значению системы образования в подготовке кадров для креативных индустрий. Показано, что образование, с одной стороны, готовит кадры для креативных индустрий, а, с другой стороны, формирует у людей потребности к развитию, самообразованию и самореализации, рождает интерес к участию в креативных событиях, креативных индустриях. Обосновано, что поскольку продукция и услуги креативных индустрий представляют собой результат интеллектуального и творческого труда, эффективность этой сферы определяют творческие люди, управленцы, маркетологи, медиарботники, представители других профессий этой сферы, что определяет важность подготовки необходимых кадров в регионах. Отражена роль показателя качества образования как ключевого фактора развития креативных индустрий в городах. Названы проблемы, связанные с подготовкой кадров для креативных индустрий. Отражены направления образовательной и консультационной поддержки в сфере креативных индустрий. Приведены рекомендации специалистов и экспертов в сфере креативных индустрий для системы образования региона, города. Выделены показатели системы образования в системе показателей оценки креативного потенциала территорий. Проанализированы колледжи и техникумы Ивановской области, осуществляющие подготовку кадров в сфере креативных индустрий. Показано, что по двум направлениям креативных индустрий подготовка ведется только на базе негосударственных колледжей. А в тройку лидеров креативных индустрий по числу колледжей, осуществляющих подготовку кадров, вошли «Мода (включая ювелирное дело)», «Гастрономия» и «Дизайн».

**JEL codes:** O34, O47, F6, F16, F17, R11

**DOI:** <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-57-75>

**Для цитирования:** Берендеева, А.Б. Роль системы среднего профессионального образования в подготовке кадров для креативных индустрий / А.Б. Берендеева, О.С. Берендеева. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.57-75. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Согласно Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях

до 2030 г., креативные (творческие) индустрии – это «сферы деятельности, в которых компании, организации, объединения и индивидуальные предприниматели в процессе творческой и культурной активности, распоряжения интеллектуальной собственностью производят товары и услуги, обладающие экономической ценностью, в том числе обеспечивающие формирование гармонично развитой личности и рост качества жизни российского общества»<sup>1</sup>. То есть, творческие индустрии – это виды деятельности, которые развиваются на основе оригинальных идей и инновационных технологий – к ним относятся народно-художественные промыслы и ремесла, музейная деятельность, театр, музыка, кино, анимация, живопись, деятельность галерей, кино-, видео-, аудио-, анимационное производство, разработка программного обеспечения, отрасли, связанные с созданием виртуальной и дополненной реальности, компьютерные и видеоигры, блогерство, печатная индустрия, СМИ, реклама, архитектура, дизайн, индустрия моды, гастрономическая индустрия и многое другое.

В креативные индустрии входят 16 видов деятельности: Музыка, Исполнительские искусства, Отдых и развлечения, Гастрономия, Народные художественные промыслы и ремесла, Культурное наследие, Архитектура и урбанистика, Дизайн, Арт-индустрия, Мода (включая ювелирное дело), Книжное дело, Медиа и средства массовой информации (СМИ), Кино, телевизионные программы и фильмы, Видеоигры, Программное обеспечение, Реклама и пиар.

Исследования Министерства экономического развития России показывают, что только 6 % предпринимателей четко понимают, что такое креативные индустрии, а 24 % имеют лишь общее представление об этом направлении. Для 69 % предпринимателей термин «креативные индустрии» оказался совершенно новым, они практически с ним не сталкивались. Те предприниматели, которые слышали или знают о креативной экономике, креативных индустрий, связывают их развитие с творческим процессом и инновациями (38 %), ассоциируют с маркетингом и привлечением аудитории (17 %) и видят связь с современными технологиями и искусственным интеллектом (13 %).

По данным МЭР России креативные индустрии в нашей стране за последние 7 лет растут в 4 раза быстрее экономики в целом, их вклад достиг 4 % ВВП страны и к 2030 г. должен вырасти до 6 %, а экспорт креативных индустрий – до 3,5 %. Валовая добавленная стоимость сектора в настоящее время составляет 7,5 трлн руб., а целевой показатель к 2030 г. – почти 20 трлн руб.<sup>2</sup>

Вместе с тем креативная экономика развивается неравномерно, 75 % добавленной стоимости создают всего 5 направлений: IT, реклама, гастрономия, исполнительские искусства и архитектура, а 80 % выручки компаний креативной экономики сосредоточено всего в 10 регионах – лидеры: г. Москва (доля креативной экономики в ВРП Москвы – 10,1 %), г. Санкт-Петербург (4,6 %), Новосибирская область (4,2 %), Республика Дагестан (4 %), Калининградская область (3,8 %)<sup>3</sup>.

Важную роль в развитии креативных индустрий играет образование: с одной стороны, оно готовит кадры, людей творческих профессий или работающих в креативных индустриях, а, с другой стороны, формирует у людей потребности к развитию, самообразованию и самореализации, совершенствованию, познанию нового и рождает интерес к участию в креативных событиях, креативных индустриях (например, через свои хобби, увлечения).

Таким образом, поскольку продукция и услуги креативных индустрий представляют собой результат интеллектуального и творческого труда, который определяют творческие люди, управленцы, маркетологи, медиарботники, представители других профессий, то в целях устойчивого развития креативных индустрий важно обеспечить в регионах подготовку необходимых кадров.

### Цель и задачи исследования

1 Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года. URL: <http://static.government.ru/media/files/HEXNAom6EJunVIxBCjIAtAya8FAVDUfP.pdf>

2 Правительство России. Новости. 19 июля 2025. Михаил Мишустин дал поручения по развитию креативной экономики. URL: <http://government.ru/news/55690/>

3 Илюшников Т. МЭР: вклад креативных индустрий к 2030 году вырастет до 6%. URL: <https://tass.ru/ekonomika/24422261>

Цель статьи заключается в изучении состояния системы подготовки кадров для креативных индустрий: нормативно-правовое обеспечение, практическая реализация в образовательных программах организаций системы среднего профессионального образования региона (на примере Ивановской области).

Задачи исследования:

- проанализировать публикации по значению системы образования в подготовке кадров для креативных индустрий;
- рассмотреть место, отводящееся системе образования в нормативно-правовых документах по креативным индустриям;
- выделить проблемы, связанные с подготовкой кадров для креативных индустрий;
- отразить показатели системы образования и занятости населения в системе показателей оценки креативного потенциала территорий;
- исследовать участие колледжей и техникумов Ивановской области в подготовке кадров по 16 креативным индустриям.

### **Методы исследования**

Методологическую основу исследования составил комплекс общенаучных и специальных методов. Использованы общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнительный, др. В исследовании креативных (творческих) индустрий (далее – креативных индустрий) мы использовали нормативно-правовые источники, научные публикации, данные федерального портала о колледжах Российской Федерации о наборе по направлениям подготовки на 2025/2026 учебный год в колледжи и техникумы Ивановской области. В качестве специальных методов использовали формально-логический метод – выделение категорий, связанных с образованием в сфере креативных индустрий; описание, анализ и обобщение практики подготовки кадров по направлениям креативных индустрий; статистический метод выборки – подбор колледжей региона, направлений подготовки (образовательных программ), получаемых квалификаций (профессий) по направлениям креативных индустрий.

### **Новизна**

Из материала нормативно-правовых документов по развитию креативных индустрий выделены проблемы, факторы, рекомендации, связанные с влиянием образования на развитие креативных индустрий.

Из Методики оценки креативности городов выделены инструменты, связанные с системой образования, подготовки кадров и трудоустройства в городах разных типов, показатели, характеризующие систему образования и трудоустройства выпускников в оценках креативности территорий, их креативного потенциала.

Проанализированы направления подготовки и квалификации, по которым осуществляется набор в колледжи и техникумы в Ивановской области в 2025/2026 учебном году.

Выделены квалификации, связанные с креативными индустриями в разрезе колледжей и по 16 направлениям креативных индустрий.

Проанализировано участие государственных и негосударственных учебных заведений в подготовке кадров для креативных индустрий.

### **Результаты**

Наше исследование показало, что тема подготовки кадров для креативных индустрий (КИ), актуальна. Например, К.А. Чехонина и Е.В. Жемков пишут о «нехватке интеллектуального и творческого потенциала в провинциях», отмечают, что «в небольших городах часто отсутствуют творческие институты и творческая самобытность; общинная культура не получает достаточного развития, а молодые таланты и профессионалы мигрируют в крупные города...а значительные

инвестиции в экономику не приносят желаемого роста из-за нехватки квалифицированной рабочей силы и творческой среды [21, с. 61]. В малых городах практически нет вузов, исследовательских институтов, недостаточное количество и культурных центров. Г.В. Колодняя отмечает отсутствие достаточных возможностей для творческой самореализации, особенно молодежи [12, с. 30].

Ю. Л. Балюшина отмечает, что чем выше экономический потенциал города, чем динамичней идет его развитие, тем интенсивней развивается и креативная сфера, поскольку в этом случае у горожан больше возможностей творческой реализации себя в пространстве города, что в свою очередь влияет на дальнейшее развитие этого пространства [4, с. 74]. А. Александрова также считает, что большое значение имеет динамика развития города, поэтому «нужно работать над пересмотром и созданием у жителей ощущений позитивной динамики» [1].

В научных публикациях обсуждается вопрос о качественной подготовке специалистов для креативных индустрий, о взаимодействии креативных кластеров и системы образования. Подготовку кадров для креативных индустрий осуществляют высшие и средние профессиональные образовательные учреждения.

В качестве приоритетного направления регионального развития рассматривается сотрудничество креативных кластеров и университетов и такие направления этого взаимодействия, как научное, образовательное и проектное [11]. В. Артеменко на основе анализа динамики приема в вузы на специальности по информационно-коммуникационным технологиям исследует возможности увеличения численности данных специалистов в России по разным возможным сценариям до 2030 г. с учетом различных факторов предложения рабочей силы [2]. Т. Субач предлагает включение образования в перечень креативных индустрий [18].

К. Граль отмечает, что в связи с ориентацией молодежи на творческую самореализацию и работу в креативных индустриях возникает противоречие между потребностями нового поколения и традиционными подходами к организации образовательного пространства в СПО [9].

К. Якушева и А. Феоктистов поднимают вопрос о готовности выпускников колледжей к профессиональной деятельности в сфере креативных индустрий. Выводы их исследования следующие: не все профессиональные образовательные организации отслеживают кадровые потребности и квалификационные запросы креативных индустрий, а подготовка выпускников колледжей, по их мнению, требует применения полисубъектного, деятельностного и контекстного подходов [24, с. 266, 271]. С. Зауст с целью подготовки компетентных специалистов в сфере культуры предлагает использовать гибридные образовательные пространства [10]. Л. Табатадзе предлагает проектирование образовательного процесса колледжа креативных индустрий на основе интеграции историко-педагогических систем с технологиями генеративного искусственного интеллекта (ГИИ), что позволит более эффективно реализовывать принципы наставничества, проектного обучения и использования инструментов ГИИ для оптимизации профессиональных задач [19].

Д. Артеменко и А. Хусейнова пишут о новом качестве управленческих решений в условиях ускоряющихся экономических изменений и, соответственно, ставят вопрос о реинжиниринге подходов к оценке человеческого капитала организации и, прежде всего управленческих кадров [3]. Для креативных индустрий это весьма актуально, поскольку в Региональном стандарте развития креативной экономики и Атласе креативных кластеров РФ заинтересованными сторонами наряду с региональными и местными сообществами и бизнесом выступают органы федеральной, региональной и муниципальной власти, а заинтересованными лицами – высшие должностные лица субъектов РФ и главы муниципальных образований, предприниматели и продюсеры, руководители ассоциаций, фондов и др.<sup>4</sup> Таким образом, актуальна тема подготовка управленческих кадров для креативных индустрий.

Подготовку кадров для креативных индустрий осуществляют высшие и средние

<sup>4</sup> Атлас креативных кластеров РФ. URL:<https://www.unitedclusters.ru/library#!/tab/611908598-1>; Региональный стандарт развития креативной экономики / Агентство стратегических инициатив URL:<https://asi.ru/creative/standart/>

профессиональные образовательные учреждения.

Вместе с тем актуальна тема развития креативного мышления независимо от того, по какому направлению студент учится – эти вопросы поднимают С. Ланина, Е. Омельченко, Е. Плащевая, О. Иванчук [13; 14; 16]. Например, А. Танина подчеркивает, что креативность является важным фактором успешного обучения и предлагает в обучении студентов направления «Туризм» использовать междисциплинарные проекты, в том числе связанные с креативными индустриями [20].

На страницах журнала «Теоретическая экономика» поднимается вопрос о роли образования в рамках выдвинутой главным редактором журнала В.А. Гордеевым и его коллегами концепции теоретической экономики [8]. Проанализируем публикации в журнале за 2025 год, связанные с темой нашего исследования. Так, И.В. Попова, М.Б. Абрамова и А.В. Зорин рассматривают факторы (экономические, социальные и институциональные), влияющие на качество жизни населения; отмечают важность инвестиций в социальную сферу, относя инновации в образование к технологическим факторам развития [17, с. 65].

М.И. Маркин и С.А. Кораблева анализируют взаимосвязь между уровнем образования населения и показателями социального неравенства в странах ЕАЭС в долгосрочном интервале времени, показывают важность доступности образования, что создает предпосылки для выравнивания неравенства в обществе, анализируют взаимосвязь между тремя прокси-показателями, характеризующими уровень образования (государственные расходы на образование) и социального неравенства (индекс Джини, ИЧР). Авторы приходят к выводу, что «для достижения устойчивого снижения социального неравенства одних лишь расходов на образование недостаточно». Наше исследование посвящено усилению нацеленности образования на самореализацию через подготовку по креативным профессиям, что может усилить, по нашему мнению, влияние образования на социальные и экономические процессы в городе, регионе [15].

Н.Л. Будахина, поднимает вопросы факторов, влияющих на выбор профессии студентами, отмечает «важность осознанного и личностно ориентированного выбора профессии для успешного профессионального становления и развития экономики», подчеркивает необходимость системного подхода в организации образовательной среды и педагогической поддержке для успешного профессионального самоопределения молодежи и развития кадрового потенциала [6]. Эта тема особенно актуальна в подготовке студентов по креативным профессиям, когда роль учителя, наставника очень значима.

Е.И. Воеводина, Д.В. Наумов и А.Н. Новиков рассматривают развитие человеческого капитала как приоритетное направления структурной модернизации, а в качестве объекта их исследования выступает система дополнительного профессионального образования. Авторы предлагают концептуальную модель цифровой экосистемы дополнительного профессионального образования, рассматривая данные вопросы через интеграцию экономической теории и цифровых образовательных технологий [7].

А.А. Чуб показывает, что под влиянием научно-технического прогресса расширяется компетентностная база профессий, происходит «трансформации содержательно-смыслового наполнения категорий «профессия» и «специальность»», а в рамках профессий появляются различные специальности [22]. Наше исследование показало, что такие тенденции характерны и для сферы КИ. Развитие системы образования в городах, открытие новых образовательных учреждений, новых специальностей и образовательных программ напрямую влияет на динамику развития города, его образовательной, творческой среды.

На страницах журнала рассматривается роль системы среднего профессионального образования в решении актуальных для России задач, отражается практика создания образовательно-производственных центров (кластеров) [25].

Наше исследование показало, что в последние годы расширяется нормативно-правовая и

методическая база развития креативных индустрий и креативных кластеров, и в ней важное место отводится системе образования в сфере КИ [5].

В 2021 г. принята Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 г. Принят федеральный закон от 8 августа 2024 г. № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации». В декабре 2025 г. опубликован проект Стратегии развития креативной экономики в Российской Федерации до 2036 года. В данной стратегии вводятся понятия:

«колледж креативных индустрий» – образовательная и исследовательская организация, которая формирует образовательные программы и конструирует образовательный процесс на основе задания Учредителя и исследований запросов рынков креативных индустрий с целью подготовки профессионалов и проектных команд, способных квалифицированно создавать, продвигать российскую креативную продукцию и лидировать на новых рынках»;

«проектно-продюсерский центр – ключевой элемент колледжа креативных индустрий, обеспечивающий исследование запросов индустрий, региональных, глобальных рынков; взаимодействие преподавателей и студентов колледжа с экспертами, работодателями, заказчиками сферы КИ; синхронизацию потребностей бизнеса и содержания образовательных программ среднего профессионального образования; отбор задач, проблем сферы КИ для внедрения в виде кейсов в образовательный процесс; продюсирование студенческих проектов, подготовка продуктов для бизнеса и региональных органов исполнительной власти. Также приводятся определения понятий «креативная профессия», «творческий труд», др.<sup>5</sup>

Мы проанализировали нормативно-правовую базу по креативной экономике на предмет роли системы образования в развитии КИ.

В 2023 г. Агентством стратегических инициатив (АСИ) опубликован Региональный стандарт развития креативной экономики. Среди задач Стандарта – выявление запросов региональных сообществ КИ и создание форматов их взаимодействия с региональными и муниципальными властями. Из 12 шагов, выделенных в данном Стандарте шаг 7 – формирование системы подготовки кадров для креативных индустрий, шаг 8 – разработка региональных мер поддержки креативных индустрий в субъекте РФ, шаг 12 – удержание и привлечение креативного человеческого капитала (рис. 1).

К числу факторов, влияющих на выбор приоритетных КИ региона, относится: человеческий капитал и кадровый потенциал, а в направления приоритетных мероприятий входит образование в сфере КИ. В качестве ключевых факторов развития КИ в городах региональных центрах называется внимание населения к качеству образования, его разнообразию, а также интерес к творческим темам, а в городах-центрах притяжения – качество образования в сфере креативных индустрий<sup>6</sup>.

При этом называются проблемы, связанные с подготовкой кадров для КИ:

– в докладе «Индекс креативного потенциала в городах России» называются такие проблемы, как малая включенность человеческих ресурсов в креативные индустрии, отток человеческого капитала из менее экономически развитых населенных пунктов в другие города / за рубеж; недостаточное количество предпринимателей в городах, а также – отсутствие сильной образовательной базы для ведения и развития бизнеса;

– в Региональном стандарте отмечается, что одним из основных ограничений для масштабирования субъектов предпринимательской деятельности в области креативных индустрий является нехватка навыков по коммерциализации своего продукта, а также малое количество продюсеров.

<sup>5</sup> Стратегия развития креативной экономики в Российской Федерации до 2036 года (проект). 26.12.2025. С. 5. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/5221cb1fd9eea32c500bb3f4d48ec6e1/proekt\\_strategiirazvitiya\\_kreativnoy\\_ekonomiki\\_v\\_rossiyskoy\\_federacii\\_do\\_2036\\_goda.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/5221cb1fd9eea32c500bb3f4d48ec6e1/proekt_strategiirazvitiya_kreativnoy_ekonomiki_v_rossiyskoy_federacii_do_2036_goda.pdf)

<sup>6</sup> Доклад «Индекс креативного потенциала в городах России» / ВЭБ.РФ; Технология доверия. Июнь 2022. 120 с. с. 37, 42, 44. URL: [https://citylifeindex.ru/static/files/creative/creative\\_potential\\_RUS\\_020822.pdf](https://citylifeindex.ru/static/files/creative/creative_potential_RUS_020822.pdf)

В законе «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» (федеральный закон от 8 августа 2024 г. № 330-ФЗ) есть статья 13. «Образовательная поддержка и консультационная поддержка в сфере креативных индустрий», где перечисляются следующие формы образовательной поддержки в сфере креативных индустрий:

- разработка и внедрение образовательных программ среднего профессионального, высшего образования и дополнительного профессионального образования в сфере креативных индустрий;
- создание условий для самообразования и саморазвития, для подготовки кадров для креативных индустрий по программам подготовки среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования;
- учебно-методическая и научно-методическая помощь;
- иные формы, определенные в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.

### Шаги применения Регионального стандарта



**Рисунок 1** – Шаги применения Регионального стандарта развития креативной экономики

Источник: составлено авторами

В Региональном стандарте развития креативной экономики есть раздел 7. «Формирование системы подготовки кадров для креативных индустрий», где обозначены следующие рекомендации по развитию креативных индустрий в регионе, связанные с системой образования:

- принять в регионе программу подготовки кадров для креативной экономики. Для этого при участии опорной организации осуществить анализ подготовки кадров для КИ, в том числе текущие объемы и направления подготовки креативных кадров; интерес и спрос со стороны населения;

прогноз потребности в креативных кадрах, основанный на данных работодателей;

- составить полный список государственных и частных образовательных организаций всех уровней, ведущих подготовку кадров для КИ, а также направленных на развитие творческих навыков, включая музыкальные и художественные школы;

- в случае необходимости пересмотреть перечень тех направлений, подготовка по которым ведется за счет региона;

- определить инициативы по запуску образовательных программ на всех уровнях образования, включая общее, среднее профессиональное, высшее и дополнительное. При этом рекомендуется как наиболее быстрый и действенный способ массовой подготовки кадров для КИ – запуск образовательных программ в формате дополнительного профессионального образования;

- подготовку кадров для КИ начинать с системы общего образования. При этом развитие «жестких» навыков креативных индустрий должно сочетаться с развитием «мягких» и предпринимательских навыков.

- поддерживать образовательные организации, осуществляющих эту деятельность через реализацию программ дополнительного образования детей (грантовые и акселерационные программы, привлечение международных и федеральных экспертов для выработки рекомендаций по улучшению образовательной деятельности таких организаций, др.);

- создавать школы и колледжи креативных индустрий по программам Минкультуры России и Минпросвещения России;

- синхронизировать образовательные программы школ и колледжей с региональным стратегическим документом по развитию КИ и выбранными приоритетами, осуществлять координацию подобных школ и колледжей со стороны опорной организации;

- в подготовке кадров для КИ учитывать учащихся детских школ искусств, которые могут продолжить свое обучение в сфере КИ, например в саунд-дизайне, анимации, продюсировании музыкальных проектов;

- внедрять курсы креативных индустрий в школах и программ профессиональной ориентации школьников в креативных индустриях, вводить классы с уклоном в креативные индустрии;

- в связи с нехваткой навыков по коммерциализации креативных продуктов и небольшим количеством продюсеров – запустить программы по подготовке продюсеров креативных индустрий, а также образовательные программы, направленные на развитие коммерческих навыков у занятых в креативных индустриях, поскольку наличие продюсеров – одно из основных условий для появления новых бизнесов креативных индустрий; продюсеры формируют бизнес-идеи, собирают вокруг себя команды, привлекают финансирование и организуют продажи.

В числе рекомендаций специалистов и экспертов в сфере КИ для системы образования регионов, городов в докладе «Индекс креативного потенциала в городах России» выделяются следующие инструменты, связанные с системой образования, подготовки кадров и трудоустройства:

- для крупных городов-космополитов – разработка и развитие актуального бренда города, создание общегородского конкурса/фестиваля с рейтингом локальных заведений и сервисов, создание фондов развития и грантовых программ для проектов в сфере креативных индустрий, создание IT-инкубаторов, технопарков и акселераторов, создание краткосрочных образовательных программ с приглашением внешних экспертов для сферы гостеприимства,

- для региональных центров – поддержка культурных и образовательных проектов, актуализирующих историческое наследие, разработка и развитие актуального бренда города, точечная поддержка новых проектов в сфере КИ, способствующих формированию интенсивной и конкурентоспособной культурной повестки, проведение образовательных мероприятий и интенсивов в сфере КИ (лекций и мастер-классов резидентов и приглашенных спикеров, доступных широкой аудитории);

- для городов «с достатком» – поддержка культурных и образовательных проектов на базе уже

существующих институций; проведение масштабных образовательных мероприятий и форумов с приглашением экспертов из других регионов; поддержка разнообразной событийной повестки; создание финансовых и нефинансовых программ поддержки проектов в сфере КИ,

– для городов-«точек притяжения» – создание и поддержка образовательных проектов в сфере КИ, создание краткосрочных и долгосрочных программ на базе существующих образовательных учреждений;

– для городов местного значения – разработка и развитие актуального бренда города, создание краткосрочных и долгосрочных программ на базе существующих образовательных учреждений, развитие креативного предпринимательства в городе, др.

Рассмотрим, какое место отводится показателям системы образования в оценках креативности территорий, их креативного потенциала.

В Методике оценки креативности городов, разработанной ВЭБ.РФ совместно с компанией «Технология доверия», выделено 5 категорий показателей: «Люди», «Город», «Власть», «Бизнес», «Бренды». Наш анализ показал, что в методике оценки креативного потенциала городов, показали, связанные с образованием и занятостью входят в 4 категории: «Люди», «Город», «Бизнес», «Бренды».

В число 8-и показателей категории «Люди» входят: доля жителей в возрасте от 25 до 64 лет, имеющих высшее образование; степень популярности творческих тем в поисковых системах, Google Trends (запросы на темы «Дизайн», «Искусство и развлечения», «Литература», «Кино»); число участников юниорского движения World Skills (сейчас – федеральный проект «Профессионалитет»); число участников клубных формирований в культурно-досуговых организациях; доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием.

В число 20-ти показателей категории «Город» входят: интегральный показатель качества образования, количество ВУЗов в области теоретических и прикладных креативных специальностей; количество средних образовательных учреждений в области теоретических и прикладных креативных специальностей; доля населения, проживающего в радиусе 3 км по дорогам общего пользования от объектов культурно-досуговой сферы; количество образовательных программ в сфере КИ; число обучающихся в детских школах искусств; число проектов в культуре и искусстве с победой в конкурсе фонда президентских грантов.

В число 13-ти показателей категории «Бизнес» входят: количество компаний и индивидуальных предпринимателей, работающих в сфере КИ; количество коворкингов; количество бизнес-инкубаторов; количество технопарков; количество креативных кластеров; количество ИТ-компаний; количество краудфандинговых проектов. Также включены показатели, связанные с занятостью выпускников образовательных учреждений: разнообразие вакансий в городе (отношение суммарного числа вакансий для топ-5 направлений по отраслям к суммарному числу вакансий в городе по отраслям); наличие в городе подходящих вакансий для работы (средневзвешенная оценка респондентов по шкале от 1 до 10 при ответе на вопрос «При потере работы, легко ли Вам будет найти новую, согласно нынешнему опыту и квалификации»); оценка желания жителей города начать свой бизнес / стать предпринимателем (1-3 года); количество компаний, занимающихся народными художественными промыслами и присутствующих на территории города.

В число 12-ти показателей категории «Бренды» входят: наличие бренда (брендинга) города; количество публикаций о креативных индустриях в городских СМИ; количество творческих сообществ в регионе в сети «ВКонтакте»; количество гастролей театров, концертных организаций и самостоятельных коллективов за пределами региона и за рубежом; доля выставок, проведенных вне музея в других регионах РФ и за рубежом (табл. 1).

Таким образом, важную роль играет образование всех уровней, включая дополнительное, а также культурно-досуговая деятельность в городах.

**Таблица 1** – Показатели оценки креативного потенциала в городах, связанные с развитием региональной системы образования и занятостью в сфере креативных индустрий

Категории показателей	Количество показателей - всего	Показатели, связанные с образованием и участием в сфере КИ
«Люди»	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля жителей в возрасте от 25 до 64 лет, имеющих высшее образование;</li> <li>- степень популярности творческих тем в поисковых системах, Google Trends (запросы на темы «Дизайн», «Искусство и развлечения», «Литература», «Кино»);</li> <li>- число участников юниорского движения World Skills (сейчас – федеральный проект «Профессионалитет»);</li> <li>- число участников клубных формирований в культурно-досуговых организациях;</li> <li>- доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием</li> </ul>
«Город»	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интегральный показатель качества образования, количество ВУЗов в области теоретических и прикладных креативных специальностей;</li> <li>- количество средних образовательных учреждений в области теоретических и прикладных креативных специальностей;</li> <li>- доля населения, проживающего в радиусе 3 км по дорогам общего пользования от объектов культурно-досуговой сферы;</li> <li>- количество образовательных программ в сфере креативных индустрий;</li> <li>- число обучающихся в детских школах искусств;</li> <li>- число проектов в культуре и искусстве с победой в конкурсе фонда президентских грантов.</li> </ul>
«Бизнес»	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- количество компаний и индивидуальных предпринимателей, работающих в сфере креативных индустрий;</li> <li>- количество коворкингов;</li> <li>- количество бизнес-инкубаторов;</li> <li>- количество технопарков;</li> <li>- количество креативных кластеров;</li> <li>- количество ИТ-компаний; количество краудфандинговых проектов;</li> <li>- разнообразие вакансий в городе*;</li> <li>- наличие в городе подходящих вакансий для работы**;</li> <li>- оценка желания жителей города начать свой бизнес / стать предпринимателем (1-3 года);</li> <li>- количество компаний, занимающихся народными художественными промыслами и присутствующих на территории города.</li> </ul>
«Бренды»	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие бренда (брендинга) города;</li> <li>- количество публикаций о креативных индустриях в городских СМИ;</li> <li>- количество творческих сообществ в регионе в сети «ВКонтакте»;</li> <li>- количество гастролей театров, концертных организаций и самостоятельных коллективов за пределами региона и за рубежом;</li> <li>- доля выставок, проведенных вне музея в других регионах РФ и за рубежом</li> </ul>

\* отношение суммарного числа вакансий для топ-5 направлений по отраслям к суммарному числу вакансий в городе по отраслям

\*\* средневзвешенная оценка респондентов по шкале от 1 до 10 при ответе на вопрос «При потере работы, легко ли Вам будет найти новую, согласно нынешнему опыту и квалификации»

Рассмотрим развитие системы подготовки кадров для КИ на примере системы среднего профессионального образования Ивановской области.

Ивановская область богата значительным культурным наследием, наличием известных во всем мире брендов (Палехская, Холуйская роспись, «Иваново – русский Манчестер», «Иваново – столица

текстильного дизайна», др.) В регионе много веков развиваются народные промыслы лаковой миниатюры, возделывания и обработки льна, других сельскохозяйственных культур, народные промыслы – основа деятельности местных жителей в ряде населенных пунктов региона.

Проблемами подготовки кадров новой экономики занимаются образовательные учреждения разных уровней: в школах, лицеях, гимназиях открываются инженерные классы, во многих регионах открываются школы креативных индустрий, созданные при поддержке Минкультуры России, а также колледжи креативных индустрий, созданные при поддержке Минпросвещения России. Например, в Новгороде действует Новгородский центр развития инноваций и промышленности (сотрудничает с вузами города и федеральными исследовательскими институтами). В Иванове проходят лаборатории по генерации идей технологических стартапов SkLab.

В Ивановской области проходит много событий и мероприятий, связанных с развитием КИ: например, областной конкурс декоративно-прикладного творчества «Губернский сувенир» на территории Ивановский центр культуры и творчества, Ивановская область проводит Международный фестиваль моды им. Вячеслава Зайцева «Плёт на Волге. Льняная палитра», др. На территории центра «Солярис» проходят различные конкурсы, фестивали, направленные на выявление и поддержку талантливых детей. Одним из направлений деятельности Центра выступает сфера искусства<sup>7</sup>.

Реализуются мероприятия национальных проектов по повышению уровня цифровизации образовательных учреждений, повышению доступности современных технологий для периферийных районов, преодолению цифрового неравенства [23]. Создаются центры образования гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста» на базе 60 школ, расположенных в сельской местности и малых городах, второй в регионе технопарк «Кванториум», который планируется открыть на базе Кинешемского политехнического колледжа, региональный центр выявления, поддержки и развития одаренных детей, который будет иметь свой кампус на базе Института развития образования (г. Иваново) для организации образовательных сессий для обучающихся из самых удалённых районов области, центр цифрового образования детей IT-куб для подготовки будущих профессиональных IT-специалистов на базе Центра дополнительного образования «Новация», др. Для работы с учащимися и студентами в условиях цифровой экономики актуальна тема подготовки и переподготовки педагогов.

Кадры для креативной экономики готовят учреждения среднего и высшего профессионального образования. В учреждениях среднего профессионального образования Ивановской области готовят кадры, как по традиционным профессиям, так и по профессиям инновационной экономики. В этих учреждениях идет активное обновление материально-технической базы с целью внедрения целевой модели цифровой образовательной среды. На базе колледжей и техникумов создаются образовательно-производственных центры. С 2022 г. реализуется федеральный проект «Профессионалитет». В рамках проекта внедрены новые, интенсивные образовательные программы, ориентированные на потребности отраслевых рынков труда и конкретных предприятий. Для формирования таких программ создана информационная платформа «Цифровой конструктор компетенций» [6]. В качестве рекомендаций по наращиванию креативного потенциала городов эксперты рекомендуют создание краткосрочных и долгосрочных программ на базе существующих образовательных учреждений.

В Ивановской области набор осуществляют 47 колледжей и техникумов, в том числе: государственных – 39 и негосударственных – 8. Коммерческую подготовку кадров (нет бюджетных мест, имеются только внебюджетные места) осуществляют колледжи: Ивановский гуманитарно-технический колледж, Ивановский кооперативный техникум, Ивановский фармацевтический колледж, Ивановский юридический колледж, IT Колледж Ивановский филиал Московского международного колледжа цифровых технологий «Академия ТОП», Ивановский колледж

<sup>7</sup> Центр выявления и поддержки одаренных детей «Солярис». Искусство. URL:<https://solaris37.ru/art>

управления и права, Колледж «Синергия» — филиалы в городах Иванове и Кинешме.

Действует 4 колледжа – филиалы вузов столичных городов: Москвы (3) и Санкт-Петербурга (1). К ним относятся: колледж Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова (г. Москва) – в Иванове; колледж университета «Синергия» (г. Москва) – в городах Иванове и Кинешме; ИТ Колледж Московского международного колледжа цифровых технологий «Академия ТОП» – в Иванове; Холуйский институт лаковой миниатюрной живописи имени Н.Н. Харламова, филиал Российского университета традиционных художественных промыслов (г. Санкт-Петербург) – в селе Холуй Южского района Ивановской области<sup>8</sup>.

Также осуществляют набор студентов 3 филиала ивановских вузов: филиал Ивановского государственного политехнического университета (факультет среднего профессионального образования) в г. Вичуге, машиностроительный колледж Ивановского государственного энергетического университета в Иванове, колледж Ивановской пожарно-спасательной академии в Иванове.

В районных центрах Ивановской области есть филиалы непосредственно ивановских колледжей в г. Шуя – Ивановский медицинский колледж и Ивановский промышленно-экономический колледж.

Наш анализ подготовки специалистов в Ивановских колледжах и техникумах показал, что почти в большинстве из них осуществляется подготовка работников для КИ. Не готовят специалистов креативных индустрий 13 колледжей: колледж Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, Ивановский автотранспортный колледж, Ивановский гуманитарно-технический колледж, Ивановский медицинский колледж, Ивановский педагогический колледж им. Д.А. Фурманова, Ивановский технический колледж, Ивановский колледж управления и права, Ивановский юридический колледж, Ивановский колледж управления и права, машиностроительный колледж Ивановского государственного энергетического университета им. В.И. Ленина, Кинешемский медицинский колледж, Тейковский индустриальный колледж им. Героя Советского Союза А.П. Буланова, филиал Ивановского медицинского колледжа в Шуе.

В названиях квалификаций мы не нашли термин «видеоигры», поэтому в графе креативной индустрии «Видеоигры» мы поставили прочерк, хотя в 13 колледжах и техникумах готовят кадры по креативной индустрии «Программное обеспечение», и выпускники получают разнообразные квалификации, применимые к работе в индустрии «Видеоигры». Также поставлен прочерк по креативной индустрии «Архитектура и урбанистика», поскольку мы не нашли данных терминов в названии квалификаций в колледжах. В Ивановской области таких специалистов выпускает Ивановский государственный политехнический университет, где на кафедре «Архитектуры и урбанистики» готовят по этому направлению и бакалавров, и магистров (табл. 2).

Колледжи Ивановской области осуществляют подготовку по следующим видам КИ: «Мода (включая ювелирное дело)» – 12 колледжей, «Гастрономия» – 11 колледжей, «Дизайн» – 6 колледжей, «Культурное наследие» – в 4 колледжах, «Музыка», «Отдых и развлечения» и «Народные художественные промыслы и ремесла», «Реклама и пиар» – в 3 колледжах, «Арт-индустрия», «Исполнительские искусства», «Кино, телевизионные программы и фильмы», «Медиа и средства массовой информации (СМИ)» – в 2 колледжах, «Книжное дело» – в 1 колледже.

Например, Ивановский радиотехнический техникум-интернат Минтруда и социальной защиты России выпускает специалистов для сферы КИ «Дизайн» по направлениям подготовки «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства», для сферы КИ «Мода» – «Исполнитель художественно-оформительских работ». Ивановский колледж пищевой промышленности готовит специалистов по направлению «Технологии индустрии красоты» (Мода). Фурмановский технический колледж выпускает специалистов для сферы КИ «Мода» (включая ювелирное дело) по квалификации «Ювелир; Огранщик вставок для ювелирных и художественных изделий».

<sup>8</sup> Колледжи России. Колледжи Ивановской области. URL:<https://college.edunetwork.ru/37/>

Только в негосударственном колледже «Синергия», его филиалах в Иванове и Кинешме, осуществляется подготовка по креативным индустриям «Кино, телевизионные программы и фильмы» – по анимации и анимационному кино (художник в играх) и «Медиа и средства массовой информации» – специалист по рекламе (Цифровые медиа в киберспорте).

**Таблица 2** – Подготовка кадров для креативных индустрий в колледжах и техникумах Ивановской области

Виды креативных индустрий	Колледжи и техникумы Ивановской области	Квалификации
Музыка	Ивановский колледж культуры. Ивановское музыкальное училище (колледж). Кинешемский педагогический колледж.	Учитель музыки. Музыкальный преподаватель. Организатор социально-культурной деятельности. Менеджер социально-культурной деятельности. Руководитель эстрадного коллектива. Концертмейстер. Хормейстер, преподаватель. Организатор музыкально-просветительской деятельности.
Исполнительские искусства	Ивановский колледж культуры. Ивановское музыкальное училище (колледж).	Артист-вокалист. Преподаватель. Руководитель народного коллектива.
Отдых и развлечения	Ивановский колледж сферы услуг (туризм). Кинешемский технологический колледж. Плесский колледж бизнеса и туризма.	Туризм и гостеприимство. Гостиничные услуги; Экскурсионные услуги
Гастрономия	Ивановский колледж сферы услуг. Ивановский колледж пищевой промышленности. Ивановский кооперативный техникум. Ивановский промышленно-экономический колледж. Вичугский многопрофильный колледж. Кинешемский колледж индустрии питания и торговли. Кохомский индустриальный колледж. Родниковский политехнический колледж. Шуйский технологический колледж. Шуйский многопрофильный колледж. Юрьевецкий агропромышленный колледж.	Повар. Кондитер. Технолог продуктов питания из растительного сырья. Технолог продуктов питания животного происхождения. Специалист по поварскому и кондитерскому делу.
Народные художественные промыслы и ремесла	Ивановское художественное училище им. М.И. Малютина. Палехское художественное училище имени М. Горького. Колледж Высшая школа народных искусств в селе Холуй.	Художник народных художественных промыслов. Художник-мастер. Художник- живописец. Преподаватель живописи. Художник народных художественных промыслов. Художник-мастер. Преподаватель.

Виды креативных индустрий	Колледжи и техникумы Ивановской области	Квалификации
Культурное наследие	<p>Ивановский колледж культуры. Ивановское художественное училище им. М.И. Малютина. Палехское художественное училище имени М. Горького. Колледж Высшая школа народных искусств в селе Холуй.</p>	<p>Организатор социально-культурной деятельности. Менеджер социально-культурной деятельности.</p>
Архитектура и урбанистика	-	-
Дизайн	<p>Ивановское художественное училище им. М.И. Малютина. Ивановский радиотехнический техникум-интернат Минтруда и социальной защиты России. Ивановский политехнический колледж Ивановского государственного политехнического университета. IT Колледж Ивановский филиал Московского международного колледжа цифровых технологий «Академия ТОП». Политехнический колледж Ивановского государственного политехнического университета в Вичуге. Кинешемский политехнический колледж.</p>	<p>Дизайнер. Преподаватель дизайна. Исполнитель художественно-оформительских работ. Специалист по конструированию, моделированию и технологии изготовления изделий легкой промышленности (по видам). Графический дизайнер.</p>
Арт-индустрия	<p>Ивановский колледж культуры. Ивановское музыкальное училище (колледж).</p>	<p>Актер. Преподаватель. Артист. Преподаватель. Артист-вокалист. Преподаватель. Руководитель народного коллектива. Организатор социально-культурной деятельности. Менеджер социально-культурной деятельности.</p>
Мода (включая ювелирное дело)	<p>Ивановский колледж пищевой промышленности. Ивановский политехнический колледж Ивановского государственного политехнического университета. Ивановский фармацевтический колледж. Филиал «Ивановский государственный политехнический университет» в г. Вичуге. Кинешемский политехнический колледж. Кинешемский технологический техникум-интернат Минтруда и соцзащиты России. Родниковский политехнический колледж. Тейковский многопрофильный колледж. Фурмановский технический колледж. Шуйский многопрофильный колледж.</p>	<p>Специалист по технологии индустрии красоты. Технолог-конструктор. Техник-технолог изготовления изделий легкой промышленности (по видам). Мастер по изготовлению швейных изделий. Ювелир; Огранщик вставок для ювелирных и художественных изделий</p>

Виды креативных индустрий	Колледжи и техникумы Ивановской области	Квалификации
	Ивановский промышленно-экономический колледж - филиал в г. Шуя. Южский технологический колледж.	
Книжное дело	Ивановский колледж культуры.	Специалист по библиотечно-информационной деятельности.
Медиа и средства массовой информации (СМИ)	Колледж «Синергия» – филиал г. Иваново. Колледж «Синергия» – филиал г. Кинешма.	Специалист по рекламе (Цифровые медиа в киберспорте).
Кино, телевизионные программы и фильмы	Колледж «Синергия» – филиал г. Иваново. Колледж «Синергия» – филиал г. Кинешма.	Специалист по анимации и анимационному кино (художник в играх)
Видеоигры	-	-
Программное обеспечение	Ивановский радиотехнический техникум-интернат Минтруда и социальной защиты России. Ивановский промышленно-экономический колледж. Ивановский энергетический колледж. Ивановский железнодорожный колледж. Колледж Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова – в г. Иваново. IT Колледж Ивановский филиал Московского международного колледжа цифровых технологий «Академия ТОП». Колледж «Синергия» – филиал г. Иваново. Кинешемский технологический колледж. Кинешемский колледж индустрии питания и торговли. Тейковский многопрофильный колледж. Кохомский индустриальный колледж. Шуйский технологический колледж. Южский технологический колледж.	Разработчик электронных устройств и систем. Администратор баз данных. Системный администратор. Сетевой и системный администратор. Тестирующий ИТ. Программист. Технический писатель. Разработчик программного обеспечения. Техник по компьютерным сетям и системам. Специалист по администрированию сети. Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин. Программист. Техник по защите информации. Специалист по работе с искусственным интеллектом.
Реклама и пиар	Колледж «Синергия» – филиал г. Иваново. Колледж «Синергия» – филиал г. Кинешма. IT Колледж Ивановский филиал Московского международного колледжа цифровых технологий «Академия ТОП».	Специалист по рекламе. Специалист по рекламе (Цифровые медиа в киберспорте).

Источник: составлено авторами на основе [15]

Важным для регионов нашей страны является создание образовательно-производственных центров (кластеров) – путем интеграции колледжей и предприятий-работодателей. Так в Ивановской области будет создано 70 таких центров (кластеров). Кластерно-отраслевой подход позволяет эффективно использовать образовательные и производственные ресурсы.

### Обсуждение

Наше исследование показало, что креативная экономика может оказывать весомое влияние

на устойчивое экономическое развитие регионов и может стать в перспективе основой ее конкурентоспособности. На сегодняшний день недостаточно высоко ценится значение креативных индустрий и людей, занятых в этой сфере и усиливающих интеллектуальный и туристический потенциал региона.

Развитие креативных индустрий играет важное значение в удержании молодежи через обучение в системе образования по направлениям креативных индустрий, через формирование потребности к развитию, самообразованию и самореализации, к участию в креативных событиях, креативных индустриях, к выбору творческой профессии или профессии в системе управления в данной сфере. Данный вывод подтверждает необходимость усиления внимания к подготовке кадров в сфере креативных индустрий, к включению в образовательные программы дисциплин по креативной экономике, креативным профессиям.

В настоящее время нарабатывается научный и методический потенциал развития, оценки креативных индустрий в регионах, городах. Активную роль в этом играет Агентство стратегических инициатив (АСИ) и госкорпорация ВЭБ.РФ. Разработаны рекомендации по развитию креативных индустрий в регионах, связанные с системой образования.

### **Заключение**

Наше исследование показало, что в Рейтинге оценки креативного потенциала в городах России многие показатели связаны с характеристикой системы образования и трудоустройством выпускников: из 8 показателей в категории «Люди» таких показателей нами выделено 5, в категории «Город» из 20 – 6, в категории «Бизнес» из 13 – 10, в категории «Бренды» из 12 – 5.

В Ивановской области набор осуществляют 47 колледжей и техникумов, в том числе: государственных – 39 и негосударственных – 8. Наш анализ подготовки кадров для креативных индустрий в Ивановских колледжах и техникумах показал, что из 47 колледжей такая подготовка ведется в 34, в том по следующим видам креативных индустрий: «Мода (включая ювелирное дело)» – 12 колледжей, «Гастрономия» – 11 колледжей, «Дизайн» – 6 колледжей, «Культурное наследие» – в 4 колледжах, «Музыка», «Отдых и развлечения» и «Народные художественные промыслы и ремесла», «Реклама и пиар» – в 3 колледжах, «Арт-индустрия», «Исполнительские искусства», «Кино, телевизионные программы и фильмы», «Медиа и средства массовой информации (СМИ)» – в 2 колледжах, «Книжное дело» – в 1 колледже. Все 4 колледжа – филиалы вузов столичных городов Москвы Санкт-Петербурга готовят кадры для креативных индустрий. Не готовят специалистов креативных индустрий в колледжах, специализирующихся на подготовке кадров в сфере пожарной безопасности, образования, медицины, юриспруденции, машиностроения, сельского хозяйства. Только в негосударственных колледжах осуществляется подготовка по креативным индустриям «Кино, телевизионные программы и фильмы» и «Медиа и средства массовой информации (СМИ)».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова А. Что нужно сделать, чтобы остановить отток молодёжи из малых городов : сайт. URL: <https://life.ru/p/1640220> (дата обращения: 18.02.2026).
2. Артеменко В. Г. Прогноз предложения труда специалистов по информационно-коммуникационным технологиям высшей квалификации в России // Проблемы прогнозирования. 2025. № 6. С. 146-158. URL: <https://doi.org/10.47711/0868-6351-210-146-158> (дата обращения: 18.02.2026).
3. Артеменко Д. А., Хусейнова А. А. Реинжиниринг подходов к оценке человеческого капитала организации в условиях современных экономических изменений // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2026. № 2. С. 65-79. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-2-65-79> (дата обращения: 18.02.2026).
4. Балюшина Ю. Л. Креативные индустрии как фактор развития малых провинциальных городов России // Милютинские чтения. Личность в условиях российской провинции : сборник научных работ Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции (г. Череповец – г. Вологда, 20–22 апреля 2023 г.). Череповец : Сад-огород, 2023. С. 71-77. EDN: <https://elibrary.ru/FIVZRT> (дата обращения: 18.02.2026).
5. Берендеева А. Б., Рычихина Н. С. Исследование развития креативных индустрий и креативных кластеров в российских регионах и городах // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. Сер. Экономические науки. 2026. № 1 (85). С. 6-16. URL: <https://doi.org/10.6060/snt.20268501.0001> (дата обращения: 18.02.2026).
6. Будахина Н. Л., Гордеева Т. Е. Профессиональное самоопределение студентов профессиональных образовательных организаций и его организационно-педагогическое сопровождение // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2025. № 10. С. 61-76. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-10-60-76> (дата обращения: 18.02.2026).
7. Воеводина Е. И., Наумов Д. В., Новиков А. Н. Цифровая трансформация системы дополнительного профессионального образования как инструмент повышения эффективности человеческого капитала // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2025. № 10. С. 77-92. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-10-77-92> (дата обращения: 18.02.2026).
8. Гордеев В. А. Теоретическая экономия: начиная второе 15-летие общения с читателями журнала // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2026. № 2. С. 4-12. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-2> (дата обращения: 18.02.2026).
9. Граль К. А. Трансформация образовательной среды в системе СПО: от традиционной модели к креативному пространству (на примере ITHUB) // #нейроМАГИ: проектирование образовательной инфраструктуры : сборник статей. Москва, 2025. С. 50-61. EDN: <https://elibrary.ru/TJKGZH> (дата обращения: 18.02.2026).
10. Зауст С. К. Влияние креативных кластеров на инновационное развитие творческих специальностей в современной системе образования // Общество. 2024. № 1 (32). С. 75-79. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=65657703> (дата обращения: 18.02.2026).
11. Клименко В. А., Банникова И. И., Чудинова Е. А., Воронина-Даринцева А. Е., Дыдыкин И. О. Коллаборация университетов и креативных кластеров в контексте развития экономики регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2025. № 5 (536). С. 19-32. URL: <https://doi.org/10.24891/smagii> (дата обращения: 18.02.2026).
12. Колодняя Г. В. Устойчивое развитие территорий: успешные практики малых российских городов // Экономика. Налоги. Право. 2025. Т. 18, № 4. С. 28-35. URL: <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2025-18-4-28-35> (дата обращения: 18.02.2026).
13. Ланина С. Ю. Развитие экономического мышления студентов учреждений среднего профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 88-3. С. 207-210. EDN: <https://elibrary.ru/GYQQQY> (дата обращения: 18.02.2026).
14. Ланина С. Ю., Плащевая Е. В., Иванчук О. В. Метод «шесть шляп мышления» как средство

развития креативного мышления студентов СПО // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 89-3. С. 238-241. EDN: <https://elibrary.ru/BQZOYU> (дата обращения: 18.02.2026).

15. Маркин М. И., Кораблева С. А. Влияние уровня расходов государства на социальное неравенство и качество жизни населения: случай ЕАЭС // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2025. № 7. С. 179-186. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-7-179-186> (дата обращения: 18.02.2026).

16. Омельченко Е. А. Развитие креативного мышления у обучающихся СПО при изучении экономических дисциплин // Вестник Национального Института Бизнеса. 2024. № 1 (53). С. 59-65. EDN: <https://elibrary.ru/EHORKH> (дата обращения: 18.02.2026).

17. Попова И. В., Абрамова М. Б., Зорин А. В. Роль методов оценки качества жизни населения как инструмента государственного регулирования // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2025. № 7. С. 62-72. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-7-62-72> (дата обращения: 18.02.2026).

18. Субач Т. И. Экономика креативных индустрий в цифровую эпоху // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2026. № 2. С. 52-64. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-2-52-64> (дата обращения: 18.02.2026).

19. Табатадзе Л. М. О проектировании образовательного процесса в колледже креативных индустрий // Информатизация образования и науки. 2025. № 4 (68). С. 140-158. EDN: FWHBII (дата обращения: 18.02.2026).

20. Танина А. В. Возможности участия студентов направления «Туризм» в кластере «Искусство и креативная индустрия» // Суверенная национальная система образования: перспективы развития : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (г. Гатчина, 27 октября 2023 г.) / гл. ред. В. И. Реброва. 2023. С. 113-117. ISBN 978-5-94895-195-9.

21. Чехонина К. А., Жемков Е. В. Дефицит креативно-научных объектов в малых городах России: вызовы и перспективы // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 111-2. С. 60-65. URL: <https://doi.org/10.18411/trnio-07-2024-74> (дата обращения: 18.02.2026).

22. Чуб А. А. Содержательные аспекты категории «профессия»: генезис и современное состояние // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2025. № 9. С. 48-61. URL: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-9-48-61> (дата обращения: 18.02.2026).

23. Шкиотов С. В., Маркин М. И. Исследование цифрового неравенства в субъектах РФ // Теоретическая экономика : электрон. журн. 2022. № 9. С. 93-103. URL: [https://doi.org/10.52957/22213260\\_2022\\_9\\_93](https://doi.org/10.52957/22213260_2022_9_93) (дата обращения: 18.02.2026).

24. Якушева К. Н., Феоктистов А. В. Готовность выпускников колледжей к профессиональной деятельности в сфере креативных индустрий и закономерности ее формирования // Концепт : науч.-метод. электрон. журн. 2025. № 8. С. 258-276. URL: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2025-11163> (дата обращения: 18.02.2026).

25. Berendeeva A. B., Berendeeva O. S. Institutional measures to support the Education – Labour Market system in regions of Russia // Journal of Regional and International Competitiveness. 2024. Vol. 5, no. 1. P. 36-50. URL: <https://doi.org/10.52957/2782-1927-2024-5-1-36-50> (date of request: 18.02.2026).

# The role of the secondary vocational education system in training personnel for creative industries

## Alla Borisovna Berendeeva

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor

Ivanovo State University, Ivanovo, Russian Federation

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ivanovo Branch, Ivanovo, Russian Federation

E-mail: abab60@mail.ru

## Berendeeva Olga Sergeevna

Lecturer

Ivanovo Industrial and Economic College, Ivanovo, Russian Federation

E-mail: oberendeeva@bk.ru

### KEYWORDS

creative industries,  
educational cluster,  
secondary vocational  
education, personnel,  
college of creative industries,  
educational program,  
Ivanovo region

### ABSTRACT

The regulatory framework for the creative economy was analyzed for the importance of the education system in the development of creative industries: the law «On the development of creative (creative) industries in the Russian Federation» (2024), the Regional Standard for the Development of the Creative Economy, the scientific report «Creative Potential Index in Russian Cities.» An analysis of publications on the importance of the education system in training personnel for creative industries was carried out. It is shown that education, on the one hand, prepares personnel for creative industries, and, on the other hand, it forms people's development needs, self-education and self-realization, gives rise to interest in participation in creative events, creative industries Justified, that since the products and services of creative industries are the result of intellectual and creative work, the effectiveness of this sphere is determined by creative people, managers, marketers, media workers, representatives of other professions in this sphere, which determines the importance of training the necessary personnel in the regions. The role of the indicator of the quality of education as a key factor in the development of creative industries in cities is reflected. The problems associated with the training of personnel for the creative industries are named. The directions of educational and consulting support in the field of creative industries are reflected. Recommendations of specialists and experts in the field of creative industries for the education system of the region and the city are given. The indicators of the education system in the system of indicators for assessing the creative potential of territories are highlighted. Colleges and technical schools of the Ivanovo region, which train personnel in the field of creative industries, were analyzed. It is shown that in two areas of creative industries, training is carried out only on the basis of non-state colleges. And the top three leaders in the creative industries in terms of the number of colleges that train personnel include «Fashion (including jewelry),» «Gastronomy» and «Design».

# Теоретико-методологические основы ресурсно-поточкового метода (РПМ+) описания технологических цепочек

Дашут Евгений Савельевич 

Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт народнохозяйственного прогнозирования  
Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация  
E-mail: Dashout@yandex.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ресурсно-поточковый метод, таблицы Процесс-продукт, таблицы затраты – выпуск, логарифм производительности добавленной стоимости, сметные затраты технологических процессов, технологическая цепочка, граф потенциалов

## АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу «узкого» места макроэкономического инструментария – это высокая степень агрегации и статичность таблиц «Затраты-выпуск». Исследуется возможность разработки модели, обеспечивающей детализацию строки таблиц «Затраты-Выпуск» до информации о натурально-стоимостных показателях технологических цепочек с собственными показателями производительности, ресурсными потоками, интеграцией агрегата технологических процессов, расчётным ядром затрат и качественным показателем оценки технологического способа – ресурсно-поточный метод. Осуществляется описание паспорта технологии по предложенному шаблону. Разработанная модель интегрируется в вышестоящую графовую модель прототехнологического пространства – Графа потенциалов. Методологически работа опирается на таблицы «Затраты-выпуск», Систему Национальных счетов, управленческий учет, теорию графовых моделей, экономическое моделирование, Справочник наилучших технологий Росстандарта. Задача решается посредством детализации ресурсных потоков на R1-R4 (R1 – основное сырье, R2 – дополнительные материалы, R3 – основная продукция, R4 – отходы / источник роста). На классифицированные ресурсные потоки накладываются агрегированные показатели технологических процессов, формируется ядро расчетных затрат, с учетом рыночных цен и производительности технологической цепочки рассчитывается добавленная стоимость (ДС), логарифмируется в качественный «показатель производительности ДС – ЛПДС. Паспортизация технологий выполняется заводским персоналом по шаблонам и не требует больших затрат для предприятий. Важно, что сам факт регистрации паспорта технологии будет а) обеспечивать начальный уровень цифровизации б) формировать прототехнологическое пространство модели графовой модели верхнего уровня – Графа потенциала. Реализация этой возможности позволит моделировать и генерировать рациональные варианты технологических цепочек на уровне стадии «Идея, эскиз». Открывается порог массовой цифровизации МСП, одновременно открывается возможность корректировки расчетных коэффициентов макроэкономического инструментария относительно данных мезоуровня. Направления будущих исследований: а) разработка и масштабирование шаблонов паспортизации технологий, б) разработка алгоритмов для внедрения ИИ в производство – графовой модели прототехнологического пространства в) реализацию задач по информационно-технологическому обслуживанию сферы производства.

JEL codes: D57, C67, O41, O31, L60

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-76-98>

Для цитирования: Дашут, Е.С. Теоретико-методологические основы ресурсно-поточкового метода (РПМ+) описания технологических цепочек / Е.С. Дашут. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.76-98. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Фундаментальная роль технологических инноваций лежит в основе современной теории эндогенного экономического роста (Solow, Romer) – роста, основанного на внутренних факторах развития. Несмотря на негативные внешние факторы, экономика России стремится не отстать от ведущих стран в условиях резкого роста научно-технического прогресса. Правительство направляет существенные средства на развитие процесса цифровизации различных отраслей, в том числе промышленности, однако не всегда эти средства обеспечивают ожидаемый темп экономического роста. Существует множество факторов, тормозящих технологическое развитие.

В качестве ситуативного примера рассмотрим в настоящей работе процесс цифровизации промышленности. В частности, внедрение концепции Индустрия 4.0. Для этой цели выделены существенные вложения, намечены конкретные планы, но они охватывают лишь ряд крупных компаний. Выделим три момента.

Первое. Не секрет, что процесс комплексного внедрения Индустрии 4.0 может стоить от 80 до 250 млн. рублей на 2–3 года. Такая сумма недоступна для 95% малых и средних предприятий (МСП). Следовательно, процесс цифровизации по отношению к МСП, которые уже составляют значительную часть экономики, носит локальный характер по причине больших начальных затрат. В условиях внешнего давления на экономику свободных денег у МСП в таких количествах просто нет. Безусловно, этот факт не стимулирует динамику роста валового регионального продукта.

Второе. Существует ли возможность оценить динамику эффективности конкретных технологических цепочек (далее, ТЦ) после инвестирования в цифровизацию? К сожалению, прямого ответа на этот вопрос мы получить не можем, так как существующий макроинструментарий не опускается на уровень детализации ТЦ (мезоуровень), а соответствующий инструментарий на мезоуровне не существует.

Третье. Отдельной проблемой является фрагментарность технологических знаний: данные о процессах, режимах, эффектах и возможных маршрутах преобразования вещества рассредоточены по нормативной документации, отраслевым справочникам и локальным информационным системам и не сводятся в единую структуру, пригодную для системного анализа и генерации новых решений. Это сдерживает развитие распределённого производства, производственной кооперации и интеграции различных отраслей и комплексов.

Таким образом, современный макроэкономический инструментарий не подходит для применения на мезоуровне, так как существенное и объективное его ограничение – это детализация технологий отраслей до статических коэффициентов, в своей совокупности описывающих некий качественный уровень эффективности производства. Высокая степень агрегации макроэкономических моделей делает невозможным учет точных потерь, оценку эффекта от инвестиций, работу с выявлением резервов роста на мезоуровне.

На наш взгляд, недостающим и недооцененным звеном в существующей системе прогнозирования и управления промышленностью является инструментарий мезоуровня. Наличие адаптированного к макроэкономическим моделям инструментария оценки эффективности ТЦ на мезоуровне открывает широкие возможности для экономического моделирования, стимулирующего рост ВРП.

Направление исследований: предстоит проанализировать возможность разработки интеграционной модели для детализации таблиц «затраты-выпуск» на мезоуровне. При этом модель должна обеспечивать: а) начальный уровень проведения цифровизации; б) оценку эффективности технологических цепочек с выведением показателя эффективности; в) инициирование точек эндогенного роста за счет выявления внутренних резервов; г) возможность интеграции в графовую модель более высокого уровня для продуктивного использования технологических знаний как о фактической, так и о потенциально возможной конфигурации ТЦ; д) безболезненный способ внедрения в производство и низкий барьер цифровизации для МСП.

### Теоретические предпосылки и постановка задачи

Существующий макроэкономический инструментарий, основанный на таблицах «затраты-выпуск» В.Леонтьева, с последующим развитием в работах исследователей (Р. Коуз, М. Портер, В. А. Ильин, Е. В. Лукин, Ю.В. Якименко, А.И. Анчишкин, В.В. Ивантер, М.Н. Узяков, А.А. Широ, М.С. Гусев и др.), позволил глубоко проанализировать структуру затрат и выпуска, выявить взаимосвязи между отраслями и оценить влияние технологических сдвигов на динамику ВВП и ресурсоёмкость экономики [11,31, 32,36].

В то же время известно, что традиционные модели «затраты-выпуск» (межотраслевые модели) имеют ряд допущений. В свою очередь, сделанные допущения формируют определенные ограничения, которые, безусловно, учитываются при анализе и прогнозировании экономического развития.

Необходимо отметить, что с точки зрения анализа реальных ТЦ таблицы «затраты-выпуск» имеют фундаментальные ограничения, которые не позволяют детализировать аналитическое пространство на мезоуровень – уровень технологических цепочек. К таким ограничениям можно отнести высокую степень агрегирования продуктов внутри отраслей и статичность.

С учетом имеющихся ограничений предпринимаются попытки прогнозирования динамики технологических коэффициентов, разрабатываются новые методы, способы, модели – расширяется инструментарий макроэкономического прогнозирования. Так, на примере ИПП РАН, одного из ведущих институтов в области макроэкономического моделирования, была разработана рекурсивная динамическая модель RIM (Узяков), выполнено ее обновление (Узяков, Широ) [33]. Далее, в развитии модели RIM для более глубокого и детального прогнозирования была разработана модель «Сonto» (Широ, Потапенко, Гусев, Савчишина, Узякова) [34]. Однако следует отметить, что несмотря на то, что исполнение этих моделей элегантно и логично, они не детализируют аналитику до мезоуровня. Модель не опирается прямо на ТЦ мезоуровня. У представленных моделей просто другое предназначение.

Развитие и поиск отвечающего современным потребностям макроэкономического инструментария применительно к ТЦ непрерывно продолжаются. Так, в последние годы разрабатываются новые теоретические и программные решения по формированию глобальных цепочек стоимости на основе международных таблиц (ICIO), участию в них стран и отраслей в экспорте [5,14,15,]. Отмеченные работы показывают важность трассировки потоков добавленной стоимости в аспекте межотраслевых связей, но они не детализируют эти цепочки до мезоуровня. Сюда же можно отнести работы, связанные с формированием глобальных и региональных цепочек создания стоимости, обеспеченные цифровизацией производственных систем [17,29]. В ряде работ подчеркивается, что возможность эффективного управления такими цепочками тесно связана с высоким уровнем прозрачности ресурсных потоков, затратами и результатами по всему протяжению цепочки [26,35]. Однако детализация от ICIO-таблиц до детальной ТЦ во всей полноте описания не просматривается.

Активно развивается направление по исследованию вопросов цифровизации и автоматизации производственных систем, внедрения ERP, MES- и других систем корпоративного управления, в том числе управления затратами [22,27,30]. Неоднозначность оценки состоит в том, что с одной стороны, эти системы повышают детальную возможность учета и планирования производства, но с другой стороны, на их внедрение требуются значительные финансовые и организационные затраты. При этом, системы ориентированы преимущественно на отложенную регистрацию операций, а не на поиск и оценку рациональных технологических маршрутов [3,10,28]. Для целей эффективного производственного планирования предлагается дополнительная APS-система (Advanced Planning and Scheduling). Она интегрируется с ERP, MES, CRM-системами, обрабатывает данные с помощью собственных алгоритмов оптимизации и выдаёт готовый план [2].

Однако даже при детальном аналитическом уровне планирования ТЦ этот класс программ не

в состоянии сравнить эффективность существующего технологического способа с альтернативным.

Следует отметить интересную работу (Сейфулин, Сафина) по развитию ресурсно-поточковых моделей применительно к ТЦ [21]. Однако развитие этой темы было остановлено, на мой взгляд, по причине низкого уровня качества промышленной сферы, отсутствия широко развитой производственной кооперации.

Необходимо отметить развитие отдельного направления по задействованию графовых моделей и теории сетей в анализе и планировании производственных цепочек и логистических систем [6,7,25]. Например, в работе D.Bronstein в графовой модели исследуются последовательности операций и варианты маршрутизации с помощью направленного ациклического графа (DAG). В работах E. de Jonge, F. Pijpers и М. с использованием взвешенного DAG показан метод формирования производственных цепочек из сложной сети межфирменных связей. Нельзя не отметить, что представленные подходы направлены на поиск наилучшей конфигурации сети при заданных потоках.

Многие направления рассматривают вопросы логистики и стоимости, тогда как более глубокие (базовые) технологические способы переработки сырья в продукцию остаются в введении технических служб без привязки их к качеству самих эксплуатируемых способов.

Несмотря на новые направления развития макроэкономического инструментария, остаются актуальными вопросы по проектированию динамики технологических коэффициентов.

Так, например, в работе над совершенствованием симметричных таблиц «затраты-выпуск», как показывают Радченко и Саяпова [18], предлагается способ, устраняющий возможность появления отрицательных коэффициентов прямых затрат, явно нереалистичных допущений о структуре технологий.

Дополнительно можно привести пример с практикой разработки межрегиональных межотраслевых моделей. Как отмечают разработчики межрегиональных межотраслевых моделей ИЭиОПП СО РАН (Суслов, Ершов, Ибрагимов), наиболее уязвимым местом классических моделей «затраты-выпуск» является агрегированное представление отраслей [24]. В работе [12] также отмечено, что возможное улучшение и расширение сферы использования прогнозных сценариев лежит в области совмещения макро- и мезоуровня.

В совокупности эти обстоятельства ограничивают применимость стандартных таблиц «затраты-выпуск» для анализа ТЦ на мезоуровне и стимулируют поиск методов, обеспечивающих одновременный учёт натуральных и стоимостных ресурсных потоков

С учетом всех перечисленных факторов возрастает интерес к более «легким» инструментам мезоуровня, позволяющим предварительно (до крупных вложений в цифровизацию) оценить эффективность задействованного технологического способа по отношению к альтернативным, потенциально возможным. Это снизит риск инвестирования в устаревшую, «отмирающую» технологию и создаст фундамент для внедрения систем полной автоматизации (при необходимости). Одновременно обеспечит возможность корректировки технологических коэффициентов макромоделей за счет компактного описания в интересующем формате ТЦ.

Рамкой для проводимых исследований, кроме основополагающих теоретических материалов по макроэкономике, можно считать принятую и утвержденную Президентом РФ «Стратегию научно-технологического развития Российской Федерации», утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. N 145 [23], а также решение конференции «Структурно-технологическая трансформация экономики России: импортозамещение и НТР» (02.10.2025), где в п.3.2 прямо говорится: «о необходимости государственной функции мониторинга научно-технических проектов и технологий, а также связанных с ними производственных цепочек» [19].

### **Постановка задачи**

Для более эффективного использования макроинструментария, а также стимулирования роста ВРП необходимо разработать на мезоуровне интеграционную модель, опирающуюся, с одной

стороны, на реальные технологические цепочки, с другой стороны – на макроэкономический формат данных. Модель должна показывать расчетный уровень затрат, оценивать уровень эффективности ТЦ, вскрывать источники потерь/роста, легко интегрироваться как в таблицы «затраты-выпуск», так и в графовую модель более высокого уровня, а ее данные и показатели могли бы использоваться в динамических моделях.

Наличие такой модели, с одной стороны, позволило бы снять вопросы по корректировке и согласованию технологических коэффициентов, с другой стороны – позволило бы оказывать существенную помощь развитию и функционированию МСП в анализе эффективности и мониторинга существующих и альтернативных ТЦ, в том числе и инновационных.

Необходимо отметить условие простоты использования разрабатываемой модели и невысокую стоимость внедрения для массового использования модели на МСП.

### **Обоснование и реализация РПМ (данные и методы)**

Позиционирование свойств будущей модели

Сформулированная во втором разделе потребность в разработке некой интеграционной модели на мезоуровне – это явно нетривиальная задача во многих аспектах. Первый довод можно привести по предполагаемому формату данных: дело в том, что классические таблицы «затраты-выпуск» используют исключительно стоимостной характер обрабатываемых данных. Интегрироваться на мезоуровень – это значит использовать в том числе и натуральный характер данных, т.е. физические (количественные) измерения затрат и выпуска. По сути – это натурально-стоимостной формат использования данных. Такой формат в таблицах «затраты-выпуск» ранее не применялся.

Что касается требований к модели: она, безусловно, должна иметь потребительскую ценность для производителей. Необходимо сделать так, чтобы разрабатываемая модель была не «модным» дорогим довеском, а простой и значимой программой, приносящей реальную пользу. Следовательно, необходимо усилить простоту внедрения и наглядность получения полезного эффекта от использования программы. Для реализации этих целей планируется детализировать ресурсные потоки, агрегировать технологические процессы, перевести на натурально-стоимостной формат данных таблиц «затраты-выпуск», вывести показатель эффективности технологической цепочки, интегрировать разработанную модель в сетевое представление обращения технологических знаний (граф потенциала), обеспечить возможность моделирования и генерации ТЦ.

Так теоретически заданная постановка при ее реализации набирает широкий спектр используемых источников для разработки модели в смежных областях знаний: теории микроэкономики фирмы, теории графов, Системы Национальных Счетов (СНС), управленческом учете, периодической статистике, химии, Справочнике описания наилучших доступных технологий (Росстандарт), технологической документации предприятий.

Перечисленные вводные условия для разработки модели позволили разработать и детализировать входные требования к ее конструкции и окружению, а именно:

- натурально-стоимостной формат структуры данных таблицы «Процесс–Продукт» (далее, таблицы ПП) – производственной версии модели таблиц «затраты-выпуск» – будут адаптированы под количественное отображение данных;

- полная интеграция в ресурсные потоки (предлагается классификация ресурсных потоков: R1 – основное сырье, R2 – дополнительные материалы, R3 – основная продукция, R4 – отходы/потери (источник роста);

- описание задействованных технологических процессов, анализ и выявление потенциала роста (потерь);

- полное и компактное описание ядра технологии (ее расчетной стоимости затрат), а также качественная оценка модели неким показателем эффективности (логарифм производительности добавленной стоимости (ЛПДС));

- возможность сопоставления альтернативных технологий и их оценка, в том числе в графовой

модели (DAG);

– возможность мониторинга НТП, моделирование и даже генерация новых эффективных технологий при задействовании ИИ.

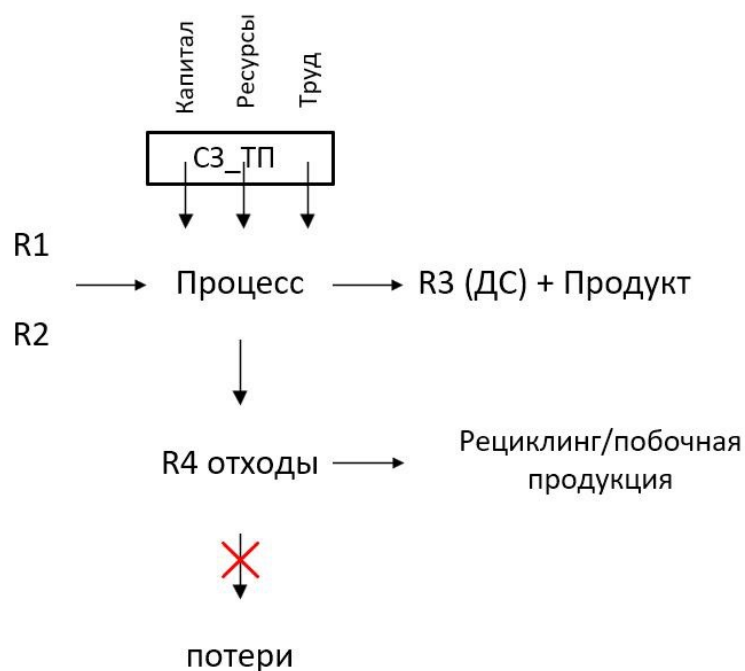
Такая компактная модель могла бы называться «Паспорт технологии», а метод ее формирования – Ресурсно-потоковой метод. При этом можно представить поэтапное развитие модели: первый этап – это внедрение паспорта технологии и выявление резервов (РПМ). Дальнейшее развитие – интеграция паспорта технологии в графовую модель (РПМ+) [8].

Дополнительно: при условии реализации в разрабатываемой модели предлагаемого подхода (РПМ, РПМ+) в производственной сфере формируется потенциал для качественных изменений. Надстройка РПМ+ может считаться стимулирующим фактором эндогенного роста по следующим причинам: выявление резервов (R4) будет стимулировать поиск решения по их использованию, следовательно, снизится промежуточное потребление и увеличится выпуск, увеличится ДС и значение ЛПДС. Т.е., паспортизация технологий стимулирует развитие точек роста за счет внутренних резервов. Переход на постоянное информационно-технологическое обслуживание в графовой модели с получением информации о потенциально возможных способах улучшения производства (Граф потенциала, DAG) лишь многократно увеличит скорость развития этих важных процессов.

Таким образом, можно считать, что РПМ+, разрабатываемая надстройка к классическим таблицам «затраты-выпуск», может и должна стимулировать развитие процесса эндогенного роста.

#### Обоснование методологии ресурсно-потоковой модели (РПМ)

Ресурсно-потокковая модель использует и продолжает линию таблиц «затраты-выпуск», но при этом акцент со статистической модели «затраты-выпуск» переносится на динамическое восприятие производственного процесса. В основе предлагаемого подхода лежит ресурсно-потокковой метод (РПМ), который в том числе классифицирует ресурсные потоки на четыре типа: R1 – основное сырье, R2 – дополнительные материалы, R3 – основная произведенная продукция и R4 – отходы и потери. (см. рисунок 1)



**Рисунок 1** – Принципиальная схема организации РПМ

Источник – разработано автором

Необходимо отметить, что отходы в РПМ рассматриваются не как безвозвратные потери, а как потенциальные источники повышения эффективности. Принятый подход позволяет рассматривать производственный процесс как аналитическую систему взаимосвязанных потоков, позволяющую не только определить результаты, но и выявить внутренние резервы.

Теоретические основы РПМ опираются на теорию микроэкономики предприятия. В рамках данной теории выпуск продукции определяется качеством используемой технологии, а также степенью переработки сырья. Размер потока потерь, безусловно, зависит от качества используемой технологии, уровня качества подготовки менеджмента предприятия. Проведенные действия по минимизации потока  $R_4$  при тех же  $R_1$  и  $R_2$  пропорционально увеличивают стоимостной размер потока  $R_3$ , а следовательно, и добавленную стоимость (ДС). Приведенное пояснение демонстрирует, что повышение эффективности обеспечивается за счет внутренних резервов. Таким образом показано, что РПМ может легко выявить скрытые резервы и отслеживать их использование для повышения эффективности конкретной ТЦ.

В рамках РПМ добавленная стоимость рассчитывается по классической формуле: добавленная стоимость = выпуск – промежуточное потребление. Применительно к потокам это будет  $ДС = R_3 - (R_1 + R_2 + \text{потребление ресурсов основными средствами технологического процесса} - \text{расход эл.энергии, услуги и т.д.})$ . ДС рассчитывается с учетом производительности ТЦ за 1 час. Полученный размер ДС в час затем логарифмируется, образуя показатель логарифма производительности добавленной стоимости в час (ЛПДС). ЛПДС отражает качественную характеристику состояния технологического процесса – сколько единиц добавленной стоимости можно получить за единицу времени из единицы сырья, используя данную конструкцию технологического процесса/способа организации ТЦ. Этот же показатель будет в дальнейшем служить критерием сопоставления альтернативных технологий к анализируемой технологической цепочке. При желании можно расширить формулу введением в нее капитала – это открывает возможность оценить эффективность использования материальных и капитальных ресурсов в единой системе.

Ресурсно-потокная модель формирует взгляд на экономический процесс. В рамках этого подхода процесс выглядит как управляемое преобразование ресурсных потоков. При этом эффективность является не заданным внешним параметром, а результатом внутреннего состояния системы. Такой способ представления позволяет отойти от традиционного «бухгалтерского» взгляда на анализ к готовой форме инженерно-экономического моделирования. При этом подходе каждый поток имеет свое функциональное значение и при минимальных затратах может быть оптимизирован.

Практическое использование РПМ предполагает разработку цифровых паспортов технологии, в том числе и в условиях внедрения Индустрии 4.0. РПМ обеспечивает компактное натурально-стоимостное описание технологических цепочек, позволяет легко выявлять резервы повышения эффективности ( $R_4$ ), прогнозировать эффективность новых ТЦ и обосновывать инвестиции. Важно, что при сопоставлении альтернативных ТЦ – ЛПДС становится универсальным критерием отбора, в том числе и при интеграции в графовую модель (DAG).

### **Ресурсно-потокный метод и паспорт технологической цепочки**

С учетом рассмотренного в теоретической части ряда основных принципов методологии модели РПМ покажем реализацию этой модели на практическом примере, подтверждающем полноту выполнения теоретически сформулированной задачи.

Природные ресурсы – это источник формирования окружающей среды. В процессе переработки вещество меняет свойства, принимает различную форму, собирается в технические системы, которые выполняют нужные человеку функции. Обобщая, мы рассматриваем потоки вещества (ресурсные потоки), которые видоизменяются под воздействием определенных технологических процессов. Примем натурально-стоимостной формат описания. С целью увеличения аналитической области классифицируем эти потоки, воздействие технологических процессов на ресурсные потоки

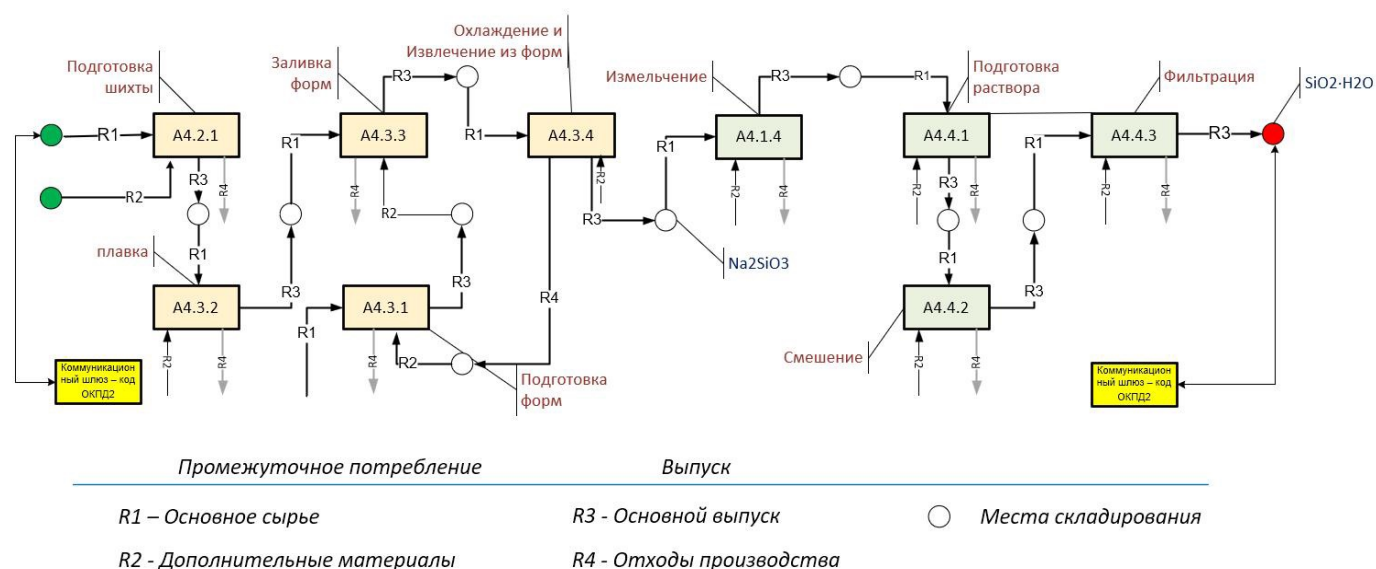
соберем в агрегат – Сметные затраты технологических процессов (СЗ\_ТП) и приведем к 1 часу их производительности. Количественно-стоимостное отображение данных будем делать в формате леонтьевских таблиц ПП. Подставляя рыночные цены к ресурсам, мы получим ядро расчетных затрат компактного описания условной технологии. Рассчитаем добавленную стоимость (ДС) и логарифмируем полученное значение (ЛПДС). В результате получим качественную оценку условной технологии – показатель эффективности конкретной ТЦ. ЛПДС будет отражать сколько ДС можно получить из единицы сырья за единицу времени при эксплуатации данного технологического способа (данной конструкции ТЦ). Максимальное значение ЛПДС будет критерием для выбора альтернативных технологий как в ручном варианте, так и в графовой модели с использованием DAG (направленный ациклический граф).

Для наглядности продемонстрировать подготовку и задействование РПМ будем осуществлять на промышленной технологии получения силикагеля сплавлением песка и едкого натра с дальнейшим гидролизом полученных силикатов (метод плавки).

Первый шаг: вводим ресурсные потоки в технологическую схему.

Классифицируем ресурсные потоки от R1/A4.2.1 – это вход основного сырья до R3/A4.4.3 – выпуск готовой продукции (см. рисунок 2).

Схема потоков к процессам получения  $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  плавкой



**Рисунок 2** – Технологическая схема получения силикагеля с нанесением ресурсных потоков R1-R4  
Источник: разработано автором

Правило для классификации ресурсных потоков:  $R1+R2=R3+R4$  – оно опирается на закон сохранения массы. R1 – основное сырье, R2 – дополнительные материалы, R3 – основная продукция, R4 – отходы производства. R3/R1 – постоянная и фиксированная связь, определяющая последовательность процессов в ТЦ.

Второй шаг: формирование агрегата сметных затрат технологических процессов (СЗ\_ТП).

Цель формирования агрегата СЗ\_ТП – получить агрегированную оценку затрат технологического процесса, приведенную к его фактической производительности за единицу времени. Затраты описываются по группам: «Эксплуатация основных фондов», «Труд и заработная плата», «Сырье, материалы и комплектация», «Прочие расходы». Ввод данных осуществляется по шаблону заводским персоналом (собственными силами): по каждому технологическому процессу на основании технологической карты технологи определяют состав оборудования, характеристики мощности и производительности, бухгалтерия проставляет цену, зарплату (см. таблицу 1).



Таблица 2 – Количественная таблица «Процесс-продукт» приведенная к единице времени (1 час).

Таблица «Процесс-продукт» (физическое отображение за 1 час)									
Код процесса	A4.2.1	A4.3.1	A4.3.2	A4.3.3	A4.3.4	A4.1.4	A4.4.1	A4.4.2	A4.4.3
<b>A4.2.1</b>									
R1 (Песок)	-202,0								
R2 (NaOH)	-269,0								
R3 (Шихта) включая влагу	450,0								
R4 (Вода)	21,0								
<b>A4.3.1</b>									
R1 (литейные формы б/у)									
R2 (смазка)		10,00							
R3 (подготовленные литейные формы)									
<b>A4.3.2</b>									
R1 (Шихта)			-450,0						
R3 (Расплав Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )			420,0						
R4 (Потери)			30,0						
<b>A4.3.3</b>									
R1 (Расплав Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )				-420,0					
R3 (Отливки Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в формах)				416,0					
R4 (Отходы)				4,0					
<b>A4.3.4</b>									
R1 (Отливки Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в формах)						-416,0			
R3 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в слитках)						412,0			
R4 (потери)						4,0			
<b>A4.1.4</b>									
R1 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в слитках)							-412,0		
R3 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в крошке)							411,0		
R4 (Потери)							1,0		
<b>A4.4.1</b>									
R1 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в крошке)								-411,0	
R2 (Вода)								-172,4	
R3 Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в растворе								583,4	
<b>A4.4.2</b>									
R1 Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в растворе									-583,4
R3 Кремнегель SiO <sub>2</sub> *H <sub>2</sub> O								269,0	
R4 NaOH 77% + H <sub>2</sub> O								314,0	
<b>A4.4.3</b>									
R1 Кремнегель SiO <sub>2</sub> *H <sub>2</sub> O									-269,0
R2 (Вода)									-80,0
R3 (Кремнегель - Фильтрат) по сухому состоянию									207,7
R4 (Отход: вода + NaOH)									141,3
Всего потребленных ресурсов по процессу (масса)	-471,00	10,0000	-450,00	-420,0	-416,00	-412,00	-583,40	-583,40	-349,00
Всего выпуск по процессу (масса)	471,00		450,00	420,0	416,00	412,00	583,40	583,00	348,98
<b>Потери (R4)</b>	21,00		30,0	4,0	4,0	1,0	0	314,00	141,3
<b>Итого</b>	0	10	0	0	0	0	0	0	0

Источник: разработано автором

Таблица 3 – Стоимостная таблица «Процесс-продукт» приведенная к единице времени (1 час)

Таблица «Процесс-продукт» (стоимостное отображение за 1 час)										цена ресурса
Код процесса	A4.2.1	A4.3.1	A4.3.2	A4.3.3	A4.3.4	A4.1.4	A4.4.1	A4.4.2	A4.4.3	
<b>СЗ ТП</b>										
	-930,1	-470,3	-6 000,0	-660,3	-620,2	-740,3	-620,3	-590,5	-680,3	
<b>A4.2.1</b>										
R1 (Песок)	-130,3									0,648
R2 (NaOH)	-22 865,0									85
R3 (Шихта)	22 995,3									0,7
R4 (Вода)	14,70									
<b>A4.3.1</b>										
R1 (литейные формы б/у)										140
R2 (смазка)	-1 400									
R3 (подготовленные литейные формы)	1 870									
<b>A4.3.2</b>										
R1 (Шихта)			-23 010,0							
R3 (Расплав Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )			27 076,0							
R4 (Потери)			1 934,0							
<b>A4.3.3</b>										
R1 (Расплав Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )				-29 010,0						
R3 (Отливки Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в формах)				29 288,7						
R4 (Отходы)				281,6						
<b>A4.3.4</b>										
R1 (Отливки Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в формах)					-29 570,3					
R3 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в слитках)					29 900,2					
R4 (Потери)					290,3					
<b>A4.1.4</b>										
R1 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в слитках)							-30 190,5			
R3 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в крошке)							30 855,7			
R4 (Потери)							75,1			
<b>A4.4.1</b>										
R1 (Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в крошке)								-30 930,8		
R2 (Вода)								-120,7		0,7
R3 Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в растворе								31 671,8		
<b>A4.4.2</b>										
R1 Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> в растворе									-31 671,8	
R3 Кремнегель								14 886,1		
R4 NaOH 77% + H <sub>2</sub> O								17 376,3		
<b>A4.4.3</b>										
R1 Кремнегель									-32 262,3	
R2 Вода									-56,0	0,7
R3 (Кремнегель - Фильтрат)									19 637,7	
R4 (Отход: вода + NaOH)									13 361,0	
<b>Всего затрат по процессу</b>	-23 925	-1 870	-29 010	-29 570	-30 191	-30 931	-31 672	-32 262	-32 999	
<b>Всего выпуск по процессу</b>	22 995	1 870	29 010	29 570	30 191	30 931	31 672	32 262	32 999	
<b>Потенциальные убытки (R4)</b>			1 934	282		75	0	17 376	13 361	33 027,97
<b>Итого</b>	-915,44	0	0	-0,0	-0	0	0	17 376	0	

Источник: разработано автором

Пятый шаг: Заполнение таблицы «Показатели».

Структура таблицы повторяет элементы таблицы «Ресурсы и использование». Строка «Выпуск» показывает номенклатуру производимой продукции, ее количество (соответствующий поток R3 из таблицы 3), умноженное на рыночную цену данной продукции. Строка «Промежуточное потребление» показывает потоки R1+R2 (соответствующие потоки из таблицы 2,3) с проставлением рыночной цены ресурсов (соответствующие потоки из таблицы 3). Отдельной строкой вводится электроэнергия из СЗ\_ТП – она учитывается в СЗ\_ТП отдельной строкой и добавляется к промежуточному потреблению. Разница между выпуском и промежуточным потреблением даёт значение ДС. Таблица отображает качественное состояние технологии – какой размер ДС может быть получен по данному технологическому способу из единицы сырья за единицу времени.

**Таблица 4 – Таблица показателей ТЦ**

Показатели ТП					
Наименование		объем пр-ва	цена руб	объем продаж	затраты
<b>Выпуск</b>					
Гель кремниевой кислоты (фильтрат)	кг	207,68	240	49 843	
<b>Промежуточное потребление в т.ч.</b>	руб				<b>32 561</b>
R1 (Песок)	кг	202,0	0,645		130,3
R2 (NaOH)	кг	269,0	85		22865,0
Смазка	кг	10,0	140		1400,0
Вода	м3	252,4	0,7		176,7
Электроэнергия из СТ_ТП	квт.час	1331,5	6		7989,0
<b>Добавленная стоимость ДС</b>					<b>17 282</b>
<b>Показатель ЛПДС (log10)</b>					<b>4,237599781</b>

Источник: разработано автором

С учетом устранения проблем с различным масштабом производства и мощностью процессов данный показатель логарифмируется и приводится к компактному значению – ЛПТЗ или log10ДС. В дальнейшем ЛПТЗ используется как критерий для сопоставления альтернативных технологий (см. далее).

Шестой шаг: Заполнение результирующей таблицы.

В результирующей таблице рассматриваются результаты описания двух (или более) альтернативных технологий (технологических способов переработки) применительно к получению заданной продукции. В данной таблице наглядно и просто сопоставляются количественно-стоимостные значения и расчетные показатели. Наиболее эффективный вариант производства выбирается по наибольшему значению ЛПДС (см. Таблицу 5).

**Таблица 5 – Результирующая таблица сопоставления ТМ (ТЦ)**

Наименование	характеристики ресурса		количественные показатели по ТМ		стоимостные показатели по ТМ	
	ед.изм.	цена	ТМ1	ТМ2	ТМ1	ТМ2
<b>Выпуск</b>	кг/час		208	414	49843	193 438
гидроксид алюминия	кг/час	681		214	-	145 462
Гель кремниевой кислоты (фильтрат)	кг/час	240	208	200	49843	47 976
<b>Промежуточное потребление, в т.ч.</b>	руб/час				<b>32561</b>	<b>3 002</b>
Песок мытый	кг/час	0,645	202		130	
(NaOH)	кг/час	85	269		22865	
Смазка форм	кг/час	140	10		1400	
Глина	кг/час	2		335	0	670
вода	м3/час	0,7	252	722	177	505
Электроэнергия из СТ_ТП	квт.час	6	1332	305	7989	1 827
<b>Добавленная стоимость ДС</b>					<b>17 282</b>	<b>190 436</b>
<b>Показатель ЛПДС (log10)</b>					<b>4,2376</b>	<b>5,279748</b>

Источник: разработано автором

Седьмой шаг: Сборка паспорта технологии.

Из представленного описания очевидно, что паспорт технологии представляет собой определенный перечень заполненных материалов: технологической схемы, а также приведенных к ресурсно-потоковой форме ряда таблиц, полностью описывающих и натурально-стоимостную часть, и расчетные показатели.

В состав Паспорта технологии (РПМ) входит технологическая схема в аналитике R1-R4, агрегат СЗ\_ТП (сводный и детальный), текстовое описание технологических переделов, количественная и стоимостные таблицы ПП, таблица показателей с учетом ЛПДС и сравнительная таблица.

Паспорт технологической цепочки содержит в себе комплексное и краткое изложение сути и натурально-стоимостных характеристик используемой технологии для получения конкретной продукции. Паспорт является объединяющим элементом между инженерной технологией и экономическим анализом, служит инструментом поиска рациональных управленческих решений.

### **Интеграция с графовой моделью прототехнологического пространства (РПМ+)**

#### *Позиционирование сферы обращения технологических знаний*

Выше отмечалось, что всё окружающее нас пространство (за исключением живой природы) состоит из вещества. Используя природные ресурсы, человек воздействует на вещество, в результате чего последнее меняет свои свойства и форму. Из вещества делаются детали, которые собираются в узлы, агрегаты, комплексы, изделия – технические системы, обеспечивающие выполнение заданных функций (эффектов). Кроме капитала, труда и материалов в процессе переработки вещества человек использует технологические знания – знания о том, каким образом можно преобразовать вещество в нужное состояние. Очевидно, что качество организации таких знаний формирует инновационный потенциал – важный ресурс защиты собственного технологического суверенитета.

Предлагается существующие и потенциально возможные технологические знания систематизировать в графовой модели

$$x^G = (V, E)K \quad (1)$$

где:

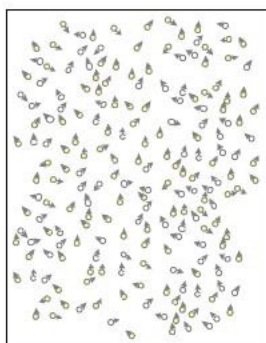
$V$  – некое состояние вещества,  $E$  – процесс его превращения,  $K$  – коэффициент наличия и использования знаний. Такая модель, с одной стороны, формирует многомерное векторное пространство, где вектором является некий процесс – путь из вершины  $V_i$  к вершине  $V_{i+1}$ , с другой стороны, она унифицирует и систематизирует существующие и потенциально возможные технологические знания, с третьей стороны – в режиме трех локализаций пространства применительно к конкретной технологии позволяет моделировать и даже генерировать инновационные маршруты переработки с использованием DAG – направленного ациклического графа.

С введением ИИ в промышленное производство открывается возможность использования накопленных знаний в виде гида-путеводителя в процессе производства, стимулировать развитие техно-экономического творчества. Безусловно, за этой графовой моделью, обеспечивающей унификацию, систематизацию и представления и обращения технологических знаний – будущее [1].

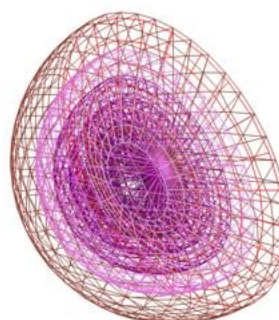
Прототехнологическое пространство — междисциплинарная область, связанная с производством. Оно аккумулирует и поддерживает цикл обращения технологически знаний (пополнение, хранение, транспорт, использование), служит основой структурного проектирования и инновационного развития. Это пространство систематизирует методы преобразования вещества в жизненный цикл технологии — от стадии «Идея, Эскиз» до промышленной реализации (см. рисунок 3).

### Прототехнологическое пространство (только в расширенном варианте)

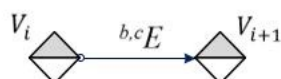
Фрагментированные  
знания



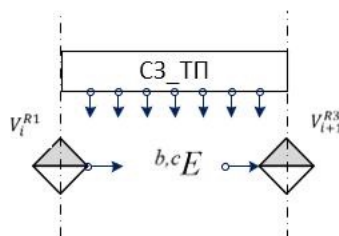
Систематизированные  
знания на основе графа  
 $G=(V,E)K$



Отображение связи между состоянием  
вещества и процессами превращений



Тоже, применительно к ресурсным потокам  
R1-R4 и СЗ\_ТП



Размер фактически описанной области задаётся коэффициентом  
заполнения  $K \rightarrow 1$

#### Рисунок 3 – Прототехнологическое пространство и адаптация РПМ

Источник: разработано автором

Рассмотрим возможность интеграции модели РПМ в организованное и предлагаемое прототехнологическое пространство. Перерабатываемые ресурсные потоки можно считать вершинами  $V_i$  графа  $XG$ , а ребра  $E$  – воздействием на эти потоки соответствующих  $СЗ\_ТП$  (см. рисунок 1). Более того, каждый процесс преобразования мы можем представить в виде вектора, где весом вектора будет служить значение ЛПТЗ. То есть, существует возможность специальными алгоритмами (в данной работе алгоритмы не приводятся) локализовать данное пространство до интересующей области и, используя современный направленный ациклический граф (по критерию максимального значения ЛПТЗ), выбрать наиболее эффективный технологический маршрут, перестраивая DAG с интервалом в 3 месяца, обеспечить мониторинг развития НТП применительно к данной технологии.

## Схема взаимодействия участников рынка

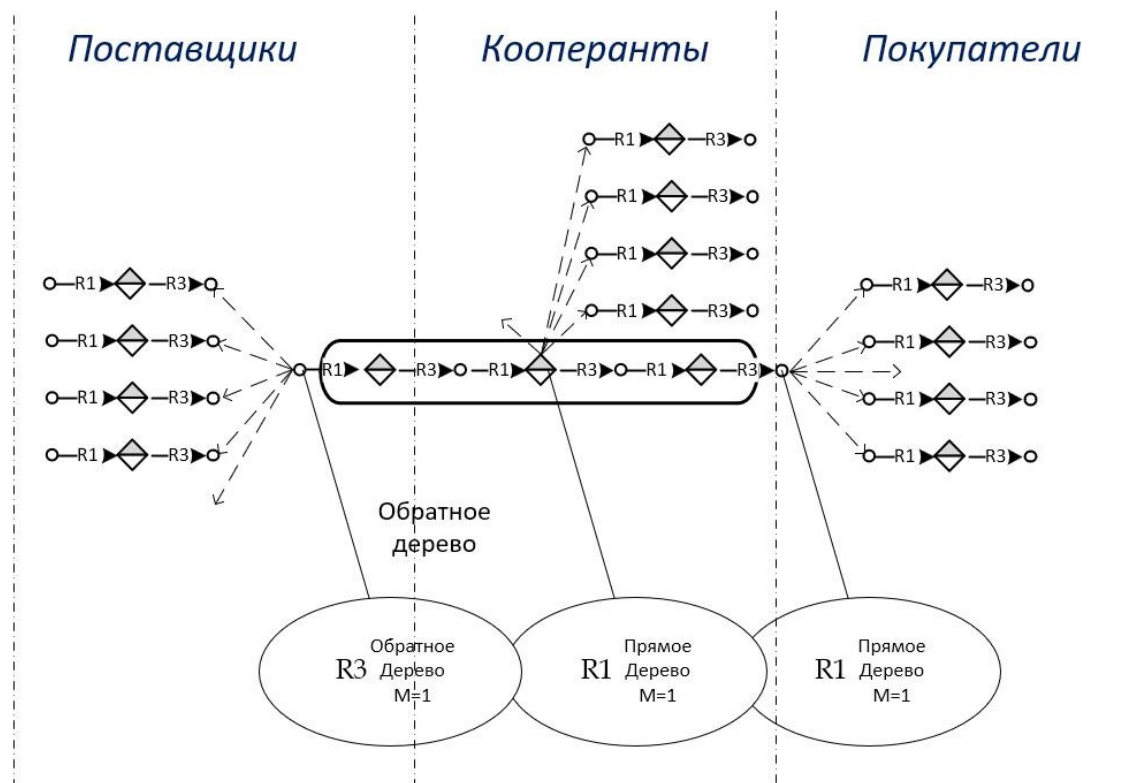


Рисунок 4 – Схема организации взаимодействия участников рынка

Источник: разработано автором

Более того, находясь в сетевом пространстве легко можно найти производителей (поставщиков) продукции, кооперантов и покупателей, оформляя из нужного узла запрос (построение дерева) по признакам «наименование потока» (R1, R3) и «код материала». Это качественно меняет производственную сферу – резко увеличивает информированность участников рынка, стимулирует к организации и использованию производственной кооперации (развитию горизонтальных связей).

*Математическое обоснование предложенного метода*

1. Формальное описание модели

Исходная математическая модель (1) представлена в виде взвешенного графа:

$${}^xG=({}^aV,{}^b,cE,)$$

где:

V — множество вершин (материальные состояния)

E — множество рёбер (процессы превращений)

a — характеристики вещества

b — технические условия процесса

c — эффекты процесса

2. Математический аппарат

Теория графов используется для:

- Построения ориентированных ациклических графов (DAG)
  - Формирования множеств вершин и рёбер
  - Определения связей между элементами системы
- Алгоритмический базис включает:
- Алгоритмы построения корневых деревьев

- Методы поиска оптимальных путей
- Алгоритмы объединения графов

### 3. Оптимизационная модель

Целевая функция определяется как:

$$F = \sum_{i=1}^n w_i f_i(x),$$

где:

- $w_i$  — весовой коэффициент
- $f_i(x)$  — функция оценки критерия
- $x$  — вектор параметров процесса

где  $w_i = \text{ЛПДС}$

Критерии оптимизации:

- Технические ограничения
- Экономические показатели
- Качество конечного продукта

### 4. Обоснование корректности

Математическая корректность метода обеспечивается:

- Соблюдением закона сохранения массы
- Формализацией всех технологических процессов
- Использованием признанных математических методов

Практическая реализуемость подтверждается:

- Возможностью применения известных алгоритмов оптимизации
- Четкой формализацией всех этапов
- Определенностью критериев оценки

### 5. Выводы по математической модели

Предложенный метод имеет прочное математическое обоснование, основанное на:

- Теории графов
- Методах оптимизации
- Формализованном описании технологических процессов

Математическая модель обеспечивает:

- Единственность решения
- Возможность алгоритмической реализации
- Корректность получаемых результатов

Вывод: РПМ органично встраивается в общую графовую модель организации технологических знаний. Учитывая, что интеграция в графовую модель осуществляется посредством заполнения Паспорта технологии, то «вход» в цифровизацию для МСП является минимальным, все расчеты осуществляются в облаке. Такой подход существенным образом отличается от дорогостоящего внедрения систем Индустрии 4.0.

Назовем модель РПМ встроенную в графовую модель РПМ+.

Естественно, что предлагаемая интеграция открывает качественно новые как аналитические, так и практические возможности по росту производительности, защите собственного технологического суверенитета.

### Экономическая эффективность и снижение барьеров цифровизации

Практический пример использования РПМ в анализе и моделировании технологической цепочки

Рассмотрим пример экономической эффективности на примере уже описанной технологии: из анализа таблицы №3 можно наблюдать, что по строке «Потенциальные убытки» наибольшие потери соотнесены с процессами А4.4.2 по номенклатуре «NaOH 77% + вода» в размере 17869 руб/час и процессу А4.4.3 по номенклатуре «Отход: вода + NaOH» в размере 13732 руб/час. Согласно таблице

№2 вес этой номенклатуры 314 кг и 141 кг, что в сумме дает 455 кг/час. По сути – это одни и те же отходы раствора едкого натра разной концентрации. Одновременно, по данным таблицы №2, на процесс А4.2.1 ежечасно закупается 269 кг сухого едкого натра (поток R2 процесса А4.2.1) на сумму 22865 руб/час. Такой расточительный расход материалов недопустим.

Предлагается: потоки R4 процессов А4.4.2 и А4.4.3 вместо утилизации направить на рециклинг. Простейший вариант переработки – «Выпаривание воды». С помощью рециклинга вернуть соединение NaOH в голову процесса, воду после конденсации направить потоком R2 через резервуар обратного водоснабжения в процессы А4.4.1 и А4.4.3. Закупки прекратить.

Дополнительно: для организации процесса выпаривания воды из раствора NaOH использовать рассеянное тепло остывающего силиката (~1200 С) после его разлива в форму (процесс А4.3.4). Поэтому дополнительный расход электроэнергии на организацию рециклинга не потребуется.

Потери в процессах А4.3.2 (плавка), А4.3.3 (розлив) и А4.3.4 (снятие опалубки форм) учесть. Составить план мероприятий по их устранению за счет повышения культуры производства – внедрения философии Кайдзен.

Таким образом, таблица показателей изменится и примет следующий вид (см. таблицу 6)

**Таблица 6** – Таблица показателей с учетом рециклинга

Наименование		объем пр-ва	цена руб	объем продаж	затраты
<b>Выпуск</b>					
Гель кремниевой кислоты (фильтрат)	кг	207,68	240	49 843	
<b>Промежуточное потребление в т.ч.</b>	руб				<b>9 519</b>
R1 (Песок)	кг	202,0	0,645		130,3
R2 (NaOH)	кг	0,0	0		0,0
Смазка	кг	10,0	140		1400,0
Вода	м3	0,0	0		0,0
Электричество из СТ_ТП	квт.час	1331,5	6		7989,0
<b>Добавленная стоимость ДС</b>					<b>40 324</b>
<b>Показатель ДС (log10)</b>					<b>4,605562637</b>

Источник: разработано автором

Из таблицы следует что за счет инженерно-экономического изменения схемы процессов (принятого на основе данных РПМ) показатели резко изменились в положительную сторону. Так промежуточное потребление сократилось за счет отказа от покупки Едкого натра (самого дорогого компонента) и воды в 3,4 раза, объем продаж остался тем же, а добавленная стоимость увеличилась на 42,86% с 17282 руб. до 40324 руб. Соответственно изменился и показатель эффективности (ЛПДС) с 4,2375 до 4,6055. Из-за ограниченности места не будем приводить дополнительные примеры.

Подобная ситуация и с задействованием технологических процессов. Агрегат СЗ\_ТП учитывает агрегированные затраты к 1 часу производительности ТП, рассчитанной относительно мощности оборудования, входящего в процесс. Следовательно, на расчетное количество потока R1, R2 будет отведено только расчетное время использования СЗ\_ТП, например, 3,2 часа. Оставшееся время от смены (возможно и суток, с перерывами на ТО) – это время простоя оборудования. Об этом уже было сказано – это потери! Демонстрация по процессному времени простоя даст источник потенциального убытка. Даже прямого убытка. Этот резерв повышения производительности можно заполнить исключительно развитием производственной кооперации (горизонтальных связей). Логично, что в РПМ потери мы рассматриваем как резерв повышения производительности.

Можно подчеркнуть, что выявленные резервы стимулируют производителя искать способ их устранения.

Таким образом можно подчеркнуть несколько ключевых перспектив, которые открывает РПМ

1. разработка Паспорта технологии дает ядро расчетных затрат на производство данной продукции. Не включены цеховые, заводские, плановые... только расчетные затраты

2. Паспортизацией технологической цепочки осуществляется предварительная цифровизация производства

3. Осуществляется явное выделение потерь в потоке R4, но поток рассматривается как источник повышения производительности

4. Паспортизация обеспечивает выявление потерь, в том числе в виде простоя оборудования, и стимулирует к производственной кооперации

5. Созданное расчётное ядро затрат открывает возможность ненасильственного внедрения управления по отклонениям, использования ФСА, ТРИЗ

6. Сформированное ядро расчётных затрат автоматически (не дожидаясь внедрения Индустрия 4.0) интегрируется в графовое пространство, что резко открывает возможности роста производительности, развития творческой активности персонала

Сопоставление типичных бюджетов Индустрия 4.0 с затратами на внедрение РПМ

Начнем с цитаты FT: «Не попадитесь в ловушку в погоне за модернизацией. Цифровая трансформация начинается не с запуска новой системы, а с создания фундамента, на котором она строится. Инвестируйте в этот фундамент, и путь к созданию цифрового рабочего пространства станет гораздо более предсказуемым.» [1]. По данным этого же источника ~ 70% проектов в области цифровизации проваливается, около 48% подтверждают, что видят пользу и результат. Это не значит, что цифровизацией не стоит заниматься – цифровизацией не стоит заниматься в дань моде. Хороший обзор по этой теме сделал Маркин (ЯГТУ) – его вывод: «... экономические преимущества цифровой трансформации не являются автоматическими – они зависят от множества условий и усилий по их достижению» [13]. Поддерживаю.

Выше уже отмечалось, что по экспертным оценкам порог внедрения Индустрия 4.0 в комплексе составит от 80 до 250 млн. руб. на 3-4 года. Зона риска определена (см. FT выше). Одновременно, таким порогом «входа» отсекается 95% МСП. Стоит ли такой ценой проводить цифровизацию, которая, безусловно, нужна? Необходимо отойти от «кампанейщины» и искать альтернативные, более дешевые и безрисковые варианты цифровизации.

Внедрение РПМ может осуществляться самим персоналом предприятия без приобретения сложных систем и датчиков. Пусть совокупная стоимость затрат обойдется в 1 млн. руб., но это на два порядка меньше, чем разрекламированная как самоцель Индустрия 4.0. При этом процесс внедрения РПМ+ будет проходить безболезненно, а экономический эффект безусловно проявится по закону Парето – 80% в пользу РПМ+.

Можно считать внедрение РПМ подготовительной мерой для реализации полной цифровизации с ERP/MES-систем. А возможно, и не этих систем. Ведь ERP/MES-системы не охватывают весь жизненный цикл технологии «от идеи до утилизации». Вполне возможно, что, инвестируя в ERP, мы искусственно продляем жизнь отживающей технологии, находящейся на конце S-образной кривой Форстера. Нужны не отмирающие и громоздкие, а принципиально новые системы, направленные в будущее. И такие системы будут.

Безусловно, внедрение РПМ открывает значительный потенциал для внедрения, причем развитие этого метода согласуется с прогнозированием развития структурной политики России [16,4].

### **Заключение**

Поставленная в теоретической части задача по разработке простого и понятного инструментария по расширению макро- до мезоуровня по анализу и моделированию технологических цепочек, обеспечивающего снижение порога цифровизации МСП, а также возможность интеграции с графовой моделью прототехнологического пространства – успешно реализована в виде практического РПМ в двух вариантах:

– вариант РПМ – в виде разработки паспорта технологии, обеспечивающего расчётную себестоимость ТЦ, выявление резервов роста, оценку эффективности, внедрение системы

управления по отклонениям, использование функционально-стоимостного анализа, ТРИЗ;

– вариант РПМ+ – в виде информационно-технологического обслуживания модели в графовом пространстве (Граф потенциала), стимулирующего развитие эндогенного роста за счет повышения уровня информированности и демонстрации потенциально возможных вариантов организации эффективного функционирования, развитие производственной кооперации, мониторинг НТП применительно к ТЦ.

Оригинальность и научная новизна заключаются в том, что РПМ+ использует натурально-стоимостной формат данных в сочетании с потоками ресурсов и выходом на показатель эффективности ТЦ. Это отличает его от классических таблиц «затраты-выпуск», но именно этот фактор открывает новую аналитическую область на мезоуровне.

РПМ+ вводит явный учёт ресурсных потоков и потерь на мезоуровне, причем показывает поток «Потери» как источник внутреннего роста в отличие от статических моделей, которые фокусируются на балансах производства и спроса без учёта динамических ресурсных потерь. В этом аспекте паспорт технологии представляет собой не бухгалтерский снимок «вход-выход», а инженерно-экономическую модель возможностей повышения эффективности.

Новизну можно рассматривать в подходе к разработке паспорта технологической цепочки в натурально-стоимостном формате, обеспечивающем интеграцию с явными ресурсными потоками и поддерживающем весь жизненный цикл технологии графом потенциальных возможностей. Это представляет собой новую методику, сочетающую методы анализа таблиц «затраты-выпуск» с динамическим моделированием технологических цепочек.

Обсуждение и практический эффект: Разработанная ресурсно-потоксовая модель РПМ+ существенно расширяет возможность использования макроэкономического инструментария, предоставляя на мезоуровень реальные данные о физических потерях, качестве ресурсных потоков и эффективности ТЦ в согласованном формате.

Применение РПМ, РПМ+ можно считать предварительным шагом к полной цифровизации предприятий – паспортизация технологий резко (экспоненциально) снижает затраты на цифровизацию, обеспечивает ее бесконфликтное прохождение и упрощенное внедрение. Простой и понятный инструментарий делает полностью прозрачными ТЦ через визуализацию ресурсных потоков и потерь. Так, в разобранный выше примере ДС удалось увеличить на 46,8% посредством введения процесса рециклинга ценных ресурсов из отходов производства. По закону Парето, применительно к РПМ – 80% ликвидации потерь/источника роста можно обеспечить простым внедрением паспортизации технологий по шаблонам РПМ без внедрения дорогих и сложных информационных систем с неоднозначным конечным результатом.

Дополнительный важный аспект – масштабируемость проекта. Заполнение паспорта технологии осуществляет персонал предприятия по подготовленным шаблонам, web-шаблонам, с помощью консультантов. Сам факт привязки шаблона к глобальной базе данных говорит о начале формирования графового прототехнологического пространства.

Важно, что реализация методологии РПМ+ обеспечит основу для широкого развития производственной кооперации, организации горизонтальных связей, внедрения на внутреннем рынке системы распределенного производства «бесфабричного» товаропроизводителя [20]. Отмеченный признак, по сути, определяет качество производственной сферы и позволит при необходимости мягко проводить конверсию «оборонки», обеспечит допустимое слияние гражданской и оборонной промышленности при развитии тесной производственной кооперации.

Ограничения модели РПМ+: Модель РПМ+ ограничена доступностью детализированных данных на мезоуровне (уровне предприятий), в настоящее время охватывает преимущественно промышленные отрасли, зависит от реализации графовой модели прототехнологического пространства, развития инфраструктуры информационно-технологического сопровождения промышленной сферы. Однако в ограничениях существуют и плюсы – сам факт внедрения

паспортов технологий предприятиями (РПМ) будет формировать спрос на РПМ+, а следовательно, и последующее за ним инвестиционное предложение.

Направления дальнейших исследований: планируется выполнить пилотный проект на конкретном предприятии, отработать методологию. Есть «узкие» места, которые видны уже сейчас (недостаток классификаций, адаптация к ОКДП2 – расширенный код, цены, транспорт), и есть скрытые, которые возникнут в процессе практических работ. Однако – все вопросы решаемы, и их реализация находится в русле Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

Важным этапом будет разработка «стыковки» данных для макроэкономических моделей «затраты-выпуск». Предстоит существенная работа по задействованию ИИ-мощностей на формирование графовой модели прототехнологического пространства, разработка алгоритмов и форм для ИИ-сервисов разработки и оптимизации ТЦ.

### **Благодарности**

Работа выполнена в рамках развития диссертационного исследования автора. Автор выражает глубокую признательность доктору экономических наук М. Н. Узякову (ИНП РАН) за постановку темы и консультации; доктору экономических наук Н. И. Комкову (ИНП РАН) — за ценные советы, касающиеся представления и развития графового потенциала; доктору экономических наук М. Ю. Ксенофонтову (ИНП РАН) — за конструктивную критику и замечания. Особая благодарность моей дочери Климовой Елене Евгеньевне за моральную и финансовую поддержку исследований.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 70 per cent of transformation projects fail - and everyone's ignoring the same fix // *Financial Times*. - 2025. - 3. - Текст : электронный. - URL: <https://www.ft.com/partnercontent/teamviewer/70-per-cent-of-transformation-projects-fail-and-everyones-ignoring-the-same-fix.html> (дата обращения: 14.09.2025).
2. Advanced Planning and Scheduling (APS). - Текст : электронный. - URL: <https://korusconsulting.ru/infohub/aps-sistemy-advanced-planning-and-scheduling/> (дата обращения: 12.02.2026).
3. Андреев В.Н., Баранов В.В., Бурдина А.А. и др. Управление устойчивым развитием промышленности в условиях цифровизации / В.Н. Андреев, В.В. Баранов, А.А. Бурдина. - Москва : Издательство «Янус-К», 2022. - 112 с. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49758009>.
4. Белоусов Д.Р., Матвеев Д.А., Ганичев Н.А. и др. Пространственный аспект научно-технологического развития: экосистемный подход и формирование межрегиональных партнерств : Научный доклад ИНП РАН / Д.Р. Белоусов, Д.А. Матвеев, Н.А. Ганичев. - Москва : Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2025. - 92 с. - ISBN 978-5-605-35924-1. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=VDMMUX>.
5. Belotti F. *icio: Economic analysis with intercountry input-output tables* / F. Belotti // *Journal of Statistical Software*. - 2021. - Vol. 99, iss. 1. - P. 1–28. - DOI: <https://doi.org/10.1177/1536867X211045573>.
6. Borenstein D. A directed acyclic graph representation of routing manufacturing flexibility / D. Borenstein // *European Journal of Operational Research*. - 2000. - Vol. 127, iss. 1. - P. 78–93. - DOI: [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(99\)00324-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(99)00324-0).
7. de Jonge E., Pijpers F.P., Mandjes M. Deriving production chains using restricted gradient extraction / E. de Jonge, F.P. Pijpers, M. Mandjes // *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*. - 2025. - Vol. 35, iss. 5. - P. 053158. - DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0270180>.
8. Дашут Е.С. Информационно-технологическая инфраструктура организации и сопровождения производства: перспективный институт развития / Е.С. Дашут // *Проблемы прогнозирования*. - 2021. - № 3(186). - С. 68–77. - DOI: [10.47711/0868-6351-186-68-77](https://doi.org/10.47711/0868-6351-186-68-77). - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=DURDCP>.
9. Дашут Е.С. К интеллектуальной цифровой платформе в обрабатывающей промышленности, включая область малоразмерной химии / Е.С. Дашут // *Финансовые рынки и банки*. - 2025. - № 2. - С. 37–44. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=WNJITR>.
10. Журов В.Д. Особенности межотраслевых производственных цепочек как объектов управления в современной экономике / В.Д. Журов // *Финансовый бизнес*. - 2023. - № 6(240). - С. 29–34. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54122356>.
11. Ивантер В.В., Говтвань О.Д., Гусев М.С. и др. Система мер по восстановлению экономического роста в России / В.В. Ивантер, О.Д. Говтвань, М.С. Гусев // *Проблемы прогнозирования*. - 2018. - № 1(166). - С. 3–9. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36323833>.
12. Ильин В.А., Ускова Т.В., Лукин Е.В. и др. Трансформация межрегиональных цепочек создания стоимости: проблемы и перспективы / В.А. Ильин, Т.В. Ускова, Е.В. Лукин. - Вологда : Вологодский научный центр Российской академии наук, 2021. - 244 с. - ISBN 978-5-93299-527-3. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=НМТХТВ>. - DOI: [10.17835/2076-6297.2018.10.4.058-077](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.4.058-077).
13. Маркин М.И. Цифровая трансформация промышленных предприятий: экономический аспект / М.И. Маркин // *Теоретическая экономика*. - 2025. - № 9. - С. 80–93. - Текст : электронный. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (дата публикации: 30.09.2025). - DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-9-80-93>.
14. Monfort M., Rueda-Cantuche J.M., Sousa N. The European regions in the global value chains: New results with interregional input-output tables / M. Monfort, J.M. Rueda-Cantuche, N. Sousa // *The North American Journal of Economics and Finance*. - 2024. - Vol. 69. - Art. 101086. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.101086>.
15. OECD. Cross-country intersectoral tables for policy analysis // *OECD Statistics Working Papers*. - 2021. - No. 2021/02. - P. 1–35. - DOI: <https://doi.org/10.1787/aa54eb5a-en>.

16. Перспективы развития экономики России: прогноз до 2030 года (сценарии роста, отрасли, структурные сдвиги). - Текст : электронный. - URL: <http://ecfor.ru/wp-content/uploads/misc/prognoz2030.pdf> (дата обращения: 11.02.2026).
17. Pijpers F., Manges M. Output of production chains using the limited gradient extraction method / F. Pijpers, M. Manges // *Chaos*. - 2025. - Vol. 35, iss. 5. - Art. 053158. - DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0200323>.
18. Радченко Н.А., Саяпова А.Р. Гибридный метод составления симметричной таблицы «затраты-выпуск» / Н.А. Радченко, А.Р. Саяпова // *Проблемы прогнозирования*. - 2025. - № 6(213). - С. 48–59. - DOI: 10.47711/0868-6351-213-48-59. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=SKZOTU>.
19. Решение конференции: Структурно-технологическая трансформация экономики России: импортозамещение и НТР (02.10.2025) п.3.2. - Текст : электронный. - URL: <https://ecfor.ru/publication/importozameshhenie-ntr-rossii-konferentsiya-inp-ran/> (дата обращения: 03.02.2026).
20. Руководство по измерению глобального производства / ЕЭК ООН. - Нью-Йорк и Женева, 2016. - 210 с. - Текст : электронный. - URL: [https://unesco.org/DAM/stats/publications/2016/Guide\\_to\\_Measuring\\_Global\\_Production\\_-\\_RU.pdf](https://unesco.org/DAM/stats/publications/2016/Guide_to_Measuring_Global_Production_-_RU.pdf) (дата обращения: 15.02.2026).
21. Сафиуллин М.Р., Сафина А.А. Построение и экономическая оценка производственно-технологических цепочек: на примере нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан / М.Р. Сафиуллин, А.А. Сафина. - Казань : Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2013. - 148 с. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21200472>.
22. Самсонова М.В., Федорищева О.В., Цыганова И.Ю. Особенности экономического управления промышленными предприятиями в условиях цифровизации / М.В. Самсонова, О.В. Федорищева, И.Ю. Цыганова // *Экономические науки*. - 2022. - № 213. - С. 113–119. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50079204>. - DOI: <https://doi.org/10.14451/1.213.113>.
23. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 28.02.2024 г. № 145). - Текст : электронный. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 11.02.2026).
24. Суслов В.И., Ершов Ю.С., Ибрагимов Н.М. Проблемы информационного обеспечения межрегиональных межотраслевых моделей : видео / В.И. Суслов, Ю.С. Ершов, Н.М. Ибрагимов // Сайт ИНИП РАН : VI-я Всероссийская научно-практическая конференция «Анализ и прогнозирование развития экономики России», 21–24 марта 2024, Томск. - Текст : электронный. - URL: <https://ecfor.ru/publication/razrabotka-regionalnyh-mezhotraslevyh-balansov/> (дата обращения: 11.02.2026).
25. Таран В.Н., Маковейчук К.А. и др. Разработка новых информационных технологий задач управления и принятия решений в отраслях цифровой экономики / В.Н. Таран, К.А. Маковейчук. - Симферополь : Издательство «Типография «Ариал»», 2023. - 198 с. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=59457361>.
26. Tian K., Lin K., Zhang I., Wang S., Chen V., Yang C. Digital data on supply, use and intersectoral balance for China from 2000 to 2020 / K. Tian, K. Lin, I. Zhang, S. Wang, V. Chen, C. Yang // *Scientific Data*. - 2025. - Vol. 12. - Art. 123. - DOI: <https://doi.org/10.1038/s41597-025-06146-7>.
27. Федько Н.В. Трансформация цифровых каналов товароснабжения потребительского рынка: роль и значение маркетплейсов / Н.В. Федько // *Экономические и гуманитарные науки*. - 2025. - № 12(407). - С. 103–114. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=87887305>. - DOI: <https://doi.org/10.33979/2073-7424-2025-407-12-103-114>.
28. Hegde A.S., Bhargava A. Harmonizing BOM, routing, and serialization data for advanced manufacturing genealogy analysis / A.S. Hegde, A. Bhargava // *International Journal of Innovative Research in Engineering & Multidisciplinary Physical Sciences (IJIRMP)*. - 2021. - Vol. 9, iss. 1. - P. 10–16. - URL: <https://www.ijirmps.org/papers/2021/1/232841.pdf> (дата обращения: 22.01.2026).
29. Hagemeyer J., Michalek J.J., Szczygielski K. EU enlargements, Brexit and value-added trade: A structural gravity analysis / J. Hagemeyer, J.J. Michalek, K. Szczygielski // *World Bank Economic Review*. - 2025. - Ahead of print. - DOI: <https://doi.org/10.1093/wber/lhaf017>.

30. Шабаева С.В., Шабаев А.И. Риски внедрения цифровых платформ как отраслевой аспект стратегирования / С.В. Шабаева, А.И. Шабаев // Стратегирование: теория и практика. - 2024. - Т. 4, № 2(12). - С. 193–209. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=65656215>. - DOI: <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2024-4-2-193-209>.
31. Широ́в А.А., Белоусов Д.Р., Блохин А.А. Посткризисное восстановление экономики и основные направления прогноза социально-экономического развития России на период до 2035 г. : научный доклад / А.А. Широ́в, Д.Р. Белоусов, А.А. Блохин. - Москва : Наука, 2020. - 152 с. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44269104>. - DOI: <https://doi.org/10.47711/srl-2020>.
32. Широ́в А.А., Гусев М.С., Саяпова А.Р., Янтовский А.А. Научно-технологическая компонента макроструктурного прогноза / А.А. Широ́в, М.С. Гусев, А.Р. Саяпова, А.А. Янтовский // Проблемы прогнозирования. - 2016. - № 6(159). - С. 3–17. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28174291>.
33. Широ́в А.А., Янтовский А.А. Межотраслевая макроэкономическая модель RIM - развитие инструментария в современных экономических условиях / А.А. Широ́в, А.А. Янтовский // Проблемы прогнозирования. - 2017. - № 3(162). - С. 3–18. - EDN: <https://www.elibrary.ru/zaflpn>.
34. Широ́в А.А., Янтовский А.А. Межотраслевая макроэкономическая модель как ядро комплексных прогнозных расчетов / А.А. Широ́в, А.А. Янтовский // Проблемы прогнозирования. - 2014. - № 3(144). - С. 18–31. - EDN: <https://www.elibrary.ru/trpdeb>.
35. Wang Ch. Process improvement in the context of the reference price effect / Ch. Wang // European Journal of Operational Research. - 2025. - Vol. 322, iss. 3. - P. 937–948. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2024.10.037>.
36. Узяков Р.М. Использование межотраслевого инструментария в анализе динамики российской экономики в 1991–2013 гг. / Р.М. Узяков // Проблемы прогнозирования. - 2018. - № 3(168). - С. 13–27. - EDN: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36408034>.

# Theoretical and Methodological Foundations of the Resource-Flow Method (RFM+) for Describing Technological Chains

**Dashut Evgeny Savelyevich**

Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher,

Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

E-mail: Dashout@yandex.ru

## KEYWORDS

resource-flow method, Process-product tables, input-output tables, logarithm of added value productivity, estimated costs of technological processes, technological chain, graph of potentials

## ABSTRACT

The article is devoted to the analysis of the «bottleneck» of the macroeconomic toolkit – a high degree of aggregation and static Input-output tables. The possibility of developing a model that provides details of the Input-Output table row to information about the natural cost indicators of technological chains with their own performance indicators, resource flows, integration of the technological process unit, the calculated cost core and a qualitative indicator of the evaluation of the technological method – the resource-flow method (RFM). The description of the technology passport is carried out according to the proposed template. The developed model is integrated into a higher-level graph model of the prototechnological space, the Graph of Potentials. Methodologically, the work is based on Input-output tables, the System of National Accounts, management accounting, graph model theory, economic modeling, and the Rosstandart Handbook of Best Technologies. The problem is solved by detailing resource flows into R1-R4 (R1 – main raw materials, R2 – additional materials, R3 – main products, R4 – waste / source of growth). Aggregated indicators of technological processes are superimposed on the classified resource flows, the core of estimated costs is formed, taking into account market prices and the productivity of the technological chain, value added (VA) is calculated, and logarithmed into a qualitative «performance indicator VA – LVAP. Certification of technologies is carried out by factory personnel according to templates and does not require high costs for enterprises. It is important that the very fact of registration of the technology passport will a) provide the initial level of digitalization b) form the proto-technological space of the top-level graph model - the Graph of Potential. The implementation of this feature will make it possible to model and generate rational variants of technological chains at the level of the «Idea, sketch» stage. The threshold of mass digitalization of SMEs is opening up, while at the same time it opens up the possibility of adjusting the calculated coefficients of the macroeconomic toolkit relative to the meso-level data. Areas of future research: a) development and scaling of technology certification templates, b) development of algorithms for introducing AI into production – a graph model of the proto-technological space, c) implementation of tasks for information technology services in the production sector.

# Оценка эффективности организационных структур управления в органах муниципальной власти

Яковлева Елена Николаевна 

Кандидат экономических наук, доцент

Вологодский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Вологда, Российская Федерация

E-mail: yenm2a@mail.ru

Карабицкий Артем Алексеевич

Вологодский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Вологда, Российская Федерация

E-mail: yenm2a@mail.ru

Приятелова Людмила Геннадьевна 

Кандидат социологических наук

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», г. Ярославль, Российская Федерация

E-mail: lpriyateleva@yandex.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

организационная структура управления, местное самоуправление, уровни управления, принципы управления, эффективность организационных структур управления, муниципальное управление

## АННОТАЦИЯ

Исследование законодательной базы субъектов Российской Федерации в области местного самоуправления, уставов последних и их практической реализации выявляет уникальность организационных подходов к местному самоуправлению, а также особенности их практического воплощения, которые становятся всё более обширными и разнообразными. Вместе с тем в нашей стране отсутствует методический инструментарий определения эффективности организационных структур муниципального управления. В связи с этим изучение теоретических аспектов и практики оценки эффективности организационных структур органов местного самоуправления представляет собой значительную научную ценность. Цель исследования заключается в выработке единого подхода к оценке эффективности организационных структур муниципальных органов власти. Для достижения поставленной цели была предложена авторская методика оценки эффективности организации органов местного самоуправления. Данная методика учитывает требования федеральных нормативных правовых актов, результаты передовых научных исследований по изучаемой тематике, специфику как оцениваемого органа местного самоуправления, так и муниципального образования, в котором он действует. Для оценки предложено использовать комплекс методов – от диагностики соответствия требованиям, сопоставления с объектами-аналогами до опроса сотрудников органа власти. Апробация методики на примере Администрации города Вологды позволила выявить проблемные зоны в организационной структуре управления органа исполнительной власти, и выработать рекомендации для их устранения. Авторская методика носит комплексный, универсальный характер, и может быть рекомендована для оценки эффективности организационных структур органов местного самоуправления любых муниципальных образований нашей страны. Предложения, разработанные в ходе исследования, призваны служить основой для формирования эффективных стратегий и подходов к муниципальному управлению.

JEL codes: P41; R12; R50

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-99-119>

Для цитирования: Яковлева, Е.Н. Оценка эффективности организационных структур управления в органах муниципальной власти / Е.Н. Яковлева, А.А. Карабицкий, Л.Г. Приятелова. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С. 99-119. – URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (дата публикации: 31.03.2026).

## Введение

Организационная структура управления представляет собой упорядоченную систему взаимоотношений, должностных обязанностей и полномочий сотрудников, обеспечивающую координацию работников и направленную на эффективное использование трудовых и материальных ресурсов для достижения поставленных перед организацией целей и повышение качества принимаемых управленческих решений, т.е. она определяет распределение задач, ответственности и полномочий среди подразделений и сотрудников, формирует иерархию принятия решений.

Органы местного самоуправления имеют организационную структуру, сформированную исходя из объема полномочий, возложенных задач и вопросов, входящих в их компетенцию. Организационная структура является одним из ключевых аспектов, которые оказывают влияние на результативность работы органов местного самоуправления. Она должна адаптироваться к изменяющимся условиям, быть гибкой и оптимальной.

Изучению проблем повышения эффективности организационных структур управления, в том числе в сфере государственного и муниципального управления, посвящено множество трудов современных ученых. Наибольшее внимание уделяется изучению дефиниций [9, 20], принципов и факторов построения [4, 17, 18], функций [8, 22] и требований [5, 21]. Рассматриваются современные технологии, в первую очередь цифровые, в контексте повышения качества функционирования организационных структур [11, 24]. Некоторые авторы изучают связь организационных решений с территориальным развитием [3, 12, 23]. К сожалению, слабо изученным остается вопрос оценки эффективности организационных структур управления.

Часто для оценки управленческих и организационных изменений авторы используют динамические социально-экономические показатели развития территорий. Например, модель сбалансированной системы показателей, предложенная Д. Сэвик и др. [25] оценивает эффективность структур органов местного самоуправления через достижение последними стратегических целей. Предложенная В.В. Макрусевым и А.О. Бондаренко [10] математическая модель на основе теории массового обслуживания оценивает только один параметр – скорость обслуживания потребителей государственных / муниципальных услуг (апробирована на примере таможенного органа). Л.И. Никовская и В.Н. Якимец [12] дают качественную оценку трансформации структуры территориального управления посредством социологического исследования. Таким образом в подобном результатном подходе эффективность оценивается постфактум эмпирическим путем, при этом не учитываются многие параметры, отсутствует возможность комплексно выявить проблемы для выработки оптимизационных решений.

## Методика и методы

Структура органов местного самоуправления в настоящее время строится на основании общих принципов, установленных Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [14]. Данный закон определяет местную администрацию как обязательный орган муниципального управления и устанавливает правила её функционирования. Местной администрацией руководит глава местной администрации на принципах единоначалия. Согласно ст. 37 Федерального закона № 131-ФЗ, в структуру местной администрации могут входить отраслевые (функциональные) и территориальные органы местной администрации [14].

В Российской Федерации отсутствует единая схема построения структуры и регламента работы местных администраций, поскольку каждое муниципальное образование обладает индивидуальными характеристиками. Например, крупные муниципальные образования имеют обширный административный аппарат, состоящий из большого количества структурных подразделений, насчитывающих сотни сотрудников и технических работников.

Следует отметить, что с 19 июня 2025 года вступил в силу Федеральный закон Российской

Федерации от 20.03.2025 № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» [15]. Новым законом в том числе с 1 января 2027 года предусмотрена обновленная модель организации и деятельности органов местного самоуправления и установлен новый подход к осуществлению полномочий органов местного самоуправления по решению вопросов непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения. Очевидно, что в связи с принятием нового Федерального закона РФ потребуется пересмотр организационных структур исполнительных органов местного самоуправления в связи с пересмотром распределения их задач и полномочий.

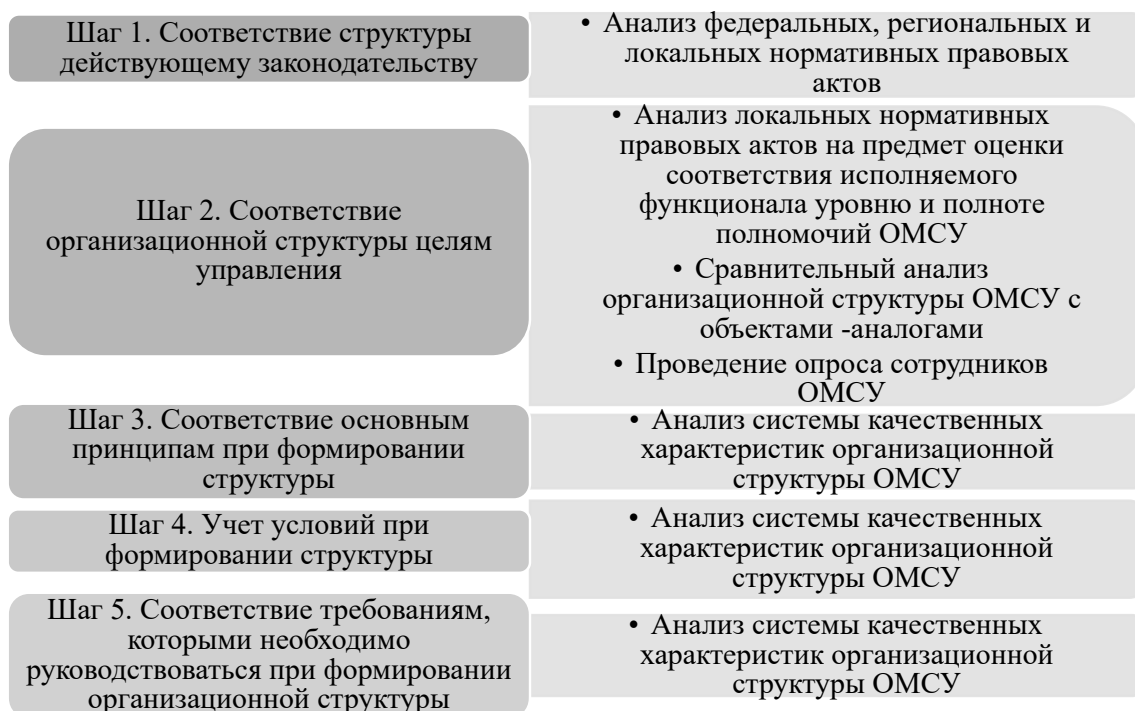
В то же время, как было сказано ранее, в России отсутствуют единые подходы к формированию и методика оценки эффективности организационной структуры управления ОМСУ. Авторы научных работ часто перечисляют основные принципы и требования, которым должна соответствовать структура управления. Так, Е.Ю Тихалева [21] выделяет следующие требования:

- целесообразность, рациональность и четкое разграничение функциональных блоков;
- полнота охвата в решении вопросов местного значения;
- результативность и эффективность;
- системность и взаимосвязь между структурными подразделениями;
- исключение создания структур «под людей».

Эти требования учитываются в принципах построения организационной структуры управления, определенных в Законе № 131-ФЗ [14]: ориентация на достижение целей, перспективность, оптимальность, адаптивность, оперативность, комплексность, индивидуализация, экономичность, надежность.

Наиболее распространённой в исполнительных органах местного самоуправления является линейно-функциональная организационная структура. К созданию таких структур предъявляется ряд требований, которые учитываются при формулировании принципов формирования организационной структуры.

Для оценки эффективности организационных структур органов местного самоуправления предлагаем методику анализа соответствия их критериям [5], применяемым при построении организационных структур. Авторская методика представлена на рис. 1.



**Рисунок 1** - Методика оценки эффективности организационных структур ОМСУ

Источник: разработано авторами на основе критериев [5].

Данная методика (рис. 1) апробирована в настоящем исследовании на примере органа исполнительной власти местного самоуправления – Администрации городского округа города Вологды (далее – Администрация). В рамках методики использовались метод сравнения положений локальных документов с требованиями федеральными нормативных правовых актов; сравнения количественных и качественных характеристик организационной структуры Администрации с научно обоснованными целями, принципами, условиями и требованиями; метод аналогий; метод опроса (анкетирования) сотрудников Администрации. Для структурирования результатов исследования использовались таблицы. В качестве источников информации были использованы открытые данные с официальных сайтов органов местного самоуправления.

### Результаты исследования

Для апробации авторской методики (рис. 1) выполним диагностику эффективности организационной структуры Администрации города Вологды.

Городской округ город Вологда – столица Вологодской области, один из крупнейших городов Северо-Западного федерального округа. Численность постоянного населения города на конец 2024 года составила 317,9 тыс. человек [19].

На территории городского округа осуществляют свою деятельность 3 органа местного самоуправления. Экономика представлена различными отраслями, развита сфера услуг. Основные из них – машиностроение, стройиндустрия, лесная и пищевая промышленность. В настоящее время активно развивается туристическая отрасль, а также IT-отрасли. Наблюдается развитие малого бизнеса. Так, на 01 января 2024 года в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства зарегистрировано 19 244 субъекта. Рост их числа продолжается каждый год [6].

Современная Вологда представляет собой многофункциональную региональную столицу, выполняющую роль политического центра Вологодской области, транспортного узла региона, а также финансового, экономического и культурно-образовательного ядра.

Для успешного воплощения стратегических целей Администрации Вологды потребовалось улучшить инвестиционный климат города, развивать предпринимательство, образовательный и культурный потенциал, обеспечивать комфортные условия для жизни вологжан. В 2024 году продолжалась реализация Стратегии социально-экономического развития Вологды до 2030 года, а деятельность Администрации города Вологды была сосредоточена на повышении качества жизни горожан и создании комфортных условий для их проживания.

К концу 2024 года в городе действовали 15 муниципальных программ, охватывающих такие сферы, как финансы, экономика, городская инфраструктура, архитектура и градостроительство, социальная поддержка граждан, образование, культура, молодежная политика и общественная безопасность [19].

В 2024 году по сравнению с 2023 годом в экономике Вологды наблюдались следующие изменения: оборот организаций увеличился на 18,8%; объем отгруженной продукции вырос на 17,1%; объем инвестиций в основной капитал увеличился на 16,2%; средняя зарплата работников крупных и средних организаций выросла на 13,7%; уровень безработицы снизился до 0,32%; количество туристов, посетивших Вологду, возросло на 12,7%. Второй год подряд в городе зафиксирован миграционный прирост населения [19].

Доходы бюджета города Вологды за 2024 год достигли 24 895,6 млн. рублей, что на 37,7% больше, чем в 2023 году. Исполненные бюджетные расходы составили 24 020,0 млн рублей (увеличение на 31,5% по сравнению с предыдущим годом), что соответствует 94,5% от запланированных годовых показателей в сумме 25 410,1 млн рублей. Основная часть бюджетных расходов приходится на социальную сферу, занимающую 51 % всех затрат. Значительный акцент делается на вопросы городского хозяйства, дорожную деятельность и благоустройство. Вологда принимала участие в шести национальных проектах: «Безопасные качественные дороги», «Демография», «Экология», «Жильё и городская среда», «Образование» и «Туризм и индустрия гостеприимства», на которые

было направлено 5 417,2 млн рублей [19].

По итогам 2024 года бюджет получил профицит в размере 875,6 млн рублей. Муниципальный долг на 1 января 2025 года сократился на 145 млн рублей и составил 1,8 млрд. рублей или 7,2% от доходов бюджета [19].

Проанализируем далее эффективность организационной структуры Администрации города Вологды по методике, представленной на рис. 1.

Шаг 1: соответствие структуры действующему законодательству.

Организационная структура Администрации города Вологды соответствует требованиям действующего законодательства. Согласно Уставу городского округа города Вологды, принятому решением Вологодской городской Думы от 25 августа 2005 года № 301, Администрация выступает в роли исполнительно-распорядительного органа городского округа. Руководителем Администрации является Мэр города Вологды [13].

Шаг 2: соответствие организационной структуры целям управления.

Изучив нормативные правовые акты, регулирующие деятельность Администрации города Вологды, можно сделать следующие выводы. Формирование Администрации города Вологды осуществляется Мэром города в соответствии со структурой и лимитами расходов, утверждёнными Вологодской городской Думой и предусмотренными Уставом городского округа. Назначение заместителей Мэра города и других должностных лиц Администрации города происходит по установленному Мэром города порядку. Должностные регламенты (инструкции) для заместителей Мэра города по различным направлениям и руководителей органов Администрации города утверждаются Мэром города. Должностные регламенты (должностные инструкции) для иных работников Администрации города Вологды, органов Администрации города Вологды утверждаются в порядке, установленном Мэром города Вологды.

Администрация города Вологды осуществляет исполнительно-распорядительные функции, играя ключевую роль в жизнедеятельности, социально-экономическом развитии города, обеспечивая благополучие и комфортное проживание населения. Её полномочия охватывают широкий круг вопросов, касающихся различных сфер жизни горожан, предусмотренные законодательством [13].

Структура Администрации города Вологды утверждена решением Вологодской городской Думы от 27 ноября 2009 г. № 179 [16]. Рассмотрим действующую по состоянию на 15 января 2025 года организационную структуру Администрации города Вологды.

Организационная структура Администрации города представляет собой линейно-функциональную модель, основанную на сочетании линейных и функциональных связей. Данная структура предполагает разделение единого органа на структурные элементы и распределение обязанностей среди муниципальных служащих, то есть каждый орган выполняет закрепленные за ним функции.

Среднесписочная численность муниципальных служащих в 2024 году составила 337 человек.

Администрация города Вологды состоит из:

- Мэра города Вологды, назначаемого Вологодской городской Думой по контракту и возглавляющего Администрацию города;
- должностных лиц Администрации города Вологды;
- органов Администрации города Вологды.

Организационная структура Администрации города Вологды условно делится на три уровня.

Первый уровень - это стратегическое управление. Характерно линейное подчинение функциональных связей. К данному уровню управления относится Мэр города Вологды, который руководит Администрацией города Вологды на принципах единоначалия.

Второй уровень управления представлен заместителями Мэра города Вологды. Они координируют работу различных департаментов, управлений и отделов, занимающихся конкретными видами деятельности.

На данном уровне находится 9 заместителей Мэра города, включая первого заместителя.

В подчинении первого заместителя Мэра города находятся 4 структурных подразделения – Департамент имущественных отношений, Департамент архитектуры и градостроительства, Жилищное управление, Правовое управление.

Четыре заместителя Мэра города являются одновременно и руководителями Департаментов: жилищно-коммунального хозяйства и экологии, по транспорту и цифровизации, экономического развития и туризма, финансов.

Заместитель Мэра города Вологды по вопросам строительства и благоустройства имеет в подчинении Департамент строительства, благоустройства и содержания территорий.

Два заместителя Мэра города Вологды имеют в подчинении по три структурных подразделения (Управления, Департамент):

- заместитель Мэра города Вологды по социальным вопросам – Управление образования; Управление культуры и историко-культурного наследия; Управление опеки и попечительства;
- заместитель Мэра города Вологды по общим вопросам – Управление по молодежной политике; Управление информации и общественных связей; Департамент управления делами.

Заместитель Мэра города Вологды по вопросам безопасности имеет в подчинении два структурных подразделения – Административный департамент; Отдел мобилизационной работы.

Третий уровень управления включает Департаменты, Управления и Отделы Администрации города Вологды, обладающие необходимыми полномочиями и ответственностью для реализации целевых управленческих функций в рамках определенных видов деятельности. Отдельно выделен Комитет по физической культуре и массовому спорту, который непосредственно подчиняется Мэру города.

О сложном многоуровневом строении Администрации города свидетельствует дальнейшее деление внутри департаментов и управлений на отделы и сектора.

Рассмотрев структуру Администрации города, отметим большое количество должностей заместителей Мэра города и значительное число структурных подразделений, что указывает на чрезмерное дробление, что может снижать эффективность работы и усложнять координацию действий.

В структуре Администрации города Вологды выделены заместитель Мэра города Вологды по вопросам строительства и благоустройства, а в его подчинении – Департамент строительства, благоустройства и содержания территорий. Это нарушает принцип оптимальности и экономичности. Целесообразнее было бы не выделять отдельно заместителя Мэра города и начальника Департамента, а предусмотреть в структуре должность заместителя Мэра города – начальника Департамента строительства, благоустройства и содержания территорий.

Кроме того, нет четкого понимания целей разделения ранее существовавшего Департамента городского хозяйства Администрации города Вологды, который в текущей структуре разделён на два отдельных департамента - Департамент жилищно-коммунального хозяйства и экологии и Департамент строительства, благоустройства и содержания территорий. Аналогично выделение функции транспортного обслуживания в отдельный Департамент по транспорту и цифровизации также ставит под вопрос целесообразность такого подхода. Вместо ожидаемого укрупнения структуры мы наблюдаем разъединение существующих структурных подразделений, что противоречит принципам оптимальности и экономичности.

Цифровизация, на наш взгляд, должна охватывать все структурные подразделения Администрации города, а не ограничиваться только вопросами транспортного обеспечения. В связи с чем, полагаем, целесообразно в структуре создать отдельный Департамент цифровизации (или Департамент цифрового развития), как это уже и было ранее в структуре 2024 года, как это реализовано и в структуре Администрации Губернатора Вологодской области (Министерство цифрового развития). Тем более вопросы цифровизации в современное время пронизывают все

отрасли городского хозяйства. Функции транспортного обеспечения целесообразнее вернуть в департамент, ответственный за городское хозяйство.

Кроме того, в существующей структуре не прослеживается четкого разделения на функциональные блоки управления, такие, например, как финансово-экономический блок, строительно-имущественный, социальный, блок общих вопросов, блок жилищно-коммунального хозяйства и административных отношений. Наблюдается лишь распределение полномочий между заместителями Мэра города, количество штатных единиц которых увеличилось с 7 до 9 человек в период с 2023 по 2024 годы. Аналогичным образом возросло и количество структурных подразделений - с 16 до 18.

Для сравнения изучим действующие организационные структуры исполнительных органов местного самоуправления городов Вологды, Архангельска и Орла в таблице 1. Все эти города являются административными центрами своих регионов, имеют схожую численность населения (около 300 тысяч человек).

**Таблица 1** – Сравнительная характеристика действующих организационных структур исполнительных органов местного самоуправления городов Вологды, Архангельска, Орла

Характеристики структуры	Вологда	Архангельск	Орел
Первый уровень - руководитель	1 ед. Мэр города	1 ед. Глава городского округа	1 ед. Мэр города
Второй уровень - заместители руководителя	9 ед. - первый заместитель Мэра (вопросы архитектуры и градостроительства, имущественные, жилищные, правовые) - заместитель Мэра по вопросам строительства и благоустройства - заместитель Мэра по вопросам безопасности - заместитель Мэра по социальным вопросам - заместитель Мэра (вопросы экономики и туризма) - заместитель Мэра (вопросы ЖКХ и экологии) - заместитель Мэра города Вологды (вопросы транспорта и цифровизации) - заместитель Мэра (вопросы финансов) - заместитель Мэра по общим вопросам	4 ед.  - заместитель Мэра по инфраструктурному развитию; - заместитель Мэра по городскому хозяйству; - заместитель Мэра по вопросам экономического развития и финансам; - заместитель Мэра по социальным вопросам	5 ед.  - первый заместитель Мэра (вопросы строительства, градостроительства, транспорта) - заместитель Мэра (вопросы организационной работы, молодежной политики, кадры, документооборот) - заместитель Мэра (социальные вопросы) - заместитель Мэра (вопросы экономика, финансы, имущество) - заместитель Мэра (вопросы ЖКХ, безопасности)
	Третий уровень - департаменты, управления, отделы	18	18

Характеристики структуры	Вологда	Архангельск	Орел
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Департамент экономического развития и туризма</li> <li>- Департамент жилищно-коммунального хозяйства и экологии</li> <li>- Департамент по транспорту и цифровизации</li> <li>- Департамент финансов</li> <li>- Правовое управление</li> <li>- Административный департамент</li> <li>- Департамент архитектуры и градостроительства</li> <li>- Департамент имущественных отношений</li> <li>- Департамент строительства, благоустройства и содержания территорий</li> <li>- Департамент управления делами</li> <li>- Управление информации и общественных связей</li> <li>- Управление по молодежной политике</li> <li>- Жилищное управление</li> <li>- Управление образования</li> <li>- Управление культуры и историко-культурного наследия</li> <li>- Управление опеки и попечительства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Департамент финансов</li> <li>- Департамент по вопросам семьи, опеки и попечительства</li> <li>- Департамент образования</li> <li>- Департамент экономического развития</li> <li>- Департамент транспорта, строительства и городской инфраструктуры</li> <li>- Департамент муниципального имущества</li> <li>- Департамент градостроительства</li> <li>- Департамент городского хозяйства</li> <li>- Департамент протокола и общественных связей</li> <li>- Управление культуры</li> <li>- Департамент муниципальной службы и кадров</li> <li>- Управление информационных ресурсов и систем</li> <li>- Управление ВМР, ГО и АО</li> <li>- Контрольно-ревизионное управление</li> <li>- Управление муниципального жилищного контроля</li> <li>- Пресс-служба</li> <li>- Управление по физической культуре и спорту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правовое управление</li> <li>- Управление по взаимодействию со средствами массовой информации и аналитической работе</li> <li>- Контрольно-ревизионный отдел</li> <li>- Комитет бухгалтерского учета и отчетности</li> <li>- Территориальные районные управления (4)</li> <li>- Управление градостроительства</li> <li>- Управление строительства, дорожного хозяйства и благоустройства</li> <li>- Комитет по организации транспортного обслуживания населения и связи</li> <li>- Управление по организационной работе, молодежной политике и связям с общественными организациями</li> <li>- Управление муниципальной службы и кадров</li> <li>- Управление образования, спорта и физической культуры</li> <li>- Управление культуры</li> <li>- Управление социальной поддержки населения, опеки и попечительства</li> </ul>

Характеристики структуры	Вологда	Архангельск	Орел
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комитет по физической культуре и массовому спорту</li> <li>- Отдел мобилизационной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комиссия по делам несовершеннолетних и защите их прав</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление документационной работы и информационных технологий</li> <li>- Управление экономического развития</li> <li>- Финансовое управление</li> <li>- Управление муниципальных закупок</li> <li>- Управление муниципального имущества и землепользования</li> <li>- Управление жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>- Управление по безопасности</li> </ul>

Источник: собственные исследования

Из представленной в табл. 1 информации видим, что в структуре администраций городов Архангельска и Орла количество должностей заместителей Мэра (Главы) города составляет 4 и 5, что почти в 2 раза меньше, чем в структуре Администрации города Вологды. Ключевые направления, за которые отвечают заместители, сгруппированы, распределены и четко обозначены: экономика и финансы, социальные вопросы, городское хозяйство и безопасность, инфраструктурное развитие, общие вопросы. При этом общее количество структурных подразделений исполнительных органов местного самоуправления в этих городах остаётся практически одинаковым [1, 2, 7].

Таким образом, сравнительный анализ выявил, что в структуре Администрации города Вологды имеет место избыточная детализация вопросов жизнедеятельности города между должностями заместителей Мэра города, что потенциально снижает эффективность управления вследствие отсутствия комплексного подхода к решению городских задач. Это также может снижать уровень ответственности руководителей департаментов (управлений, отделов), курируемых соответствующим заместителем.

На следующем этапе исследования была проведена оценка организационной структуры Администрации города Вологды путём анкетирования сотрудников. Всего в опросе участвовали 169 работников (что составляет 39% от общей штатной численности), включая 30 человек (18%), занимающих управленческие должности, и 139 человек (82%), работающих на других должностях. Анкетирование имело цель определить уровень удовлетворённости сотрудников Администрации города Вологды действующей организационной структурой и её эффективностью с точки зрения самих работников. Для обработки результатов мнения управленцев и рядовых сотрудников рассматривались отдельно. Опрос проводился с помощью электронного сервиса «Платформа для тестирования Администрации города Вологды», где сотрудники указывали свою принадлежность

к одной из двух категорий. В анкете содержалось восемь вопросов, шесть из которых предполагали оценку по шкале от 1 до 10 баллов, а два требовали конкретных ответов. Перейдем к анализу полученных данных.

Высокая оценка работниками (от 7,9 до 8,1 баллов) дана следующим аспектам:

- уровень закрепления функционала структурных подразделений в положениях о них,
- уровень конкретизации должностных обязанностей в должностных инструкциях,
- взаимосвязь и интеграция должностных инструкций,
- внутренняя интеграция (процесс установления оптимальных связей между сотрудниками, подразделениями).

Средние баллы (по 6 баллов) указали на трудности, с которыми регулярно сталкиваются сотрудники:

- взаимодействие своего подразделения с другими структурными подразделениями Администрации города Вологды;
- функционирование документооборота между структурными подразделениями.

Большинство опрошенных заявили, что дублирование функций структурных подразделений отсутствует, однако 9 человек (5%) указали на наличие дублирования.

Восьмой вопрос анкеты предусматривал предложение улучшений. Всего 27 человек (16,5%) предоставили свои рекомендации по совершенствованию организационной структуры Администрации города Вологды. Большинство предложений касаются более четкого разграничения полномочий/обязанностей/функций, снижения количества руководителей, повышения информационной открытости управления.

Результаты опроса свидетельствуют о том, что большинство сотрудников устраивает действующая организационная структура Администрации города Вологды. Вместе с тем отдельные респонденты указывают на сложности во взаимодействии между подразделениями, а также на такие проблемы, как недостаточная детализация обязанностей и функций, а также наличие недостатков во внутренних коммуникациях.

Можно заключить, что действующая структура Администрации города Вологды соответствует целям управления.

Однако, несмотря на наличие девяти штатных единиц заместителей Мэра города Вологды, включая первого заместителя, значительная часть вопросов решается исключительно на уровне Мэра, включая даже узконаправленные задачи, такие как уборка улиц, устранение протечек, участие в областных совещаниях и мероприятиях. Например, согласно ежемесячным данным об участии Мэра города Вологды, его заместителей и руководителей структурных подразделений в мероприятиях различного уровня, которые для анализа исполнения готовит Департамент управления делами Администрации города Вологды, Мэр города участвовал в 33 из 87 областных совещаний в январе 2025 года, в 34 из 102 совещаний в феврале 2025 года и в 30 из 111 мероприятий в марте 2025 года. Эти цифры не учитывают рабочие совещания внутри самой Администрации города.

Безусловно, важно, чтобы Мэр был погружен во все вопросы жизнедеятельности города, но вместе с тем, основная его функция заключается в стратегическом планировании и принятии решений, направленных на развитие города и улучшение качества жизни его граждан.

Шаг 3: соответствие основным принципам при формировании структуры.

При построении организационной структуры важно учитывать и соблюдать основные принципы. Их применение в процессе формирования структуры исполнительных органов местного самоуправления представлено в табл. 2.

Согласно таблице 2, организационная структура Администрации города Вологды строится с учётом перечисленных принципов, которые адаптируются в зависимости от внешних условий, целей и задач. Однако в 2025 году отмечается увеличение количества управленческих должностей (девять штатных единиц заместителей Мэра города Вологды), что указывает на частичное соблюдение

принципа оптимальности.

**Таблица 2** – Применение основных принципов при формировании организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления

Принципы	Основные положения	Администрация города Вологды
Целевая ориентация и достижение целей	Принимаемые меры для достижения: - ответственность каждого структурного подразделения за выполнение поставленных целей; - согласование целей и задач на разных уровнях управления; - распределение обязанностей на разных уровнях управления и взаимодействие между ними.	Принцип реализуется через установление целей и задач для органов Администрации города, которым необходимо их достичь. Введена система оценки эффективности работы каждого органа на основе выполнения целевых показателей.
Перспективность	Исполнительные органы местного самоуправления работают на основе планового подхода. Эта система планирования позволяет координировать временные рамки различных направлений деятельности руководства и структурных подразделений, обеспечивая тем самым максимальную эффективность работы органов МСУ.	Деятельность Администрации города осуществляется на основе как текущих, так и перспективных планов работы и программ.
Адаптивность	При разработке организационной структуры управления необходимо четко определить, какие типы подразделений будут отвечать за выполнение тех или иных функций. Этот выбор важен, так как он влияет как на подбор кадров, так и на общую работоспособность подразделения.	Применяется принцип: вносятся изменения в структуру Администрации города, формируются специальные структурные подразделения, а также подведомственные муниципальные учреждения. Примерами таких нововведений могут служить создание в Администрации города Департамента, ответственного за вопросы цифровизации, МКУ «Центр цифрового развития города Вологды», Центра городского управления и другие подобные структуры.

Принципы	Основные положения	Администрация города Вологды
Индивидуализация	Необходимо учитывать специфические характеристики муниципального образования.	Принцип применим, учитывая, что Вологда является административным центром Вологодской области.
Комплексность	Анализ структуры требует первоочередного учета выполняемых функций. Это особенно важно, когда одна функция распределена между несколькими подразделениями или же для выполнения определенной задачи необходимо вовлечение нескольких структурных единиц.	Принцип соблюден. Например, задача подготовки к выборам решается совместными усилиями нескольких органов Администрации города. Для обеспечения комплексного подхода формируется Межведомственная комиссия, включающая представителей всех заинтересованных сторон.
Экономичность	Оргструктура должна быть основой эффективного процесса управления, при этом поставленные цели должны быть достигнуты, затраты должны быть минимальными.	Принцип соблюдается. В Администрации города в Департаменте управления делами введена должность консультанта по развитию кадрового потенциала и мониторингу управленческих процессов (проводится анализ текущей организационной структуры, распределения полномочий).
Оптимальность	Снижение количества ступеней и уровней управления при одновременном формировании логичных взаимосвязей между ними.	В структуре управления на 2025 год наблюдается рост числа руководящих позиций (9 заместителей Мэра города).
Оперативность	Оперативность реагирования на управленческие решения и их точное и своевременное доведение до исполнителей.	Принцип соблюдается, однако наблюдаются случаи несоблюдения сроков выполнения поручений.
Надежность	Точность и полнота обмена информацией между управляющей системой и объектом управления в обоих направлениях.	Система функционирует, и принцип соблюдается.

Источник: собственные исследования

Шаг 4: учет условий при формировании структуры.

При формировании организационной структуры важно принимать во внимание и учитывать условия, указанные в табл. 3. Можно сделать вывод, что условия, необходимые для формирования структуры Администрации города, соблюдаются.

**Таблица 3** – Условия, которые необходимо учитывать при формировании организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления

Условия	Администрация города Вологды
Особенности конкретного муниципального образования	Учитываются следующие характеристики Вологды: Статус областной столицы; Близость к крупным городам; Численность населения; Уровень экономического развития
Перечень вопросов местного значения, определяемый для конкретного типа муниципального образования, а также наличие переданных органам местного самоуправления государственных полномочий	Полномочия Администрации города Вологды прописаны в Уставе городского округа города Вологды
Уровень развития различных форм общественной самоорганизации граждан при решении вопросов развития города	На территории города созданы комитеты территориального общественного самоуправления, работает Общественный совет города Вологды, которые активно взаимодействуют с городской властью по вопросам развития города
Региональные особенности	Город Череповец, являясь крупнейшим промышленным центром региона, безусловно, оказывает влияние. Происходит сравнение двух городов как по социально-экономическому развитию, так по работе исполнительных органов местного самоуправления
Цели и задачи развития	Цели четко определены – это социально-экономическое развитие города и повышение благополучия вологжан. Из этого исходят и конкретные цели по направления деятельности

Источник: собственные исследования

Шаг 5: соблюдение требований, которые следует учитывать при построении организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления.

Оценка соответствия требованиям приведена в табл. 4.

**Таблица 4** – Требования, которые следует учитывать при построении организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления

Требования	Администрация города Вологды
Целесообразность, четкое разграничение функциональных блоков	Структура определена, функционал между структурными подразделениями разделен. Однако отсутствует четкое и понятное разделение на функциональные блоки, а также выявлены проблемы с подчинённостью и разграничением функций
Всесторонний охват всех вопросов местного значения для эффективного управления	Вопросы местного значения четко определены и регламентированы соответствующими нормативно-правовыми актами

**Таблица 3** – Условия, которые необходимо учитывать при формировании организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления

Условия	Администрация города Вологды
Особенности конкретного муниципального образования	Учитываются следующие характеристики Вологды: Статус областной столицы; Близость к крупным городам; Численность населения; Уровень экономического развития
Перечень вопросов местного значения, определяемый для конкретного типа муниципального образования, а также наличие переданных органам местного самоуправления государственных полномочий	Полномочия Администрации города Вологды прописаны в Уставе городского округа города Вологды
Уровень развития различных форм общественной самоорганизации граждан при решении вопросов развития города	На территории города созданы комитеты территориального общественного самоуправления, работает Общественный совет города Вологды, которые активно взаимодействуют с городской властью по вопросам развития города
Региональные особенности	Город Череповец, являясь крупнейшим промышленным центром региона, безусловно, оказывает влияние. Происходит сравнение двух городов как по социально-экономическому развитию, так по работе исполнительных органов местного самоуправления
Цели и задачи развития	Цели четко определены – это социально-экономическое развитие города и повышение благополучия вологжан. Из этого исходят и конкретные цели по направления деятельности

Источник: собственные исследования

Шаг 5: соблюдение требований, которые следует учитывать при построении организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления.

Оценка соответствия требованиям приведена в табл. 4.

**Таблица 4** – Требования, которые следует учитывать при построении организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления

Требования	Администрация города Вологды
Целесообразность, четкое разграничение функциональных блоков	Структура определена, функционал между структурными подразделениями разделен. Однако отсутствует чёткое и понятное разделение на функциональные блоки, а также выявлены проблемы с подчинённостью и разграничением функций
Всесторонний охват всех вопросов местного значения для эффективного управления	Вопросы местного значения чётко определены и регламентированы соответствующими нормативно-правовыми актами

Требования	Администрация города Вологды
Результативность и эффективность	В Администрации города Вологды введена система оценки эффективности работы каждого органа по достижению целевых показателей и задач Мэра города Вологды
Системность и взаимосвязь между структурными подразделениями	Согласно итогам анкетирования сотрудников Администрации города Вологды выявлена потребность в усилении взаимодействия между структурными подразделениями
Недопустимость создания структур «под людей»	Структура, штатное расписание и должностные инструкции сотрудников каждого структурного подразделения утверждаются правовыми актами, что теоретически исключает возможность возникновения подобных ситуаций

Источник: собственные исследования

По табл. 4 сделаем вывод, что требования к построению организационной структуры Администрации города Вологды соблюдаются, однако необходимо уделить особое внимание разграничению функциональных блоков, уточнению подчинённости и разделения функций между структурными подразделениями Администрации города Вологды, а также усилению взаимодействия между ними.

### Обсуждение

Таким образом, выполнив комплексный анализ структуры Администрации города Вологды, можно заключить, что в целом организационная структура Администрации города Вологды соответствует рассмотренным критериям, решает поставленные перед ней задачи и исполняет возложенные на нее полномочия и функции. Тем не менее, исследование позволило выявить и основные проблемы в функционировании данной структуры:

1. Недостаточное взаимодействие между структурными подразделениями Администрации города Вологды (горизонтальные связи).

Данная проблема выявлена благодаря анкетированию сотрудников. Отсутствие эффективной координации между подразделениями нарушает требование системности и взаимосвязанности, которое является важным при построении организационной структуры.

2. Излишнее тяготение к централизации власти, излишняя перегруженность и концентрация основной функциональной нагрузки у Мэра города Вологды.

Одной из главных задач Мэра является стратегическое руководство. Анализ показывает, что полное погружение Мэра города в повседневные текущие проблемы и дела города, участие в текущих совещаниях не дает возможности для более глубокой и эффективной управленческой деятельности. Это приводит к утрате контроля над другими элементами структуры и снижению управляемости в целом.

Чрезмерная централизация и как следствие замедление процесса принятия решения – это один из недостатков линейно-функциональной структуры управления. Но, несмотря на это, данный тип управления является наиболее подходящим для органов местного самоуправления.

3. В текущей структуре не прослеживается четкого разделения на функциональные блоки управления.

Наблюдается чрезмерное дробление функций управления городом, когда сферы городской жизни распределяются среди нескольких структурных подразделений и должностей заместителей

Мэра города, что нарушает принципы оптимальности и экономичности. Это также снижает прозрачность и управляемость, размывает ответственность за решение проблем, приводит к неоправданному завышению бюджетных расходов и, в итоге, снижает эффективность управления.

Учитывая постоянную потребность в совершенствовании организационной структуры исполнительных органов местного самоуправления в условиях внешних и внутренних вызовов, основываясь на ее принципах и полномочиях Администрации города Вологды, а также выявив проблемы текущей структуры, по итогам исследования были разработаны предложения по оптимизации и улучшению управленческих процессов в Администрации города Вологды, а именно: предложена усовершенствованная организационная структура Администрации города Вологды.

Администрация города Вологды реализует широкий спектр полномочий, которые, исходя из целей и логики, предлагается разделить на пять функциональных блоков, отвечающих за:

- во-первых, социально-экономическое развитие территории городского округа и финансовое обеспечение города;
- во-вторых, развитие строительства и имущественные отношения;
- в-третьих, функционирование сферы жилищно-коммунального хозяйства и административных отношений;
- в-четвертых, социальные вопросы;
- в-пятых, общие вопросы.

Таким образом, предлагается создать (укрупнить) в Администрации города Вологды несколько крупных организационно-административных блоков, каждый из которых будет курироваться одним из заместителей Мэра города. Эти заместители будут нести полную ответственность за реализацию муниципальной политики в соответствующих областях и достижение поставленных целей. Число заместителей Мэра должно соответствовать количеству курируемых направлений, иначе невозможно будет точно определить ответственных за принятие и исполнение решений. Укрупнение направлено на повышение личной ответственности должностных лиц, ускорение процесса управления и скоординированную работу всех структурных подразделений.

Кроме того, предложено объединить два существующих департамента - Департамент жилищно-коммунального хозяйства и экологии и Департамент строительства, благоустройства и содержания территорий - и создать единый Департамент жилищно-коммунального хозяйства и транспорта, включив в него функции по транспортному обеспечению населения.

Департамент по транспорту и цифровизации рекомендуется переименовать в Департамент цифрового развития, исключив из его компетенции функции по транспортному обеспечению населения.

Предлагаемая оптимизация организационной структуры Администрации города Вологды позволит достичь следующих результатов:

1. Повышение эффективности управления. Создание в Администрации города Вологды крупных административно-организационных блоков повысит личную ответственность должностных лиц, улучшит оперативность управления и обеспечит согласованность работы всех подразделений, что ускорит достижение конечных целей.

2. Разгрузка Мэра города. Четкое распределение зон ответственности между заместителями Мэра города снизит загруженность Мэра города по решению точечных вопросов и текущих проблем, позволяя ему сосредоточиться на стратегическом управлении.

3. Улучшенная функциональность и оптимизация структуры. Новая структура становится более функциональной, оптимальной и прозрачной, устранится дублирование функций. Это позволит структурным подразделениям качественно исполнять свои обязанности, улучшит координацию и коммуникацию, повысит производительность и контроль, а также сделает систему более гибкой и адаптивной к изменениям.

4. Экономия бюджетных средств.

4.1. Сокращение количества должностей заместителей Мэра города Вологды с 9 до 5 штатных единиц за счет перераспределения функций позволит уменьшить затраты на содержание административного аппарата без потери эффективности, а наоборот, с её увеличением. Ориентировочные расчёты возможной экономии бюджетных средств можно выполнить на основе общедоступных сведений о доходах должностных лиц Администрации города Вологды за 2021 год. Согласно опубликованным данным, доход первого заместителя Мэра города составил около 4,6 млн. рублей, заместителей Мэра города - порядка 3-4 млн. рублей ежегодно, руководителей управлений - от 1,3 до 3 млн. рублей. Таким образом, сокращение четырёх должностей заместителей Мэра города Вологды позволит снизить расходы фонда оплаты труда приблизительно на 15 млн. рублей в год.

4.2. Объединение Департамента ЖКХ и экологии с Департаментом строительства, благоустройства и содержания территорий в единый Департамент ЖКХ и транспорта сократит расходы из городского бюджета на содержание аппарата Администрации города Вологды, обеспечит прозрачность задач и функций, установит четкую зону ответственности должностных лиц и исключит дублирование функций.

5. Преимущества выделения отдельного Департамента цифрового развития:

5.1. Оптимизация и автоматизация рабочих процессов - позволит сократить временные и трудовые затраты сотрудников Администрации города на выполнение рутинных операций, повышая общую производительность труда.

5.2. Внедрение современных технологий, которые будут интегрированы во все аспекты деятельности Администрации города, что ускорит и упростит процессы.

5.3. Упрощение системы взаимодействия с гражданами.

5.4. Ускорение процессов и унификация информационной среды.

5.5. Сокращение сроков принятия решений.

5.6. Открытость и доступ к информации - обеспечение прозрачности работы Администрации города и доступности для граждан.

5.7. Повышение безопасности функционирования города.

6. Благодаря нововведениям, вызванным изменениями в задачах развития городского округа, условиях жизнеобеспечения населения и других факторах, система управления становится более гибкой, способной адаптироваться к изменениям внешней среды, особенностям объектов управления и потребностям жителей.

Оптимизация организационной структуры Администрации города позволит добиться более эффективной работы органов власти. В конечном счёте, структура должна соответствовать стратегическим целям местной администрации и способствовать успешному взаимодействию с населением по вопросам местного значения.

### **Заключение**

Исследование показало, что при формировании структуры местных администраций руководители часто полагаются на субъективные критерии, такие как личный опыт, аналоги и практики предыдущих поколений. Этот подход привел к значительным различиям в структуре и численности сотрудников исполнительных органов власти даже в тех муниципалитетах, которые схожи по географическим и социально-экономическим характеристикам (как было показано в сравнительном анализе). Это подчеркивает необходимость разработки научных методов, основанных на нормативных подходах, для определения оптимальной штатной численности, формирования организационных структур и составления штатных расписаний исполнительных органов местного самоуправления. Существенный вклад в разработку подобных методов может внести предложенный в настоящем исследовании подход к оценке эффективности организационных структур муниципального управления. Выполненная апробация на примере Администрации города Вологды продемонстрировала применимость авторской методики для выявления проблем и оптимизации структур органов местного самоуправления. Предложенный подход носит комплексный характер,

т.к. позволяет провести диагностику организационной структуры на соответствие пяти ключевым критериям, используя разнообразный инструментарий: метод аналогий, метод сравнения, метод опроса и другие. Авторская методика может быть рекомендована к применению в любых органах местного самоуправления, так как позволяет учесть особенности как оцениваемого органа власти, так и изучаемого муниципального образования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Администрация города Вологды. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://vologda.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 13.10.2025).
2. Администрация города Орла. Официальный сайт [Электронный ресурс].– URL: <https://www.orel-adm.ru/ru/org/structure/> (дата обращения: 13.10.2025).
3. Большаков С. Н., Ким О.Л., Чекалев М.И. Организационные структуры муниципального управления и их совершенствование // Экономика и политика. 2020. №1. С. 16-22.
4. Герасимчук А.В., Самсонов В.С. Повышение эффективности организационных структур управления муниципальным образованием // Регион: государственное и муниципальное управление. 2019. № 4 (20). С. 5.
5. Еремина И. Ю., Алексеева О.М., Абдулкадыров А.С. Принципы и индикаторы формирования организационной структуры на современном предприятии // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2021. № 1 (59). С. 98-104.
6. Инвестиционный паспорт Вологды 2025. [Электронный ресурс]. – 2025. – URL: <https://invest.vologda-portal.ru/wp-content/uploads/2021/12/Investitsionnyj-pasport-Vologdy-2025.pdf> (дата обращения: 04.10.2025).
7. Информационный портал города Архангельска. Официальный сайт [Электронный ресурс]. 2025. URL: <https://www.arhcity.ru/?page=4/2> (дата обращения: 25.10.2025).
8. Кашин, А. В. Актуальные вопросы формирования структуры органов муниципальной власти // Управленческий учет. 2022. № 12–1. С. 224–234. DOI: 10.25806/uu12-12022224-234
9. Колесников, А.В. Толкование категорий «система» и «структура» органов местного самоуправления: теория и практика // Труды Института государства и права Российской академии наук. 2021. Т. 16. № 3. С. 41-68. DOI: 10.35427/2073-4522-2021-16-3-kolesnikov
10. Макрусев В.В., Бондаренко А.О. Комплексная методика анализа эффективности функционирования организационных структур управления в условиях оптимизации иерархии // Вестник университета. 2023. № 1. С. 23-35. DOI: 10.26425/1816-4277-2023-1-23-35
11. Марин К.Е. Взаимодействие алгоритмов и менеджмента: подход к повышению организационной эффективности современных бизнес-структур // Прогрессивная экономика. 2024. № 4. С. 143-159. DOI: 10.54861/27131211\_2024\_4\_143
12. Никовская Л.И., Якимец В.Н. Муниципальная публичная политика в контексте муниципальных преобразований (по результатам социологического исследования Вологодского муниципального округа) // Местное право. 2024. № 1. С. 3-18.
13. Оприятия Устава городского округа города Вологды: Решение Вологодской городской Думы от 25 августа 2005 г. № 301 [Электронный ресурс] : // электр. Справочная система/ КонсультантПлюс. Режим доступа : <https://consultant.vologda-city.ru/budget/cgi/online> (дата обращения: 13.10.2025).
14. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44571/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/) (дата обращения: 13.10.2025).
15. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_501319/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/) (дата обращения: 16.10.2025).
16. Об утверждении структуры Администрации города Вологды Решение Вологодской городской Думы от 27 ноября 2009 г. № 179 [Электронный ресурс] : // электр. Справочная система/ КонсультантПлюс. Режим доступа: <https://consultant.vologda-city.ru/budget/cgi/online> (дата обращения: 13.10.2025).
17. Петаев В.И. Факторы, определяющие выбор организационной структуры управления организацией // Экономика и предпринимательство. 2023. № 1 (150). С. 1245-1247. DOI: 10.34925/EIP.2023.150.1.253

18. Полевая Е.В. Ключевые моменты адаптации организационной структуры управления и факторы, влияющие на формирование организационных структур управления // Наука и бизнес: пути развития. 2020. № 4 (106). С. 150-154.
19. Публичный отчет о социально-экономическом развитии городского округа города Вологды за 2024 год. Официальный сайт Администрации города Вологды [Электронный ресурс]. 2025. URL: [https://vologda.gosuslugi.ru/netcat\\_files/46/469/Publichnyi\\_otchet\\_o\\_SER\\_goroda\\_Vologdy\\_za\\_2024\\_god.pdf](https://vologda.gosuslugi.ru/netcat_files/46/469/Publichnyi_otchet_o_SER_goroda_Vologdy_za_2024_god.pdf) (дата обращения: 04.10.2025).
20. Содаткадамова Н.Г. Понятие организационной структуры и ее виды // E-Scio. 2021. № 6 (57). С. 195-204.
21. Тихалева Е.Ю. Совершенствование организационных структур муниципального образования // Ученые записки Орловского государственного университета. №2 (52). 2013. С. 267-273.
22. Чихачев А.Д., Домашенко Д.А. Понятие организационной структуры, их виды, сущность // Постулат. 2018. № 5-1 (31). С. 127.
23. Castillo Peñaherrera C., Bravo Blandín D. Desarrollo local y diseño organizacional municipal // Uda Akadem. 2023. № 11.
24. Digital transformation and organizational restructuring: assessing the impact of artificial intelligence on organizational innovation // Journal of System and Management Sciences. 2024. Т. 14. № 2. DOI: 10.33168/jsms.2024.0221
25. Šašić Đ., Tahirović E., Tanović M. Performance measurement in local government units in the function of public service improvement // Casopis za Ekonomiju i Tržišne Komunikacije. 2022. Т. 23. № 1. DOI: 10.7251/emc2201057s

# Evaluation of the effectiveness of organizational management structures in municipal authorities

**Yakovleva Elena Nikolaevna**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Vologda branch, Vologda, Russian Federation

E-mail: yenm2a@mail.ru

**Karabitsky Artem Alekseevich**

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Vologda branch, Vologda, Russian Federation

E-mail: artemk2601@yandex.ru

**Priyateleva Lyudmila Gennadievna**

Candidate of Sociological Sciences

Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russian Federation

E-mail: lpriyateleva@yandex.ru

---

## KEYWORDS

organizational structure of management, local self-government, management levels, management principles, effectiveness of organizational management structures, municipal management

## ABSTRACT

The study of the legislative framework of the constituent entities of the Russian Federation in the field of local self-government, the charters of the latter and their practical implementation reveals the uniqueness of organizational approaches to local self-government, as well as the features of their practical implementation, which are becoming more extensive and diverse. At the same time, in our country there is no methodological tool for determining the effectiveness of organizational structures of municipal administration. In this regard, the study of theoretical aspects and practice of assessing the effectiveness of organizational structures of local self-government bodies is of significant scientific value. The purpose of the study is to develop a unified approach to assessing the effectiveness of the organizational structures of municipal authorities. To achieve this goal, the author's methodology for assessing the effectiveness of the organization of local governments was proposed. This methodology takes into account the requirements of federal regulatory legal acts, the results of advanced scientific research on the topic under study, the specifics of both the assessed local government body and the municipality. For the assessment, it was proposed to use a set of methods - from diagnosing compliance with requirements, comparing with analogue objects to interviewing employees of the authority. Approbation of the methodology on the example of the Administration of the city of Vologda made it possible to identify problem areas in the organizational structure of the management of the executive body, and develop recommendations for their elimination. The author's methodology is complex, universal in nature, and can be recommended to assess the effectiveness of the organizational structures of local self-government bodies of any municipalities of our country. The proposals developed during the study are intended to serve as the basis for the formation of effective strategies and approaches to municipal management.

---

# К вопросу о факторах, определяющих динамику промышленного производства в РФ в условиях структурной трансформации

Монастырёв Максим Дмитриевич 

Аспирант<sup>1</sup>, Ведущий экономист<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», г. Волгоград, Российская Федерация

<sup>2</sup>Северо-Западное ГУ Банка России\*, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: m.monastyryov@gmail.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

структурная трансформация, промышленная политика, санкционное давление, динамическая факторная модель (ДФМ), эконометрический анализ, декомпозиция вкладов, адаптационные стратегии, российская экономика.

## АННОТАЦИЯ

В статье исследуются фундаментальные факторы, определяющие динамику промышленного производства России в условиях масштабной структурной трансформации экономики под воздействием санкционного давления. На основе методологии динамических факторных моделей (DFM) проведен комплексный анализ структурных изменений в промышленности за период 2011-2025 гг. Методология исследования базируется на построении и интерпретации динамической факторной модели, включающей 67 макроэкономических показателей. Основным этапом моделирования характеризовался применением метода главных компонент для извлечения латентных факторов. Особое внимание уделялось экономической интерпретации выявленных факторов через анализ матрицы факторных нагрузок. Финальный этап моделирования включал построение регрессионной модели для оценки влияния выявленных факторов на промышленное производство. В результате анализа выявлены и идентифицированы шесть ключевых латентных факторов, определяющих динамику промышленного производства: фактор бизнес-ожиданий, фискальной политики, реального сектора, финансовых рынков, ценовой динамики и комплексных структурных сдвигов. Количественный анализ показал существенную дифференциацию влияния факторов на промышленное производство. Наибольший вклад в формирование динамики (31.3%) вносит состояние финансовых рынков, что свидетельствует о ключевой роли рыночных ожиданий в современных условиях. Второй по значимости фактор — комплексные структурные сдвиги (23.4%), отражающие фундаментальные изменения в экономике. Реальный сектор и энергетика оказывают влияние на 12.6% динамики, ценовые факторы — 13%, бизнес-ожидания — 10.1%, а фискальная политика — 9.5%. Проведенная декомпозиция влияния факторов позволила разработать три типа адаптационных стратегий для различных отраслей: стратегия управления неопределенностью, повышение эффективности стабилизационной политики и форсированная структурная диверсификация. Разработанные рекомендации направлены на повышение устойчивости промышленного сектора и формирование новых конкурентных преимуществ в условиях структурных изменений экономики.

JEL codes: E02; E27; E32; E61; E65; C32

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-120-134>

Для цитирования: Монастырёв, М.Д. К вопросу о факторах, определяющих динамику промышленного производства в РФ в условиях структурной трансформации / М.Д. Монастырёв. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С. 120-134. – URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (дата публикации: 31.03.2026).

\* Настоящая статья отражает личную позицию автора. Содержание и результаты данного исследования не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

## **Введение**

С 2014 года, и в особенности после эскалации геополитической напряженности в феврале 2022 года, российская экономика функционирует в условиях беспрецедентного внешнего давления. Масштабные экономические и технологические санкции, введенные коалицией западных стран, стали шоком, запустившим процессы глубокой структурной перестройки национального хозяйства. Промышленность, как ядро экономики и ключевой фактор ее долгосрочного роста, технологического суверенитета и национальной безопасности, оказалась в эпицентре этих изменений. Разрыв традиционных производственных и логистических цепочек, ограничение доступа к западным технологиям, финансовым рынкам и рынкам сбыта, а также необходимость быстрой переориентации внешнеэкономических связей на Восток поставили перед государством и бизнесом задачу кардинальной перестройки всей модели промышленного развития.

Наблюдаемые процессы, получившие в академической и экспертной среде название «структурной трансформации», характеризуются высокой степенью неоднородности, сложности и противоречивости. Данный процесс, как отмечалось в выступлении Председателя Банка России Э. Набиуллиной, подразумевает «масштабную перестройку структуры используемых в экономике ресурсов и производственных мощностей» [10]. С одной стороны, мы видим глубокий спад в отраслях, критически зависевших от импорта и глобальных цепочек стоимости, таких как автомобилестроение. С другой стороны, наблюдается форсированный рост в секторах, связанных с оборонно-промышленным комплексом (ОПК) и сопряженных с ним отраслях, стимулируемый резким увеличением государственного заказа. Эта асимметрия порождает вопросы о качестве и устойчивости текущей динамики промышленности, её долгосрочных последствиях и реальных движущих силах.

Анализ структурной трансформации экономики под влиянием экзогенных шоков, таких как санкции, требует междисциплинарного подхода, объединяющего теорию экономической политики, эконометрическое моделирование и отраслевой анализ. Существующую литературу, релевантную для нашего исследования, можно условно разделить на три крупных блока: (1) теоретические и эмпирические работы, посвященные структурным сдвигам и промышленной политике; (2) эконометрические исследования, оценивающие макроэкономические эффекты санкций; (3) методологическая литература по динамическим факторным моделям, составляющим основу нашего инструментария.

Понятие структурной трансформации является классическим для экономической науки и восходит к работам С. Кузнеца [24], который описывал ее как процесс перемещения ресурсов (труда и капитала) из низкопроизводительных секторов (сельское хозяйство) в высокопроизводительные (промышленность, услуги) по мере экономического роста. В более современных исследованиях этот концепт был расширен для анализа переходных экономик и стран, переживающих глубокие внутренние и внешние шоки. Так, Д. Норт [11] анализируя опыт стран с переходной экономикой, подчеркивает, что успешная трансформация зависит не только от макроэкономической стабилизации, но и от способности институтов адаптироваться и способствовать эффективному перераспределению ресурсов.

В российском контексте дискуссия о структурных сдвигах и промышленной политике ведется давно, однако до 2022 года она преимущественно концентрировалась на проблемах «голландской болезни», диверсификации экономики и стимулировании импортозамещения. Работы П. Ершова [6] и Н. Ватолкиной и соавт. [3] отражают теоретическую основу для разграничения понятий импортозамещения как процесса и как целенаправленной политики. Авторы подчеркивают, что для успеха такой политики необходимы не только протекционистские меры, но и создание конкурентной среды, стимулирование инноваций и поддержка экспорта. Д. Кучерявенко [7] на региональном уровне показывает, что эффективность промышленной политики сильно зависит от качества институтов и координации между центром и регионами.

Работы, вышедшие после 2022 года, фиксируют изменение контекста. Ю. Симачев, и соавт. [15] одними из первых констатировали, что речь идет уже не о классическом импортозамещении, а о «трансформации системы мирового производства» и необходимости выстраивания новой индустриализации в условиях жестких ограничений. Их подход ценен тем, что они рассматривают санкции не просто как барьер, а как триггер для пересмотра всей парадигмы промышленного развития. Сходные идеи развивает С. Шурина [20], которая анализирует конкретные меры индустриальной политики в 2023 году и делает вывод о необходимости перехода от точечной поддержки к формированию целостных производственных экосистем.

И. Фролов и соавт. [18] вносят важный аспект, анализируя потенциал импортозамещения в рамках бюджетных ограничений. Их исследование показывает, что фискальные возможности государства не безграничны, и эффективность политики будет зависеть от способности сконцентрировать ресурсы на наиболее перспективных направлениях. Этот вывод перекликается с макроэкономическими обзорами ИЭП им. Гайдара [9] и АКРА [1], которые, анализируя бюджетный импульс 2022-2024 годов, предупреждают о рисках перегрева экономики и вытеснения частных инвестиций государственными расходами.

Вторая группа исследований сосредоточена на макроэкономическом эффекте санкций с помощью эконометрических моделей. Ранние работы, посвященные анализу санкций 2014 года, часто использовали модели векторной авторегрессии (VAR). К. Холодилин и соавт. [23] строят структурную VAR-модель для оценки влияния санкций на российскую и европейскую экономики. Их ключевой вывод - санкции оказали статистически значимое, но умеренное негативное влияние на ВВП России. Исследование И. Григоренко и соавт., основанное на данных раннего этапа структурной трансформации (2022-2023) с помощью динамической факторной модели (DFM) показывает, что санкции оказывают значительное давление на российскую промышленность, особенно в производстве высокотехнологичной продукции для гражданского сектора, включая автомобилестроение и электронику [4]. Исследования, сфокусированные на устойчивости российской промышленности, такие как работа В. Акбердиной и соавторов [2], предлагают комплексные индексы для оценки адаптационного потенциала региональных промышленных систем. Сильная сторона этого подхода - в попытке учесть множество разнородных показателей. Сравнение эконометрических работ показывает явный тренд на усложнение моделей и расширение наборов данных.

Третий блок литературы, являющийся методологическим ядром нашего исследования, посвящен динамическим факторным моделям (DFM). Этот класс моделей был разработан в эконометрике именно для решения проблемы анализа больших наборов данных. Основная идея DFM заключается в том, что динамика сотен наблюдаемых временных рядов (таких как ВВП, инфляция, промышленное производство, курсы валют и т.д.) может быть объяснена небольшим числом ненаблюдаемых (латентных) общих факторов.

Фундаментальные работы в этой области принадлежат Дж. Стоку и М. Уотсону [25], а также М. Форни и соавт. [21]. Стоку и Уотсону принадлежит разработка метода оценки факторов с помощью статического анализа главных компонент и его применение для прогнозирования и анализа макроэкономических шоков. Они показали, что факторы, извлеченные из больших наборов данных, содержат значительно больше информации, чем любой отдельный показатель, и позволяют строить более точные прогнозы. Форни и соавторы разработали так называемую «обобщенную динамическую факторную модель», которая является более гибкой и позволяет работать с неоднородными данными.

Обзорная статья К. Бархуми и соавт. [22] систематизирует различные подходы к оценке DFM и их применение в анализе деловых циклов. Авторы показывают, что DFM стали стандартным инструментом в центральных банках и исследовательских центрах по всему миру для мониторинга текущей экономической ситуации и анализа экономической политики.

Современная научная литература и экспертные доклады достаточно подробно описывают структурную трансформацию промышленности. Таким образом, известно, что:

– Произошла смена драйверов роста. Если до 2022 года российская экономика в значительной степени зависела от экспорта углеводородов и внешнеэкономической конъюнктуры, то сейчас ключевым фактором стал внутренний спрос, прежде всего государственный (бюджетный импульс), направляемый в ОПК и связанные с ним сектора [1].

– Трансформация носит выраженный асимметричный характер. Выделяются отрасли-«победители» (ОПК) и отрасли-«проигравшие» (добыча, автопром).

– Происходит активная переориентация внешнеэкономических связей с Запада на Восток и Юг, что меняет географию экспорта и импорта, но также создает новые зависимости и вызовы [15].

Однако в литературе сохраняется пробел, связанный с количественной оценкой и идентификацией фундаментальных движущих сил трансформации промышленности. Для ответа на этот вопрос в статье решаются следующие задачи:

– Построение динамической факторной модели (DFM).

– Идентификация и экономическая интерпретация латентных факторов, управляющих российской экономической динамикой.

– Проведение декомпозиции вклада идентифицированных факторов и агрегированных экономических категорий в динамику промышленного производства.

– Анализ изменения роли и вклада этих факторов на разных этапах санкционного давления (до 2014, 2014-2021, 2022+).

– Разработка на основе полученных количественных оценок научно обоснованных адаптационных стратегий для промышленности.

### Методология исследования

Для решения поставленного исследовательского вопроса - количественной оценки фундаментальных факторов, определяющих динамику российской промышленности, - в данной работе применяется двухэтапный алгоритм, ядром которой является динамическая факторная модель (DFM).

Динамические факторные модели представляют собой класс статистических моделей, предназначенных для анализа больших массивов временных рядов. Основная посылка DFM заключается в том, что ковариация между множеством макроэкономических переменных может быть объяснена небольшим числом общих, ненаблюдаемых (латентных) факторов. Иными словами, динамика каждой переменной в системе раскладывается на две компоненты: общую (common component), обусловленную этими латентными факторами, и специфическую (idiosyncratic component), которая отражает индивидуальные шоки, не связанные с общей динамикой.

Формально, пусть  $X_t$  - это вектор-столбец из  $N$  наблюдаемых макроэкономических переменных в момент времени  $t$ , где  $N$  - большое число. Тогда DFM может быть представлена в следующем виде:

$$X_t = \Lambda F_t + e_t \quad (1)$$

где:  $X_t$  - это вектор наблюдаемых переменных размерности  $(N \times 1)$ .  $F_t$  - это вектор-столбец из  $k$  общих латентных факторов размерности  $(k \times 1)$ , где  $k \ll N$ .  $\Lambda$  - это матрица факторных нагрузок размерности  $(N \times k)$ , которая показывает чувствительность каждой наблюдаемой переменной к каждому из факторов.  $e_t$  - это вектор-столбец идиосинкразических (специфических) ошибок размерности  $(N \times 1)$ .

Предполагается, что идиосинкразические компоненты  $e_t$  слабо коррелированы между собой, в то время как вся основная ковариация между переменными в  $X_t$  улавливается общими факторами  $F_t$ . Динамика самих факторов, как правило, моделируется как векторный авторегрессионный процесс (VAR):

$$F_t = A_1 F_{t-1} + A_2 F_{t-2} + \dots + A_p F_{t-p} + u_t \quad (2)$$

где  $A_i$  - матрицы коэффициентов, а  $u_t$  - вектор шоков факторов.

Эмпирической базой исследования послужила база данных, которая включает 180 месячных наблюдений за период с января 2011 года по декабрь 2025 года по 67 макроэкономическим показателям, характеризующим ключевые аспекты российской экономики, сгруппированных по 9 категориям (Таблица 1)

**Таблица 1** – Список показателей в базе данных для моделирования

Полное наименование	Имя переменной
Результаты бизнес-опросов (Мониторинг предприятий Банка России).	
Индикатор бизнес-климата Банка России (по отраслям)	ibc_(отрасль)
Индикатор бизнес-климата Банка России (ожд) (по отраслям)	ibc_exp_(отрасль)
Показатели финансовых рынков и потребительских настроений (индексы MOEX и RTS, волатильность).	
Government Bonds Zero Coupon Yield: Period End: GKO-OFZ: Redemption Term 3 Year	gov_bond_yield_3y
Новостной Индекс ЦБ	cb_news_index
Индекс потребительских настроений (в пунктах)	consumer_sentiment_index
Индекс ожиданий (в пунктах)	expectations_index
Индекс крупных покупок (в пунктах)	large_purchases_index
MOEX Russia Index (Russian Federation)	moex_index
Индекс оценки изменения личного материального положения за последний год (в пунктах)	personal_income_change_index
Индекс ожидания изменения личного материального положения в ближайший год (в пунктах)	personal_income_exp_index
RTS Index	rts_index
Индекс номинального курса рубля к доллару США	rub_usd_nominal_index
Фискальные показатели (доходы и расходы федерального бюджета, государственный долг).	
Расходы федерального бюджета, млрд руб	fed_expenditure
Доходы федерального бюджета, млрд руб	fed_revenue
Ненефтегазовые доходы бюджета, млрд руб	fed_revenue_non_oil
Нефтегазовые доходы бюджета, млрд руб	federal_government_revenue_oil_&_gas
Государственный долг, % ВВП	gov_debt
Государственное потребление млрд руб 2021 г.	GOV_nsa
Показатели инвестиционной активности.	
Инвестиции млрд руб 2021 г.	INV_nsa
Загрузка производственных мощностей_Мониторинг предприятий (По отраслям)	capacity_util_agriculture
Текущая инвестиционная активность_Мониторинг предприятий (По отраслям)	investment_act_agriculture
Показатели рынка труда (безработица, заработная плата, занятость).	
Занятость млн чел., сезонно скорректированная	L_sa
Безработица, %	unemployment_rate
Реальная начисленная заработная плата	Wages_real_mom
Ожидание изменения численности персонала_Мониторинг предприятий (По отраслям)	staff_exp_agriculture
Денежные показатели (денежная масса, процентные ставки, объемы кредитования).	
Ключевая ставка %	KR

Полное наименование	Имя переменной
средства на счетах организаций, млн руб.	corporate_accounts
депозиты юридических лиц, млн руб.	corporate_deposits
Ставки по кредитам предприятиям от 1 до 3 лет	corporate_loan_rate_1_3y
Как изменились условия кредитования?* баланс ответов (по отраслям)	credit_cond_agriculture
Ставки по депозитам физическим лицам на различные сроки: свыше 1 года	household_deposit_rate_1y
вклады (депозиты) и другие привлеченные средства физических лиц (с учетом)	household_deposits
Ставки по кредитам физическим лицам от 1 года	household_loan_rate_1y
Денежная масса	M2_mom
Обменный курс долл./руб.	S
Ценовые индикаторы (индексы потребительских цен и цен производителей, цены на нефть).	
Базовый ИПЦ Индекс 2010=100, сезонно скорректированный	CPI_core
ИПЦ Индекс 2010=100, сезонно скорректированный	CPI_sa
Сводный Индекс цен на продукцию инвестиционного назначения	IGPI_mom
Средние цены производителей на уголь	PPI_coal_mom
Средние цены производителей на топливо дизельное	PPI_diesel_mom
Средние цены производителей на газ природный	PPI_gas_mom
Цена нефти Urals долл./барр.	Poil
Как изменились цены на готовую продукцию, работы/услуги, отпускные цены, тарифы на услуги? баланс ответов (по отраслям)	price_change_(отрасль)
Инфляционные ожидания населения, %	inflation_exp_very_high
Ценовые ожидания предприятий на следующие 3 месяца, баланс ответов (по отраслям)	price_exp_agriculture
Показатели реального сектора (ВВП, промышленное производство по отраслям, строительство, розничная торговля).	
Объем работ по виду деятельности «Строительство»	Construction_mom
Дефлятор ВВП	GDP_defl
Реальный ВВП (Темп роста, квартал к кварталу прошлого года)	GDP_growth_qoq_yoy
ВВП млрд руб 2021 г., сезонно скорректированный	GDP_sa
Оборот розничной торговли	Retail_mom
Объем платных услуг населению	Services_mom
Как изменились издержки производства, обращения? баланс ответов (по отраслям)	cost_change_(отрасль)
Как изменились издержки производства, обращения? баланс ответов (по отраслям)	cost_change_(отрасль)
Как изменился спрос на продукцию, товары, услуги? баланс ответов (по отраслям)	demand_change_(отрасль)
Как изменится в ближайшие три месяца спрос на продукцию, товары, услуги? баланс ответов (по отраслям)	demand_forecast_(отрасль)
Промышленное производство - автомобилестроение	IP_automotive
Промышленное производство - химическое производство	IP_chemicals
Промышленное производство - пищевая промышленность	IP_food

Полное наименование	Имя переменной
Промышленное производство - обрабатывающие производства	IP_manufacturing
Промышленное производство - металлургическое производство	IP_metallurgy
Промышленное производство - добыча полезных ископаемых	IP_mining
Промышленное производство - всего	IP_total
Как изменился объем производства, подрядных работ, товарооборота, услуг? баланс ответов (по отраслям)	prod_change_(отрасль)
Как изменится в ближайшие три месяца объем производства, подрядных работ, товарооборота, услуг? баланс ответов (по отраслям)	prod_forecast_(отрасль)
Показатели транспортного сектора.	
Грузооборот транспорта	Freight_mom
Грузооборот млрд тарифных тонно-км	freight_turnover_tariff
Погрузка на сети РЖД	railway_loading

Источник составлено автором по данным Росстата, Банка России, Министерства Финансов РФ, Московской Биржи

Перед построением модели данные прошли несколько этапов предварительной обработки:

– Приведение к стационарности. Для обеспечения корректности модели все ряды были протестированы на наличие единичного корня с помощью расширенного теста Дики-Фуллера (ADF). Переменные, выраженные в уровнях, были прологарифмированы (для стабилизации дисперсии), после чего для всех нестационарных рядов была взята первая разность. Таким образом, все переменные, используемые в модели, представляют собой месячные темпы прироста.

– Стандартизация. После приведения к стационарности все переменные были стандартизированы. Это необходимо для того, чтобы все ряды имели одинаковый масштаб и были сопоставимы при применении метода главных компонент.

На первом этапе построения модели из подготовленной матрицы данных  $X_t$  извлекаются латентные факторы  $F_t$ . Для оценки факторов и факторных нагрузок  $\Lambda$  мы используем метод главных компонент (PCA). Ключевым моментом на этом этапе является определение оптимального числа факторов  $k$ . Для выбора  $k$  мы используем несколько критериев:

– Информационные критерии Бая-Нга: Специализированные критерии, разработанные для определения числа факторов в DFM.

– Критерий «каменистой осыпи»: Визуальный метод, основанный на анализе графика собственных значений ковариационной матрицы данных.

– Доля объясненной дисперсии: Мы выбираем минимальное число факторов, объясняющих существенную долю (>70%) общей дисперсии в данных.

После извлечения факторов проводится их экономическая интерпретация. Для этого анализируется матрица факторных нагрузок  $\Lambda$ . Факторы интерпретируются в соответствии с теми экономическими переменными, с которыми они наиболее сильно коррелируют (т.е. имеют наибольшие по модулю нагрузки).

На втором этапе построения модели мы оцениваем количественный вклад извлеченных факторов в динамику ключевой для нас переменной - индекса промышленного производства (IP\_total). Для этого строится регрессионная модель:

$$IP\_total_t = c + \beta_1 F_{1t} + \beta_2 F_{2t} + \dots + \beta_k F_{kt} + \varepsilon_t \quad (3)$$

где  $IP\_total_t$  - стационарный ряд промышленного производства,  $F_{jt}$  - j-й извлеченный фактор, а  $\beta_j$  - коэффициенты регрессии, показывающие влияние каждого фактора.

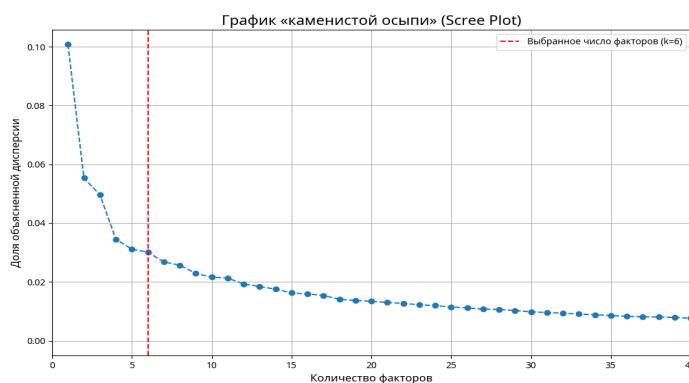
На основе этой регрессии проводится декомпозиция дисперсии. Вклад каждого фактора в объясненную дисперсию промышленного производства рассчитывается как доля  $R^2$ , приходящаяся на

этот фактор. Это позволяет количественно оценить, какой из фундаментальных макроэкономических факторов оказывает наибольшее влияние на промышленность.

Далее, зная вклад каждого фактора в  $IP\_total$  и зная, из каких экономических категорий «состоит» каждый фактор (через факторные нагрузки), мы можем рассчитать совокупный вклад каждого фактора в динамику промышленности. Наконец, весь анализ проводится как для полного периода, так и для трех подпериодов (до 2014, 2014-2021, 2022+), что позволяет отследить изменение роли и вклада факторов во времени.

#### Обсуждение результатов и выводы

Первым шагом в построении DFM является определение оптимального числа латентных факторов  $k$ . Применение информационных критериев Бая и Нга к нашему набору данных указало на оптимальное число факторов в диапазоне от 5 до 8. Для уточнения этого результата был построен график «каменистой осыпи», который показывает долю дисперсии, объясняемую каждой последующей главной компонентой (см. Рисунок 1).



**Рисунок 1** – График «каменистой осыпи» для собственных значений ковариационной матрицы данных

Источник: разработано автором.

На графике виден «излом» после шестой компоненты. Совокупно, первые 6 факторов объясняют 83.3% общей дисперсии в исходном наборе макроэкономических переменных. Это высокий показатель, свидетельствующий о том, что удалось сжать подавляющую часть информации из массива данных в шестимерную систему латентных драйверов. Таким образом, для дальнейшего анализа было выбрано  $k=6$ .

Следующий ключевой шаг - придать экономический смысл извлеченным математическим объектам. Для этого был проведен детальный анализ матрицы факторных нагрузок  $\Lambda$ , показывающей корреляцию каждого фактора с каждой из исходных переменных. В Таблице 2 представлена сокращенная версия этой матрицы, где для каждого фактора приведены переменные с наибольшими по модулю нагрузками. Это позволяет «дать имя» каждому фактору.

**Таблица 2** – Факторные нагрузки и интерпретация латентных факторов

Фактор	Переменные с макс. нагрузкой	Категория	Нагрузка	Экономическая интерпретация
Фактор 1	ibc_fact_manufacturing	survey	0.85	Бизнес-ожидания и потребительские настроения. Отражает общую уверенность в экономике, ожидания производителей и готовность потребителей к крупным покупкам и сбережениям.
	savings_sentiment	consumer	0.71	
	pmi_manufacturing	survey	0.68	

Фактор	Переменные с макс. нагрузкой	Категория	Нагрузка	Экономическая интерпретация
Фактор 2	fed_revenue	fiscal	0.81	Фискальная политика и рынок труда. Агрегирует информацию о состоянии государственных финансов (доходы/расходы) и ситуации на рынке труда (безработица, зарплаты). Отрицательная нагрузка безработицы логична: рост фактора соответствует улучшению на рынке труда.
	unemployment_rate	labor	-0.79	
	real_wage	labor	0.65	
Фактор 3	IP_manufacturing	real	0.78	Реальный сектор и энергетика. Этот фактор непосредственно отражает активность в материальном производстве - обрабатывающей промышленности, строительстве, а также в энергетическом секторе, тесно связанном с промышленностью.
	electricity_volume_rsv	energy	0.65	
	construction_volume	real	0.59	
Фактор 4	moex_index	market	0.88	Финансовые рынки. Практически полностью определяется динамикой российского фондового рынка. В условиях неопределенности становится важным барометром ожиданий экономических агентов.
	rts_index	market	0.85	
	moex_volatility	market	-0.55	
Фактор 5	CPI_mom	price	0.91	Ценовая динамика. Агрегирует инфляционные процессы в экономике, включая как потребительскую инфляцию, так и цены производителей.
	PPI_manufacturing	price	0.82	
	Urals_price	price	0.45	
Фактор 6	IP_automotive	real	-0.68	Комплексный структурный фактор. Этот фактор имеет сложную структуру и улавливает глубинные структурные сдвиги, не сводимые к простым категориям. Высокие нагрузки на автопром (с отрицательным знаком) и несырьевой экспорт указывают на его связь с процессами деглобализации и перестройки внешнеэкономических связей.
	export_non_cis	external	0.55	
	import_total	external	-0.61	

Источник: разработано автором

После извлечения и интерпретации факторов был оценен их количественный вклад в динамику общего индекса промышленного производства (IP\_total), построив регрессионную модель (3), описанную в методологии. Модель показала высокое качество аппроксимации: скорректированный  $R^2 = 0.948$ . Это означает, что наши шесть факторов объясняют почти 95% всей месячной вариации в темпах роста российской промышленности за последние 15 лет. В Таблице 3 представлена декомпозиция этого  $R^2$ , показывающая вклад каждого фактора в объясненную дисперсию.

**Таблица 3** – Декомпозиция вклада факторов в динамику промышленного производства (IP<sub>total</sub>)

Фактор	Коэффициент регрессии ( $\beta$ )	Станд. ошибка	t-статистика	P>	t	Вклад в R <sup>2</sup>
Фактор 4 (Финансовые рынки)	0.451	0.038	11.87	0.000	0.297	31.3%
Фактор 6 (Структурный)	-0.342	0.031	-11.03	0.000	0.222	23.4%
Фактор 5 (Цены)	0.190	0.025	7.60	0.000	0.123	13.0%
Фактор 3 (Реальный сектор)	0.182	0.024	7.58	0.000	0.120	12.6%
Фактор 1 (Ожидания)	0.151	0.021	7.19	0.000	0.096	10.1%
Фактор 2 (Фискальная политика)	-0.144	0.020	-7.20	0.000	0.090	9.5%
Константа	0.001	0.002	0.50	0.617		

Источник: разработано автором

Наибольший вклад в динамику промышленности вносит Фактор 4 (Финансовые рынки) - 31.3%. На втором месте - Фактор 6 (Структурный) с 23.4%. Это означает, что более половины (54.7%) всей динамики промышленности определяется состоянием финансовых рынков (как барометра ожиданий) и глубинными структурными сдвигами, связанными с внешней торговлей и наиболее пострадавшими отраслями. Реальный сектор (12.6%), Цены (13.0%) и Ожидания (10.1%), вносят значимый, но меньший вклад. Наименьшее прямое влияние, согласно модели, оказывает Фактор 2 (Фискальная политика и рынок труда) - 9.5%. Это подчеркивает, что, несмотря на все изменения, фундаментальная структура экономики, связанная с материальным производством и энергетикой, сохраняет свое значение, но ее влияние теперь сильно опосредовано состоянием финансовых рынков, отражающих общую неопределенность и ожидания.

Проанализируем вклад факторов во времени:

– Фактор 1 (Ожидания): Демонстрирует резкие провалы в моменты кризисов (2014, 2020, 2022), что отражает реакцию бизнеса и потребителей на шоки. Примечательно, что после падения в начале 2022 года фактор показывает тенденцию к медленному восстановлению, хотя и не достигает докризисных уровней. Это говорит о постепенной адаптации экономических агентов к новой реальности.

– Фактор 2 (Фискальная политика и рынок труда): Ведет себя контрциклически. Он резко возрастает в 2020 и 2022 годах, что отражает масштабные меры государственной поддержки экономики и рынка труда (рост бюджетных расходов, низкая безработица). Это показывает, как фискальная политика использовалась для сглаживания шоков.

– Фактор 3 (Реальный сектор): Показывает снижение своей средней величины после 2022 года. Если раньше он колебался вокруг нуля, то в последний период его значения устойчиво находятся в отрицательной зоне. Это говорит о долгосрочном негативном давлении на реальный сектор, даже несмотря на рост в отдельных отраслях, связанных с государственным оборонным заказом.

Аналогичный анализ для Фактора 4 (Финансовые рынки) показывает снижение в 2022 году, что объясняет его вклад в общую дисперсию. Фактор 6 (Структурный), в свою очередь, демонстрирует устойчивый негативный тренд с 2014 года, ускоряющийся после 2022, что отражает долгосрочный процесс разрыва внешнеэкономических связей и снижения оборота в наиболее зависимых от импорта отраслях.

Таким образом, динамика российской промышленности в условиях санкций определяется не одним доминирующим фактором, а сложным взаимодействием шести латентных драйверов.

Наиболее контринтуитивным результатом является доминирующая роль Фактора 4 (Финансовые рынки), на который приходится почти треть (31.3%) объясненной дисперсии промышленного производства (см. Таблицу 3). Это говорит о том, что в условиях неопределенности фондовый рынок превратился в канал трансляции шоков и ожиданий в реальный сектор. Колебания индексов и волатильности, отражающие новостной фон, геополитические события и изменения в настроениях инвесторов, оказывают более сильное и быстрое влияние на решения промышленных предприятий, чем многие традиционные макроэкономические показатели.

Второй по значимости Фактор 6 (Структурный, 23.4%) подтверждает гипотезу о глубинной, долгосрочной перестройке экономики. Его устойчивый негативный тренд и сильные отрицательные нагрузки на импортозависимые отрасли (автопром) и импорт в целом (см. Таблицу 2) являются количественным подтверждением тезиса о «разрыве» прежних производственных цепочек. Это фундаментальный сдвиг, эффект которого накапливался с 2014 года и резко усилился после 2022 года.

Влияние Ценового (Фактор 5, 13.0%) и Реального сектора (Фактор 3, 12.6%) - остается значимым, но уступает первым двум. Это означает, что сама по себе динамика производства в смежных отраслях или изменение цен на сырье уже не являются главными определяющими факторами. Их влияние опосредовано общей неопределенностью (Фактор 4) и структурными ограничениями (Фактор 6).

Наконец, относительно небольшой, но статистически значимый вклад Фактора 2 (Фискальная политика и рынок труда, 9.5%) и его контрциклическая динамика (см. Рисунок 3) демонстрируют роль государства как «стабилизатора». В моменты шоков (пандемия 2020, санкции 2022) резкий рост бюджетных расходов и меры по поддержке занятости действительно смягчали удар по экономике. Однако модель показывает, что прямое влияние этого фактора на промышленную динамику ограничено. Фискальный импульс помогает «удержать» производство, но не является ключевым драйвером долгосрочного роста в новых условиях.

Полученные количественные оценки во многом подтверждают и дополняют качественные выводы российских исследователей. Так, тезис Ю. Симачева и соавт. [3] о необходимости новой индустриализации и трансформации системы производства находит прямое отражение в значимости и негативной динамике Фактора 6 (Структурный). Наблюдения И. Фролова [17] о роли бюджетных ограничений согласуются с выводом об ограниченном прямом влиянии Фактора 2 (Фискальный). Аналитические отчеты АКРА [2] и ИЭП им. Гайдара [1], фиксирующие неоднородность отраслевой динамики, также согласуются со сложной структурой наших факторов, где разные отрасли имеют нагрузки на разные драйверы.

Однако, вывод о том, что Фактор 4 (Финансовые рынки) вносит наибольший вклад в динамику промышленности отличается от многих исследований, которые фокусировались на торговых, технологических и фискальных каналах. В условиях высокой неопределенности финансовый рынок качественно отражает состояние промышленного сектора.

Основываясь на проведенном анализе, можно сформулировать три группы взаимодополняющих стратегий для адаптации промышленности к новым условиям:

1. Управление неопределенностью (воздействие на Фактор 4 и Фактор 1). Поскольку финансовые рынки и ожидания являются главными драйверами, ключевой задачей становится снижение неопределенности и стабилизация ожиданий. Необходимы меры, направленные на повышение предсказуемости экономической политики, развитие внутренних финансовых инструментов хеджирования рисков. Важна прозрачная и последовательная коммуникация экономических властей с рынком.

2. Повышение эффективности стабилизационной политики (оптимизация Фактора 2). Модель показала, что фискальная политика успешно выполняет роль стабилизатора. Однако в условиях долгосрочных ограничений необходимо повышать её эффективность. Это означает переход к более таргетированным мерам поддержки. Например, поддержка рынка труда должна быть тесно увязана с программами переобучения и повышения мобильности рабочей силы для перетока в растущие

сектора. Фискальные стимулы должны быть направлены на стимулирование частных инвестиций в проекты, снижающие структурные ограничения. Руководство страны и экономический блок правительства уже провозгласили переход к «экономике предложения». Новая парадигма ставит во главу угла расширение производственных возможностей, снятие ограничений со стороны факторов производства (капитал, труд, технологии) и повышение производительности труда [13]. В центр внимания поставлена задача воссоздания целых производственных цепочек и обретения компетенций в критически важных, системообразующих отраслях.

3. Форсированная структурная диверсификация (противодействие негативному тренду Фактора 6). Негативный тренд Фактора 6 отражает объективный процесс технологического и логистического отсечения от глобальных рынков. Простое импортозамещение здесь не является панацеей, так как оно часто ведет к производству более дорогих и менее качественных аналогов. Необходима стратегия, направленная на создание новых конкурентных преимуществ [14]. Это включает: Формирование новых производственных цепочек с ориентацией на рынки дружественных стран; Массированные инвестиции в НИОКР и создание собственных технологических платформ в критических областях; Стимулирование «сквозных» технологий (искусственный интеллект, новые материалы, биотехнологии), которые могут дать мультипликативный эффект для многих отраслей; Развитие «сложного» несырьевого экспорта, способного компенсировать потери от разрыва связей с западными рынками. Реализация этой стратегии требует долгосрочного видения и тесной координации между государством, бизнесом и наукой.

Настоящее исследование было посвящено одной из актуальных и сложных проблем современной российской экономики - структурной трансформации промышленности в условиях беспрецедентного санкционного давления. Для анализа была применена динамическая факторная модель (DFM), построенная на массиве данных из 68 макроэкономических показателей за период 2011-2025 гг. Ключевые научные результаты работы заключаются в следующем:

1. Выявлена и интерпретирована шестифакторная структура, лежащая в основе российской динамики промышленности. Эти факторы были интерпретированы как: (1) Бизнес-ожидания и потребительские настроения, (2) Фискальная политика и рынок труда, (3) Реальный сектор и энергетика, (4) Финансовые рынки, (5) Ценовая динамика и (6) Комплексный структурный фактор.

2. Проведена количественная декомпозиция вклада этих факторов. Установлено, что наибольший вклад в динамику промышленности вносит Фактор 4 (Финансовые рынки) - 31.3%. Это свидетельствует о том, что в условиях высокой неопределенности финансовый рынок становится ключевым каналом трансляции шоков в реальный сектор. Второй по значимости - Фактор 6 (Структурный) с 23.4% - подтверждает гипотезу о глубокой, долгосрочной перестройке экономики, связанной с разрывом внешнеэкономических связей.

3. Практическая значимость исследования заключается в обозначении трех типов адаптационных стратегий, нацеленных на управление выявленными факторами: (1) Управление неопределенностью через повышение предсказуемости политики; (2) Повышение эффективности стабилизационной политики через ее таргетирование; (3) Форсированная структурная диверсификация для противодействия негативному тренду структурного фактора.

Безусловно, данное исследование имеет свои ограничения. Модель DFM не позволяет в полной мере раскрыть каузальные связи на уровне микрооснований, как это делают DSGE-модели. Кроме того, доступный временной горизонт после 2022 года все еще относительно короток для окончательных выводов о долгосрочных трендах. Будущие исследования могли бы быть направлены на построение гибридных моделей (например, DSGE-FAVAR), объединяющих теоретическую строгость DSGE с эмпирической гибкостью DFM, а также на более детальный анализ отдельных отраслей в рамках предложенной факторной структуры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитическое, кредитное рейтинговое агентство (АКРА) Структурные изменения в экономике РФ: в поисках новой модели роста / кредитное рейтинговое агентство (АКРА) Аналитическое. - Текст : электронный // [acra-ratings.ru](https://www.acra-ratings.ru/research/2812/) : [сайт]. - URL: <https://www.acra-ratings.ru/research/2812/> (дата обращения: 13.01.2026).
2. Акбердина, В. В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы / В. В. Акбердина // *Journal of New Economy*. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 26-45. – DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2. – EDN JNACYT.
3. Ватолкина, Н. Ш. Импортозамещение: зарубежный опыт, инструменты и эффекты / Н. Ш. Ватолкина, Н. В. Горбунова // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2015. – № 6(233). – С. 29-39. – DOI 10.5862/JE.233.3. – EDN VDVISD.
4. Григоренко, И. В. Применение динамической факторной модели для анализа адаптации промышленности РФ к санкциям / И. В. Григоренко, М. Д. Монастырев, Е. Г. Русскова // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 162-178. – DOI 10.15688/ek.jvolsu.2024.4.13. – EDN BNTDHF.
5. Гурвич, Е. Т. Влияние финансовых санкций на российскую экономику / Е. Т. Гурвич, И. В. Прилепский // *Вопросы экономики*. – 2016. – № 1. – С. 5-35. – DOI 10.32609/0042-8736-2016-1-5-35. – EDN VGSOPP.
6. Ершов, П. А. Импортозамещение и политика импортозамещения: теоретический подход к определению понятий / П. А. Ершов // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. – 2017. – № 2. – С. 147-157. – EDN YFPSJD.
7. Кучерявенко, Д. М. Развитие региональной промышленной политики в реалиях современной российской экономики / Д. М. Кучерявенко // *Естественно-гуманитарные исследования*. – 2022. – № 44(6). – С. 160-162. – EDN GWHQPW.
8. Министерство Финансов Российской Федерации. — Текст : электронный // [minfin.gov.ru](https://minfin.gov.ru/) : [сайт]. — URL: <https://minfin.gov.ru/> (дата обращения: 14.01.2026).
9. Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. - Текст : электронный // [iep.ru](https://www.iep.ru/files/RePEC/gai/mongeo/mongeo-2025-12-1426.pdf) : [сайт]. - URL: <https://www.iep.ru/files/RePEC/gai/mongeo/mongeo-2025-12-1426.pdf> (дата обращения: 13.01.2026).
10. Набиуллина, Э. С. Выступление на совместном заседании профильных комитетов Государственной Думы, посвященном рассмотрению Годового отчета Банка России за 2021 г. / Э. С. Набиуллина. - Текст : электронный // [cbr.ru](http://cbr.ru) : [сайт]. - URL: <http://cbr.ru/press/event/?id=12824> (дата обращения: 26.12.2025).
11. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт. – Москва: Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с. – (Современная институционально-эволюционная теория). – ISBN 5-88581-006-0. – EDN YQDVYE.
12. Полбин, А. В. Об использовании моделей панельных данных для прогнозирования темпов роста отраслей российской обрабатывающей промышленности / А. В. Полбин, А. В. Шумилов // *Экономическое развитие России*. – 2022. – Т. 29, № 2. – С. 15-19. – EDN XRDSQX.
13. Пленарное заседание XXVI Петербургского международного экономического форума. — Текст : электронный // [kremlin.ru](http://www.kremlin.ru) : [сайт]. — URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/speeches/71445> (дата обращения: 30.12.2025).
14. Потапцева, Е. В. Промышленная политика технологического суверенитета как драйвер структурной трансформации экономики / Е. В. Потапцева, О. С. Брянцева // *Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право*. – 2025. – Т. 35, № 1. – С. 62-71. – DOI 10.35634/2412-9593-2025-35-1-62-71. – EDN CIULDB.
15. Симачев, Ю. В. Российская промышленная политика в условиях трансформации системы

мирового производства и жестких ограничений / Ю. В. Симачев, А. А. Федюнина, М. Г. Кузык // Вопросы экономики. – 2022. – № 6. – С. 5-25. – DOI 10.32609/0042-8736-2022-6-5-25. – EDN MWJYSR.

16. Смирнова, А. А. Российская экономика под давлением: анализ санкционных мер и их воздействия на инфляцию и уровень безработицы / А. А. Смирнова, Д. В. Насонова // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 12(161). – С. 451-455. – DOI 10.34925/EIP.2023.161.12.092. – EDN JCKDUJ.

17. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 06.11.2025).

18. Фролов, И. Э. Потенциал реализации политики развивающего импортозамещения в промышленности в рамках бюджетных ограничений 2023-2025 гг / И. Э. Фролов, В. Н. Борисов, Н. А. Ганичев // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 6(201). – С. 166-179. – DOI 10.47711/0868-6351-201-166-179. – EDN UCİKOD.

19. Центральный банк Российской Федерации. — Текст: электронный // cbr.ru : [сайт]. — URL: <https://www.cbr.ru/> (дата обращения: 02.01.2026).

20. Щурина, С. В. Индустриальная политика России в условиях структурной трансформации экономики в 2023 году и в среднесрочной перспективе / С. В. Щурина // Экономика. Налоги. Право. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 118-128. – DOI 10.26794/1999-849X-2023-16-1-118-128. – EDN ECMTYT.

21. Forni, M. The generalized dynamic-factor model: identification and estimation / M. Forni, M. Hallin, M. Lippi // Review of Economics & Statistics. – 2000. – Vol. 82, No. 4. – P. 540-554. – EDN EPDRWV.

22. Barhoumi, K. Dynamic factor models: A review of the literature / K. Barhoumi, O. Darne, L. Ferrara. // OECD Journal: Journal of Business Cycle Measurement and Analysis. — 2014. — № 2013(2). — С. 73-107. – DOI: 10.1787/jbcma-2013-5jz417f7b7nv

23. Kholodilin, K. A., & Netšunajev, A. (2019). Crimea and punishment: the impact of sanctions on Russian economy and economies of the euro area. *Baltic Journal of Economics*, 19(1), 39–51. <https://doi.org/10.1080/1406099X.2018.1547566>

24. Kuznets, S. Nobel Lectures, Economic Sciences 1971, MODERN ECONOMIC GROWTH: FINDINGS AND REFLECTIONS BY SIMON KUZNETS Harvard University, Cambridge, Massachusetts Nobel Memorial Lecture, December 11, 1971 / S. Kuznets // Nobel Lectures. – 1995. – Vol. 1, No. 6. – EDN AQCEWP.

25. Stock, J. H. Dynamic Factor Models, Factor-Augmented Vector Autoregressions, and Structural Vector Autoregressions in Macroeconomics / J. H. Stock, M. W. Watson // Handbook of Macroeconomics. – 2016. – Vol. 2. – P. 415-525. – DOI 10.1016/bs.hesmac.2016.04.002. – EDN YXCJHJ.

# On the issue of determining factors of the dynamics of the Russian industry in the context of structural transformation

**Monastyrev Maxim Dmitrievich**

Postgraduate Student<sup>1</sup>, Leading Economist<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

<sup>2</sup>North-Western Main Branch of the Bank of Russia, Saint-Petersburg, Russian Federation

E-mail: m.monastyryov@gmail.ru

---

## KEYWORDS

structural transformation, industrial policy, sanctions pressure, dynamic factor model (DFM), econometric analysis, contribution decomposition, adaptation strategies, Russian economy.

## ABSTRACT

The article examines the fundamental factors determining the dynamics of Russia's industrial production in the context of a large-scale structural transformation of the economy under the influence of sanctions pressure. Based on the methodology of dynamic factor models (DFM), a comprehensive analysis of structural changes in industry for the period 2011-2025 was carried out. The research methodology is based on the construction and interpretation of a dynamic factor model that includes 67 macroeconomic indicators. The main stage of modeling was characterized by the use of the principal component method to extract latent factors. Special attention was paid to the economic interpretation of the identified factors through the analysis of the matrix of factor loadings. The final stage of the simulation included the construction of a regression model to assess the impact of the identified factors on industrial production. As a result of the analysis, six key latent factors determining the dynamics of industrial production were identified and identified.: the factor of business expectations, fiscal policy, the real sector, financial markets, price dynamics and complex structural shifts. Quantitative analysis has shown a significant differentiation of the influence of factors on industrial production. The state of financial markets makes the greatest contribution to the formation of dynamics (31.3%), which indicates the key role of market expectations in modern conditions. The second most important factor is complex structural shifts (23.4%) reflecting fundamental changes in the economy. The real sector and energy sector have an impact on 12.6% of dynamics, price factors — 13%, business expectations — 10.1%, and fiscal policy — 9.5%. The conducted decomposition of the influence of factors made it possible to develop three types of adaptation strategies for various industries: uncertainty management strategy, increased effectiveness of stabilization policy and accelerated structural diversification. The recommendations developed are aimed at increasing the sustainability of the industrial sector and creating new competitive advantages in the context of structural changes in the economy.

---

# Экономический рост, инновации и устойчивое развитие: взаимосвязь и противоречия в экономиках развивающихся стран

Елкин Станислав Евгеньевич 

Кандидат экономических наук, доцент,

Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: elkin-se@ranepa.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

экономический рост, инновации, финансовое развитие, энергетическая эффективность, экологическая эффективность, экономический рост

## АННОТАЦИЯ

В исследовании представлены результаты изучения актуальных теоретических проблем современной мировой экономики. Основное внимание сосредоточено на выявлении источников и причин возникновения различных связей между экономическим ростом, инновациями, энергетической и экологической эффективностью в экономиках развивающихся стран начала нашего века. Рассматриваются фундаментальные взаимосвязи детерминированного и стохастического характера и оценка их влияния на потенциал экономического роста. Теоретические рассуждения строятся на анализе соответствующей теме литературы и результатах предыдущих исследований, свидетельствующих, однако, о необходимости проведения более детального исследования, чтобы получить представление о генезисе возможной взаимосвязи между этими переменными. В первую очередь рассматривалась связь между: 1) финансовым развитием и экономическим ростом; 2) потреблением энергии (или выбросы CO<sub>2</sub>) и экономическим ростом; 3) инновациями (исследования и разработки) и экономическим ростом. Чтобы обеспечить статистическую точность исследования эмпирическое исследование проводится с использованием метода Ареллано-Бонда. На основе анализа данных установлено, что существуют эмпирические взаимосвязи между задействованными переменными, связанные с влиянием на выбор и обоснование современной экологической, экономической и инновационной политики в развивающихся странах в современный период. Только сочетание энергетической, экологической и экономической политики может обеспечить устойчивость экономического роста в развивающихся странах. Основная цель исследования - проверить обоснованность этого предположения. Необходимы детальные исследования в этой области, чтобы дать представление о возможной взаимосвязи и взаимодействии между финансовым развитием, потреблением энергии (выбросами CO<sub>2</sub>), инновациями и экономическим ростом. Результаты и выводы исследования помогут лучше понять эмпирические взаимосвязи между задействованными переменными, что окажет важное влияние на планирование экологической, экономической и инновационной политики.

JEL codes: O1, E19, R11

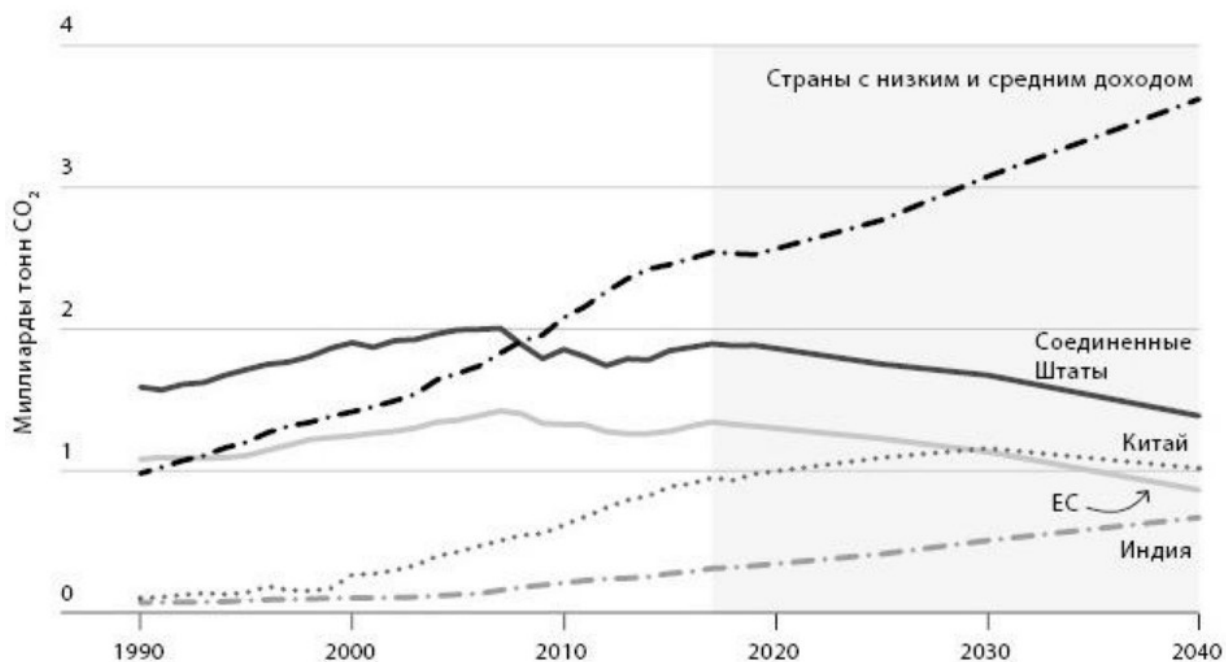
DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-135-150>

Для цитирования: Елкин, С.Е. Экономический рост, инновации и устойчивое развитие: взаимосвязь и противоречия в экономиках развивающихся стран / С.Е. Елкин. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.135-150. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

За последние два десятилетия вопросы устойчивого развития и деградации окружающей среды приобрели важность как в политических, так и в академических кругах. Было организовано несколько конференций с целью достижения определенных договоренностей по этому вопросу. В

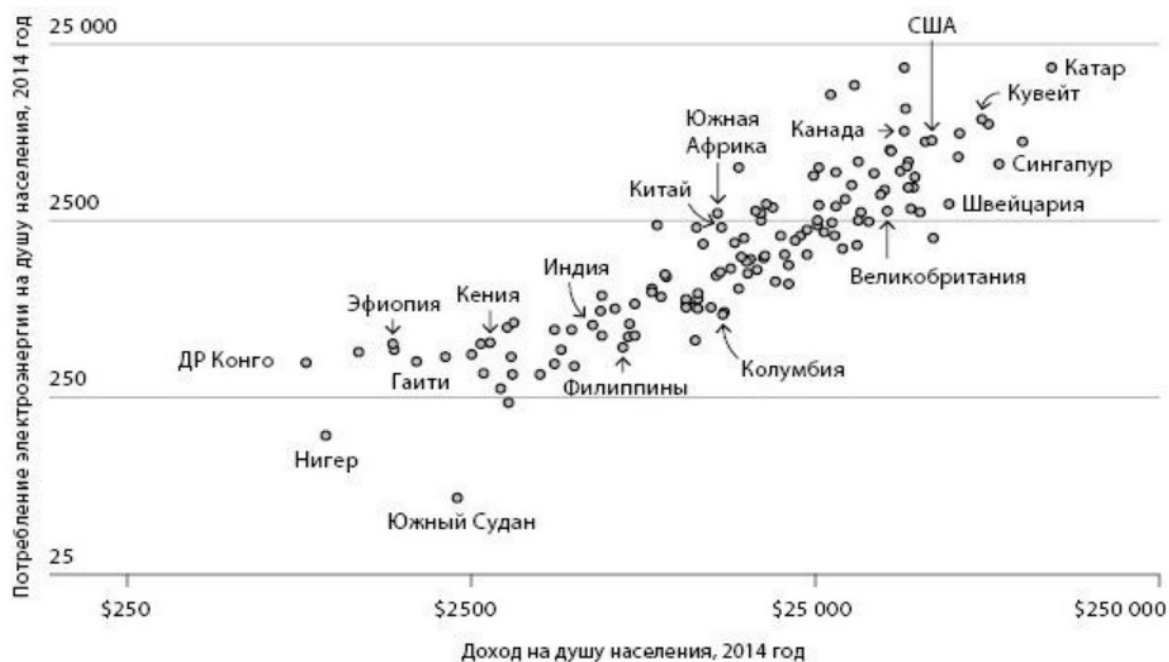
основном, начиная с конференции Организации Объединённых Наций по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД), также известной как «саммит Земли» (Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 г.) негативные последствия глобального потепления были учтены более точно. На саммите Земли было принято соглашение по Конвенции об изменении климата, которое превратилось в Киотский протокол (Киото, декабрь, 11, 1997). Ст. 2 протокола определяет «конечную» цель изменения климата Конвенции об изменении климата как «стабилизации концентраций парниковых газов в атмосфере на уровне, который предотвращал бы опасное антропогенное вмешательство в климатическую систему». (РКИК ООН, 1992). Это четко отражает стремление стран, подписавших и ратифицировавших протокол, сократить выбросы парниковых газов (ПГ). В Организации Объединённых Наций на конференции по изменению климата (Копенгаген, 7-18 декабря 2009 г.) 115 мировых лидеров включая глав государств, глав правительств и министров работали над Конвенцией об изменении климата и реализованной энергетической и экологической политике. Необходимо упомянуть некоторые разделы Копенгагенского соглашения, которое поможет структурированно объяснить основную проблему, обсуждаемую в настоящей статье. Соглашение определяет изменение климата как одну из самых серьезных проблем современности, лидеры стран-участниц подчеркивают свою «твердую политическую волю к безотлагательной борьбе с изменением климата в соответствии с принципом общей, но дифференцированной ответственности и соответствующих возможностей» [25]. Из этого утверждения мы можем вывести два аргумента: во-первых, каждая страна несет разную ответственность за текущее состояние изменения климата и, во-вторых, каждая страна обладает разными возможностями для борьбы с ним. Как это сделать, хотя и не очень точно, объясняется в следующих статьях соглашения. Ст. 2 посвящена вопросу сотрудничества, в котором говорится, что страны «...должны сотрудничать в достижении максимального уровня глобальных и национальных выбросов как можно скорее, признавая, что в развивающихся странах сроки достижения максимального уровня будут более длительными, и принимая во внимание, что социально-экономическое развитие и искоренение нищеты являются первыми и главенствующими приоритетами развивающихся стран и что стратегия развития с низким уровнем выбросов необходима для устойчивое развитие» [25]. Очевидно, что в соглашении признается тот факт, что у развивающихся стран есть другие приоритеты, помимо выбросов парниковых газов, такие как экономическое развитие и борьба с бедностью. Однако также упоминается, что стратегии развития в этих странах должны разрабатываться в соответствии с глобальной стабилизацией выбросов парниковых газов. На самом деле это является неременным условием устойчивого развития. С этой целью, в соответствии со ст. 7 соглашения, «...развивающиеся страны, особенно страны с низким уровнем выбросов парниковых газов должны быть созданы стимулы для продолжения развития с низким уровнем выбросов» [20]. Неясно, какие стимулы предусмотрены, хотя в ст. 3 указано, что стороны «...соглашаются с тем, что развитые страны должны предоставлять адекватные, предсказуемые и устойчивые финансовые ресурсы, технологии и наращивание потенциала для поддержки осуществления мер по адаптации в развивающихся странах» [25]. Это заключительное заявление свидетельствует о влиянии других факторов, не связанных с окружающей средой, на схему выбросов парниковых газов. COVID-19 замедлил, но не остановил рост транспортных выбросов. Хотя их объем сократится во многих регионах, в странах с низким и средним доходом он вырастет настолько, что общий эффект приведет к росту эмиссии парниковых газов (рисунок 1).



**Рисунок 1** – Распределение выбросов CO<sub>2</sub> между странами с различным уровнем доходов

Источник: Всемирный энергетический обзор IEA 2020; Rhodium Group

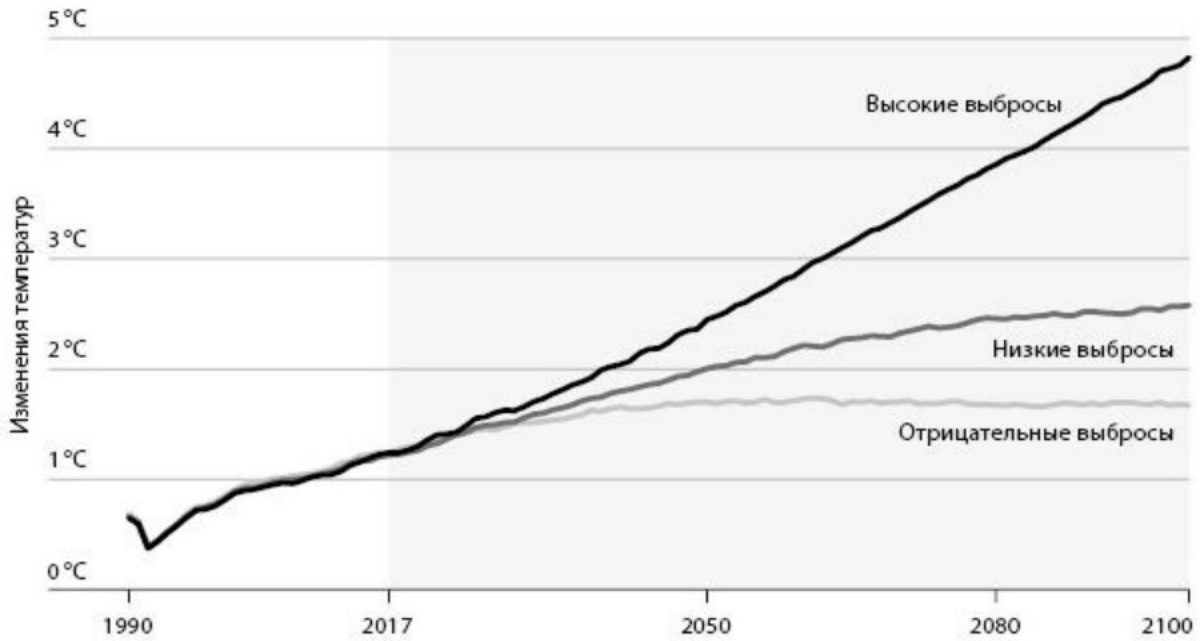
График, демонстрирующий взаимосвязь между доходом на душу населения по странам и объемом электроэнергии, который эти люди потребляют, представлен на рисунке 2.



**Рисунок 2** - Доходы на душу населения по странам и объем потребления электроэнергии

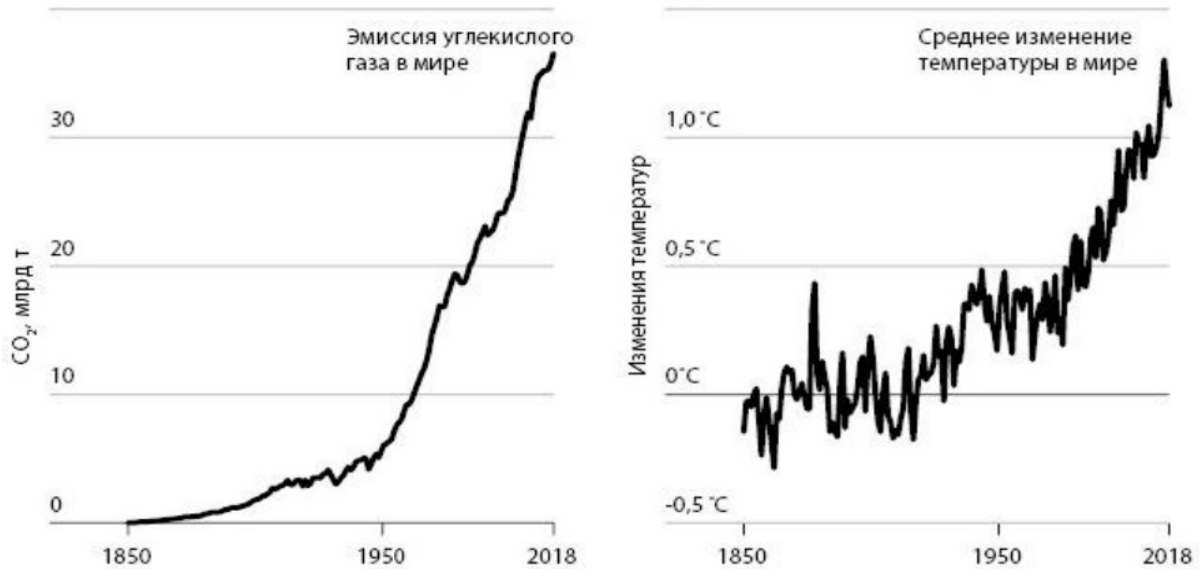
Источник: Международное энергетическое агентство, IEA; Всемирный банк

На рисунке 3 показывается, насколько может повыситься температура в будущем, если выбросы парниковых газов увеличатся сильно (верхняя линия) или чуть меньше (средняя линия) и, если происходит удаление из атмосферы больше CO<sub>2</sub>, чем производим (нижняя линия).



**Рисунок 3** – Изменение температуры воздуха и объем выброса парниковых газов

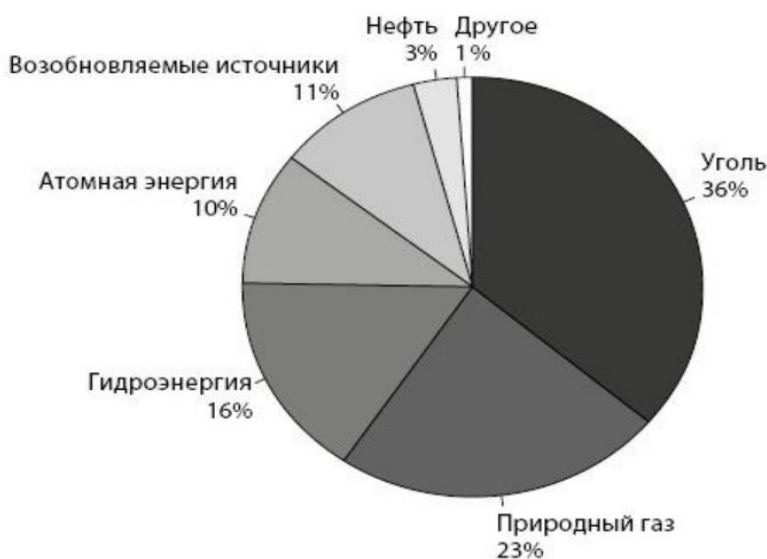
Источник: KNMI Climate Explorer



**Рисунок 4** - Эмиссия CO<sub>2</sub> в метрических тоннах и среднее изменение температуры в градусах Цельсия за 1850 – 2018 гг.

Источник: *Global Carbon Budget 2019*; *Berkeley Earth* [berkeleyearth.org](http://berkeleyearth.org); *Le Quéré, Andrew et al.* <https://essd.copernicus.org/articles/11/1783/2019/> (лицензия CC BY 4.0 [www.creativecommons.org/licenses/by/4.0](http://www.creativecommons.org/licenses/by/4.0))

Выбросы CO<sub>2</sub> растут, как и температура в мире. Слева мы видим, насколько выросла эмиссия углекислого газа из-за производственных процессов и сжигания ископаемого топлива с 1850 года. Справа - как поднимается средняя температура в мире из-за увеличения выбросов.



**Рисунок 5** – Структура мирового объема производства электроэнергии в 2020 году

Источник: Статистический обзор мировой энергетики 2020 года <http://www.bp.com/>

Подразумевается, что существуют определенные связи между уровнем финансового развития, технологией и выбросами загрязняющих веществ. Основная цель - проверить обоснованность этого предположения. Необходимы детальные исследования в этой области, чтобы дать представление о возможной взаимосвязи и взаимодействии между финансовым развитием, потреблением энергии (выбросами CO<sub>2</sub>), инновациями и экономическим ростом. Результаты таких исследований помогут лучше понять эмпирические взаимосвязи между задействованными переменными, что окажет важное влияние на планирование экологической, экономической и инновационной политики.

### Обзор литературы

Литература по экономике окружающей среды и энергетике, как и во многих других областях, состоит как из теоретических, так и из эмпирических исследований. До сих пор в области теоретической экономики все большее число работ рассматривало проблему устойчивости таким образом, что в них анализировались условия, при которых экономика могла бы иметь положительный долгосрочный рост при наличии невозобновляемых (в большинстве случаев также исчерпываемых) природных ресурсов. Более того, проблема в основном ставится в стандартных утилитарных рамках и решается в течение длительного времени на основе политики оптимального истощения. Самая общая формулировка проблемы, которую должен решить специалист, принимающий решения, заключается в следующем:

$$\int_0^{\infty} e^{pt} u(C_t) dt \tag{1}$$

$$\dot{K}_t = F(K_t, R_t) - C_t \tag{2}$$

$$\dot{S}_t = -R_t \tag{3}$$

$$C_t, K_t, R_t, S_t \geq 0; \quad K_0, S_0 \text{ заданы} \tag{4}$$

где  $u$  - будущая полезность, которую не учитывает лицо, принимающее решение по ставке  $p$ , и, которая является возрастающей функцией потребления  $C$ ;

$C$  - возрастающая функция потребления;

$K$  - капитал;

$R$  - природные ресурсы;

$K_t$  - накопление основного капитала;

$S_t$  – запасы ресурса.

Во время как накопление основного капитала  $K_t$  определяется разницей между производством и потреблением, запасы ресурса  $S_t$  истощаются по мере его добычи и использования в производстве. Решение этой динамической системы дает условия для оптимального потребления ( $C'/C > 0$ ).

Вышеупомянутая система уравнений была дополнительно разработана для того, чтобы ввести другие экономические, экологические и экономико-ориентированные переменные и, таким образом, рассмотреть более реалистичные рамки. Например, после новаторских исследований Солоу [21], Стиглица [24] и Дасгупта и Хила [8], во многих теоретических работах исследовалось влияние технологических изменений (или, более конкретно, технического прогресса в области энергосбережения) как на использование природных ресурсов в производстве, так и, например, на качество воздуха или загрязнение окружающей среды потребителями полезность (сторона потребления). Другие направления в этой области также изучали такие вопросы, как экологическое налогообложение, человеческий капитал и знания. Поскольку невозможно подробно рассмотреть все исследования в этой области, мы отсылаем читателя к более полным обзорам, опубликованным в работах Лошеля [17] и Риччи [18].

Хотя результаты в значительной степени зависят от технических характеристик модели, такого рода теоретические работы позволили получить полезное представление о проблеме устойчивого развития. Параллельно с развитием теоретической литературы в последние годы набирают обороты эмпирические исследования в области экономики окружающей среды, и сегодня в этой области опубликовано большое количество работ, даже более обширных, чем теоретические. Эмпирические исследования, использующие временные ряды или панельные данные, а также межстрановые регрессии, составляют основную часть этой литературы. Среди основных изучаемых тем: 1) взаимосвязь экономики и окружающей среды, более конкретно, влияние экономического развития на ухудшение состояния окружающей среды и 2) исследование причинно-следственных связей между переменными, связанными с экономикой, и переменными, связанными с энергетикой, являются доминирующими в этой области.

Первая группа литературных источников посвящена оценке для различных стран взаимосвязи между экономическим развитием и загрязнением окружающей среды (или выбросами загрязняющих веществ) с использованием эконометрических методов. После новаторского исследования Гроссмана и Крюгера [12] представление экономического развития и выбросов загрязняющих веществ (например, углекислого газа, CO<sub>2</sub>) или потребления энергии в виде перевернутой U-образной кривой стало популярным среди экономистов-экологов. Отличный обзор литературы по этому вопросу приведен в работе Стерна [23].

Гипотеза, лежащая в основе такой взаимосвязи, которая называется экологической кривой Кузнецца, заключается в том, что на ранних стадиях экономического развития как экономический рост, так и выбросы загрязняющих веществ могут увеличиваться, и может наступить «поворотный момент» - доход, превышение которого экономическим ростом может привести к сокращению выбросов.

Саймон Кузнец, получивший Нобелевскую премию по экономике в 1971 году, впервые представил взаимосвязь между экономическим развитием и степенью неравенства в виде перевернутой U-образной кривой. Затем эта же идея была использована для определения взаимосвязи между развитием и окружающей средой, которая получила название «гипотеза ЕКС».

Более конкретно, мы можем формализовать эту интуицию следующим образом:

$$\Delta \ln lne_t = \alpha + \delta_1 \Delta \ln lny_t + \delta_2 (\Delta \ln lny_t)^2 + \epsilon_t \quad (5)$$

где  $\ln$  - натуральные логарифмы;

$e_t$  - показатель ухудшения состояния окружающей среды (например, выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения);

$y$  - доход на душу населения (например, ВВП на душу населения);

$\varepsilon_t$  - стохастическая погрешность;

$\alpha$  - константа;

$\delta_1, \delta_2$  - параметры кривой.

Форма возможной кривой определяется параметрами  $\delta_1$  и  $\delta_2$ . Простая идея заключается в том, что взаимосвязь между выбросами  $\text{CO}_2$  на душу населения и ВВП на душу населения может иметь перевернутую U-образную форму, если  $\delta_1 > 0$  и  $\delta_2 < 0$ . С другой стороны, доход «поворотной точки», где выбросы  $\text{CO}_2$  достигают своего максимального уровня, который можно просто рассчитать по формуле  $\ln y_t = -\delta_1/2 \delta_2$ , следовательно,  $y_t = \exp(-\delta_1/2 \delta_2)$ .

Оценка приведенного выше уравнения с использованием данных временных рядов (в случае анализа по конкретной стране) или панельных данных показывает, подтверждается ли гипотеза ЕКС или нет.

В первой группе следует также рассмотреть исследования конвергенции, в которых обсуждается проблема конвергенции выбросов  $\text{CO}_2$  между странами. В этих исследованиях используется абсолютная сходимости (учитываются только выбросы) или условная сходимости (другие объясняющие переменные, также учитываются такие показатели, как ВВП, численность населения, добавленная стоимость в промышленности) гипотеза была проверена с использованием эконометрических инструментов. Вклад таких исследований заключается в том, что временные траектории выбросов в разных странах анализируются совместно и что эффективность экологической политики, направленной на обеспечение устойчивого экономического роста, может быть более точно оценена при многонациональном подходе.

Вторая группа источников литературы посвящена изучению причинно-следственной связи между интересующими переменными. В соответствующей литературе для проверки гипотезы о причинно-следственной связи между двумя переменными использовался стандартный тест на причинно-следственную связь Грейнджера [10,11]. Идея этой причинно-следственной связи в утверждении, что «...если  $y_t$  является причиной  $x_t$ , то  $x_{t+1}$  является лучшим прогнозом, если используется информация из  $y_{t-j}$ , чем если она не используется» [11]. Более технически точно можно переписать это утверждение следующим образом. Рассмотрим две переменные (временные ряды)  $X_1$  и  $X_2$ . Переменная  $X_2$  не вызывает переменную  $X_1$  по Грейнджеру, если

$$E(X_{1t} / I_{t-1}(X_1), I_{t-1}(X_2)) = E(X_{1t} / I_{t-1}(X_1)) \quad (6)$$

где  $I_{t-1}(X_i)$  — это пространство, образованное линейными комбинациями прошлых значений  $X_i$ .

Как и при проверке гипотезы ЕКС, гипотеза причинно-следственной связи может быть проверена для страны (с использованием данных временных рядов) или для группы стран (с использованием панельных данных). Результаты такого рода исследований причинно-следственных связей затрагивают проблему устойчивости в том смысле, что если существует причинно-следственная связь между экономическим ростом и потреблением энергии (или выбросами  $\text{CO}_2$ ), то необходимо проводить экологическую политику для предотвращения ухудшения состояния окружающей среды вызвано загрязнением окружающей среды и истощением природных ресурсов. Однако, если причинно-следственная связь работает в обратном направлении, то экологическая политика может препятствовать экономическому росту.

Как отмечает Каранфил [13-16], необходимо больше размышлений в этой области исследований и использования новых методов и новых переменных, чтобы улучшить наше понимание взаимосвязи экономики и окружающей среды. С этой точки зрения, например, Садорский [19] провел исследование по 22 развивающимся странам, охватывающее период 1990-2006 годов, и показал, что существует определенная взаимосвязь между финансовым развитием и потреблением энергии.

Таким образом, проблема устойчивого развития рассматривается путем анализа долгосрочных взаимосвязей между выбросами, потреблением энергии, экономическими и финансовыми

переменными, технологическими и коммуникационными показателями. Переходя от двухмерной к многомерной модели, она расширяет взаимосвязь между окружающей средой и экономикой и направлена на предоставление полезной информации в этом контексте.

### Методы

Для выполнения работы используется относительно новый подход - оценка Ареллано-Бонда. Выбрано девять стран с формирующейся рыночной экономикой, чтобы сравнить динамику устойчивого развития в разных странах, которая набрала обороты со второй половины 1980-х годов.

Такие страны, как Аргентина, Бразилия, Чили, Республика Корея, Малайзия, Мексика, Польша, Южная Африка и Турция прошли аналогичный курс либерализации международной торговли, который привел к более широкому использованию технологий в рамках стратегии развития, направленной на стимулирование экспорта. Возможно, что на протяжении двух десятилетий распространение технологических адаптаций оказывает такое же внешнее воздействие на потребление энергии и загрязнение окружающей среды, как и в странах раннего развития, хотя эти страны отличаются своими экономическими и политическими институтами.

В статье предпринята попытка аргументированно объединить некоторые институциональные показатели с показателями развития, отражающими производство и использование информационно-коммуникационных технологий, и предположительно, позволяющие получить более полную модель [9,23-25]. Основные критерии оценки приведены в таблице 1.

Набор данных собран на основе двух различных наборов показателей, предоставленных Всемирным банком. Большая часть данных взята из Индекса мирового развития (World Development Indicators, WDI), который содержит полный набор экономических, социальных и экологических показателей, основанных на данных Всемирного банка и более чем 30 партнерских агентств.

Другим источником данных, который используется в нашем исследовании, является обновленный в 2009 году исследовательский проект Worldwide Governance Indicators (WGI), в котором измеряются шесть аспектов управления в период с 1996 по 2008 год [2,26]. Эти сводные данные показатели основаны на сотнях конкретных и дезагрегированных индивидуальных переменных, измеряющих различные аспекты управления, и взяты из 35 источников данных, предоставленных 33 различными организациями. Эти показатели рассчитаны с использованием методологии ненаблюдаемых компонентов. Шесть показателей управления измеряются в единицах измерения от -2,5 до 2,5, причем более высокие значения соответствуют лучшим результатам управления.

В исследовании использованы только два из них, которые более подходят для модели, а именно политическую стабильность, а также отсутствие насилия/терроризма и качество регулирования. В таблице 1 приведены определения каждой переменной, использованной в расчетах. Период наших наблюдений охватывает период с 1985 по 2006 год, что дает достаточно информации о траектории развития упомянутых стран.

Для проведения эконометрического исследования используется общий метод оценки динамической панели Ареллано-Бонда (GMM) [6].

**Таблица 1** – Критерии оценки институциональных показателей

Критерий оценки	Содержание критерия
ВВП (lgdp)	ВВП на душу населения (в постоянных ценах, долларов США)
Сельское население (rural)	Сельское население (% от общей численности населения)
Выбросы CO <sub>2</sub>	Выбросы CO <sub>2</sub> на душу населения (кг нефтяного эквивалента на душу населения)
Альтернативные источники энергии (alter)	Альтернативная и ядерная энергетика (% от общего потребления энергии)

Критерий оценки	Содержание критерия
Общее потребление энергии (len)	Потребление энергии на душу населения (кг нефтяного эквивалента на душу населения)
Электроэнергия (lel)	Потребление электроэнергии на душу населения (кВт*ч на душу населения)
Кредиты (credit)	Внутренний кредит, предоставляемый банковским сектором (% от ВВП)
ИКТ (ict)	Товары и оборудование, связанные с ИКТ (в % от общего объема торговли товарами)
Расходы на ИКТ (ict spend)	Расходы на ИКТ (в % от ВВП)
Экспорт товаров (merch ex)	Экспорт товаров обрабатывающей промышленности (в % от экспорта товаров)
Торговля (trade)	Торговля товарами (в% от ВВП)
Интернет (internet)	Пользователи Интернета (на 100 человек)
Мобильная связь (cell phone)	Количество абонентов сотовой связи (на 100 человек)
Стационарная связь (tphone)	Количество телефонных линий (на 100 человек)
Индекс качества (regulation)	Регуляторный индекс качества
Политика (political)	Индекс политической стабильности

Источник: составлено автором

Идея, лежащая в основе модели оценки Ареллано-Бонда, заключается в оценке модели с фиксированными эффектами для короткой панели с запаздыванием значения зависимых переменных, которые также являются регрессорами. Фиксированный эффект устраняется с помощью первого разграничения.

Чтобы получить согласованные оценки для этой модели с первым разграничением, нам необходимо использовать в качестве инструментов соответствующие лаги регрессоров. Эта оценка называется оценкой Ареллано-Бонда.

Типичным уравнением для оценки является следующее:

$$y_{i,t} = \beta_{y_{i,t-1}} + \beta_{y_{i,t-p}} + X'_{it}\alpha + a_i + e_{i,t}, \quad t = p + 1, \dots, T \quad (7)$$

где  $y$  - выбросы CO2 на душу населения;

$X$  - ковариационный вектор, включающий различные переменные в зависимости от спецификации модели.

Кроме того, предполагается, что  $X$  не коррелирует с термином ошибки  $e_{it}$ . Исходя из уравнения, наша цель состоит в том, чтобы последовательно оценить параметры  $\beta$  и  $\alpha$  и определить, когда  $a_i$  является фиксированным эффектом.

Существует несколько причин, которые вызывают корреляцию  $y$  с течением времени: зависимость истинного состояния (через  $y$  в предыдущие периоды); наблюдаемая неоднородность (через  $X$ ); и, наконец, ненаблюдаемая неоднородность (через ненаблюдаемый индивидуальный эффект, не зависящий от времени  $a_i$ ).

Известно, что оценка с фиксированным эффектом является непоследовательной, если в качестве ковариат используются запаздывающие переменные. Причина в том, что уменьшенные по времени регрессоры  $y_{i,t-1} - y_i$  коррелируют с уменьшенным по времени членом ошибки  $e_{i,t} - e_i$  [7].

Учитывая это, нельзя использовать оценку инструментальной переменной (IV), основанную на запаздывающих переменных, поскольку любое запаздывание зависимых переменных также будет коррелировать со средним значением ошибки. Однако, оценки (IV) для оценок с первой разницей (FD), использующие соответствующие интервалы зависимых переменных в качестве инструментов

дают согласованные оценки несмотря на то, что оценки OLS, полученные с первой разницей, противоречивы.

Модель FD может быть записана следующим образом.

$$\Delta y_{i,t} = \beta_1 \Delta y_{i,t-1} + \beta_p \Delta y_{i,t-p} + \Delta X'_{it} \alpha + \Delta e_{i,t}, \quad t = p + 1, \dots, T \quad (8)$$

Причина, по которой регрессор  $\Delta y_{i,t-1} = y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$  коррелирует с  $+\Delta e_{i,t-1} = e_{i,t-1} - e_{i,t-2}$  заключается в том, что  $\Delta y_{i,t-1}$  коррелирует с  $e_{i,t-1}$ . Но  $\Delta e_{i,t}$  должна коррелировать с  $\Delta y_{i,t-k}$  если  $k \geq 2$ .

Одним из важнейших допущений метода оценки Ареллано-Бонда является то, что  $e_{i,t}$  последовательно не коррелируют. Современные статистические пакеты реализуют оценку Ареллано-Бонда и предлагаемые ими тесты для проверки этого важного допущения (т.е. значения ошибок последовательно не коррелируют).

### Результаты и обсуждение

Рассмотрены три различные спецификации моделей, чтобы получить точное представление о взаимосвязях между переменными, участвующими в анализе. Модели определены следующим образом.

Модель 1. Единственной эндогенной переменной является ВВП. Мы измеряем эту переменную по второму интервалу.

Модель 2. Мы продолжаем использовать модель 1, но предполагаем, что ИКТ, расходы на ИКТ, кредиты, торговля и торговля экспортными товарами также являются эндогенными. Как и выше, мы используем их второй интервал в качестве инструментов.

Модель 3. Она аналогична модели 2. Единственное отличие заключается в том, что индекс политической стабильности, регуляторный индекс качества и численность сельского населения считаются заранее определенными переменными. Как их текущий уровень, так и их первые интервалы используются в качестве регрессоров, и только два дополнительных интервала используются в качестве инструментов.

Во всех моделях используется 6 интервалов зависимой переменной в качестве регрессора. Основной причиной такого выбора для использования оценки Ареллано-Бонда является требование, чтобы  $e_{i,t}$  были последовательно не связаны. При меньшем количестве интервалов это требование не могло быть выполнено. Для решения этой проблемы использовано 6 интервалов, как предложили Кэмерон и Триведи [7].

Результаты эконометрической оценки представлены в таблице 2. Согласно тесту Саргана (результаты теста в тексте статьи не приводятся), все инструменты, использованные в регрессиях, являются действительными. Из таблицы 2 следует, что второй интервал показателя выбросов CO2 на душу населения имеет отрицательные коэффициенты как в модели 1, так и в модели 2, в то время как шестой показатель запаздывания отрицательный во всех трех моделях.

Эти негативные последствия частично смягчаются третьим показателем запаздывания, который является положительным. Долгосрочный ожидается, что долгосрочный эффект будет отрицательным во всем мире. Более того, этот вывод может соответствовать гипотезе ЕКС. Однако тот факт, что во всех трех спецификациях модели обнаружены положительные признаки для показателя ВВП (lgdp), указывает на то, что для девяти развивающихся стран, проанализированных в исследовании, упомянутый «поворотный момент» в доходах еще не достигнут.

С другой стороны, «политическая стабильность и отсутствие насилия» и его первое отставание положительно влияют на выбросы CO2 на душу населения, в то время как «качество регулирования» и его первое отставание отрицательно. Очевидно, что институциональные факторы действительно влияют на использование технологий и их распространение. Регулирующие институты могут стимулировать энергоэффективное использование производственных технологий.

**Таблица 2** – Результаты статистической обработки моделей

Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3
L.co2	0.13	0.10	0.96***
L2.co2	-0.24**	-0.27**	-0.03
L3.co2	0.19*	0.17**	0.50***
L4.co2	-0.07	-0.09	-0.12
L5.co2	-0.07	-0.06	-0.35***
L6.co2	-0.34***	-0.32***	-0.41***
political	0.09	0.11*	0.50***
L.political	-	-	1.15
regulation	-1.39***	-1.28***	-3.44***
L.regulation	-	-	-2.87***
rural	0.08	0.05	0.77***
L.rural	-	-	0.45***
lgdp	8.21***	7.18***	15.73***
ict	0.00	0.00	-0.02*
ict spend	-0.09	-0.08	-0.32***
credit	0.00	-0.00	-0.01***
trade	0.01	0.01	-0.04***
merch ex	-0.01	-0.00	-0.10***
alter	-0.12***	-0.11***	-0.33***
len	3.86***	3.83***	2.30***
lel	-2.22	-1.94	-1.18*
tphone	-0.00	-0.01	-0.00
cell phone	-0.02***	-0.02*	-0.04***
internet	-0.03***	-0.03***	0.02***
D.lgdp	-2.87	-2.67	1.60
Constant	-72.72***	-64.97***	-152.82***

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Источник: составлено автором

Факторы, повышающие затраты, связанные со строгими мерами регулирования, могут также привести к возникновению внешних эффектов в масштабах всей экономики.

Ожидается, что увеличение доли сельского населения приведет к увеличению выбросов CO<sub>2</sub> на душу населения. Это может быть объяснено интенсивным использованием угля для отопления домов в сельской местности, поскольку природный газ недоступен. Как известно, природный газ является самым чистым ископаемым топливом, производящее меньше CO<sub>2</sub> на душу населения в расчете на джоуль (производную единицу энергии), чем уголь или нефть. Аналогичный аргумент может объяснить, почему и как доля альтернативной энергетики в общем объеме энергопотребления снижает выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения.

Неудивительно, что переменная *len*, представляющая собой логарифм энергопотребления (кг нефтяного эквивалента на душу населения), оказывает положительное влияние на выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения во всех моделях. Это означает, что использование энергии не является экологически эффективным. Это объясняется просто тем, что ископаемое топливо представляет собой крупнейший источник энергии в общем объеме энергопотребления в развивающихся странах.

Рассматривая другие переменные, получаем также интересные результаты. Потребление электроэнергии,  $len$ , имеет значительный и отрицательный коэффициент только в модели 3. С другой стороны, ИКТ, расходы на ИКТ, кредиты, торговля — все это, как оказалось, имеет значительно отрицательные коэффициенты только в модели 3. Интуитивно понятно, что более высокое значение любой из этих переменных означает более высокий уровень экономической активности и, следовательно, большее потребление энергии и выбросы  $CO_2$ . Однако переменные, используемые для оценки технологического развития, указывают на то, что использование сотовых телефонов снижает выбросы  $CO_2$  на душу населения, в то время как использование Интернета не имеет четких признаков, хотя и является существенным во всех спецификациях. Из этих результатов можно сделать некоторые выводы для экономической политики.

Экономический рост и выбросы  $CO_2$ . Установлена прямая связь: увеличение ВВП на душу населения приводит к росту выбросов  $CO_2$  на душу населения. Это подтверждает, что для анализируемых развивающихся стран «поворотный момент» по экологической кривой Кузнецца ещё не достигнут.

Влияние институциональных факторов. Политическая стабильность и отсутствие насилия положительно коррелируют с выбросами  $CO_2$ , а высокое качество регулирования — отрицательно. Это говорит о том, что институты способны стимулировать или сдерживать энергоэффективность и внедрение чистых технологий.

Энергопотребление и структура экономики. Рост общего энергопотребления (особенно за счёт ископаемого топлива) увеличивает выбросы  $CO_2$ . Увеличение доли альтернативной и ядерной энергетики снижает выбросы.

Технологические и финансовые переменные. Развитие ИКТ, расходы на ИКТ, кредиты, торговля и экспорт товаров обрабатывающей промышленности в большинстве моделей оказывают отрицательное влияние на выбросы  $CO_2$ , что связано с повышением эффективности и внедрением новых технологий.

Сельское население. Рост доли сельского населения ассоциируется с увеличением выбросов  $CO_2$ , что объясняется использованием менее экологичных источников энергии в сельской местности.

Мобильная связь и интернет. Распространение мобильной связи снижает выбросы  $CO_2$ , а влияние использования интернета неоднозначно, но статистически значимо.

Для обеспечения устойчивого развития в развивающихся странах необходимо комплексное сочетание энергетической, экологической и экономической политики, направленное на повышение энергоэффективности, развитие чистых технологий и совершенствование институтов. Применение метода Ареллано–Бонда позволило получить согласованные оценки динамических взаимосвязей между переменными, что повысило достоверность выводов.

### **Заключение**

Проведенный эконометрический анализ с использованием относительно нетривиального метода применен для исследования энергетики и окружающей среды. В соответствующей литературе в более ранних исследованиях изучались взаимосвязи между потреблением энергии, выбросами  $CO_2$  и экономическими переменными в двумерном контексте. Однако в более поздних исследованиях используются трехмерные и четырехмерные модели, позволяющие получить более полное представление о такого рода взаимосвязях. В статье предложена более расширенная многомерная структура исследования с включением финансовых, технологических и структурных переменных в традиционную взаимосвязь энергетики, окружающей среды и экономики. Для точного выполнения этой работы используется методика оценки, предложенная Ареллано и Бондом. Основной вклад исследования в обсуждаемую проблему сосредоточен в основном в двух аспектах. Во-первых, используется относительно новый подход к изучению проблемы устойчивого развития в развивающихся странах, а во-вторых, учитываются различные технологические, финансовые, экономические и структурные переменные для развивающихся стран. Во-вторых, эконометрический

анализ. Результаты, полученные в результате эконометрического исследования, дают полезную информацию о влиянии этих переменных на выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения, которые, как отмечает Соз [5,20,22], является прямым показателем благосостояния человека.

Одним из главных выводов этого исследования является то, что экономический рост в расчете на душу населения увеличивает выбросы CO<sub>2</sub>. Существует прямой эффект, который указывает на то, что увеличение ВВП приводит к увеличению выбросов CO<sub>2</sub> на душу населения. Существует также другой эффект, который можно назвать косвенным, и он связан как с финансовым развитием, так и с показателями торговли. Другими словами, изменения на финансовых рынках и расширение торговых возможностей создают ситуацию, очень благоприятную для экономического роста, что, в свою очередь, увеличивает спрос на энергию и, в конечном счете, выбросы CO<sub>2</sub>. Эта схема подтверждается результатами нашего исследования. Очевидно, что для всех стран переход на более чистые источники энергии и повышение энергоэффективности является наилучшим способом снижения выбросов CO<sub>2</sub> на душу населения. С этой целью необходимо разрабатывать и внедрять энергосберегающие и экологически чистые технологии. С таким же успехом можно использовать меры регулирования для сокращения выбросов загрязняющих веществ. Только сочетание энергетической, экологической и экономической политики может обеспечить устойчивость экономического роста в развивающихся странах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров И.А., Александрова Л.А., Антонюк В.С. [и др.] (2022). Проблемы экономической безопасности России в аспекте глобальных трансформаций. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. С.478.
2. Гейтс Б. (2021). Как нам избежать климатической катастрофы. Решения, которые у нас есть. Прорывы, которые нам нужны / Билл Гейтс; пер. с англ. Марии Чомахидзе-Дорониной; [науч. ред. А. Мирсанова]. — М.: Манн, Иванов и Фербер. С.241.
3. Елкина О.С., Сырчин В.А., Елкин С.Е. (2022). Проблемы и перспективы достижения Россией целей устойчивого развития // Теоретическая экономика. № 5(89). С. 61-71.
4. Курегян С.В., Елкина О.С., Елкин С.Е. (2018). Инновационная экономика и экономика инноваций // Экономическая наука сегодня. № 8. С. 100-107.
5. Смил В. (2012). Энергетика: мифы и реальность. Научный подход к анализу мировой энергетической политики. М.: АСТ-Пресс. С.562.
6. Arellano M., Bond S.R. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*. №58, 277-297.
7. Cameron A.C., Trivedi P.K. (2009). *Microeconometrics Using Stata*, Stata Press, College Station, TX. pp. 256-259.
8. Dasgupta P., Heal G. (1974). The optimal depletion of exhaustible resources. // *Review of Economic Studies*. №40, p.328.
9. Elkin S.E. (2022). Decarbonisation as a global trend. Saint-Petersburg: St. Petersburg Scientific-Educational Consulting Center.p. 98.
10. Granger C.W. (1969). Investigation causal relations by econometric models and cross-spectral methods // *Econometrica*. №37. pp.424-438.
11. Granger C.W. (1988). Some recent developments in a concept of causality // *Journal of Econometrics*. № 39. pp.199-211.
12. Grossman G.M., Krueger A.B. (1993). Environmental impacts of a North American free trade agreement / Garber, P.M. (Ed.), *The U.S.-Mexico Free Trade Agreement*, MIT Press, Cambridge, MA. pp.13-56.
13. Jobert T., Karanfil F. (2007). Sectoral energy consumption by source and economic growth in Turkey // *Energy Policy*. № 35, pp.5447-5456.
14. Jobert T., Karanfil F., Tykhonenko A. (2008). Forthcoming. Convergence of per capita carbon dioxide emissions in the EU: Legend or reality? // *Energy Economics*. pp.231.
15. Karanfil F. (2008). Energy consumption and economic growth revisited: Does the size of unrecorded economy matter? // *Energy Policy*. № 36. pp.3019-3025.
16. Karanfil F. (2009). How many times again will we examine the energy-income nexus using a limited range of traditional econometric tools? // *Energy Policy*. № 37. pp.1191-1194.
17. Loschel A. (2002). Technological change in economic models of environmental policy: a survey // *Ecological Economics*. № 43. p.12.
18. Ricci F. (2007). Channels of transmission of environmental policy to economic growth: A survey of the theory // *Ecological Economics*. № 60. pp.688-699.
19. Sadorsky P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies // *Energy Policy*. № 38. pp.2528-2535.
20. Smil V. (2017). *Energy and Civilization* / Cambridge, Mass.: MIT Press. p. 406.
21. Solow R.M. (1956). A contribution to the theory of economic growth // *The Quarterly Journal of Economics*. № 70(1). pp.65-94.
22. Soz S. (1997). India rejects incorporation of new environmental commitments for developing countries (transcript of speech) / Presented at the 3rd Session of the Conference of the Parties to the Framework Convention on Climate Change. Japan. <http://www.indianembassy.org/policy/Environment/soz.htm>

- 
23. Stern D.I. (2004). The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. // World Development. № 32. pp.1419-1439.
  24. Stiglitz J.E. (1974). Growth with exhaustible natural resources: efficient and optimal growth paths // Review of Economic Studies, Symposium on the Economics of Exhaustible Resources. № 41. pp.123-137.
  25. UNFCCC (1992). The UN Framework Convention on Climate Change. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convfr.pdf>
  26. World Bank Development Indicators, databank. <http://worldbank.org>

# Economic growth, innovation and sustainable development: interrelationships and contradictions in the economies of developing countries

**Elkin Stanislav Evghenievich**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, North-West Institute of Management, St.

Petersburg, Russian Federation

E-mail: elkin-se@ranepa.ru

---

## KEYWORDS

economic growth,  
innovation, financial  
development, energy  
efficiency, environmental  
efficiency, economic growth

## ABSTRACT

The study presents the results of studying the current theoretical problems of the modern world economy. The main focus is on identifying the sources and causes of the various links between economic growth, innovation, energy and environmental efficiency in the economies of developing countries at the beginning of this century. The fundamental interrelations of deterministic and stochastic nature and the assessment of their impact on the potential of economic growth are considered. Theoretical discussions are based on an analysis of the relevant literature and the results of previous studies, which indicate, however, that a more detailed study is needed to gain an understanding of the genesis of the possible relationship between these variables. First of all, the relationship between: 1) financial development and economic growth; 2) energy consumption (or CO<sub>2</sub> emissions) and economic growth; 3) innovation (research and development) and economic growth. To ensure the statistical accuracy of the study, an empirical study is conducted using the Arellano-Bond method. Based on the data analysis, it has been established that there are empirical relationships between the variables involved, related to the impact on the choice and justification of modern environmental, economic and innovation policies in developing countries in the modern period. Only a combination of energy, environmental and economic policies can ensure the sustainability of economic growth in developing countries. The main purpose of the study is to verify the validity of this assumption. Detailed research in this area is needed to provide insight into the possible relationship and interaction between financial development, energy consumption (CO<sub>2</sub> emissions), innovation, and economic growth. The results and conclusions of the study will help to better understand the empirical relationships between the variables involved, which will have an important impact on the planning of environmental, economic and innovation policies.

---

# Теоретико-методологический подход к формированию национальной системы поддержки экспорта

**Андреева Елена Леонидовна** 

Доктор экономических наук, профессор,  
Руководитель и ведущий научный сотрудник центра региональных компаративных исследований ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, Российская Федерация  
E-mail: andreeva.el@uiec.ru

**Антоненко Валерия Михайловна**

Кандидат юридических наук,  
Старший научный сотрудник центра региональных компаративных исследований ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, Российская Федерация  
E-mail: antonenko.vm@uiec.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

государственная поддержка экспорта, классификация мер, концептуальная модель, критерии отраслевого отбора, сравнительный анализ, экспортная политика, национальные чемпионы, стратегические приоритеты

## АННОТАЦИЯ

В условиях происходящей трансформации мирохозяйственных связей государственная поддержка экспорта является неотъемлемым элементом успешной внешнеэкономической политики. Однако в научной литературе отсутствует единая теоретическая систематизация разнородных мер и моделей, а также критериев, определяющих выбор приоритетных отраслей поддержки экспорта. Целью данного исследования является разработка теоретико-методологический подход к формированию национальной системы поддержки экспорта, включающего многоуровневую классификацию мер поддержки экспорта и выявление системы системообразующих критериев отраслевого отбора, применяемых при формировании различных национальных моделей. В исследовании применяется комбинация методов теоретического анализа, включая сравнительно-сопоставительный анализ, систематизацию и концептуальное моделирование. Эмпирической базой послужили национальные модели поддержки экспорта в Германии, Китае, США и Южной Корее. Предложена трехмерная классификация мер поддержки экспорта по объекту, виду помощи и этапу экспортного цикла. Выявлены и систематизированы три группы критериев отраслевого отбора: стратегическая важность, экономическая эффективность и социально-политическая значимость. Разработана концептуальная модель формирования системы поддержки экспорта, подтверждающая, что выбор конкретной модели поддержки (от страховой до субсидиарной) и приоритетных отраслей является производной комбинацией от уровня экономического развития страны, ее геополитических амбиций и накопленных конкурентных преимуществ. Результаты исследования формируют теоретический базис для сравнительного анализа национальных экспортных политик и стратегического планирования внешнеэкономической деятельности. Разработанные классификация, система критериев и концептуальная модель позволяют перейти от описания отдельных инструментов к пониманию системной логики государственного содействия экспорту. Ограничением исследования является его фокус на странах с развитой и формирующейся рыночной экономикой. Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением выборки сравнительного анализа, формализацией и эконометрической проверкой выявленных зависимостей.

**JEL codes:** F13, F14, O24, L52, H81

**DOI:** <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-151-163>

**Для цитирования:** Андреева, Е.Л. Теоретико-методологический подход к формированию национальной системы поддержки экспорта / Е.Л. Андреева, В.М. Антоненко. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.151-163. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Актуальность исследования определяется изменением роли государства в условиях происходящей трансформации мирохозяйственных связей. Государственная поддержка экспорта эволюционировала от одного из инструментов внешнеторговой политики к системообразующему элементу национальных стратегий экономического роста и технологического суверенитета. В научном дискурсе, однако, преобладают эмпирические исследования эффективности отдельных инструментов или описательные обзоры национальных практик поддержки экспорта.

Вопросам поддержки экспорта в России и за рубежом традиционно уделялось большое внимание в работах Спартака А.Н., Французова В. В., Хохлова А. В. [13]. В трудах Сапир Е.В. [10] и Карачева И.А. [7] рассмотрена необходимость учета как геоэкономического, так и региональных факторов при развитии экспортного потенциала. Шкваря Л.В., Фролова Е.Д. делают в своих исследованиях упор на такой важнейший аспект современных внешнеторговых отношений, как цифровизация [19]. Особое внимание в трудах отечественных ученых, например Савинова Ю. А., Мигунова А. Ю., уделялось различным инструментам поддержки экспорта, в том числе, финансовым [9]. В трудах других ученых, например, Урумова Т.Р., рассматривался опыт различных стран [16]. Также в поле зрения ученых (Ультан С. И., Роговская Н. Ю., Скляр М.Ю., Хицкова Д. В. и др.) попадали аспекты поддержки экспорта отдельных отраслей, в т.ч. сельскохозяйственных, перерабатывающих и др. [12, 15, 18]. Кроме того, отдельное внимание уделялось разработке вопросов регулирования и совершенствования механизма поддержки экспорта, например, в трудах Исаева О.В., Ищенко Е.Г., Алексеев П. В. [5, 6]. Аллаярова Н.И. в своих работах затронула историко-методологические аспекты экспортного потенциала государства. Пищик В.Я., Алексеев П.В, анализируя опыт институциональной поддержки экспорта передовых на тот момент стран-экспортеров: США, Германии, Великобритании, Японии, а также Китая, приходят к выводу о необходимости его использования в российской практике совершенствования системы поддержки экспорта. В частности, в качестве позитивного момента выделяется наличие ответственности за проводимую экспортную политику на самом высоком уровне в виде Совета по экспорту при Президенте США [8]. О наступательном характере государственной поддержки экспорта говорит в своем исследовании Сырцов Д.Н. [14]. Отмечая неоднозначность мнений по поводу применимости зарубежного опыта, он приходит к выводу о необходимости учета особенностей микро- и макроуровней, а также констатирует, что с усилением нестабильности мировой экономики повышается значимость мер государственной поддержки экспорта.

Таким образом, существует теоретический пробел в области целостного осмысления разнородных мер поддержки в рамках единой классификационной модели, а также в выявлении глубинных критериев, детерминирующих выбор государством приоритетных отраслей для поддержки экспорта. Существующие исследования, будучи ценными в части накопления эмпирического материала и анализа частных случаев, не предлагают целостного концептуального каркаса для осмысления всего спектра разнородных мер поддержки в рамках единой классификационной модели, позволяющей сравнивать национальные системы по системным, а не инструментальным признакам. Кроме того, остается недостаточно раскрытым вопрос о глубинных критериях, детерминирующих стратегический выбор государством приоритетных отраслей или компаний для поддержки. Этот выбор, как правило, описывается, но редко объясняется с позиций общей теории экономического развития и роли государства.

В этой связи целью данного исследования является разработка теоретико-методологического подхода к формированию национальной системы поддержки экспорта, включающего систематизацию мер государственной поддержки экспорта и критериев отраслевого отбора поддержки экспорта.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- 1) разработать многоуровневую классификацию мер государственной поддержки экспорта;
- 2) выявить и структурировать универсальные критерии отраслевого отбора, применяемые в мировой практике;

3) предложить концептуальную модель формирования системы поддержки экспорта на основе сравнительного анализа экспортной политики ряда стран.

В качестве исследовательской гипотезы выдвигается положение о том, что специфическая конфигурация национальной модели поддержки экспорта (доминирующие инструменты и приоритетные отрасли) не является произвольной, а представляет собой системообразующую функцию, производную от уровня и типа экономического развития страны, ее геополитического статуса и амбиций, а также структуры накопленных и целевых конкурентных преимуществ.

### Данные и методы

Методологическую основу исследования составляет комплекс методов теоретического познания. В качестве основного применялся сравнительно-сопоставительный анализ для выявления общих закономерностей и национальной специфики в моделях поддержки экспорта. Метод систематизации использовался для построения многоуровневой классификации мер поддержки и критериев отраслевого отбора. Метод концептуального моделирования позволил синтезировать полученные данные в целостную теоретическую схему, объясняющую взаимосвязь между типом модели экономического развития, критериями отбора и национальным контекстом. Эмпирическую базу исследования составили признанные в научной литературе и подтвержденные официальными отчетами модели поддержки экспорта Германии, Китая, США и Южной Кореи, представляющие собой наиболее репрезентативные и институционально оформленные кейсы. Данные собирались из научных публикаций, официальных отчетов государственных органов и национальных институтов развития стран: Euler Hermes, EXIM Bank, KOTRA, АО РЭЦ.

Сравнительный анализ подтвердил теоретическую гипотезу и продемонстрировал, как абстрактные критерии материализуются в конкретных внешнеэкономических политиках отдельных стран.

В Германии доминируют критерии экономической эффективности и специализации. Поддержка «скрытых чемпионов» — это модель зрелой рыночной экономики, где государство через страхование (Euler Hermes) и мягкое финансирование (KfW) минимизирует провалы рынка (риски), не заменяя собой рыночный отбор. При этом активно задействована германская модель коррекции провалов рынка). Так, в 2020 году Euler Hermes в кооперации с KfW оперативно развернули программу «Срочная помощь экспорту» (EXIM-Bridge) для смягчения последствий пандемии. Основой стали не прямые субсидии, а расширение гарантийного покрытия и упрощенный доступ к ликвидности, что минимизировало искажения конкуренции<sup>1</sup>.

Модели Китая и США, при всех различиях, объединяет доминирование критерия стратегической важности. Однако, если Китай использует директивно-субсидиарную модель для создания и защиты национальных чемпионов в гонке за технологическим лидерством, то США через EXIM Bank и государственные заказы (Минобороны, DARPA) реализуют политико-стратегическую модель, направленную на поддержание и укрепление уже достигнутого лидерства в критических отраслях.

Примером китайской модели создания рынка является План «Сделано в Китае 2025» для сектора электромобилей, сочетающий прямые субсидии покупателям, налоговые льготы производителям и обязательные квоты на выпуск «новоэнергетических» автомобилей для автопроизводителей. Этот комплекс директивных мер привел к созданию с нуля крупнейшего в мире рынка электромобилей и появлению глобальных брендов, таких как BYD, NIO [24].

Американская модель поддержания лидерства видна на примере деятельности EXIM Bank по финансированию и гарантированию экспорта продукции Boeing, на которые исторически приходится около 40% портфеля банка. Эта деятельность напрямую связана с конкурентной борьбой европейского концерна Airbus за глобальные рынки. Поддержка экспорта в этом случае трактуется, как защита стратегической отрасли, высокотехнологичных рабочих мест и технологического

<sup>1</sup> KOTRA. *Annual Report 2022. (2023)*. Seoul: Korea Trade-Investment Promotion Agency.

превосходства [32].

Выбор Южной Кореи в пользу отраслей-локомотивов (полупроводники, автомобилестроение) отражает историческую модель догоняющего развития. В этом случае стратегические критерии независимости и эффективности (создание глобальных брендов) были синхронизированы через инструмент целевого финансирования чеболей, что привело к их глубокой интеграции в глобальные цепочки стоимости. В 1980-х гг. правительство Южной Кореи, выбрав полупроводниковую отрасль как локомотив, предоставило чеболям (Samsung, Hyundai) целевые кредиты под госгарантии, налоговые каникулы и защиту внутреннего рынка. Это позволило совершить рывок от импорта технологий к мировому лидерству в этой сфере.

### 3. Полученные результаты

#### 3.1. Многоуровневая классификационная модель.

В результате систематизации была разработана трехмерная теоретическая классификация мер государственной поддержки экспорта по следующим критериям:

- по объекту поддержки;
- по виду помощи;
- по этапу экспортного цикла.

Остановимся на каждом из них подробнее.

1) По объекту поддержки дифференциация направлена на компании-экспортеры (с учетом их размера и стадии роста), отрасли (стратегические сектора) и институты развития (Экспортные кредитные агентства, ЭКА). Теоретическая значимость данного основания заключается в определении конечного адресата помощи, что отражает философию политики: является ли она «компание-центричной» (как в Германии) или «отрасле-центричной» (как в Китае).

Дифференциация политики ЕС по размеру компаний служит эмпирическим подтверждением теоретического основания «объект поддержки». Для МСП создана отдельная программа «Экспортная акселерация» с образовательными модулями, тогда как поддержка крупных корпораций завязана на стратегических проектах в рамках «Европейского фонда стратегических инвестиций»<sup>2</sup>.

2) По виду помощи выделяются финансовые, гарантийно-страховые, информационно-консультационные, маркетинговые, институциональные и дипломатические инструменты. Эта ось классификации позволяет разграничить прямое ресурсное вмешательство (субсидии) и косвенное (создание условий: страхование, информация, институты), что является ключевым для теории государственного регулирования, оценивающего и корректирующего глубину и потенциальных рыночных искажений.

Эта разница прослеживается на примере годовых отчетов Euler Hermes (Германия) и EXIM Bank (США) показывает, как одна функция (страхование рисков) реализуется через разные инструменты. Euler Hermes фокусируется на покрытии коммерческих рисков для среднего бизнеса, в то время как EXIM Bank через гарантии активно поддерживает политические инициативы, финансируя крупные контракты в стратегических отраслях<sup>3</sup>.

3) По этапу экспортного цикла меры могут быть нацелены на доэкспортную стадию, выход на рынок, реализацию контракта и расширение присутствия. Данное измерение вводит в теорию временную динамику, подчеркивая, что эффективная поддержка — это не разовое действие, а сквозной процесс, сопровождающий компанию на пути интернационализации предприятий.

Так, например, программа южнокорейского института KOTRA «Global Market-Search»

<sup>2</sup> Export-Import Bank of the United States. (2022). Annual Report. Washington, D.C., 2023. URL: <https://www.exim.gov/about/library/reports/annual-reports/2022>

<sup>3</sup> The White House. FACT SHEET: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China. (2022). – Washington, D.C. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/>

предоставляет компаниям на этапе выхода на рынок комплексные пакеты: исследование рынка, организацию B2B-встреч и юридический аудит. Это является примером синхронизации информационной, маркетинговой и консультационной поддержки на одной стадии<sup>4</sup>.

### 3.2. Иерархия и взаимообусловленность критериев отраслевого отбора.

Теоретический анализ позволил не только выделить три группы универсальных критериев, но и выявить потенциальную иерархию и логику их применения в зависимости от национального контекста.

Критерий стратегической важности (национальная безопасность, экономический суверенитет, геополитическое влияние) выступает как системообразующий ограничитель. Он задает «красные линии» и определяет абсолютные приоритеты, за которые рынок самостоятельно не отвечает.

Доказательством доминирования стратегического критерия является принятие в США «Акта о чипах и науке» (CHIPS and Science Act) в 2022 году с объемом финансирования \$52,7 млрд для полупроводниковой отрасли – явный пример, когда аргументы национальной безопасности и технологического суверенитета полностью перевесили краткосрочные расчеты бюджетной эффективности<sup>5</sup>.

Критерий экономической эффективности и потенциала (высокая добавленная стоимость, мультипликативный эффект, экспортный потенциал, инновационность) является ключевым механизмом отбора внутри заданных стратегических рамок. Именно на этом уровне происходит экономическая оптимизация выбора.

В качестве примера приоритета экономической эффективности можно привести меру поддержки немецкой государственной банковской группы KfW (Kreditanstalt fuer Wiederaufbau), предоставляющей льготное финансирование проектам в области экологических технологий. Ключевым критерием отбора, наряду с инновационностью, является коммерческий потенциал и возможность выхода компании в лидеры рыночной ниши, что иллюстрирует модель «поддержки лучших» [30].

Социально-политический критерий (создание качественных рабочих мест, региональное развитие) выполняет, в первую очередь, легитимизирующую и распределительную функцию, обеспечивая общественную поддержку политики.

В качестве иллюстрации роли социально-политического критерия можно назвать введение в рамках российской системы поддержки экспорта со стороны Группы РЭЦ отдельных упрощенных процедур и квот для МСП, что демонстрирует, как социальный критерий модифицирует общие правила доступа к финансовым мерам поддержки.

### 3.3. Формализация взаимосвязи: концептуальная модель формирования системы поддержки экспорта.

На основе проведенного анализа и синтеза предложена концептуальная модель, описывающая логику и основные этапы формирования национальной системы поддержки экспорта:

- 1) Учет национального контекста (уровень и специфика развития; геополитические амбиции и др.);
- 2) Выбор доминирующего критерия отбора (стратегического лидерства, поддержания рынка, отрасли, отдельных компаний);
- 3) Определение типа модели поддержки (страховая, директивная, др.);
- 4) Установление конфигурации инструментов (сочетание, предпочтение каких-либо видов, развитие имеющихся)

Данная концептуальная модель объясняет, почему прямые субсидии Китая и страховые гарантии

4 KOTRA. *Annual Report 2022*. (2023). Seoul: Korea Trade-Investment Promotion Agency

5 Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. (2023). Доклад о состоянии несырьевого неэнергетического экспорта.

Германии, будучи формально разными инструментами, являются теоретически предсказуемыми и оптимальными для своих национальных контекстов ответами на различные глобальные вызовы. Также с помощью данной модели можно понять логику проводимой в последнее время политики Трампа, учитывая геополитические амбиции потесненного КНР технологического лидерства США и внутренние социально-экономические условия.

Эмпирическим подтверждением функционирования предложенной концептуальной модели служит эволюция политики Южной Кореи. На этапе догоняющего развития (внутренний контекст) доминировал критерий экономической эффективности через создание брендов, что реализовалось в директивной модели с опорой на чеболи. При достижении технологического паритета (смена внешнего контекста) акцент сместился на поддержку инноваций, креативной экономики и МСП, а национальная модель поддержки экспорта трансформировалась в смешанную, где роль директивного планирования снизилась, а значение институтов развития (KOTRA) и венчурного финансирования, напротив, возросло<sup>6</sup>.

Полученные научные результаты позволяют выйти за рамки одного лишь описания инструментов и перейти к обсуждению системных теоретических положений.

Предложенная классификация, иерархия критериев и выявление внутренних взаимосвязей при формировании национальной модели поддержки экспорта, а также анализ эмпирических моделей различных стран высвечивают фундаментальные различия в теоретических подходах. Модели, подобные германской, основаны на парадигме коррекции рыночных провалов. Государство исправляет недостатки существующего рынка, например, высокие риски экспорта, не оспаривая его логику. Напротив, китайская или исторически обусловленная корейская модель ближе к парадигме создания и формирования рынков. Государство в этом случае активно конструирует сравнительные преимущества, определяет технологические траектории и создает национальных чемпионов, беря на себя часть предпринимательских рисков. Это различие имеет ключевое значение для теории экономического развития и роли государства в развитии инноваций.

#### **4. Обсуждение:**

##### **4.1. О природе государственного вмешательства: коррекция рынка vs. создание рынка.**

Предложенные классификация, система и модель вносят вклад в теорию государственного регулирования внешней торговли, предлагая инструмент для структурирования сложного и многоаспектного поля экспортной политики. Полученные результаты свидетельствуют о том, что не существует единой универсальной «оптимальной» модели поддержки.

Практическая значимость исследования заключается в предоставлении теоретической основы и методического обеспечения диагностики и проектирования национальных экспортных стратегий. Предложенный подход заменяет постановку вопроса о том, какой инструмент лучше, на более актуальный в современных условиях вопрос: какая конфигурация приоритетов и инструментов адекватна стратегическим целям и достижению соответствующих позиций в мировой экономике.

Конкретная конфигурация приоритетов и инструментов поддержки экспорта является теоретически предсказуемым следствием макропараметров национальной экономики. Так, страны на стадии догоняющей индустриализации (как Китай или Южная Корея в недавнем прошлом) теоретически более склонны к прямому субсидированию и отраслевому таргетированию для создания «национальных чемпионов». Развитые экономики (Германия) смещаются в сторону страхования рисков и поддержки существующих конкурентных преимуществ, минимизируя искажения рынка.

Исследование позволяет сформулировать основные проблемные аспекты для каждой модели.

Для гарантийно-страховой модели (Германия) вызовом является снижение эффективности в условиях геоэкономической турбулентности и фрагментации глобальных цепочек, когда политические риски становятся системными и труднопрогнозируемыми.

<sup>6</sup> KOTRA. *Annual Report 2022. (2023). Seoul: Korea Trade-Investment Promotion Agency*

Для директивно-субсидиарной модели (Китай) ключевой теоретический вопрос связан с пределами эффективности государственного отбора и рисками создания нежизнеспособных компаний, а также с устойчивостью модели в условиях внешнего нормативного давления (например, в условиях торговых войн).

Для политико-стратегической модели (США) проблемой остается неустранимая зависимость от политического цикла, что ставит под вопрос долгосрочную предсказуемость поддержки и теоретически может привести к неоптимальным инвестиционным решениям на различных уровнях.

#### 4.2. Эволюция критериев отраслевого отбора как отражение смены парадигм развития.

Выявленная иерархия критериев не статична. Тренд, наблюдаемый в развитых экономиках, демонстрирует постепенное смещение приоритета от узкоотраслевых показателей экономической эффективности к комплексным критериям стратегической устойчивости. Поддержка «зеленых» технологий или полупроводниковой промышленности сегодня оправдывается не столько немедленной рентабельностью, сколько необходимостью обеспечения технологического суверенитета, устойчивости цепочек поставок и выполнения климатических обязательств. Это свидетельствует о синтезе экономических, геополитических и экологических целей в современной теории экспортной политики с превалированием геоэкономического аспекта.

Выявленный общий тренд на смещение фокуса к секторам будущего (цифровизация, зеленая энергетика, биотех) подтверждает, что теоретическое ядро экспортной политики все более связывается с обеспечением долгосрочной конкурентоспособности и технологического суверенитета.

Эмпирическое противостояние страховой модели (Германия/Euler Hermes) и субсидиарно-директивной модели (Китай) ярко проявляется в секторе солнечной энергетики. Немецкая поддержка через льготные «зеленые» тарифы (коррекция рынка) стимулировала спрос, но привела к росту импорта китайских панелей. Китай же, напрямую субсидируя производство и экспорт (создание рынка), захватил доминирующую долю на глобальном рынке, что вызвало антидемпинговые расследования со стороны ЕС и США<sup>7</sup>. Это показывает, как разные теоретические парадигмы ведут к прямой конкурентной конфронтации.

Современная экологическая повестка служит эмпирическим катализатором синтеза критериев. Например, Европейский «Зеленый курс» сделал экологичность де-факто стратегическим критерием. Теперь для получения поддержки (например, через InvestEU) проект должен демонстрировать не только экономическую эффективность, но и вклад в климатические цели. Это трансформирует традиционную модель, добавляя в систему отбора новый, внеэкономический фильтр.

#### 4.3. Теоретические ограничения и вызовы существующим моделям.

Вызовы для страховых моделей: Введение против России санкций, блокирующих доступ к международным платежным системам и замораживающих резервы, является примером нестрахуемого политического риска нового типа. Традиционные модели ЭКА, рассчитанные на дефолт или национализацию, оказались не готовы к полному разрыву финансовых каналов, что требует пересмотра теоретических основ риск-менеджмента [8].

В частности, возникает проблема количественной оценки подобных рисков: классические методы опираются на исторические данные и корреляции, которые в условиях геополитического шока теряют предсказательную силу. Кроме того, традиционные страховые модели предполагают диверсификацию портфеля, но санкции носят экстерриториальный характер, они затрагивают все операции с определённой юрисдикцией одновременно, сводя эффект диверсификации к нулю.

Вызовы для директивных моделей: Действия Комитета ВТО по субсидиям в отношении Китая, признающие некоторые меры поддержки (например, целевые гранты «создания чемпионов») несовместимыми с правилами международной торговли, эмпирически обнажают пределы

<sup>7</sup> European Commission. *The EU's 2021-2027 Multiannual Financial Framework and Next Generation EU: Key Facts and Figures*. (2023). Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2761/073577

суверенитета в выборе инструментов и ставят вопрос о долгосрочной устойчивости и эффективности директивной модели в ее чистом виде [30].

Ключевая теоретическая проблема здесь - конфликт между принципами свободной торговли и правом государства на промышленную политику. Директивные модели предполагают активное вмешательство в экономику через субсидии, налоговые льготы и госзаказ, однако эти инструменты всё чаще становятся предметом споров в рамках ВТО. Эмпирические данные показывают, что страны вынуждены либо сокращать поддержку стратегических отраслей, либо искать «серые» схемы её предоставления, что снижает прозрачность и повышает риски для бизнеса.

Вызовы для политико-стратегических моделей: Периодические попытки Конгресса США не продлить полномочия EXIM Bank (как это было в 2015-м) приводят к остановке одобрения новых крупных контрактов. Эта цикличность и неопределенность доказывают эмпирически, как политическая конъюнктура может подрывать основной теоретический постулат поддержки - ее предсказуемость и долгосрочность для бизнеса.

Эмпирические исследования подтверждают, что предложенная классификация и концептуальная модель могут работать как аналитический инструмент. Например, анализ текущего акцента России на логистику и расчеты в «дружественных» валютах через призму национальной модели поддержки экспорта показывает не просто смену инструментов поддержки, а необходимость глубокой адаптации типа модели, как вынужденный сдвиг от интегрированной в глобальные цепочки к суверенно-ориентированной в ответ на радикальное изменение внешнего контекста (геополитические амбиции + санкционное давление).

Дополнительно стоит отметить, что подобные трансформации выявляют ещё один теоретический вызов — проблему институциональной инерции. Существующие модели поддержки экспорта формировались десятилетиями под влиянием определённых экономических и политических условий. Их быстрая адаптация требует не только изменения инструментов, но и перестройки институциональных механизмов, включая законодательную базу, организационную структуру и систему принятия решений. Это создаёт дополнительное напряжение между необходимостью оперативных мер и инерционностью институтов, что особенно заметно в крупных экономиках с развитой системой регулирования.

В современных условиях особую актуальность приобретает вопрос адаптации национальных систем поддержки экспорта к новым глобальным вызовам. Наблюдается тенденция к формированию гибридных моделей экспортной поддержки, сочетающих элементы различных подходов. Например, развитые экономики начинают внедрять более активное государственное вмешательство в стратегически важные отрасли, отходя от классической модели коррекции рыночных провалов. Параллельно происходит цифровизация инструментов экспортной поддержки: от онлайн-платформ для поиска партнеров до цифровых систем оценки экспортного потенциала компаний. Важным трендом становится экологизация экспортной политики, где «зеленые» критерии становятся неотъемлемым элементом отбора получателей поддержки.

Особого внимания заслуживает развитие альтернативных механизмов финансирования экспорта в условиях фрагментации глобальных финансовых рынков. Это включает создание национальных платежных систем, развитие межгосударственного клиринга и формирование экспортно-кредитных агентств в рамках региональных объединений. Данные тенденции требуют дальнейшего теоретического осмысления и разработки новых методологических подходов к оценке эффективности экспортной поддержки в условиях меняющейся мировой экономики.

Таким образом, современные геополитические и экономические вызовы ставят под сомнение ряд базовых теоретических предпосылок существующих моделей поддержки экспорта. Это требует разработки новых концептуальных подходов, учитывающих:

рост значимости политических рисков, не поддающихся классической страховой оценке;

ограничения, накладываемые международными правилами на национальные инструменты

поддержки;

влияние политической цикличности на долгосрочную предсказуемость мер поддержки;  
необходимость преодоления институциональной инерции при адаптации моделей к новым условиям.

## 5. Выводы

Проведенное теоретическое исследование позволило достичь поставленной цели и получить ряд результатов, вносящих вклад в развитие внешнеэкономической теории, в частности, в разделы, посвященные государственному регулированию международной торговли и промышленной политики.

Разработана оригинальная многоуровневая классификация мер государственной поддержки экспорта, интегрирующая три ключевых основания: объект поддержки, вид помощи и этап экспортного цикла. Данная классификация преодолевает фрагментарность существующих описаний, предлагая целостный теоретический подход для системного позиционирования применяемых инструментов поддержки экспорта. Впервые в рамках единого исследования выявлена и структурирована иерархическая система критериев отраслевого отбора, где стратегические приоритеты формируют рамки экспортной политики, критерии экономической эффективности определяют конкретный выбор внутри этих рамок, а социально-политические факторы выполняют легитимизирующую функцию. Эмпирический сравнительный анализ моделей Германии, Китая, США и Южной Кореи подтвердил выдвинутую гипотезу, продемонстрировав, что доминирование того или иного критерия и соответствующая конфигурация инструментов не являются случайными, а выступают теоретически предсказуемым следствием уровня экономического развития, геополитических амбиций и структуры конкурентных преимуществ страны.

Исследование вносит вклад в теорию внешней торговли, предлагая концептуальное разграничение между парадигмами государственного вмешательства в сфере экспорта: коррекция рыночных провалов или создание новых рынков. Это разграничение позволяет дать глубокое теоретическое объяснение принципиальным различиям между страховыми моделями развитых экономик и директивно-субсидиарными моделями стран догоняющего развития. Полученные выводы способствуют преодолению споров об «оптимальной» модели, смещая фокус на поиск контекстуально адекватной конфигурации экспортной политики.

Выводы исследования имеют практическую ценность для государственных институтов, ответственных за разработку и оценку экспортной политики. Предложенная классификация и критериальная система могут быть использованы в качестве методического инструментария для:

проведения сравнительного бенчмаркинга национальных систем поддержки экспорта;  
выявления структурных дисбалансов и «слепых зон» в текущей экспортной политике (например, недостаточность поддержки на определенном этапе экспортного цикла);  
обоснованного выбора целевых отраслей на основе прозрачной иерархии стратегических и экономических критериев;

целенаправленной адаптации зарубежного опыта с учетом национального контекста, а не механического копирования применяемых в других странах инструментов.

Ограничением данного исследования является его фокус на ограниченной выборке стран, представляющих наиболее репрезентативные, но не исчерпывающие кейсы.

Перспективы дальнейших теоретических, методических и прикладных исследований видятся в следующих направлениях:

формализация и эконометрическая проверка выявленных зависимостей, в частности, построение моделей, связывающих тип поддержки с динамикой экспортной диверсификации;

расширение сравнительного анализа за счет включения малых развитых экономик, стран с сырьевой ориентацией и государств с формирующимся рынком, не входящих в первоначальную выборку, для проверки универсальности предложенной концептуальной модели;

изучение эффективности гибридных моделей и инструментов в условиях новых глобальных вызовов: цифровой трансформации международной торговли, декарбонизации экономики и геоэкономической фрагментации, требующих построения альтернативных логистических и расчетных цепочек.

Таким образом, в ходе проведенного исследования:

- 1) разработана теоретическая многоуровневая классификация, структурирующая меры поддержки экспорта по трем ключевым основаниям;
- 2) выявлена система взаимосвязанных критериев, объясняющая логику государственного выбора приоритетных мер поддержки экспорта;
- 3) предложена концептуальная модель формирования системы поддержки экспорта, обосновывающая зависимость типа национальной модели от уровня экономического развития и геополитических амбиций страны.

Сформированный теоретический фундамент обеспечивает переход от анализа разрозненных инструментов к системному пониманию логики государственной поддержки экспорта как важнейшего элемента современной промышленной и внешнеторговой политики, от эффективности которой зависит не только конкурентоспособность национальных компаний, но и позиция страны в глобальной системе разделения труда в долгосрочной перспективе. Практическая значимость работы заключается в разработке концептуального подхода, позволяющего проводить сравнительный анализ национальных систем поддержки экспорта и проектировать сбалансированные экспортные стратегии, учитывающие как текущие конкурентные позиции, так и стратегические цели национального развития. Перспективы исследования связаны с дальнейшей количественной верификацией и включением в анализ стран с иными социально-экономическими контекстами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аллаярова Н. И. Теоретические основы формирования и реализации экспортного потенциала государства: историко-методологические аспекты // Журнал экономических исследований. 2022. Т. 8, № 4. С. 17-31.
2. Волков С. К. Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2020. 450 с. DOI: 10.30727/0235-0420-2020-7-51-63
3. Загвоздкин С. В. Совершенствование государственной поддержки экспорта аграрной продукции на основе применения программно-целевого планирования : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. 2023.
4. Иванов А. В. Проблемы и перспективы развития экспортной деятельности российских МСП // Российский внешнеэкономический вестник. 2021. № 5. С. 12-20. DOI: 10.24411/2072-8042-2021-5-12-20
5. Исаева О. В. Внешнеэкономическая деятельность в России: ключевые аспекты регулирования и поддержки экспорта // Вестник аграрной науки. 2022. № 4 (97). С. 89-94.
6. Ищенко Е. Г., Алексеев П. В. Совершенствование механизма поддержки экспорта в России // Деньги и кредит. 2015. № 9. С. 36-42.
7. Карачев И. А. Определение категории «экспортный потенциал предприятия» в контексте формирования региональной модели ВЭД // Вестник Финансового университета. 2015. № 4. С. 24-37.
8. Пищик В. Я., Алексеев П. В. Совершенствование системы поддержки экспорта в России с учетом зарубежного опыта // Экономические науки. 2019. № 5 (174). С. 163-167.
9. Савинов Ю. А., Мигунов А. Ю. Государственная финансовая поддержка экспорта в России // Российский внешнеэкономический рынок. 2008. № 5. С. 30-34.
10. Сапир Е. В. Геоэкономическая картина мира: когнитивный ландшафт // Безопасность Евразии. 2012. № 1 (43). С. 261.
11. Сидоренко А. В. Методический подход к оценке повышения эффективности деятельности промышленных предприятий за счет развития экспортного потенциала // Экономические науки. 2010. № 8 (69). С. 57-61.
12. Скляр М. Ю. Методические подходы к развитию системы стратегического планирования развития регионального агроэкспорта // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. № 5. Т. 7. С. 139-147.
13. Спартак А. Н., Французов В. В., Хохлов А. В. Мировой и российский экспорт: тенденции и перспективы развития, системы поддержки : монография. М. : ВАВТ, 2015. 376 с.
14. Сырцов Д. Н. Современная система государственной поддержки экспорта: использование международного опыта в российских условиях : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. 2014.
15. Ультан С. И., Роговская Н. Ю. Методологические основы формирования и исследования экспортного потенциала отрасли (на примере отрасли цветной металлургии) // Вестник Омского университета. 2012. № 1. С. 26-32.
16. Урумов Т. Р. Поддержка экспорта МСБ в США и ЕС // Мировая экономика и международные отношения. 2015. № 6. С. 39-47.
17. Федеральное министерство экономики и энергетики Германии. Годовой отчет по гарантиям экспортных кредитов Федеративной Республики Германия: отчет за 2020 г. Берлин, 2021.
18. Хицкова Д. В. Реализация экспортного потенциала российских отраслей // Вестник науки и образования. 2017. № 5 (29). Т. 1. С. 45-50.
19. Шкваря Л. В., Фролова Е. Д. Компаративный анализ развития внешней торговли в цифровом сегменте по регионам мира // Экономика региона. 2022. Т. 18, № 2. С. 479-493.
20. Branstetter L., Lardy N. China's Embrace of Globalization // China's Great Economic Transformation / ed. L. Brandt, T. G. Rawski. Cambridge University Press, 2008. P. 633-682. DOI: 10.1017/

CBO9780511754234.019

21. Kim L. Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning. Boston, MA : Harvard Business Review Press, 1997. 400 p.

22. Lederman D., Olarreaga M., Payton L. Export promotion agencies: Do they work? // Journal of Development Economics. 2010. Vol. 91, no. 2. P. 257-265. DOI: 10.1016/j.jdeveco.2009.10.004

23. Melitz M. J., Redding S. J. Heterogeneous Firms and Trade // Handbook of International Economics / ed. G. Gopinath, E. Helpman, K. Rogoff. 4th ed. Vol. 4. Elsevier, 2014. P. 1-54. DOI: 10.1016/B978-0-444-54314-1.00001-X

24. State Council of the People's Republic of China. Made in China 2025. Beijing, 2015.

25. Stephens M. The Role of Export Credit Agencies in Global Trade // Global Policy. 2019. Vol. 10, no. 2. P. 213-222. DOI: 10.1111/1758-5899.12656

# Theoretical and Methodological approach to forming a National Export Support System

**Andreeva Elena Leonidovna**

Doctor of Economic Sciences, Professor,

Head and Leading Research Fellow of Center for Regional Comparative Studies at the IE UB RAS, Ekaterinburg, Russian Federation

E-mail: andreeva.el@uiec.ru

**Antonenko Valeriia Mikhaylovna**

Candidate of Economic Sciences,

Senior Research Fellow of Center for Regional Comparative Studies at the IE UB RAS, Ekaterinburg, Russian Federation

E-mail: antonenko.vm@uiec.ru

---

## KEYWORDS

state export support, classification of measures, conceptual model, sectoral selection criteria, comparative analysis, export policy, national champions, strategic priorities

## ABSTRACT

In the context of the ongoing transformation of the microeconomic linkages, state support for export enterprises is an integral element of a successful foreign economic policy. However, the academic literature lacks a unified theoretical systematization of diverse measures and models, as well as criteria determining the choice of priority sectors for export support. The aim of this article is to develop a theoretical and methodological approach to the formation of a national export support system. This approach includes a multi-level classification of export support measures and the identification of a framework of system-forming criteria for sectoral selection applied in shaping various national models. The research employs a combination of theoretical analysis methods, including comparative analysis, systematization, and conceptual modeling. The empirical base consists of national export support models in Germany, China, the United States, and South Korea. A three-dimensional classification of export support measures is proposed, based on the object of support, type of assistance, and stage of the export cycle. Three groups of sectoral selection criteria are identified and systematized: strategic importance, economic efficiency, and socio-political significance. A conceptual model for forming an export support system is developed. It confirms that the choice of a specific support model (from insurance-based to subsidized) and priority sectors is a derivative combination of the country's level of economic development, its geopolitical ambitions, and accumulated competitive advantages. The findings of the study form a theoretical basis for the comparative analysis of national export policies and strategic planning of foreign economic activity. The developed classification, framework of criteria, and conceptual model enable a shift from describing individual instruments to understanding the systemic logic of state export promotion. A limitation of the research is its focus on countries with developed and emerging market economies. Prospects for further research involve expanding the sample for comparative analysis, formalizing the identified relationships, and subjecting them to econometric verification.

---

# Трансграничное кредитование транснациональных компаний

Смирнов Владимир Дмитриевич

Кандидат экономических наук,

ФГБОУ ВО Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация

E-mail: vdsmirnov@fa.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

трансграничный  
кредит, экономическая  
глобализация, банковское  
кредитование,  
облигационное долговое  
финансирование, торговый  
кредит, международная  
экспансия ТНК

## АННОТАЦИЯ

Контекст. Международная экспансия транснациональных корпораций (ТНК), основанная на продуктивном и технологическом лидерстве, требует обширного внешнего долгового финансирования, которое в статистике Банка международных расчетов (БМР) учитывается как трансграничное кредитование в форме банковских и облигационных займов. Специфические требования депозитно-кредитных институтов и инвесторов в корпоративные облигации не позволяют полностью удовлетворить интересы корпораций реального сектора в международном долговом финансировании. Целью исследования является выявление всех существенных каналов такого финансирования, их возможности, а также приоритеты ТНК в их использовании с учетом обстоятельств, складывающихся на домашних и зарубежных рынках. В статье устанавливаются причинно-следственные связи взаимодействия между ТНК и каждым классом кредиторов. Результаты. Комплексный анализ источников и направлений применения кредитных ресурсов для ведения международной деятельности показывает, что статистика БМР отражает только часть используемых ТНК форм долгового финансирования своих трансграничных операций. Частные кредиты инвестиционных фондов и прежде всего локальные кредитные рынки являются дополнительными источниками заемных средств для поддержки международных операций. Выводы. В исследовании аргументируется, что различные цели разных групп международных кредиторов определяют дифференциацию форм и объемов сотрудничества ТНК с ними. Заимствование ТНК на локальных рынках не означает, что привлекаемые средства используются только внутри национальных границ. Возникающие у традиционных кредиторов осложнения и затруднения экзогенного и эндогенного характера в соответствии запросам ТНК по трансграничному кредитованию вынуждают корпорации шире использовать внутрикорпоративное долговое финансирование своих иностранных подразделений и предоставление иностранным контрагентам межфирменных авансов и торговых кредитов. В статье показывается, что практика такого кредитования, выходящая за рамки краткосрочной (обычно до шести месяцев), и увеличивающиеся его объемы частично замещает трансграничное банковское и облигационное кредитование и во многом фондируется на домашних для ТНК рынках.

JEL codes: F23, F34, F61

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-164-176>

Для цитирования: Смирнов, В.Д. Трансграничное кредитование транснациональных компаний / В.Д. Смирнов. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. С.164-176. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

В глобализированной экономике изучение финансовой деятельности современных транснациональных компаний реального сектора (ТНК) не означает погружение только в сферу корпоративных финансов, в частности, в вопросы фондирования операционной и инвестиционной деятельности, а требует исследования того множества обстоятельств, с которыми компании сталкиваются в рамках своей международной экспансии. Транснациональные банки (ТНБ), являющиеся основными поставщиками заемных ресурсов для корпораций, находятся под растущим регуляторным давлением, которое затрудняет не только их операции в домашних юрисдикциях, а

и влияет на их активность за рубежом. Более того, депозитно-кредитные учреждения испытывают растущую конкуренцию со стороны небанковских финансовых организаций (НБФО), которые более свободны в отношениях с вкладчиками и заемщиками. Развитие глобальных цепочек поставок выявляет потребность в увеличении внутрикорпоративного и межфирменного трансграничного кредитования, поскольку банки и НБФО не в состоянии ее удовлетворить. Таким образом изменение ландшафта рынка трансграничного кредитования требует исследования обстоятельств, меняющих структуру обеспечения заемными средствами деятельности ТНК и определяющих их выбор того или иного класса кредиторов, для финансирования своей международной деятельности. Без их изучения понимание динамики мировой экономики, в которой ТНК играют одну из главных ролей, будет не полным.

В исследовании предложено более комплексное представление о трансграничном финансировании глобальной активности ТНК, нежели это представлено в статистике Банка международных расчетов (БМР), что обогащает понимание обстоятельств, в которых действуют транснациональные компании. Показана также роль отдельных классов акторов внешнего для компаний долгового фондирования их деятельности: депозитно-кредитных институтов в банковском кредитовании, инвестиционных банков в облигационном финансировании, инвестиционных фондов в частном кредитовании. Обозначена значимость торгового кредитования в межфирменных отношениях на современном этапе мирохозяйственных связей. Показана связь локальных рынков с трансграничным долговым финансированием.

### **Методы исследования**

Причинно-следственные связи во взаимодействии ТНК с различными классами кредиторов международной деятельности корпораций исследуются с применением методов качественного и количественного анализа, диалектического синтеза рассматриваемых материалов, а также изучения обширного пласта литературных источников. Комплексное использование данных методов позволяет создать более полную картину трансграничного кредитования ТНК по сравнению с имеющими фрагментарными данными.

### **Основная часть.**

#### **1. Причины трансграничного кредитования корпораций (со стороны реального и финансового сектора)**

Промышленные компании, создавшие конкурентноспособный продукт, не ограничиваются его производством и продажами на домашнем рынке, а стремятся выйти на международную арену для максимизации своей прибыли. Это может быть сделано в виде экспорта своей продукции или создания собственных производственных мощностей за границей. Не менее важным аспектом международной деятельности является участие компаний в глобальных цепочках создания стоимости, используя международное разделение труда.

Существующие теории международной торговли и прямых иностранных инвестиций обращают внимание на такие факторы, позволяющие и мотивирующие компании выходить за пределы своих национальных границ, как продуктивное превосходство [23], «преимущества собственности, местоположения и интернализации» [12], жизненный цикл продукта [36], институциональные и культурные различия [22], способность снижать транзакционные издержки [33], правовая защита инвесторов в разных юрисдикциях [35] и т. д. Э. Хелпман в своей теории общего равновесия международной торговли отмечает [21] наличие у таких компаний эффективного производственного менеджмента, маркетинга и инновационных разработок, которые позволяют создавать эффект масштаба на основе экспорта и прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Иными словами, литература по международной торговле и инвестициям рассматривает межстрановые различия с точки зрения наличия у компаний особого физического и интеллектуального капитала, а также

обладания странами происхождения капитала и принимающими ПИИ странами специфическими особенностями, которые в целом определяют структуру торговли и глобальную активность транснациональных компаний.

Необходимой составной частью успешной работы ТНК являются денежные ресурсы. Когда акционеры не готовы выделить дополнительный капитал, а генерируемых бизнесом собственных средств не хватает, все указанные выше виды деятельности требуют внешнего финансирования для пополнения оборотного капитала и поддержки инвестиционных проектов. Эта тематика рассматривается в рамках изучения вопросов корпоративных финансов, литература по которым сосредоточена в основном на таких актуальных для компаний проблемах как оптимальность операционного и инвестиционного решений [27], агентские отношения и моральный риск [26], эффективность привлечения внешнего долгового финансирования [28], информационная асимметрия [29], оптимизация структуры внешнего финансирования [19] и др. При этом страновая дифференциация источников финансирования затрагивается в контексте управления валютными, страновыми и политическими рисками, но не является ключевой в исследованиях по корпоративным финансам.

Геополитические факторы несколько меняют конфигурацию экономической глобализации, но не лишают ее актуальности для ТНК, поскольку их движущей силой является стремление максимизировать свою прибыль, используя преимущества международного разделения труда и технологического превосходства. Соответственно, это определяет их стратегию адаптации к новым условиям, а не безусловного следования политическим нарративам. В результате, несмотря на возникающие затруднения, объем мировой торговли растет и в 2024 г. составил 32,2 трлн долл. США<sup>1</sup>, а глобальный годовой объем входящих ПИИ в 2005-2024 г. находился в диапазоне 1,5-3,11 трлн долл. США<sup>2</sup>. Вклад ТНК в развитие мирохозяйственных связей очень существенен: по оценке экспертов ОЭСР, он составляет около одной трети глобального ВВП (111 трлн долл. США в 2024 г.<sup>3</sup>). На их зарубежные филиалы, которые они создают с помощью ПИИ, приходится примерно треть мирового экспорта, а на страны их происхождения еще столько же, т.е. всего около 2/3 глобального экспорта. Доля ТНК в импорте от своих зарубежных филиалов и от сторонних поставщиков промежуточных товаров составляет около 40% их глобального производства [13].

Для такого масштабного развития мирохозяйственных связей ее основным акторам необходимо внешнее (по отношению к собственным средствам компании) фондирование, которое привлекается нефинансовыми корпорациями. Их общая глобальная задолженность (по банковским и небанковским кредитам и долговым ценным бумагам) по данным Института международных финансов приблизилась к концу сентября 2025 г. к 100 трлн долл. США<sup>4</sup> и почти сравнялась с глобальным ВВП, который вырос с 75,6 трлн долл. США с 2015 г. в 1,47 раза в 2024 г. Объем привлекаемого долгового фондирования нефинансовыми корпорациями в крупнейших экономиках мира очень велик: в 2024 г. в Китае он составил 144% по отношению к ВВП страны, во Франции - 155%, в Германии - 89%, в Японии - 116%, в РФ - 76%, в США - 74%<sup>5</sup>. Существенная часть этих долгов принадлежит ТНК, которым помимо средств для развития на домашних рынках, требуются большие финансовые ресурсы для поддержки внешнеторговых операций и своих предприятий за границей.

Источниками внешнего финансирования корпораций являются банковские кредиты, облигационные займы с рынка капитала и частные кредиты разнообразных инвестиционных

1 World trade statistics. Key insights and trends in 2024. Data updated on December 15, 2025. WTO. - [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/world\\_trade\\_statistics\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/world_trade_statistics_e.htm) (дата обращения 26.12.2025)

2 World Bank data. World Bank. - <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD> (дата обращения 27.12.2025)

3 GDP (current US\$). / World Bank. - URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD> (дата обращения 02.02.2026)

4 Mature markets push global debt to record near \$346 trillion, says IIF. Reuters. December 9, 2025. - URL: <https://www.reuters.com/world/americas/mature-markets-push-global-debt-record-near-346-trillion-says-iif-2025-12-09/> (дата обращения 02.02.2026)

5 Nonfinancial corporate debt, loans and debt securities (Percent of GDP). IMF. - URL: [https://www.imf.org/external/datamapper/NFC\\_LS@GDD/CHN/DEU/JPN/FRA/RUS/GBR/USA](https://www.imf.org/external/datamapper/NFC_LS@GDD/CHN/DEU/JPN/FRA/RUS/GBR/USA) (дата обращения 02.02.2026)

организаций. Мотивация предоставлять трансграничное кредитование у коммерческих банков возникает в основном при организации глобального сотрудничества с ТНК, в рамках которого обеспечивается кредитная поддержка операций корпораций по всему миру часто с созданием собственных иностранных подразделений. Вне зависимости от этого транснациональные банки организуют собственное присутствие за границей, если экономика принимающей страны является широкомасштабной и обладающей перспективами быстрого роста, что позволяет привлекать средства на местном рынке и кредитовать крупные надежные местные предприятия, а не только своих глобальных промышленных партнеров. В первом случае ТНБ, как свидетельствуют А. Бергер, Р. ДеЯнг, Х. Генай и Г. Уделл [4], пользуются преимуществом глобального партнерства с ТНК, которым удобно работать с одним банком по всему миру, а последнему расширять свою доходную базу. Во втором, ТНБ, как отмечает Л.Ф.Р. де Паула [14], эксплуатируют свое превосходство в технологиях, финансовой мощи и надежности, привлекающие локальных клиентов, что позволяет им выигрывать конкуренцию у местных кредитных организаций.

Рынок облигационных займов финансируется частными накоплениями, ищущими большей доходности по сравнению с банковскими депозитами. Эти средства через инвестиционные банки, которые свободны от обязательств вернуть средства вкладчикам и не подвергаются такому регуляторному давлению, как депозитно-кредитные организации, предлагаются заемщикам (но только преимущественно инвестиционного уровня) на часто более удобных условиях, чем банковские кредиты, или иногда предоставляются, когда коммерческие банки отказывают в ссуде по разным причинам (включая ужесточение регулирования [9]). Этот класс кредиторов стремится не к долгосрочным отношениям с заемщиком, как многие ТНБ, а к выгоде в данной конкретной сделке.

Частное финансирование обычно имеет специфический характер, связанный либо с будущими операциями с акционерным капиталом, либо с другими обстоятельствами, которые не позволяют инвестиционным и коммерческим банкам принимать на себя риск соответствующих заемщиков. Как отмечают Дж. Эллиас и Э. Де Фонтенэ [15], для многих корпоративных заемщиков частное кредитование предлагает более быстрый, эффективный и доступный источник финансирования, чем банки или публичные рынки долговых обязательств. Однако переход от банковского кредитования к частному трансформирует поведение фирм и экономическую активность в целом, поскольку эта часть рынка корпоративного долга, вслед за рынками акций, перестает быть открытой, и информация о таких компаниях становится недоступной для инвестиционного сообщества.

Трансграничные операции указанных небанковских кредиторов характеризуются повышенной динамикой роста, определяемой, помимо отмеченных выше причин, перспективами увеличенной доходности по сравнению со сделками на домашних рынках и меньшей зависимостью от государственного регулирования по сравнению с депозитно-кредитными организациями.

Многообразие источников трансграничного долгового финансирования расширяет возможности для ведущих международную деятельность компаний. Р. Раджан и Л. Зингалес констатируют [31], что функционирование обширных долговых рынков снижает издержки внешнего финансирования компаний реального сектора экономики, которые в наибольшей степени нуждаются в объемных внешних заимствованиях, и позволяет им развиваться непропорционально быстрее в странах с более развитыми финансовыми рынками. Подтверждая этот вывод, С. Клаессенс и Л. Лаевен дополняют [5], что в тех странах, где доступ компаний к финансированию улучшается, экономика растет более высокими темпами. Поскольку такие возможности могут быть обеспечены ТНБ через трансграничное кредитование, а также иностранными или местными банками за счет средств, привлекаемых на локальном рынке, то указанная доступность содействует международной активности корпораций реального сектора экономики, которая, как отмечают К. Фоли и К. Манова [16, р.8], более подвержена рискам финансирования, чем внутренняя.

С учетом изложенного, становится целесообразным при рассмотрении эффективности деятельности ТНК наряду с анализом межстрановых различий и общих трендов в мировой экономике

также исследовать особенности трансграничного долгового финансирования корпораций. При том, что решающим фактором в принятии решений о выходе на зарубежные рынки является продуктовое и технологическое превосходство, наличие и условия банковского и иного кредитования могут существенно влиять на экономическую привлекательность проектов, при реализации которых использование заемных ресурсов увеличивает благосостояние их акционеров.

## 2. Сегменты трансграничного кредитования

Общая сумма трансграничных требований, включающих банковские кредиты и облигационные займы, составила во всем мире по данным Банка международных расчетов (БМР охватывает около 95% всех трансграничных межбанковских операций<sup>6</sup>) на 30 сентября 2025 г. 45 трлн долл. США, из них на кредиты и облигации пришлось 27 и 10 трлн долл. США или 60% и 22%, соответственно. Требования в долларах США к небанковским заемщикам за пределами США составили 14,1 трлн долл. США, из которых 6,4 трлн долл. США представляют собой банковские кредиты, а 7,8 трлн долл. США облигационные займы, в т.ч. 4,2 трлн долл. США займы нефинансовых заемщиков, являющиеся более узким классом должников. Иностранные долги заемщиков из экономически развитых и развивающихся стран равнялись 32 и 4,3 трлн долл. США, соответственно. Трансграничные требования к частному нефинансовому сектору (в него входят компании и домохозяйства) составляют около 16% по отношению к глобальному ВВП, в то время как требования к этому сектору на местных рынках – около 92% (в 2000 г. 9,5 и 69,9%, соответственно)<sup>7</sup>.

Можно предположить, что трансграничные требования к частному нефинансовому сектору (за последние 25 лет они увеличились во всем мире: с 2000 по 2025 г. на 68,4%, а на локальных рынках в два раза меньше – на 31,2% относительно ВВП (расчеты автора на базе данных БМР)) в основном относятся к транснациональным компаниям, которым требуется финансирование для ведения международной деятельности (это подтверждают С. Авджиив, Л. Гамбакорта, Л. Голдберг, С. Шиаффи [3, р.11]), а не к домохозяйствам, которые обычно привлекают заемные средства на домашних рынках. При этом следует отметить некоторое несоответствие между отношением трансграничного финансирования к ВВП (16%), инициируемого в значительной степени этими компаниями, с ранее приведенными данными о вкладе ТНК в глобальный ВВП (около одной трети).

В этой связи возникает вопрос об особенностях отдельных секторов трансграничного финансирования ТНК. Основным источником внешнего долгового фондирования деятельности таких компаний являются депозитно-кредитные банки. С. Клаессенс и Н. ван Хорен [6] подчеркивают, что для финансирования международной торговли и глобальных цепочек поставок лучше всего подходят глобальные универсальные банки, учитывая их повсеместное присутствие, ресурсы и опыт.

Но многие собственники временно свободных средств склоняются к их размещению не в депозиты, трансформирующиеся коммерческими банками в кредиты, а в инвестиционные банки и фонды для последующей покупки ими корпоративных облигаций. Помимо потенциально большей доходности по сравнению с банковскими депозитами они обладают еще одним важным привлекательным свойством, которого нет у банковских кредитов, - ликвидностью, т.е. возможностью продажи на рынке до истечения срока погашения в случае необходимости. Совет по финансовой стабильности констатирует [7, с.7-8] глобальный сдвиг от предпочтения банковского кредитования к более диверсифицированной модели корпоративного финансирования, особенно для крупных компаний, наиболее ярко проявляющийся в США. В секторе небанковских заимствований облигационные займы являются самым крупным сегментом и весьма популярны в капиталоемких отраслях и у крупных компаний.

Объем частных кредитов на порядок меньше рынка трансграничных банковских и облигационных займов (меньше 2 трлн долл. США), т.е. они не играют существенной роли в

<sup>6</sup> *Locational banking statistics. BIS.* - URL: <https://data.bis.org/topics/LBS#commentary> (дата обращения 09.02.2026)

<sup>7</sup> *Statistical release: BIS international banking statistics and global liquidity indicators at end-September 2025. BIS. January 29, 2026, 20 p.* - URL: <https://www.bis.org/statistics/rppb2601.pdf> (дата обращения 05.02.2026)

предоставлении масштабного долгового финансирования.

Если указанные ресурсы внешнего трансграничного фондирования операций между организациями разных юрисдикций исчерпываются, то ТНК остается рассчитывать на собственные средства, а также ссуды банков и облигационные займы на домашнем рынке. Получив такие заемные ресурсы в своей юрисдикции, корпорации могут направлять их своим зарубежным филиалам для финансирования своей деятельности за границей, внешне выглядящее как финансовая помощь или перевод средств своему подразделению.

Однако и с этим ресурсом возникают сложности. Повышенные требования Basel III к капиталу вынуждают банки, по данным ЮНКТАД, сокращать торговое кредитование в связи со снижением маржинальности<sup>8</sup>. М. Амити и Д. Вайнштейн указывают [2], что на мотивацию банков, предоставляющих своим корпоративным клиентам торговое финансирование в рамках экспортно-импортных операций, негативно влияют также финансовые кризисы. Геополитические осложнения, создающие повышенную неопределенность в мировой экономике, не благоприятствуют принятию кредитными организациями повышенных рисков в участии в трансграничных торговых операциях. Между тем потребность корпоративных и физических потребителей в товарах не уменьшается, что заставляет производителей по всей глобальной цепочке поставок искать пути решения проблемы ее финансирования.

В 2024 г. из всего объема мировой торговли (33,2 трлн долл. США) на банковское посредничество, по оценке ЮНКТАД, пришлось 3-7 трлн долл. США, а 23-26 трлн долл. США составляют межфирменное кредитование в большей своей части в виде «открытого счета» торгового кредита<sup>9</sup>. При этом Азиатский банк развития сообщает о глобальном дефиците торгового финансирования: в 2022 г. он составил 2,5 трлн долл. США<sup>10</sup>, а в 2025 г. не изменился.[11]

Надо отметить, что внутрикорпоративные переводы и межфирменные торговые кредиты не отражаются в статистике трансграничного кредитования, они видны только в корпоративной отчетности и статистике по трансграничным платежам. Но именно они, как представляется, делают картину финансирования международной деятельности корпораций более полной и соответствующей роли ТНК в мировой экономике.

Б. Харди, Ф. Саффи и И. Симоновска показывают [20], что при неблагоприятных условиях привлечения средств иностранным контрагентом в своей стране, крупная фирма может предоставлять аванс или торговый кредит этому производственному партнеру в валюте контракта. В результате последний, избежав привлечения ссуды на своем рынке по высокой ставке с возможными осложнениями в виде нежелательного изменения курса национальной валюты, сможет выполнить требования контракта по объемам, срокам и цене, что выгодно обеим сторонам. Устранив таким образом проблему банковского кредита для контрагента, параллельно они решают проблему валютного риска, который возникает при займе в иностранной валюте, а также способствуют расширению производства.

В процессе адаптации к геополитическим шокам экспортеры нашли, как свидетельствуют Р. Корреа, А. Фабиани, М. Оссандон Буш, М. Сармьенто [8, р. 7-10, 41], иное более выгодное, чем от банков, решение проблемы экспортного финансирования в виде трансграничных займов от крупных иностранных нефинансовых фирм-покупателей. На примере введенных в 2018–2019 гг. властями США запретительных тарифов на ввоз китайской продукции, авторы показывают, что американские ТНК переориентировались в части некоторых товаров на фирмы из Колумбии. Последним стали предлагать долгосрочные авансовые кредиты со средним сроком возврата около 2 лет, очень

8 2025 Trade and Development Report. On the brink. Trade, finance and the reshaping of the global economy. UNCTAD. December 2025. 190 p. (93) -[https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2025\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2025_en.pdf) (дата обращения 10.02.2026)

9 2025 Trade and Development Report. On the brink. Trade, finance and the reshaping of the global economy. UNCTAD. December 2025. 190 p. (100) -[https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2025\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2025_en.pdf) (дата обращения 10.02.2026)

10 2023 Trade Finance Gaps, Growth, and Jobs Survey. Asian Development Bank. 2023. -<https://www.adb.org/publications/2023-trade-finance-gaps-growth-jobs-survey> (дата обращения 10.02.2026)

похожие по сроку погашения и объему на среднесрочное банковское финансирование и радикально отличающиеся от обычных межфирменных товарных кредитов на 1-6 месяцев. Как следствие, почти 40% всех кредитов, полученных колумбийскими экспортерами на конец 2019 г., пришлось на трансграничное межфирменное кредитование, которое составило 80% от их трансграничного кредитования. Авторы заключают, что такие долгосрочные межфирменные кредиты помогают экспортерам наращивать производство в ответ на глобальные изменения в товарных потоках, и показывают, что эта форма кредитования, редко отражаемая в статистике, потенциально способна превосходить трансграничное банковское финансирование как по объему, так и по значимости.

Как видно, торговая и финансовая напряженности могут изменять традиционные торговые модели и отношения, но они также вызывают корректировки в финансовом взаимодействии между фирмами, позволяющие преодолевать возникающие трудности и положительно влиять на финансовый результат покупателей и продавцов. Как следствие, практика торгового кредита, облегчающего взаимодействие в глобальных цепочках поставок, широко распространяется и в отношениях между подразделениями ТНК, которые взаимодействуют в рамках создания конечного продукта или расширяют производственные мощности на местах.

Источником межфирменных и внутрикорпоративных трансграничных торговых кредитов помимо собственных средств ТНК скорее всего являются их займы у партнерских ТНБ на общекорпоративные цели в юрисдикции штаб-квартиры корпорации. Таким образом формально локальный кредит трансформируется в трансграничный, так как по своей сути относится к фондированию зарубежной активности и фиксируется при международном использовании его средств как переводы в международной статистике. Наверное, стоит отметить, что понятие международного кредита, которым можно назвать средства, используемые в трансграничном кредитовании, в условиях глобализации денежных рынков в этом случае размывается: имея национальную окраску по форме получения средств заемщиком, кредитные деньги оказываются международными по характеру их дальнейшего использования.

Документально подтвердить конкретный объем таких операций вряд ли возможно в силу конфиденциальности корпоративных данных, но оценочно он может быть на уровне 5-10% объема кредитования, предоставляемого местным заемщикам на национальных рынках.

### **3. Особенности отдельных секторов трансграничного кредитования**

У трансграничного банковского кредитования есть своя специфика. Прежде всего это его подверженность геополитическому риску. Рассматривая деятельность британских банков и компаний, работающих на международном уровне, Д. Рейнхардт, Дж. Рейнольдс и Р. Соуэрбутс отмечают [32, р. 3, 4, 6, 40], что учитывая объемы банковских кредитов и склонность банков к выстраиванию длительных отношений с корпоративными клиентами, что контрастирует с облигационным финансированием, фирмы вряд ли смогут полностью заменить заимствование у банков другими источниками. Это обстоятельство означает, что любое изменение в банковском кредитовании, вероятно, будет иметь экономическое значение для заемщиков. В свою очередь, геополитический риск на уровне фирмы оказывает значительное влияние на трансграничное банковское кредитование: увеличение геополитического риска на одно стандартное отклонение снижает трансграничное банковское кредитование примерно на 4% через год. Банки с большим капиталом, большой ликвидностью и более прибыльные менее чувствительны к геополитическим рискам своих заемщиков. Вместе с тем, реакция банков на геополитический риск зависит от отрасли фирмы, сталкивающейся с геополитическим риском: банки лишь немного сокращают кредитование фирм в производственных секторах, таких как обрабатывающая промышленность. Кредитование фирм в отраслях, связанных с энергетикой, как правило, увеличивается в ответ на более высокий геополитический риск. С другой стороны, банки не вносят существенных изменений в свое кредитование фирм в оборонном и энергетическом секторах после увеличения геополитического риска. Хотя банки сокращают кредитование иностранных компаний на домашних рынках при увеличении

геополитического риска в отношении стран их происхождения, тем не менее они продолжают кредитовать компании в соответствующих странах через свои зарубежные филиалы. Банковское кредитование фирм в пределах одного геополитического блока оказывается менее чувствительным к усилению геополитической напряженности, чем кредитование фирм в противоположном блоке. В целом объем и структура трансграничного кредитования банков чувствительны к геополитическим рискам и такие взаимосвязи могут оказывать значительное влияние на макроэкономическую и финансовую стабильность в стране местоположения штаб-квартир банков и компаний и в странах их международной активности.

Подтверждая реакцию банков на геополитические риски сокращением трансграничного кредитования и одновременным продолжением кредитования в подверженных таким рискам странах через зарубежные филиалы, Ф. Нипманн и Л. Шэн Шен указывают [30, р. 2, 5-6] на негативное воздействие такой реакции на внутреннее кредитное предложение через требования к капиталу, применяемые на консолидированной основе, в банках США, например. При этом макроэкономические риски не вызывают аналогичных асимметричных корректировок. Продолжение кредитования на зарубежных рынках при наличии геополитических угроз обосновывается их фондированием на основе местных депозитов, а не за счет трансграничного финансирования. С другой стороны, если потрясения происходят в юрисдикции головной конторы банка, то зарубежные операции, основанные на местном зарубежном фондировании, позволяют поглощать сокращение кредитования на домашнем рынке.

Рассматривая изменения в рамках одного геополитического блока, Б. Имберович, А. Нагенгаст, Э. Прието и У. Фогель показывают [24, р. 1, 20], что после Брексита немецкие банки в среднем не прекратили, а только несколько уменьшили предоставление займов британским корпорациям. Более осмотрительные и менее прибыльные банки сократили кредитование более масштабно, переправив долговое финансирование на немецкие корпорации и ТНК из других стран. В этих условиях филиалы некоторых британских ТНК старались смягчить негативный шок предложения банковских кредитов внутрикорпоративным финансированием, хотя эта замена оказалась неполной для пополнения выпавших заимствований, особенно для небольших ТНК. Отдельно отмечается, что расположенные в Германии филиалы иностранных корпораций других стран не почувствовали ни экономически, ни статистически сильных негативных эффектов в отношениях с местными банками. Это показывает, что финансовое состояние корпорации в целом, вне зависимости от места нахождения ее филиала, определяет приоритеты банковского кредитования. Более того, в условиях повышенной неопределенности банки могут проявлять предвзятость в отношении отечественных компаний, отдавая предпочтение кредитованию фирм, связанных с более финансово устойчивыми иностранными ТНК.

Интересные взаимосвязи между США и Европейским союзом (ЕС) на макроэкономическом уровне увидели Э. Герба, Д. Лейва-Леон и М. Рубио [17, р. 2, 15]. Воздействие шоков из США на ЕС значительно больше, чем воздействие шоков из еврозоны. Экономические, а также финансовые шоки, исходящие из США, оказывают статистически и экономически значимое влияние на макроэкономические и финансовые циклы еврозоны (при этом первые короче вторых). Напротив, шоки из еврозоны, как правило, оказывают либо небольшое, либо кратковременное негативное воздействие на экономику США. Был обнаружен сильный и устойчивый рост корреляции между (i) финансовой активностью США и еврозоны, (ii) экономической активностью США и еврозоны и (iii) финансовой активностью США и экономической активностью еврозоны. Финансовый шок в США вызывает более сильные реакции финансовых условий в ЕС, чем в экономической активности.

С. Авджиев, Л. Гамбакорта, Л. Голдберг, С. Шиаффи отмечают [3, р. 4,19], что ужесточение банковского регулирования после мирового финансового кризиса 2007-2008 гг. предоставило глобальным банкам дополнительную возможность через увеличение капитала поглощения риска в рамках кредитования международной активности корпораций, одновременно повысив балансовые

издержки рискованных банковских кредитов. В результате менее надежные заемщики мигрировали на рынки облигационных займов, где финансирование в основном предоставляется небанковскими финансовыми учреждениями (НБФО), и по мере того, как банки отказывались от обслуживания таких заемщиков, средний уровень рискованности банковских ссуд снижался.

И. Алдасоро, С. Доэрт и Х. Чжоу на основе большой выборки стран показывают [1, р. 1,23], что отношения корпораций с НБФО в целом менее ценны, поскольку последние реже формируют долгосрочные отношения с заемщиками, а во время финансовых кризисов сокращают кредитование значительно сильнее, чем банки. В таких обстоятельствах НБФО также повышают процентные ставки по кредитам значительно сильнее, чем банки. Различие в ценности кредитных отношений объясняется нацеленностью НБФО на извлечение выгод из каждой отдельной транзакции, в то время как депозитно-кредитные организации – на длительные, устойчивые, охватывающие большой круг услуг, отношения.

В этом контексте важно замечание Н. Крузе [10] о том, что при выборе между банковским и облигационным финансированием фирмы сопоставляют большую гибкость банков в случае финансовых трудностей с более низкими предельными издержками крупных выпусков облигаций. Дело в том, что в ответ на сокращение предложения банковского кредита совокупный объем выпуска облигаций в корпоративном секторе увеличивается, но недостаточно для предотвращения снижения совокупного объема требуемого заимствования, что негативно влияет на возможности ТНК по реализации новых проектов и создает для фирмы финансовые трудности.

Изучая данные о внешнем финансировании компаний в США в течение нескольких десятилетий, М. Гоэль и М. Земель выявили [18], что только 8,4% первоклассных публичных компаний, пользующихся заемными средствами, отказываются от привлечения банковских кредитов во время кризисов и переходят на выпуск облигаций. Большинство же компаний либо продолжают кредитные отношения с банками, либо, не имея заемных ресурсов, оказываются в значительно худшем положении. Иными словами, далеко не все публичные компании и далеко не всегда могут заменить кредиты облигациями, инвесторы в которые, готовые принять повышенные риски во время восходящей фазы экономического цикла, могут оказаться недоступными во время кризисов, в то время как банки менее процикличны в своей кредитной активности и проявляют готовность к длительным отношениям.

С. Джаяраман и С. Котари обратили внимание [25, р. 5, 6, 30] на то, что использование промышленными предприятиями небанковского трансграничного финансирования приводит к усилению конкуренции между банками и НБФО и заставляет отечественные банки снижать при прочих равных стоимость займов и принимать на себя больший риск, предоставляя таким образом компаниям реального сектора определенные финансовые выгоды. При этом чистая процентная маржа банков снижается на 16% (7%) с ростом трансграничного финансирования выше среднего (ниже среднего).

Как видно из изложенного, экономическая глобализация, которая способствует росту трансграничного финансирования ТНК и увеличению его разнообразия, усиливает акцент в исследованиях вопросов мировой экономики на деятельность ее главных акторов – частных международных корпораций, возможности и оптимизация финансирования деятельности которых во многом определяют динамику развития мирохозяйственных связей. Это аспект важен еще и потому, что международная инвестиционно-торговая активность, как утверждают М. Шнитцер, К. Бух, И. Кестерних и А. Липпонер [34] в исследовании деятельности немецких ТНК, более чувствительна к финансовым шокам, чем внутренняя деятельность корпораций. Результаты их анализа показывают, что факторы, связанные трансграничным кредитованием, играют значительную роль в расчетах экономической эффективности зарубежных проектов и определении масштабов международной экспансии немецких фирм.

### **Заключение**

Комплексный анализ источников и направлений применения кредитных ресурсов для ведения международной деятельности показывает, что статистика БМР отражает только часть используемых ТНК форм долгового финансирования своих трансграничных операций. Частные кредиты инвестиционных фондов и прежде всего локальные кредитные рынки являются дополнительными источниками заемных средств для поддержки международных операций. Различные цели разных групп международных кредиторов определяют дифференциацию форм и объемов сотрудничества ТНК с ними. Заимствование ТНК на локальных рынках не означает, что привлекаемые средства используются только внутри национальных границ. Возникающие у традиционных кредиторов осложнения и затруднения экзогенного и эндогенного характера в соответствии запросам ТНК по трансграничному кредитованию вынуждают корпорации шире использовать внутрикорпоративное долговое финансирование своих иностранных подразделений и предоставление иностранным контрагентам межфирменных авансов и торговых кредитов. Практика такого кредитования, выходящая за рамки краткосрочной (обычно до шести месяцев), и увеличивающиеся его объемы частично замещает трансграничное банковское и облигационное кредитование и во многом фондируется на домашних для ТНК рынках.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aldasoro I., Doerr S., Zhou H. (2023). Non-bank lending during crises. BIS Working Paper, No. 1074. <https://www.bis.org/publ/work1074.pdf>
2. Amiti M., Weinstein D. (2011). Exports and financial shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126, No. 4, pp. 1841–1877. DOI: 10.2307/41337180
3. Avdjiev S., Gambacorta L., Goldberg L., Schiaffi S. (2025). The Risk Sensitivity of Global Liquidity Flows: Heterogeneity, Evolution and Drivers. NBER Working Paper, No. 33674. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w33674/w33674.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w33674/w33674.pdf)
4. Berger A.N., DeYoung R., Genay H., Udell G.F. (2000). Globalization of Financial Institutions: Evidence from Cross-Border Banking Performance. *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, No.1. pp. 23-120. <https://doi.org/10.1353/pfs.2000.0001>
5. Claessens S., Laeven L. (2003). Financial development, property rights, and growth. *The Journal of Finance*, Vol. 58, No. 6, pp. 2401-2436. DOI: 10.1046/j.1540-6261.2003.00610.x
6. Claessens S., van Horen N. (2020). Foreign Banks and Trade. *Journal of Financial Intermediation*, Vol. 45, No. 3, pp. 100856. DOI: 10.1016/j.jfi.2020.100856
7. Corporate Funding Structures and Incentives. Financial Stability Board. 2015, 125 p. <https://www.fsb.org/2015/09/corporate-funding-structures-and-incentives/>
8. Correa R., Fabiani A., Ossandon Busch M., Sarmiento M. (2025). The ripple effect: supply chain reconfigurations and cross-border credit dynamics. BIS Working Papers, No. 1315, 61 p. <https://www.bis.org/publ/work1315.pdf>
9. Correa R., Paligorova T., Sapriza H., Zlate A. (2018). Cross-Border Bank Flows and Monetary Policy. Board of Governors of the Federal Reserve System. *International Finance Discussion Papers*, No. 1241, 53 p. <https://doi.org/10.17016/IFDP.2018.1241>
10. Crouzet N. (2018). Aggregate Implications of Corporate Debt Choices. *Review of Economic Studies*, Vol. 85, No. 3, pp. 1635–1682. DOI:10.1093/restud/rdx058
11. Demand for Trade Finance to Rise Amid Supply Chain Realignment. Asian Development Bank. January 16, 2026. - URL: [https://fci.nl/en/news/demand-trade-finance-rise-amid-supply-chain-realignment-adb-report?language\\_content\\_entity=en](https://fci.nl/en/news/demand-trade-finance-rise-amid-supply-chain-realignment-adb-report?language_content_entity=en)
12. Dunning J. H. (1980). Toward an eclectic theory of international production: Some empirical tests. *Journal of International Business Studies*, Vol.11, No. 1. pp. 9- 31
13. De Backer K., Miroudot S., Rigo D. (2019). Multinational enterprises in the global economy: Heavily discussed, hardly measured. *VoxEU. Org*, Vol. 25. <https://cepr.org/voxeu/columns/multinational-enterprises-global-economy-heavily-discussed-hardly-measured>
14. De Paula L.F.R. (2002). Expansion strategies of banks: does size matter? *Nova Economia*, Vol. 12, No. 2, p. 133-146 [https://www.researchgate.net/publication/5200144\\_Expansion\\_strategies\\_of\\_banks\\_does\\_size\\_matter](https://www.researchgate.net/publication/5200144_Expansion_strategies_of_banks_does_size_matter)
15. Ellias J., De Fontenay E. (2025). The credit markets go dark. *Yale Law Journal*, Vol. 134, pp. 779-857. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4879742>
16. Foley C., Manova K. (2014). International Trade, Multinational Activity, and Corporate Finance. NBER Working Papers, No. 20634, 34 p. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w20634/w20634.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w20634/w20634.pdf)
17. Gerba E., Leiva-León D., Rubio M. (2024). Inspecting cross-border macro-financial mechanisms. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 145, No. 103094, 16 p. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2024.103094>
18. Goel M., Zemel M. (2018). Switching to bonds when loans are scarce: Evidence from four U.S. crises. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 52, No. C, pp. 1-27. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.05.006>
19. Gottardo P., Moisello A. (2016). High and Low Leverage Choices: Some Evidence from Private Firms. *Modern Economy*, Vol. 7, pp. 276-289. DOI: 10.4236/me.2016.73030

20. Hardy B., Saffie F., Simonovska I. (2024). Trade credit and exchange rate risk pass through. BIS Working Papers, No. 1216, 51 p. <https://www.bis.org/publ/work1216.pdf>
21. Helpman E. (1984). A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporations. *The Journal of Political Economy*, Vol. 92, No. 3, pp. 451-471. <http://www.jstor.org/stable/1837227> or DOI:10.1086/261236
22. Hillemann J., Gestrin M. (2016). The limits of firm-level globalization: Revisiting the FSA/CSA matrix. *International Business Review*, Vol. 25, No. 3, pp. 767-775. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.01.018>
23. Hymer S. H. *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*. PhD Dissertation, 1960. Published posthumously. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1976. 200 p.
24. Imbierowicz B., Nagengast A., Prieto E., Vogel U. (2025). Bank lending and firm internal capital markets following a deglobalization shock. *Journal of International Economics*, Vol. 157, No. 104119, 32 p. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2025.104119>
25. Jayaraman S., Kothari S. (2016). Cross-Border Financing by the Industrial Sector Increases Competition in the Domestic Banking Sector. *The Accounting Review*, Vol. 91, No. 2, pp. 535-558. DOI: 10.2308/accr-51199
26. Jensen M., Meckling W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, No. 4, pp. 305-360.
27. Meyer J.R., Kuh E. (1957). *The Investment Decision: An Empirical Study*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1957. 284 p.
28. Modigliani F., Miller M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, pp. 261-297
29. Myers S., Majluf N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have Information that Investors do not have. *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, No. 2, pp. 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
30. Niepmann F., Sheng Shen L. (2025). Geopolitical Risk and Global Banking. Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers, No. 1418, 77 p. <https://doi.org/10.17016/IFDP.2025.1418>
31. Rajan R., Zingales L. (1998). Financial Dependence and Growth. *American Economic Review*, Vol. 88, No. 3, pp 559-586. <http://www.jstor.org/stable/116849>
32. Reinhardt D., Reynolds J., Sowerbutts R. (2025). Geopolitical risk and cross-border bank lending. Bank of England Staff Working Papers, No. 1164, 56 p. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2025/geopolitical-risk-and-cross-border-bank-lending.pdf>
33. Rugman A. M., Verbeke A., Nguyen Q.T.K. (2011). Fifty years of international business theory and beyond. *Management International Review*, Vol. 51, pp. 755-786. DOI: 10.1007/s11575-011-0102-3
34. Schnitzer M., Buch C., Kesternich I., Lipponer A. (2009). DP7444 Financial Constraints and the Margins of FDI. CEPR Discussion Papers, No. 7444. <https://cepr.org/publications/dp7444>
35. Shleifer A., Lopez-de-Silanes F., La Porta R. (2008). The Economic Consequences of Legal Origins. *Journal of Economic Literature*, Vol. 46, No. 2, pp. 285-332. DOI: 10.1257/jel.46.2.285
36. Vernon R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, No. 2, pp. 190-207. DOI:10.2307/1880689

# Cross-Border Lending to Multinational Enterprises

**Smirnov Vladimir Dmitrievich**

Candidate of Economic Sciences,

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

E-mail: vdsmirnov@fa.ru

---

## KEYWORDS

cross-border lending, economic globalization, bank and bond debt financing, trade credit, international expansion of MNEs

## ABSTRACT

The international expansion of multinational enterprises (MNEs), based on product and technological leadership, requires extensive external debt financing, which is recorded in Bank for International Settlements (BIS) statistics as cross-border lending in the form of bank and bond loans. The specific requirements of deposit-credit institutions and investors in corporate bonds do not allow for the full satisfaction of real sector corporations' interests in international debt financing. The aim of this study is to identify all significant channels of such financing, their capabilities, and MNEs' priorities in their use, taking into account circumstances in domestic and foreign markets. The article establishes the casual effect relationships between MNEs and each class of creditor. Results. A comprehensive analysis of the sources and uses of credit resources for international operations reveals that the BIS statistics reflect only a portion of the forms of debt financing used by MNEs for their cross-border operations. Private loans from investment funds and, above all, local credit markets are additional sources of borrowed funds to support international operations. Conclusions. The study argues that the various objectives of different groups of international creditors determine the differentiation in the forms and scope of MNE cooperation with them. MNE borrowing in local markets does not mean that the funds raised are used exclusively within national borders. The exogenous and endogenous complications and difficulties traditional creditors encounter in meeting MNEs cross-border lending demands are forcing corporations to increasingly use intra-corporate debt financing for their foreign subsidiaries and provide intercompany advances and trade credits to foreign counterparties. The article demonstrates that the practice of such lending, extending beyond short-term terms (usually up to six months), and its increasing volumes are partially replacing cross-border bank and bond lending and are largely funded in the MNEs' home markets.

---

# Устойчивый декарбонизация и его место в модели современного экологического регулирования

Сапир Елена Владимировна 

Доктор экономических наук, профессор,

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», г. Ярославль, Российская Федерация

E-mail: sapir@uniyar.ac.ru

Расетаривелу Радун Принси Огюст 

Аспирант кафедры мировой экономики и статистики,

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», г. Антананариву, Республика Мадагаскар

E-mail: princyrasetarivelo@gmail.com

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

экологическое регулирование, декарбонизация, устойчивый декарбонизация, тройной глобальный кризис, выбросы парниковых газов, возобновляемые источники энергии, ископаемое топливо, Комиссия Брундтланд, Киотский протокол, Парижское соглашение

## АННОТАЦИЯ

Исследование устойчивого декарбонизация как целевой задачи современного экологического регулирования обусловлено особым вниманием, которое в конце XX - начале XXI вв. проявляет мировое сообщество к вопросам контроля над изменением климата и сокращением загрязняющих атмосферу выбросов. Особый интерес исследователи проявляют к изучению взаимодействия процессов устойчивого декарбонизация и декарбонизация промышленного производства, которое и составляет ядро современной глобальной экологической политики. Цель исследования состоит в раскрытии сущности устойчивого декарбонизация как трехстороннего процесса, объединяющего декарбонизация благосостояния, декарбонизация окружающей среды и декарбонизация использования природных ресурсов в единую концепцию тройственного оздоровления глобального экономического роста. Объектом исследования выступают процессы декарбонизация и декарбонизация, происходящие в мировой экономике в условиях необходимости достижения международного консенсуса по повестке экологического регулирования; предметом – разработка теоретической модели взаимосвязи устойчивого декарбонизация с инструментами и механизмами экологического регулирования. На основе проведенного анализа в статье были получены результаты, свидетельствующие о глубокой взаимосвязи устойчивого декарбонизация и декарбонизация, выявлены пять стратегических рычагов декарбонизация. Полученные результаты могут быть использованы в разработке экологической политики и принятии эко-политических решений национальными и международными институтами. В дальнейшем целесообразно провести исследование проблем и противоречий между отдельными национальными акторами современного международного экологического регулирования; систематизировать и выявить национальные интересы и наиболее существенные факторы, влияющие на результаты экологической политики развивающихся стран и стран с более низким уровнем доходов; предложить наиболее эффективные инструменты достижения декарбонизация и декарбонизация для указанных групп стран.

JEL codes: O13, Q56, Q57

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-177-196>

**Финансирование:** Статья подготовлена в рамках исследований, выполненных по научному проекту ЯрГУ им. П.Г. Демидова VIP-017

**Для цитирования:** Сапир, Е.В. Устойчивый декарбонизация и его место в модели современного экологического регулирования / Е.В. Сапир, Р.П.О. Расетаривелу. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. С.177-196. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Экологическое регулирование как одна из траекторий развития современных международных

экономических отношений имеет сложный многоаспектный характер. Основная методологическая трудность исследования экологического регулирования заключается в том, что три базовых процесса, формирующих окружающую среду и влияющих на ее качество, а именно: экономическое, технологическое и социокультурное развитие общества - являются глубоко взаимозависимыми в контексте общечеловеческого прогресса.

Поэтому исследовательская задача в широком смысле состоит в том, чтобы определить и дифференцировать соответствующие взаимосвязи между указанными процессами, а также установить пределы и регуляторные возможности общества по нейтрализации негативного воздействия, которое неизбежно оказывает технологический и экономический прогресс на экологическое благополучие планеты. Таблица 1 наглядно иллюстрирует динамику загрязняющих атмосферу выбросов на протяжении последнего столетия.

**Таблица 1** — «Карбоновая интенсивность» - динамика уровня выбросов CO<sub>2</sub> в расчете на единицу ВВП (кг / долл. США), 1930-2022 гг.

Регион/Страна	1930	1950	1980	2015	2022	2022 к 1950
Африка	н.д.	0,31	0,48	0,25	0,22	-0,9
Азия	0,20	0,25	0,49	0,38	0,33	+0,8
Китай	0,10	0,18	0,79	0,54	0,43	+0,25
Индия	0,11	0,17	0,29	0,30	0,27	+0,1
Европа	0,91	0,87	0,70	0,25	0,20	-0,67
Россия	н.д.	1,23	1,26	0,47	0,45	-0,78
Великобритания	1,16	0,90	0,50	0,17	0,12	-0,78
Сев. Америка	1,72	1,04	0,67	1,43	0,26	-0,78
США	1,32	1,10	0,70	0,32	0,26	-0,84
ВСЕЬ МИР	н.д.	0,70	0,61	0,33	0,29	-0,41

Источник: по данным статистического сборника *Carbon intensity*<sup>1</sup>

При этом снижение удельных выбросов на единицу ВВП, следующее из данных таблицы, не должно у читателя создавать иллюзию благополучного развития экологической ситуации на планете, поскольку это удельное снижение оказалось многократно перекрыто общим грандиозным ростом совокупного мирового ВВП за последние 100 лет. В этой связи вопросы взаимосвязи и взаимообусловленности объективного развития человеческой деятельности и необходимости целенаправленного общественного регулирования её негативных последствий вошли в круг наиболее актуальных тем для обсуждения отдельных исследователей и крупных научных коллективов по всему миру.

### **Развитие теоретических подходов и практической концепции международного экологического регулирования в XX-XXI вв.**

Исторически понятие экологического регулирования начало приобретать транснациональное звучание, начиная с 70-х гг. XX века, когда человечество было поставлено перед необходимостью достижения общих целей, ориентированных на безопасное экологическое развитие. Концепция приобрела оформление благодаря определению национальной экологической политики, положенной в основу современного экологического права [10]. В этот период понятие «устойчивое развитие»

<sup>1</sup> *Carbon intensity: CO<sub>2</sub> emissions per dollar of GDP.* URL: [https://ourworldindata.org/explorers/co2?tab=table&time=1975.latest&country=CHN~USA~IND~GBR~OWID\\_WRL~RUS~OWID\\_EUR~OWID\\_AFR~OWID\\_ASI&tableFilter=selection&Gas+or+Warming=CO%E2%82%82&Accounting=Territorial&Fuel+or+Land+Use+Change=All+fossil+emissions&Count=Per+%24+of+GDP4](https://ourworldindata.org/explorers/co2?tab=table&time=1975.latest&country=CHN~USA~IND~GBR~OWID_WRL~RUS~OWID_EUR~OWID_AFR~OWID_ASI&tableFilter=selection&Gas+or+Warming=CO%E2%82%82&Accounting=Territorial&Fuel+or+Land+Use+Change=All+fossil+emissions&Count=Per+%24+of+GDP4)

еще не получило официального статуса, хотя и представляло собой основной контекст, в котором в настоящее время осуществляется регулирование природопользования.

1970 год ознаменовал начало формирования сущности этой концепции через размышления о способности ресурсов планеты удовлетворять потребности человеческих обществ и их развития, другими словами, о потенциале экосистемных услуг, а также об экологических последствиях деятельности человека. Конкретные результаты этих изысканий – в начале институционально-правовых – нашли первое воплощение в международном юридическом принятии термина «экоцид»<sup>2</sup>, предложенного биологом Артуром Гальстоном в рамках разработки нового международного экологического соглашения [15]. И хотя это понятие было публично одобрено ещё в 1970 году, только в начале XXI века оно было юридически привязано к преюдициальному преступлению в практическом плане [19], [20]. Столь длительный период, прошедший с момента официального признания нормы до её практического применения, одновременно ознаменовал сложный идеологический переход в научных подходах к регулированию окружающей среды от чисто утилитарного контекста к социально-экономико-гуманитарному осознанию предмета в категориях устойчивого развития.

Структурно-логическая схема эволюции научных взглядов на экологическое регулирование, представленная на рис. 1, даёт представление о широких очертаниях различных подходов в зависимости от ключевых событий в историческом контексте устойчивого развития: важно подчеркнуть, что переход от XX к XXI веку, безусловно, включил в себя множество значимых экосистемных событий, однако внимание исследования было сфокусировано на нескольких ключевых датах, отражающих эволюцию научных идей в русле исследуемого предмета.

Прежде всего следует отметить, как эволюционирует теоретическое осмысление экологического регулирования в период с 1970 по 2024 год. Если событие, ознаменовавшее возникновение определенных норм, в начале периода исследуется и оценивается исключительно в экологическом измерении, то по мере дальнейшего развития событий регуляторная специфика его все больше дополняется экономическим измерением.

Экологическое регулирование, несмотря на свои первые успехи в 1970 г., не сразу привлекло к себе внимание международного сообщества. И это неудивительно, учитывая относительно слабую динамику как самих климатических изменений на планете, так и стабильность расчетных показателей, оценивающих глобальные температурные аномалии и выбросы CO<sub>2</sub> в контексте большого ускорения XX века.

Первое появление экологических норм в XX веке открыло новые возможности для научной и общественной экспертизы. В 1972 году Римский клуб под руководством Денниса Медоуза опубликовал доклад «Пределы роста»<sup>3</sup>[5], в котором в качестве предупреждения было введено понятие экологического следа человека для описания последствий экономического и демографического роста для окружающей среды и ее динамики [13]. В рамках своего исследования Римский клуб настолько остро обнажил проблему истощения природных ресурсов, что это привело к немедленному созыву по инициативе ООН в том же году Стокгольмской конференции.

Вмешательство ООН поддержало легитимность экологического регулирования благодаря принципам, провозглашенным в Стокгольмской декларации на Конференции ООН по проблемам окружающей человека среды (1972), поощряющей осуществление действий по сохранению природной среды на уровне человеческих обществ. Положения Стокгольмской конференции были изложены в «Плане действий по охране окружающей среды», который впервые предполагает диалог между странами и осуществление многостороннего сотрудничества по вопросам экономического роста, загрязнения атмосферы, а также благосостояния общества на основе концепции экоразвития,

<sup>2</sup> Этот термин используется для описания «преднамеренного уничтожения окружающей среды», как это практиковалось Соединенными Штатами во время войны во Вьетнаме 1965-1975 гг. Речь идет об использовании химических веществ, таких как агент «оранж», для уничтожения лесов и сельскохозяйственных угодий с целью лишить партизан укрытия и продовольствия.

<sup>3</sup> Также известен как «Доклад группы Медоуза»

разработанной Игнасием Саксом [24].

Концепция экоразвития Иг. Сакса особенно актуальна для западного потребительского капитализма, однако не лишена слабостей. Фактически её автор рассматривает экоразвитие в единстве только двух - экологических и социальных аспектов, не затрагивая напрямую экономическое измерение. Если говорить более конкретно, то цель экологического регулирования, по Иг. Саксу, состоит в том, чтобы ограничить общественное потребление только тем, что необходимо. Это означает проведение политики потребления, которая сохраняет дефицитные ресурсы и максимально использует имеющиеся в изобилии. Таким образом, концепция экоразвития Иг. Сакса ставит во главу угла социальные потребности по отношению к экологическим ограничениям в ущерб экономическому росту.



**Рисунок 1** – Эволюция научных подходов к экологическому регулированию в соответствии с историческим контекстом устойчивого развития

Источник: составлено авторами

В отличие от концепции экоразвития, более зрелая концепция устойчивого развития

напрямую интегрирует экономическое измерение, подчеркивая связь между экономическим ростом и (социальными) потребностями. Именно по этой причине в 1983 году ООН приняла решение о создании Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию (WCED) - независимой организации, занимающейся в первую очередь экологическими проблемами и решениями в продолжение исследований, инициированных принципами концепции экоразвития. Результаты научных подходов WCED получили системное оформление в опубликованном в 1987 г. докладе Г.Х. Брундтланд «Наше общее будущее», в котором официально и системно была представлена концепция устойчивого развития. Эта концепция устойчивого развития, выдвигает на первый план принципы жизнеспособности, справедливости и пригодности для жизни [1].

1992 год стал историческим переломным моментом, когда во всем мире признали важность правовой защиты окружающей среды и разработали международные правила [19], а конференция Рио-де-Жанейро ввела в действие конкретные меры по охране. Принятая на конференции в Рио программа «Повестка дня на XXI век» представляет собой не что иное, как дальнейшее развитие принципов, заложенных в «Плане действий по охране окружающей среды», принятом на Стокгольмской конференции. Однако теперь при определении критических элементов изменений основное внимание переносится на экономическое измерение, дополняющее экологическое и социальное, глубоко анализируется влияние бедности на окружающую среду и наоборот [9].

Одновременно Иг. Сакс - основатель концепции экоразвития – перенаправил свои научные интересы в сторону исследования принципов устойчивого развития, интегрировав в свою модель экосистемную геопространственную и геокультурную сферы, что принесло новые научные результаты в оценке роли и значения контроля над демографией [26]. Иг. Сакс на основании многочисленных расчетов и выкладок убедительно обосновал необходимость государственного регулирования процессов расселения, пространственного распределения населения в рамках долгосрочных государственных социальных стратегий, поскольку демографическая политика, как показало исследование, является исключительно эффективным инструментом (хотя и непрямого действия) минимизации последствий социальной деятельности для окружающей среды.

Следующим шагом стало подписание Киотского протокола в 1997 году, явив новый шаг в развитии современной концепции борьбы с глобальными изменениями климата. В контексте принятия Рамочной конвенции ООН об изменении климата Киотский протокол является результатом серии переговоров на третьей Конференции сторон (СОР3) в Японии в 1997 году. Цели Протокола остались примерно теми же, что и в предыдущих проектах по борьбе с изменением климата – «Плане действий по охране окружающей среды» и «Повестке дня на XXI век». Однако основной акцент был перенесён. В отличие от предыдущих соглашений, Киотский протокол определяет четкие и обязательные правила подписания и ратификации странами-участницами всех документов в целях преодоления барьеров доверия в международных экономических отношениях [3].

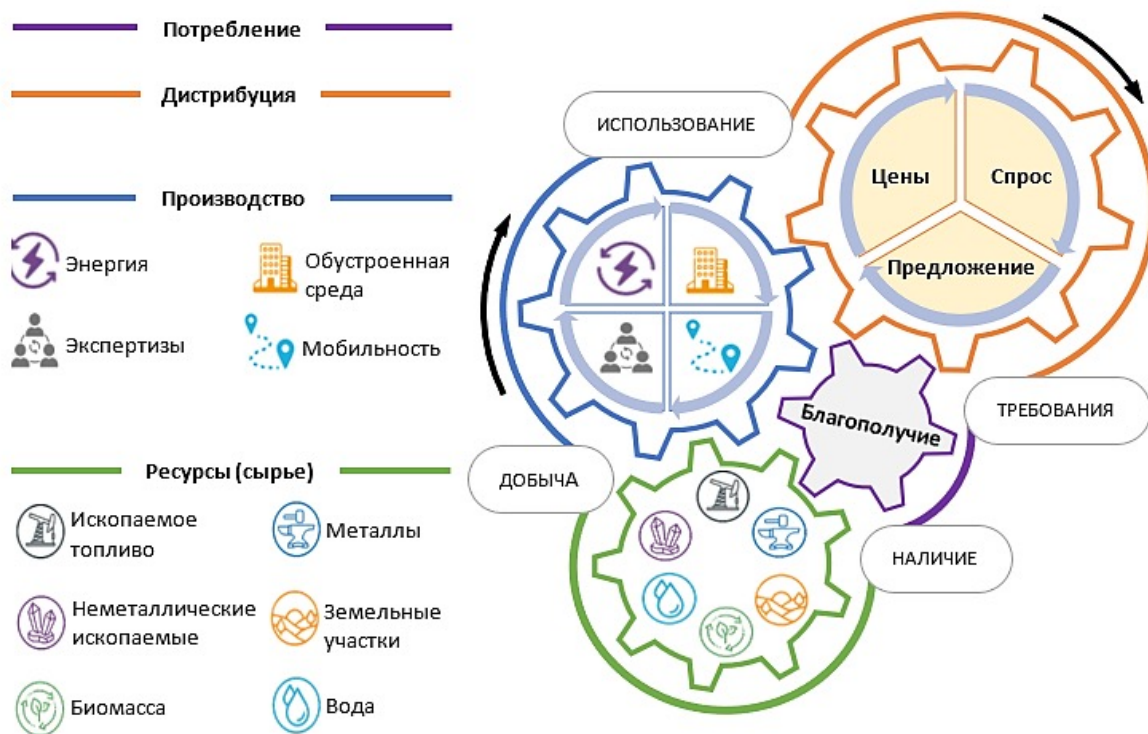
Промежуточные итоги первого применения Киотского протокола невозможно оценить однозначно. С одной стороны, за первые 7 лет его реализации (2005-2012 гг.) успехи были весьма сдержанными: общее сокращение выбросов в странах, на которые направлен Протокол, составило 4% вместо первоначально установленных 5,2 %. Эти результаты никак нельзя считать прогрессом в достижении главной цели - замедления глобального потепления [22]. К тому же планирование протокола началось в 1997 году, но в силу он вступил только в 2005 году.

С другой стороны, в этот период международная экономическая ситуация претерпела ряд существенных изменений. И прежде всего среди них нужно выделить появление новой неформальной группы мировых лидеров – восходящих экономик БРИКС, резкое ускорение темпов экономического роста которых было связано с усиленным развитием промышленной деятельности. Поскольку Бразилия, Индия и Китай изначально не входят в число целевых стран Киотского протокола, их выбросы не учитывались [11]. Учитывая важность климатической ситуации, в 2012 году было принято решение о втором периоде сохранения обязательств после принятия Дохийской поправки, которая

продлила действие Киотского протокола до 2020 года. Дохийская поправка установила еще более амбициозную цель - сокращение выбросов парниковых газов на 18 % по сравнению с выбросами 1990 года [18].

Что касается эволюции теоретической концепции устойчивого развития, то в 2012 году в Рио-де-Жанейро, спустя 20 лет после первой, состоялась вторая Конференция ООН по устойчивому развитию, которая привела к разработке Целей устойчивого развития (далее – ЦУР). Эти 17 взаимозависимых целей подчеркивают тесную связь между управлением экономикой, экологической устойчивостью и социальным равенством. Последующий период знаменует собой важный поворотный момент с точки зрения объединения практического опыта и теоретической базы. На практике, если 20 лет назад деятельность по реализации была сосредоточена на трех основах устойчивого развития - экологической, экономической и социальной, то с 2012 года в теории и политике страны стали уделять больше внимания условиям для устойчивого развития - жизнеспособности, справедливости и пригодности для жизни (в соответствии с ЦУР).

Начиная с 20-х гг. XXI века научные подходы к экологическому регулированию становятся все более многомерными и прагматичными. Опыт интеграции теории и практики в эволюции подходов к экологическому регулированию доказывает, что наилучшим способом имплементации принципов устойчивого развития в мировое сообщество является объединение экономических и социальных аргументов. Именно в этот новейший период исследователи экологического регулирования (Н. Шарма, А. Лассус и др.) приходят к выводу о том, что особенности регулирования должны отражать новую глобальную связь экономических ценностей (рис. 2).



**Рисунок 2** – Новая концептуальная основа экологического регулирования: от сырьевого развития через экономику производства к общественному благосостоянию

Источники: составлено авторами [2], [4], [6]

Суть новой концептуальной основы состоит в том, что энергетический сектор является доминирующим видом деятельности, обеспечивающим функционирование глобальной системы воспроизводства и оказывает одно из самых сильных воздействий на окружающую среду. Отсюда трансформация энергетического сектора к чистой энергии - «энергетический переход» к «зеленой экономике» формирует модель развития декарбонизации, способную обеспечить благосостояние

общества при одновременном снижении рисков для окружающей среды и дефицита ресурсов [8]. В настоящее время, как правило, понятие «зеленая экономика», особенно в среде бизнеса и управления, связывается прежде всего с экологическим и экономическим аспектами роста производства в ущерб социальному благополучию. Этот недостаток преодолевает концепция «циркулярной экономики», которая предусматривает экологичную переработку материалов в рамках производственного процесса. Однако не следует упускать из виду тот факт, что «зеленая» экономика также включает в себя понятие инклюзивного роста, которое относится к условию справедливости устойчивого развития [21].

Концепция декарбонинга тесно связана с природными ресурсами, которые определяют потенциал экосистемных услуг, а также с концепцией социального благополучия, на которую влияет образ жизни общества. Представленная теоретическая модель дает более широкую перспективу в сочетании с оперативными подходами, которые могут быть более целенаправленными в отношении тройного глобального кризиса. Данная модель легла в основу концепции «декарбонинга», означающего сопряжение экономического роста, измеряемого ростом ВВП, с одновременным снижением потребления ресурсов и воздействия на окружающую среду [23].

В настоящее время концепция декарбонинга является одной из самых современных с точки зрения научных подходов к экологическому регулированию. Она вбирает междисциплинарный характер всех более ранних теорий экологического регулирования с учетом контекста устойчивого развития. Концепция декарбонинга, с одной стороны, учитывает основные элементы механизма глобального воспроизводства и его воздействия на окружающую среду, а с другой, обеспечивает позитивную устойчивость экономического роста в соответствии с логикой «зеленой» экономики.

### Современные тенденции декарбонизации в мировой экономике

На сегодняшний день одним из наиболее эффективных способов сокращения выбросов и снижения негативного воздействия на условия жизни на планете в рамках глобального экологического регулирования признана декарбонизация. Декарбонизация служит основной цели экологического регулирования - смягчению последствий глобального потепления, и направлена она на достижение углеродной нейтральности к 2050 году за счет сокращения выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с использованием ископаемого топлива. Именно декарбонизация обеспечивает снижение «углеродного следа» на всех стадиях общественного воспроизводства. Однако, несмотря на многочисленные усилия международного сообщества, по-прежнему сохраняется преобладание в структуре мировой экономики секторов с высоким углеродным следом. Глобальный промышленно-производственный процесс генерирует более половины всего мирового углеродного следа через энергетику (25%), промышленность (21%) и транспорт (14%) - по данным на конец 2022 г. [16].

С практической точки зрения, декарбонизация начинается с мер, принимаемых в процессе производства основных видов энергии. На практике это означает постепенную реконфигурацию мирового энергобаланса с неумолимым сокращением удельного веса «грязного» ископаемого топлива (уголь) и неуклонным ростом удельного веса «чистого» ископаемого топлива (газ) и возобновляемых видов энергии (таблица 2).

**Таблица 2** – Потребление первичной энергии в мире в период 1900 - 2021 гг. по источникам, ТВтч (потребленная энергия)

Вид энергии	1900	1950	1990	2000	2010	2021
Уголь	5 728	12 603	25 916	27 428	41 996	44 473
Нефть	181	5 444	37 677	42 881	47 895	51 170
Природный газ	64	2 092	2 162	23 994	31 589	40 375
Гидроэнергетика	47	925	2 400	7 826	9 518	11 183
Ядерная энергетика	0	0	2 796	7 323	7 374	7 031

Вид энергии	1900	1950	1990	2000	2010	2021
Ветроэнергетика	0	0	4	93	962	4 872
Солнечная энергетика	0	0	0,39	3	94	2 702

Источники: составлено авторами по данным статистического сборника Statista<sup>4</sup>

Для целей данного исследования возьмем за точку отсчета Киотский протокол 1997 года. Благодаря тому, что экологическим нормам уделяется большое внимание, возобновляемые источники энергии (далее - ВИЭ) играют относительно значительную роль в мировом энергобалансе с 2000 года, составляя 7,2 % от общего объема первичной энергии, несмотря на то, что Киотский протокол вступил в силу только в 2005 году. Именно поэтому, с точки зрения поставок, мы можем наблюдать значительный рост в период с 2000 по 2010 год. Однако, несмотря на сильную зависимость от ископаемого топлива, нам пришлось ждать Парижского соглашения 2015 года, чтобы добиться еще более значительного роста - до 11,5 % к 2021 году. По сравнению с ископаемым топливом, на которое приходится значительный рост мирового предложения первичной энергии, возобновляемые источники энергии, в частности солнечная и ветровая энергия, за период 2000-2010 и 2010-2021 годов выросли в десять раз (т. е. примерно в 30 и 27 раз соответственно для солнечной энергии и примерно в 9 и 4 раза соответственно для ветровой энергии).

Виды энергии, представленные на таблице 2, являются наиболее значимыми с точки зрения их воздействия на загрязнение атмосферы. Однако в настоящее время разнообразие возобновляемых источников энергии не ограничивается только теми, которые показаны на этой таблице (гидроэнергетика, ядерная энергетика, ветроэнергетика, солнечная энергетика). Разнообразие существующих видов возобновляемой энергии представляет таблица 3, который показывает рейтинг технологий возобновляемой энергетики по доле в мировом энергопроизводстве. С точки зрения технологии гидроэнергетика, ветроэнергетика (наземная) и солнечная энергетика занимают первые места среди возобновляемых источников энергии. Фактически, по сравнению с другими видами, эти три вида смогли достичь годового производства, превышающего все тысячи ТВтч, согласно данным IRENA<sup>5</sup>. Более того, совокупная доля этих трех источников энергии приближается к 90% от общего объема возобновляемой энергии в мире. Очевидно, что гидроэнергетика доминирует по доле производства, поскольку в историческом контексте она является наиболее развитой с точки зрения технологий эксплуатации, в то время как технологическое развитие других видов энергии еще далеко от достижения зрелости.

**Таблица 3** – Рейтинг технологий возобновляемой энергетики по их доле в мировом производстве электроэнергии из ВИЭ, 2023 г.

Рейтинг	Вид возобновляемых источников энергетики	Доля по мощности
1	Возобновляемая гидроэнергетика	47,83 %
2	ветроэнергетика (наземная)	23,73 %
3	Солнечная энергетика	18,04 %
4	Твердое биотопливо	4,86 %
5	ветроэнергетика (морская)	2,07 %
6	Возобновляемые бытовые отходы	1,10 %
7	Геотермальная энергия	1,10 %

<sup>4</sup> Delestre Mix énergétique mondial par méthode de production 1900 - 2021 // Statista [Электронный ресурс]. URL: <https://fr.statista.com/statistiques/570776/approvisionnement-en-energie-primaire-dans-le-monde-par-source/> (дата обращения: 15.08.2025).

<sup>5</sup> Производство электроэнергии в 2023 году с разбивкой по источникам: 4 270,21 ТВт-ч от возобновляемых гидроэлектростанций, 2 118,76 ТВт-ч от наземной ветровой энергетики и 1 610,74 ТВт-ч от фотоэлектрической солнечной энергетики.

Рейтинг	Вид возобновляемых источников энергии	Доля по мощности
8	Биогаз	1,05 %
9	Солнечная тепловая энергия	0,15 %
10	Жидкое биотопливо	0,06 %
11	Морская энергия	0,01 %

Источник: составлено авторами по данным IRENA<sup>6</sup>

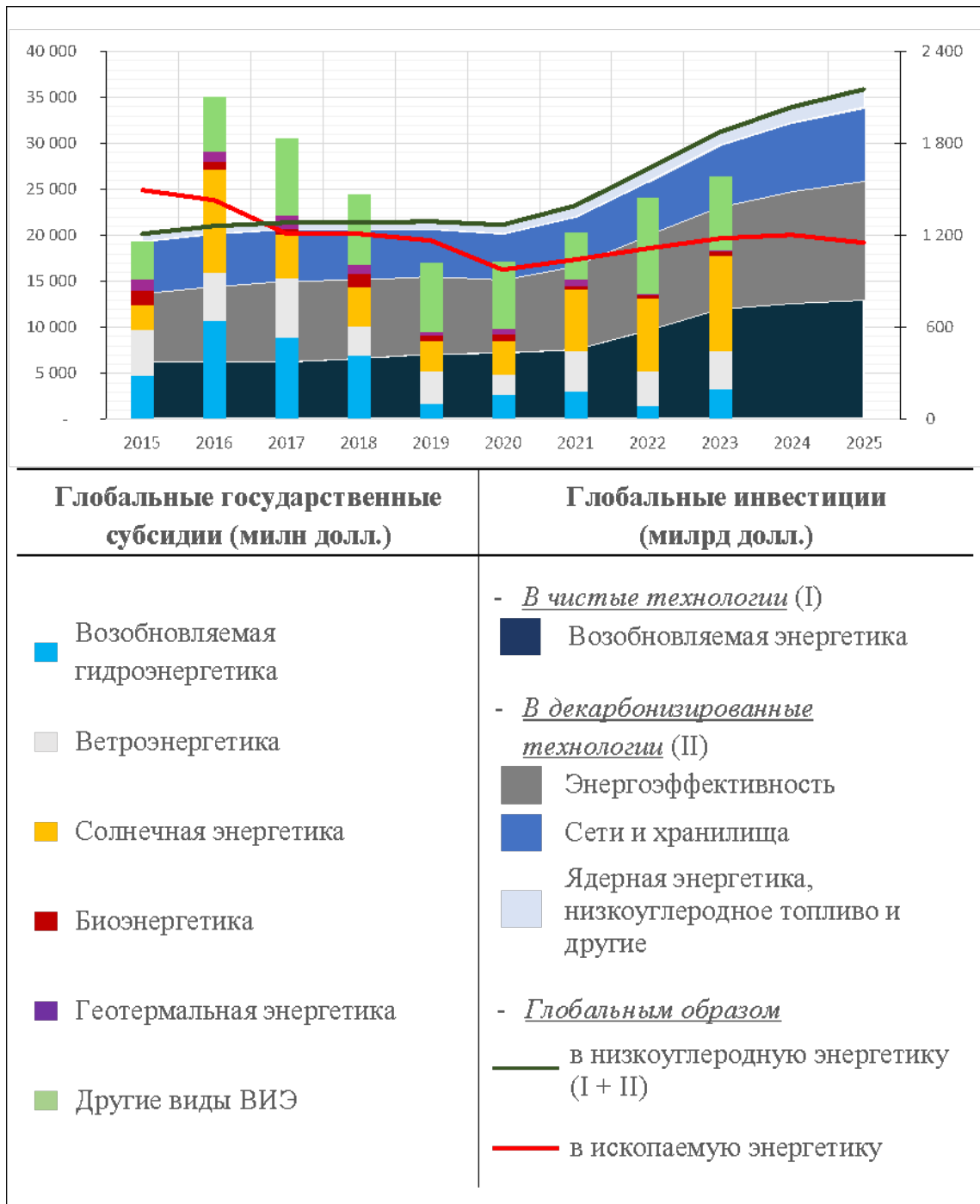
С точки зрения классификации, представленные виды энергии можно разделить на две категории в зависимости от специфических для каждой из них технологий эксплуатации: либо просто декарбонизированные, либо действительно чистые виды энергии. Поскольку международная и национальная статистика мирового производства электроэнергии не предоставляет прямых данных в разрезе указанных категорий, то соответствующие тенденции можно проанализировать через косвенные данные, отследив тенденции глобальных финансовых потоков и инвестиций в энергетические технологии. В исследовании мы исходим из того, что анализ инвестиционных потоков последнего десятилетия, связанных с декарбонизацией (рис. 3), позволяет отследить тренды реконфигурации глобального энергобаланса и выявить динамику соотношения между операциями с чистыми технологиями и операциями с декарбонизированными технологиями.

Начиная с принятия Парижского соглашения, мы видим, что общий объем государственных субсидий в возобновляемую энергетику значительно вырос, достигнув 35 113,81 млн долларов США сразу после его вступления в силу в 2016 году. В то же время общий объем инвестиций в ископаемое топливо начал резко сокращаться (на 220 миллиардов долларов США в период с 2016 по 2017 год), что соответствует целям декарбонизации. Фактически, с 2017 года инвестиции в низкоуглеродную энергетику превысили инвестиции в ископаемое топливо. В результате политики защиты окружающей среды, подкрепленной масштабными субсидиями для стимулирования энергетического перехода, инвестиции в декарбонизированную энергетику становятся нормальной тенденцией к росту. Несмотря на то, что в период с 2016 по 2019 год государственные субсидии имели отрицательную динамику, нельзя упускать из виду тот факт, что общий объем ежегодных инвестиций (включая частные) в низкоуглеродную энергетику остается относительно постоянным.

После окончания пандемии Covid 19 отмечается ускорение тенденций роста инвестиций в низкоуглеродную энергетику, об этом можно судить по аналогичным тенденциям роста государственных и частных инвестиций. Общий объем инвестиций в эту область складывается из потоков, связанных с чистыми технологиями, на которые в период с 2015 по 2025 год придется 34% инвестиций, но также в основном из потоков, связанных с декарбонизированными технологиями, на которые придется в общей сложности 66% инвестиций, то есть 38%, предназначенных для энергоэффективности, 24% для эксплуатации сетей и хранения энергии, и 4% для других низкоуглеродных источников энергии, включая атомную. По сравнению с другими инструментами декарбонизации, субсидии будут стимулировать рост инвестиций в энергоэффективность, при этом еще больший приоритет будет отдан развитию систем «белых сертификатов» (увеличение количества контрактов на энергоэффективность). Однако с точки зрения экологии, как показывает рис. 3, на практике развитие по-настоящему чистых видов энергии все еще не в состоянии конкурировать с ископаемым топливом; ископаемое топливо по-прежнему составляет более 80% мирового энергобаланса, в то время как декарбонизация требует постепенного отказа от его использования. Хотя к 2025 году общий объем инвестиций в низкоуглеродную энергетику почти вдвое превысит инвестиции в ископаемое топливо, между ископаемым топливом и чистой энергией (связанной с чистыми технологиями) все еще существует значительный разрыв в 368 миллиардов долларов США.

<sup>6</sup> International Renewable Energy Agency Technologies [Электронный ресурс]. URL: <https://www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Capacity-and-Generation/Technologies> (дата обращения: 19.08.2025).

Существенное влияние на современные тенденции декарбонизации оказывает демографический фактор, во многом определяющий колебания объемов добычи ископаемого топлива.

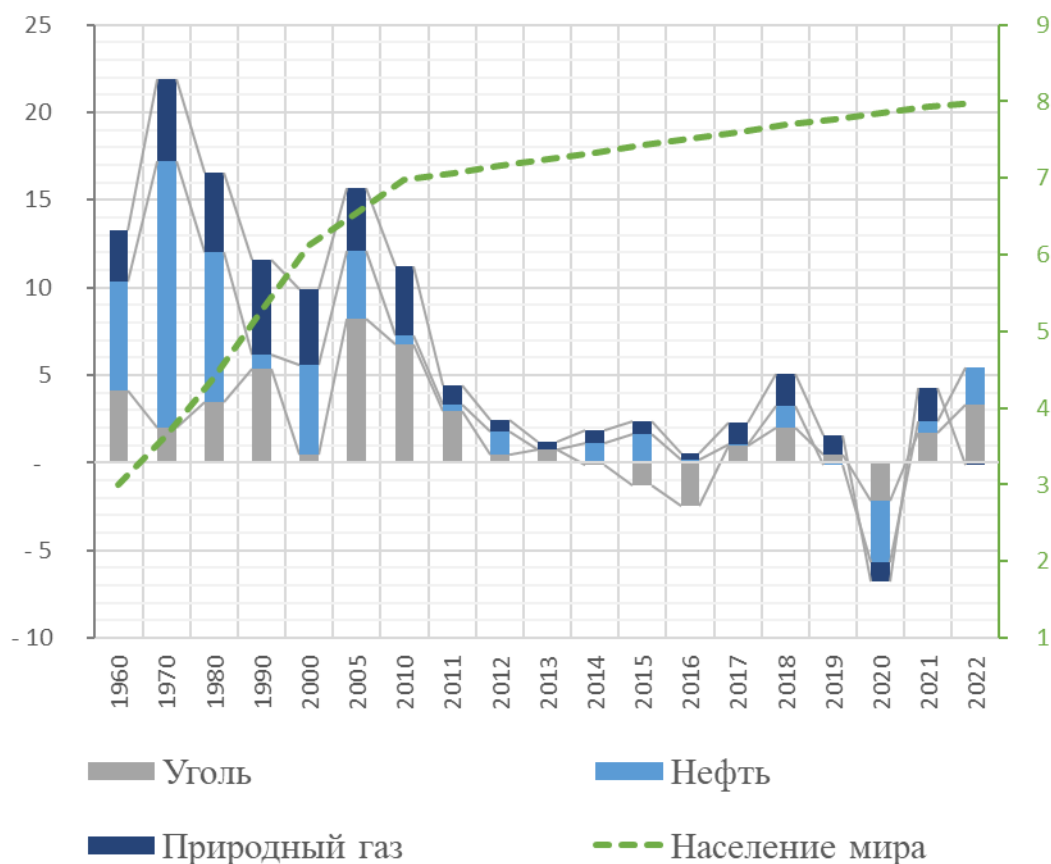


**Рисцнок 3** – Глобальные финансовые потоки в энергетике: вложения в чистые и декарбонизированные технологии

Источники: составлено авторами по данным IEA<sup>7</sup> и IRENA<sup>8</sup>

7 International Energy Agency Investment – Topics // IEA [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iea.org/topics/investment> (дата обращения: 03.09.2025).

8 International Renewable Energy Agency Renewable Energy Statistics 2025 // July 2025. 2025.



**Рисцнок 4**– Динамика разрыва в производстве ископаемых энергоносителей в мире (в тысячах ТВтч) в зависимости от роста численности населения мира (в миллиардах жителей) в период с 1960 по 2022 год

Источники: составлено авторами по данным CDE<sup>9</sup> и статистического сборника Statista<sup>10</sup>

На рисунке 4 показано, что различия в объемах производства имеют тенденцию к постепенному сокращению, особенно значительному с 2005 года, когда в результате декарбонизации возобновляемые источники энергии начали развиваться в мировом энергетическом балансе. После того как эти различия сократились, они относительно стабилизировались, что соответствует историческому развитию экологического регулирования в контексте устойчивого развития. Более того, эволюция этих разрывов относительно пропорциональна эволюции глобальных финансовых потоков в энергетике. Однако ситуация усугубляется тем, что численность населения мира также имеет постоянную тенденцию к росту, причем в период с 2005 по 2015 год она увеличилась на 2, а затем на 1 миллиард человек.

#### Устойчивый декарпинг - драйвер современного экологического регулирования

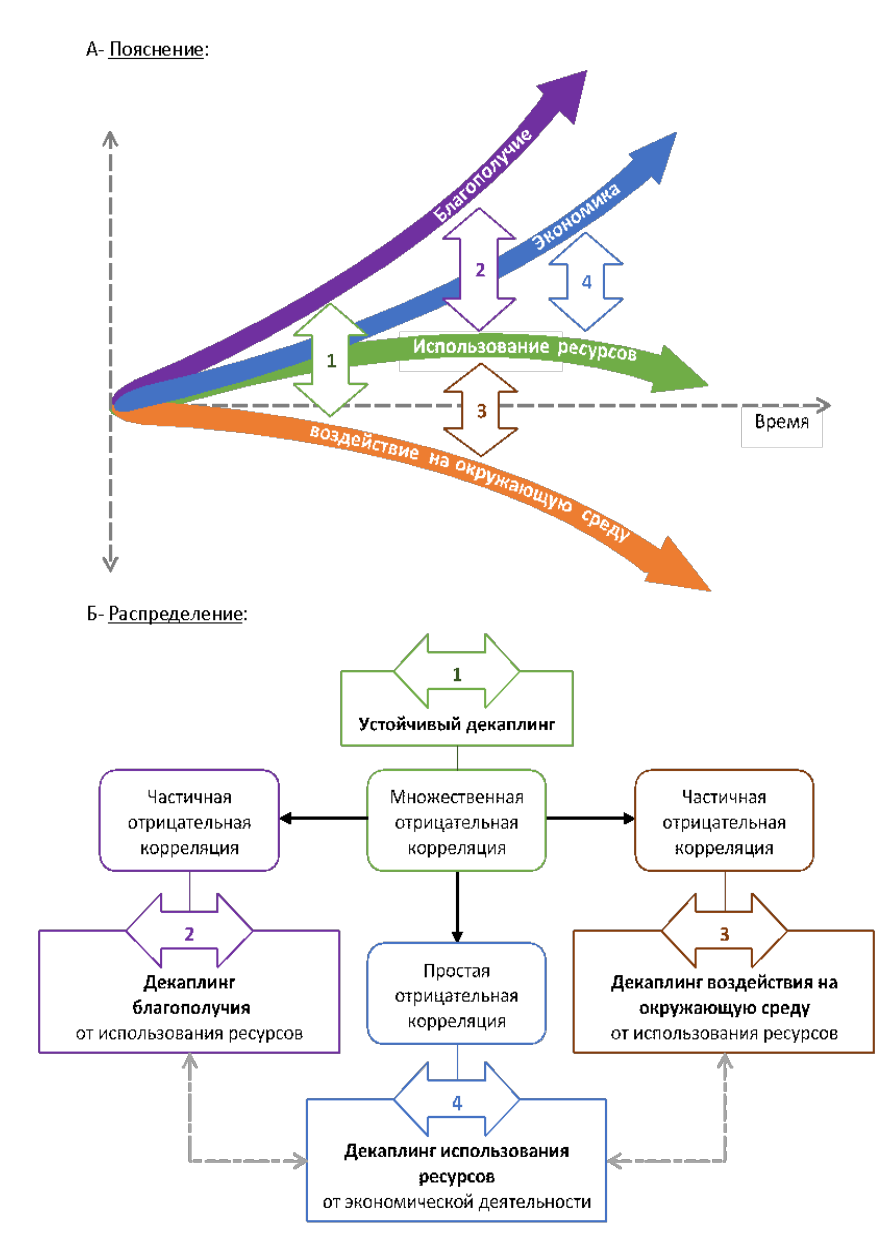
Формирование современного инструментария экологического регулирования опирается на требования концепции декарпинга. Под декарпингом мы понимаем «возможности экономического роста, измеряемого ростом ВВП, который происходит одновременно со снижением потребления ресурсов и воздействия на окружающую среду» [23]. Внедрение декарпинга через инструменты

<sup>9</sup> Production d'énergie dans le monde : chiffres clés par sources [Электронный ресурс]. URL: <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/production-denergie-dans-le-monde> (дата обращения: 16.08.2025); Réserves et Production de pétrole dans le monde : chiffres clés [Электронный ресурс]. URL: <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/reserves-de-petrole-dans-le-monde> (дата обращения: 16.08.2025).

<sup>10</sup> Population mondiale : Évolution de 1950 à 2024 et projections jusqu'en 2100 // Statista [Электронный ресурс]. URL: <https://fr.statista.com/statistiques/564933/population-mondiale-jusqu-en-2080/> (дата обращения: 16.08.2025).

экологической политики создает необходимые условия для обеспечения значимых результатов. На практике декаплинг предполагает декорреляцию динамики показателей, характерных для факторов глобального воспроизводства, которые до современного этапа общественного развития демонстрировали сильную и однонаправленную корреляцию.

Таким образом, в контексте устойчивого развития декаплинг заключается в отделении показателей социально-экономического развития от экологических показателей, он однозначно направлен на разрыв взаимосвязанности и взаимообусловленности основных элементов, связанных с механизмами глобальной цепочки создания стоимости и глобального воспроизводства.



**Рисцнок 5 – Устойчивый декаплинг глобального воспроизводства: динамика и структура (теоретическая модель)**

Источники: составлено авторами по [7], [12], [17]

Авторами разработана теоретическая модель устойчивого декаплинга (рис. 5), включающая: динамику процесса, его основные элементы и структуру устойчивого декаплинга во внутреннем

единстве. При реализации экономической и экологической политики декарбонизации развитие социального благосостояния является результатом эффективного функционирования процессов, связанных с механизмами глобального воспроизводства. Это объясняет разложение устойчивого декарбонизации, направленного на достижение цели множественной отрицательной декорреляции, в отношении соответствующих процессов.

Очевидно, что идеальной ситуацией было бы достижение абсолютно устойчивого декарбонизации; однако краткосрочная экономическая выгода от применения технологий развития, наносящих ущерб экологии, зачастую является тем препятствием, которое откладывает на будущее достижение абсолютно устойчивого декарбонизации. С теоретической точки зрения, указанный парадокс экологической политики описан Гроссманом и Крюгером в анализе «экологической кривой Кузнецца», которая гласит, что «загрязнение окружающей среды сначала увеличивается с развитием экономики, а затем уменьшается после достижения определенного уровня дохода на душу населения» [25] При этом экологическая кривая Кузнецца отражает общий контекст, характерный для разных этапов реализации мер международного экологического регулирования и принятых планов действий (рис. 6).

Как показало исследование, если большинство развитых стран уже прошли первую фазу экономической модели декарбонизации и перешли к переходному периоду в пользу сбережения окружающей среды, то большинство развивающихся стран, особенно неиндустриальных, еще не готовы с экономической точки зрения к значительным инвестициям в пользу окружающей среды. В связи с этим именно в отношении оперативной реализации международное экологическое регулирование подвергается критике за неэффективность и половинчатость из-за расхождений интересов и противоречивости позиций различных национальных участников процесса.



**Рисцнок 6** – Типы декарбонизации в зависимости от изменения экологической кривой Кузнецца

Источники: составлено авторами

На сегодняшний день реализация устойчивого декарбонизации, независимо от его типа, достигается, прежде всего, через политику декарбонизации. Декарбонизация означает совокупность политик и

мер, применяемых ко всей экономической деятельности, с целью сокращения или полного устранения выбросов парниковых газов. Соответственно, сокращение выбросов связано с относительным декарбонизацией, а полная ликвидация выбросов — с абсолютным декарбонизацией [14]. Декарбонизация в основном направлена на деятельность, связанную с использованием ископаемых видов топлива, с целью достижения углеродной нейтральности. Промышленность, в частности энергетический сектор, остается основной целью декарбонизации. Однако концепция декарбонизации, из которой она вытекает, заставляет обратить внимание на другие области и секторы экономической деятельности.

Теоретически, декарбонизация в настоящее время представляет собой решение, которое позволит в конечном итоге осуществить энергетический переход в рамках целей устойчивого развития, для чего она опирается на пять стратегических рычагов (таблица 4).

**Таблица 4** – Связь между устойчивым декарбонизацией и декарбонизацией в системе экологического регулирования: пять стратегических рычагов

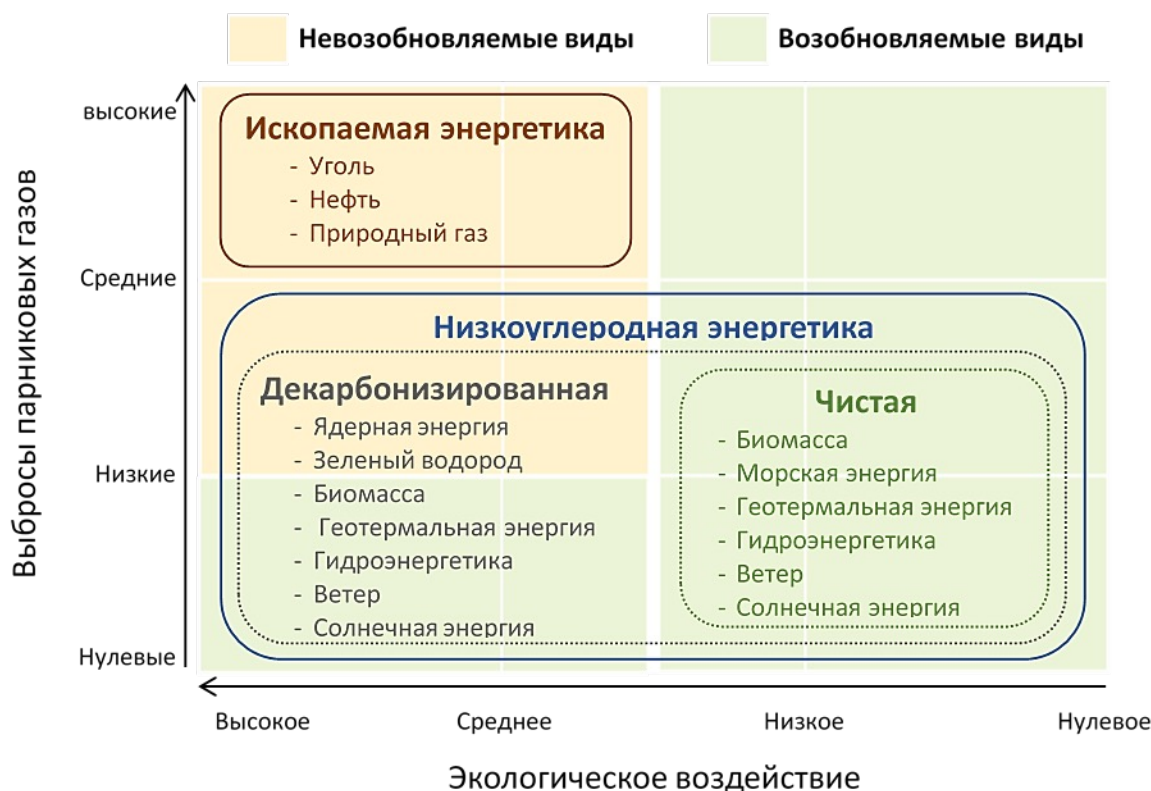
Разложение устойчивого декарбонизации	Стратегические рычаги декарбонизации	
	Наименование	Принцип
Декарбонизация благополучия от использования ресурсов	Энергосбережение	Сокращение спроса на энергию за счет ограничения его потребления только самыми необходимыми потребностями.
Декарбонизация воздействия на окружающую среду от использования ресурсов	Энергоэффективность	Оптимизация существующих энергетических систем, таких как отопление или освещение, путем максимального сокращения потерь энергии.
	Энергозамещение	Использование декарбонизированных или даже чистых источников энергии в рамках деятельности с целью ограничения использования ископаемых видов топлива.
Декарбонизация использования ресурсов от экономической деятельности	Компенсация выбросов углерода	Увеличение количества углеродных хранилищ за счет реализации экологических проектов <sup>11</sup> .
	Циркулярная экономика	Использование перерабатываемого или многократного сырья в производственном процессе.

Источник: составлено авторами по [12], [14]

Характеризуя выделенные нами стратегические рычаги, отметим, что энергосбережение и энергоэффективность связаны с изменениями в образе жизни обществ в процессе их развития, однако они различаются по методам потребления. Действительно, если один из них направлен непосредственно на абсолютный декарбонизацию, то другой следует логике относительного декарбонизации. Кроме того, реализация этих двух концепций стимулировала развитие понятия «устойчивой мобильности», которое отражает использование транспортных средств с низким уровнем выбросов парниковых газов, посредством одного из этих стратегических рычагов.

Что касается энергозамещения, то оно реализуется через производство декарбонизированной и чистой энергии, обеспечивающих снижение интенсивности выбросов ПГ и сокращение негативного воздействия на окружающую среду, связанного с эксплуатацией ресурсов (рис. 7).

<sup>11</sup> По определению, проект по компенсации выбросов углерода – это проект по сокращению, предотвращению или улавливанию выбросов парниковых газов (например, проект по лесовосстановлению).



**Рисунок 7** – Матрица терминологической классификации различных видов энергии в рамках категории «энергозамещение»

Источники: составлено авторами по данным Организации экономического сотрудничества и развития<sup>12</sup>

Основной категориальный аппарат исследования энергозамещения включает следующие элементы:

- низкоуглеродная энергия – любой источник энергии, производимый с углеродным следом, значительно меньшим, чем у ископаемого топлива,
- декарбонизированная энергия – энергия, при использовании которой в атмосферу не выделяется или выделяется очень мало CO<sub>2</sub> (или его эквивалента),
- чистая энергия (также называемая «зеленой энергией») – энергия, которая в целом не приводит к загрязнению окружающей среды или приводит к его минимальному уровню.

Отсюда и термины «низкоуглеродные технологии» и декарбонизированные технологии (относящиеся к относительному декарбонизации), а также «чистые технологии» (ориентированные на абсолютный декарбонизацию). Именно поэтому чистая энергия является естественно декарбонизированной.

При этом «низкоуглеродная энергия» также может называться «декарбонизированной энергией». В то же время источник энергии может быть декарбонизированным, не будучи при этом ни чистым, ни возобновляемым (как в случае с ядерной энергией и зеленым водородом).

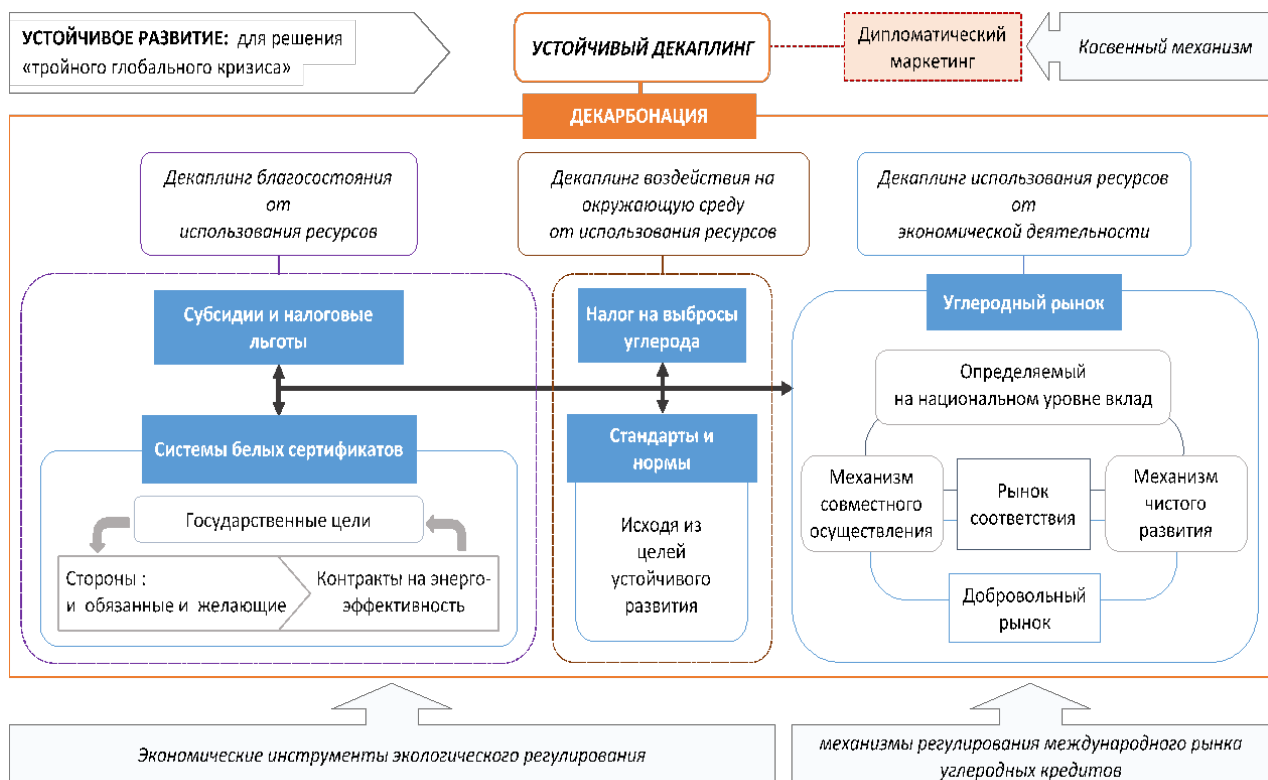
С точки зрения концепции тройного глобального кризиса преимущества декарбонизированной энергии в первую очередь сосредоточены на интенсивности выбросов ПГ; поэтому они в основном касаются только одного кризисного компонента - изменения климата. Что же касается особенностей чистой энергии, то её воздействие на окружающую среду носит комплексный характер и охватывает все 3 компонента: наряду с нормализацией температурного режима планеты и сохранением климата, также снижение общего загрязнения и ослабление угроз по утрате биоразнообразия.

Реализация экологической политики, направленной на устойчивый декарбонизацию, достигающий

<sup>12</sup> OECD Data Explorer. OECD Environmental Policy Stringency Index [Электронный ресурс]. URL: <https://data-explorer.oecd.org/>

целей энергосбережения, энергоэффективности и энергозамещения, осуществляется посредством системы экономических инструментов, к числу которых относятся: субсидии и налоговые льготы, системы белых сертификатов, стандарты и нормы, налог на выбросы углерода, система торговли углеродными кредитами или углеродные квоты, введенными в рамках Киотского протокола.

В результате исследования сущности экологического регулирования в контексте достижения устойчивого декарбонизации авторы сформировали рамочную теоретическую модель взаимосвязи современных инструментов экологической политики, направленных на сокращение выбросов парниковых газов (рис. 8). В рамках данной теоретической модели объединены: концепция декарбонизации (теоретико-методологический уровень исследования), концепция декарбонизации (уровень стратегического оперирования субъектов экологического регулирования) и система инструментов (относящихся к оперативной реализации экологической политики).



**Рисунок 8** – Теоретическая модель взаимосвязи концепции устойчивого декарбонизации с инструментами и механизмами экологического регулирования

Источник: составлено авторами

## Заключение

Исследование сущности экологического регулирования выявило его междисциплинарный многофакторный характер и связь с принципами устойчивого развития на теоретической базе тройного глобального кризиса.

Анализ эволюции научных и общественных подходов в этой области раскрыл сложности их реализации, учитывая, что необходимость экологического регулирования возникла в результате нового уровня взаимодействия и взаимовлияния экономического, технологического и социокультурного прогресса мирового сообщества в условиях глобализации. При этом необходимость международно и даже глобально согласованного экологического регулирования (ввиду в целом планетарной природы экологических угроз) наталкивается на противоречия и различия экономического, политического, исторического культурного и иного характера, в первую очередь, между промышленно развитыми и развивающимися странами.

---

Что касается инструментов экологического регулирования, то выбор наиболее эффективных вытекает из концептуальной рамки устойчивого декарлинга и реализуется в виде нескольких конкретных стратегий, разделенных на различные механизмы (прямые и косвенные), что и отражено в разработанной авторами теоретической модели устойчивого декарлинга.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее» (1987) / Предс. Комиссии Г.Х. Брунтланд. Док. № А/42/427. URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 17.03.2026).
2. Имамвердиева М.И., Хадасевич Н.Р., Кауфман Н.Ю. (2023). Экономическое содержание эффекта декаплинга как ключевого элемента устойчивого развития компаний // Вестник Челябинского государственного университета. № 11 (481). С. 9-20.
3. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (1997). Принят 11 декабря 1997 года. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/kyoto.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/kyoto.shtml) (дата обращения: 17.03.2026).
4. Курпас П.А. (2024). Трансграничные эффекты экологической политики Европейского союза: до и после «зелёной сделки» // Теоретическая экономика. № 11. С 111-123. DOI: 10.52957/2221-3260-2024-11-111-123
5. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рэндерс Й., Беренс В.В. (1991). Пределы роста: Доклад по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества». М.: изд-во МГУ.
6. Патрунина К.А. (2022). Глобальное экономическое неравенство: тенденции и факторы развития // Экономика и управление: проблемы, решения. Т. 1. № 2 (122). С. 85-92. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2022.02.01.011.
7. Пискулова Н.А. Зелёная экономика (2015) / Устойчивое развитие: новые вызовы. Москва: Издательство «Аспект-Пресс». С. 76–83.
8. Поляков В.В. (2024). Концепция декаплинга: целевой ориентир или иллюзия? // Экономика и экология территориальных образований. Т. 8. № 2. С. 8-14.
9. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию (1992). Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/riodecl.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml) дата обращения: 17.03.2026).
10. Цели развития тысячелетия: доклад за 2015 год (2015). Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций. URL: <https://www.un.org/ru/millenniumgoals/mdgreport2015.pdf> (дата обращения: 17.03.2026).
11. Almeida N. (2017). Environnement et climat dans les BRICS : un moment cosmopolitique // Hermès, La Revue. № 3 (79). С. 173–179. DOI:10.3917/herm.079.0173.
12. Bend the trend: pathways to a liveable planet as resource use spikes (2024) // International Resource Panel. Kenya: Nairobi: UNEP.
13. Descamps P. (1972). L'avertissement du Club de Rome // Le Monde diplomatique. URL: <https://www.monde-diplomatique.fr/mav/167/DESCAMPS/60401> (дата обращения: 17.03.2026).
14. Duval A. (2024). Décarbonation. URL: <https://hal.science/hal-04713919v1/> (дата обращения: 17.03.2026).
15. ILO (1996). Globalization Changes the Face of Textile, Clothing and Footwear Industries. ILO/96/33 | URL: <https://www.ilo.org/fr/resource/news/la-mondialisation-des-industries-du-textile-de-lhabillement-et-de-la> (дата обращения: 17.03.2026).
16. IPCC (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change / ed. by P.R. Shukla [et al.]. Cambridge, UK ; New York, NY, USA: Cambridge University Press. URL: <https://doi.org/10.1017/9781009157926> (дата обращения: 17.03.2026).
17. Kuznets S. (1955). Economic Growth and Income Inequality // The American Economic Review. Vol. XLV. No 1. Pp. 1-28.
18. L'Amendement de Doha ratifié, un engagement multilatéral fort (2020). CCNUCC. URL: <https://unfccc.int/fr/news/l-amendement-de-doha-ratifie-un-engagement-multilateral-fort> (дата обращения: 17.03.2026).
19. Januel C. (2022). Brève histoire de l'émergence de la question environnementale dans le droit |

Millénaire 3. URL: <https://millenaire3.grandlyon.com/ressources/2022/breve-histoire-de-l-emergence-de-la-question-environnementale-dans-le-droit> (дата обращения: 17.03.2026).

20. Maljean-Dubois S. (2003). La mise en œuvre du droit international de l'environnement // GOUVERNANCE MONDIALE. №3. URL: [https://www.iddri.org/sites/default/files/import/publications/an\\_0303\\_maljeandubois\\_die.pdf](https://www.iddri.org/sites/default/files/import/publications/an_0303_maljeandubois_die.pdf) (дата обращения: 17.03.2026).

21. Mousel M., Hours A., Lapierre C. L. (2013). Économie Verte, histoire et définitions // Encyclopédie du Développement Durable. № 185.

22. Protocole de Kyoto : enjeux et bilan // Geo.fr [Электронный ресурс]. URL: <https://www.geo.fr/environnement/protocole-de-kyoto-enjeux-et-bilan-193595> (дата обращения: 17.06.2025).

23. Ramos C., Mossé J. Découplage et croissance verte\* | Carbone 4. URL: [https://www.carbone4.com/files/267\\_publication\\_decouplage.pdf](https://www.carbone4.com/files/267_publication_decouplage.pdf) (дата обращения: 17.03.2026).

24. Sachs I. (1978). Ecodéveloppement : une approche de planification // Économie rurale Année. № 124. Pp. 16-22. DOI:10.3406/ecoru.1978.2551.

25. Salin M. (2020). La «courbe de Kuznets environnementale» et le «découplage»: deux concepts du débat sur la croissance verte // Regards croisés sur l'économie. № 1 (26). С. 145–152. DOI:10.3917/rce.026.0145.

26. Vaillancourt J. (1998). Évolution conceptuelle et historique du développement durable. Quebec: L'Atelier d'aménagement, d'urbanisme et d'environnement. URL: [https://www.rncreq.org/images/UserFiles/files/Rapport\\_de\\_recherche\\_evolution\\_DD.pdf](https://www.rncreq.org/images/UserFiles/files/Rapport_de_recherche_evolution_DD.pdf) (дата обращения: 17.03.2026).

# Sustainable decoupling in the modern environmental regulation framework

**Sapir Elena Vladimirovna**

Doctor of Economic Sciences, Professor,

P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russian Federation

E-mail: [sapir@uniyar.ac.ru](mailto:sapir@uniyar.ac.ru)

**Rasetarivelo Radu Princy Auguste**

Postgraduate Student, Department of World Economy and Statistics,

P.G. Demidov Yaroslavl State University, Antananarivo, Republic of Madagascar

E-mail: [princyrasetarivelo@gmail.com](mailto:princyrasetarivelo@gmail.com)

---

## KEYWORDS

environmental regulation, decarbonization, sustainable decoupling, triple global crisis, greenhouse gas emissions, renewable energy, fossil fuels, Brundtland Commission, Kyoto Protocol, Paris Agreement

## ABSTRACT

The study of sustainable decoupling as a target for modern environmental regulation stems from the global community's renewed focus on climate change control and the reduction of air pollutant emissions in the late 20th and early 21st centuries. Researchers are particularly interested in the interaction between sustainable decoupling and industrial decarbonization, which forms the core of modern global environmental policy. The purpose of this study is to uncover the essence of sustainable decoupling as a tripartite process that integrates welfare decoupling, environmental decoupling, and natural resource use into a single concept for a triple recovery of global economic growth. The research focuses on decoupling and decarbonization processes occurring in the global economy in the context of the need to achieve international consensus on the environmental regulation agenda; the research objective is to develop a theoretical model for the relationship between sustainable decoupling and environmental regulation tools and mechanisms. Based on the analysis conducted in this article, the findings demonstrate a profound relationship between sustainable decoupling and decarbonization, and five strategic levers for decarbonization are identified. These findings can be used in the development of environmental policy and environmental decision-making by national and international institutions. Further research is needed to explore the problems and contradictions between individual national actors in contemporary international environmental regulation; systematize and identify national interests and the most significant factors influencing the environmental policies of developing and lower-income countries; and propose the most effective tools for achieving decoupling and decarbonization for these groups of countries.

---

# Детерминанты развития малого и среднего предпринимательства в России: обзор литературных источников (часть 1)

Шкиотов Сергей Владимирович 

кандидат экономических наук, доцент

Финансовый университет при Правительстве РФ (Ярославский филиал), г. Ярославль, Россия

E-mail: shkiotov@yandex.ru

Загидуллин Дамир Маратович

Студент

ФГБОУ ВО Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль, Россия

E-mail: zagidullindm.24@edu.ystu.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

малое и среднее предпринимательство; детерминанты развития МСП; государственная поддержка МСП; предпринимательская активность; обзор литературы

## АННОТАЦИЯ

В статье представлен обзор современных литературных источников, посвящённых детерминантам развития малого и среднего предпринимательства в России. Рассмотрены институциональные, финансовые, региональные, инновационно-технологические, аграрные и макроэкономические факторы. Особое внимание уделено административным барьерам, ограниченному доступу к финансовым ресурсам, недостаточной эффективности мер государственной поддержки, региональной неоднородности предпринимательской среды и влиянию санкционных ограничений. Показано, что, несмотря на значимость МСП для занятости, инновационной активности и устойчивого развития территорий, вклад данного сектора в экономику России остаётся ниже, чем в развитых странах. Обобщение научных работ позволяет сделать вывод о том, что развитие МСП требует совершенствования институциональной среды, повышения адресности государственной поддержки, расширения финансовых инструментов и укрепления региональной инфраструктуры предпринимательства. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших исследований факторов роста МСП и разработки мер экономической политики.

JEL codes: G06, G18, L26

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-197-206>

Для цитирования: Шкиотов, С.В. Детерминанты развития малого и среднего предпринимательства в России: обзор литературных источников (часть 1) / С.В. Шкиотов, Д.М. Загидуллин. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.197-206. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Исследованию проблем и перспектив развития малого и среднего предпринимательства (МСП) в России отведено значительное место в современной российской экономической литературе. Это обусловлено как объективными трудностями, с которыми сталкиваются субъекты МСП в России, так и значимостью этого сектора для национальной экономики<sup>1</sup>.

Неоднозначная динамика развития МСП в России в последние годы [21] показывает (см. рис. 1), что несмотря на мощную поддержку со стороны государства<sup>2</sup>, существуют внешние и внутренние барьеры, препятствующие росту этой части экономики.

В этом контексте представляется важным идентифицировать барьеры и детерминанты развития

<sup>1</sup> В 2025 г. доля МСП в ВВП России составляла 21,7%. Источник: <https://ko.ru/news/reshetnikov-dolya-msp-v-vvp-rossii-sostavlyayet-21-7/> (дата обращения: 01.05.2026)

<sup>2</sup> Арзуманова И. Как в России растёт малое и среднее предпринимательство. Источник: <https://dzen.ru/a/Z35NQibj0llJ-EyM> (дата обращения: 01.05.2026)

МСП в России. Данный обзор литературы посвящён решению этой исследовательской задачи.

Методология обзора литературы: поиск источников проводился по двум электронным платформам – российской (e-library) и зарубежной (Mendeley). Использовались ключевые слова: «детерминанты МСП в России», «проблемы МСП в России» и их англоязычные варианты. В первоначальную выборку вошли 532 источника. Критерии отбора: 1) источники преимущественно за последние 10 лет; 2) статьи в рецензируемых научных изданиях. Итоговый объем выборки – 112 источников.

**Динамика за год, в %**

Год	Микро	Малые	Средние
2024	4,0	5,9	12,0
2023	6,1	1,0	4,0
2022	2,2	-0,1	0,2
2021	3,4	-1,9	1,7
2020	-4,0	-3,3	3,8
2019	-1,7	-10,6	-9,4
2018	0,3	-6,1	-7,3
2017	3,1	-0,5	-0,3

**Рисунок 1.** Количество субъектов МСП в России, 2017-2024 гг.

Источник: ФНС России

В рамках представленного обзора детерминанты были сгруппированы по институциональному, финансовому, региональному, отраслевому, аграрному и макроэкономическому направлениям. В первой части исследования приведен краткий обзор 40 источников.

### Основная часть

Одним из центральных направлений исследований деятельности МСП в России являются институциональные детерминанты развития МСП. Авторы сходятся во мнении, что именно несовершенство институциональной среды в значительной степени ограничивает потенциал российского предпринимательства. Так, Арсакаев и Мальсагова [3] подчёркивают существенную неоднородность условий ведения бизнеса в российских регионах, выделяя восемь кластеров территорий с различным уровнем предпринимательской среды. Албендов [36], анализируя сравнительные показатели вклада МСП в экономику, связывает отставание России от развитых стран с административными барьерами, давлением крупных сетевых структур и ограниченным доступом к финансовым ресурсам. Гамидуллаева и соавторы [14] дополняют данный подход, акцентируя внимание на влиянии теневой экономики и коррупции, а также указывая на отсутствие статистически значимой связи между активностью МСП и экономическим ростом регионов, что свидетельствует о глубине институциональных проблем. Аналогичные выводы представлены в работах Голиковой и Кузнецова [18] – высокие транзакционные издержки и бюрократические ограничения препятствуют росту МСП, стимулируя предпринимателей к использованию теневых схем и дроблению бизнеса. Абдулманов и Николаев [1] рассматривают проблему развития МСП с позиции правовой

грамотности предпринимателей, подчёркивают, что недостаточное знание нормативно-правовой базы ограничивает возможности стратегического развития бизнеса. Установлено, что знание основных нормативно-правовых актов, регулирующих предпринимательскую деятельность в России, оказывает положительное влияние на развитие бизнеса в регионах. Проблема заключается в том, что менее 15% предпринимателей обладают глубокими знаниями в данной области, что свидетельствует о недостатке компетенций, необходимых для решения сложных задач и осуществления стратегического планирования бизнеса. Митрофанова и Иванова [23], исследуя деятельность региональных институтов развития, направленных на поддержку МСП, выявили проблему дублирования функций между федеральными и региональными структурами поддержки. В свою очередь, Спицин и Якимчук [40] в своей работе показывают, что на муниципальном уровне программы поддержки МСП часто оказываются неэффективными вследствие бюрократизации и приоритетного внимания властей к крупному бизнесу. Схожие выводы содержатся в исследованиях Газиевой и Зелимхановой [16], которые указывают на слабую координацию между органами власти в процессе обеспечения поддержки субъектов МСП, а также низкую информированность предпринимателей и ограниченность механизмов поддержки на региональном уровне.

Значительное место в экономической литературе занимают финансовые детерминанты развития МСП в России. Исследователи подчёркивают, что ограниченный доступ к финансовым ресурсам остаётся одной из главных проблем развития этого сектора российской экономики. Албендов [36] и Гамидуллаева и соавторы [14] рассматривают финансовые ограничения как ключевой фактор низкой конкурентоспособности МСП в России. Бариа и Мехта [6], оценивая финансовую инклюзию предприятий в странах БРИКС, приходят к выводу о том, что доступность капитала определяется прежде всего политикой финансовых институтов и качеством государственной поддержки. Результаты исследования показали, что факторы со стороны предложения финансовых услуг играют ключевую роль в формировании вероятности доступа МСП к финансированию. При этом оптимальная стратегия повышения финансовой инклюзии должна быть ориентирована прежде всего на детерминанты, поддающиеся государственному регулированию, а не на факторы, не зависящие от экономической политики. Бакайкина [5], исследуя систему льготного кредитования МСП через квазигосударственные банки, указывает на недостаточную заинтересованность банков в работе с новыми клиентами и использовании альтернативных механизмов кредитования. Пышкин [28] рассматривает микрофинансовые организации публичного типа как важный элемент системы поддержки предпринимательства и подчёркивает необходимость более активного вовлечения таких структур в программы поддержки МСП. Автор не только формирует перечень МФО публичного типа, но и подчёркивает, что подобные организации характеризуются более выраженной некоммерческой направленностью, широкой географической представленностью и организационным единством с точки зрения организационно-правовых форм и структуры собственности. Вопросы альтернативного финансирования анализируются и в работе Чебукхановой и Блохиной [9]: в России отсутствует полноценное регулирование данного рынка, вследствие чего инвесторы и предприятия не имеют чётко закреплённого правового статуса и не могут использовать меры государственной поддержки, например налоговые льготы. В настоящее время в стране функционирует лишь 7-10 краудфинансовых платформ, которые предоставляют долговое финансирование под очень высокий процент. Такая ситуация ограничивает использование данных финансовых инструментов малыми предприятиями. Азжеурова и др. [4] приходят к выводу о том, что централизованная государственная финансовая поддержка малого и среднего бизнеса, даже если не выступает полноценным стимулом развития, то, по крайней мере, является гарантией выживания значительной части предприятий данного сектора. Шор и соавторы [29] расширяют данный подход, рассматривая всю экосистему финансовой поддержки МСП, включая банки, микрофинансовые организации и краудфандинговые платформы, и подчёркивая острую необходимость совершенствования законодательной базы в России. Донецкова и Садыкова [12], в свою очередь, обращают внимание на роль страховых инструментов в повышении

устойчивости этой части предпринимательского сектора. Шпилькина, Долина, Филимонова и Артамонова [30] рассматривают в своем исследовании перспективы развития МСП в России до 2030 года в рамках реализации новых национальных проектов: «Семья», «Молодёжь России», «Продолжительная и активная жизнь», «Кадры» и «Экономика данных». Коллектив авторов связывает перспективы развития МСП прежде всего с денежно-кредитной политикой государства, подчеркивая негативное влияние высокой ключевой ставки Банка России на возможности кредитования малого и среднего бизнеса.

Финансовые ограничения деятельности МСП тесно связаны с особенностями государственной политики поддержки этого сектора экономики – это еще одна выделенная в данном исследовании детерминанта развития. Так, Кириченко и Кошенсков [39], анализируя реализацию национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», приходят к выводу о том, что, несмотря на достижение отдельных показателей, ключевые цели по увеличению доли МСП в ВВП России и занятости остаются невыполненными. Авторы обращают внимание на сравнительно низкий уровень финансирования данного национального проекта по сравнению с другими приоритетными направлениями развития российской экономики. Антюшин, Гуськова и Серебровская [2] подчеркивают усиление зависимости МСП от государственной поддержки в условиях санкционного давления и внешнеэкономических ограничений.

Региональный аспект развития МСП также нашел отражение в работах российских и зарубежных авторов. Исследователи подчеркивают, что эффективность функционирования сектора существенно различается в зависимости от качества региональной политики, уровня цифровизации и состояния деловой среды. В частности, Фролова [41], анализируя ситуацию в Республике Башкортостан, подчеркивает необходимость сопоставления региональных показателей с международными стандартами конкурентоспособности. Юрченко и Митрофанова [33] оценивали реализацию федеральных программ поддержки МСП в южных регионах России, в то время как Согачева и Девятилова [32], рассматривая опыт Курской области, выявили особенности практического внедрения федеральных инициатив и предложили усилить образовательную составляющую механизмов поддержки. Захарова и соавторы [34] установили статистически значимую прямую связь между развитием МСП и экономическим благосостоянием территорий через создание рабочих мест и инновационную активность. Беляева и др. [7] верифицировали тесную корреляцию между уровнем развития региона и производительностью труда в секторе МСП. Жданчиков, Ильина и Печурчик [35] также подчеркивают зависимость развития МСП от качества региональной политики и цифровизации. Моттаева [24], исследуя проблемы развития малого бизнеса на Дальнем Востоке, акцентирует внимание на необходимости специальных механизмов поддержки, направленных на расширение доступа к капиталу и развитие предпринимательских компетенций. С точки зрения отраслевой специфики было установлено, что доля МСП в строительном секторе ниже, чем в других субъектах РФ, при этом преобладают виды деятельности, связанные с логистикой. Выявлено, что совокупный вклад МСП в ВРП в Дальневосточном федеральном округе остаётся ниже, чем в целом по стране. В работе Дасана [11] приводятся данные о развитии МСП в Чехии и России, а также о вызовах, с которыми сталкиваются предприятия в условиях усиливающейся конкуренции в деловой среде. Исследование показывает, что МСП всё в большей степени интегрируются в глобальную экономику и не ограничиваются исключительно региональной или локальной деятельностью. Количественный анализ свидетельствует о наличии значительного потенциала роста сектора МСП в ближайшие годы, несмотря на сохраняющуюся экономическую неопределённость.

Существенный пласт исследований посвящён развитию МСП в сельской местности и АПК. Например, Литвинова и др. [13] отмечают сокращение числа малых сельскохозяйственных предприятий в Рязанской области, связывая данный процесс с миграцией населения и недостаточной государственной поддержкой. Кундиус и Горох [37], анализируя развитие МСП Алтайского края, подчеркивают необходимость реализации инфраструктурных программ для устойчивого развития

предпринимательства в сельском хозяйстве. Михайлова [22] обращает внимание на высокую эффективность кооперационных моделей деятельности МСП в сельском хозяйстве Республики Татарстан. Далисова и Мартынова [25] предлагают создать специализированные Центры развития бизнеса для координации мер поддержки фермеров. Осипова и Казьмина [27] отмечают значительную роль малого бизнеса в удовлетворении локального спроса на сельскохозяйственную продукцию в Ростовской области. Общероссийский анализ МСП, проведённый Гатаулиной, Потаповой и Терновским [15], подтверждает сокращение числа сельских МСП и необходимость перехода к более диверсифицированной политике поддержки АПК.

Значительное внимание в исследованиях уделяется инновационным и технологическим детерминантам развития МСП. Например, Глухих и др. [17] по результатам корреляционного анализа выявили прямую умеренную зависимость между удельным весом технологического экспорта в валовом региональном продукте и количеством резидентов бизнес-инкубаторов в регионах. Иными словами, развитие регионального технологического экспорта оказывает положительное, хотя и умеренное влияние на количество действующих стартап-компаний. Иванов, Орлов и Сундукова [19] рассматривают роль производственных МСП в условиях санкционного давления и политики импортозамещения, подчёркивая важность кооперации малого бизнеса с крупными предприятиями и участия МСП в технологической модернизации российской экономики. Чебукханова и Зимаков [8], оценивая участие инновационных МСП в космической отрасли России, отмечают высокие барьеры входа, связанные со сложностью лицензирования и высокой капиталоемкостью проектов в этой сфере. Слесарев [31] подчёркивает значение бизнес-инкубаторов и инфраструктуры поддержки инновационных стартапов – несмотря на сокращение их численности, российские бизнес-инкубаторы претерпели ряд позитивных внешних изменений: увеличились площади помещений, численность персонала, среднегодовое количество резидентов, размеры годовых бюджетов и другие показатели.

Наконец, ряд исследований акцентирует внимание на влиянии макроэкономических и внешнеэкономических факторов на развитие МСП. Так, Неопуло [26] фиксирует стагнацию деловой активности сектора и недостижение стратегических показателей развития МСП в России. Чигрин [10] также критически оценивает потенциал МСП как драйвера экономического роста российской экономики, полагая, что существующие макроэкономические и институциональные ограничения существенно снижают эффективность государственной политики в данной сфере. Автор приходит к выводу о том, что тезисы о недостаточном уровне развития МСП в России и ключевой роли МСП в повышении общей эффективности экономики – ошибочны. По его мнению, отличие свойств и роли российского сектора МСП от аналогичных секторов в развитых странах обусловлены не недостаточностью государственной поддержки, а сохранением общих макроэкономических проблем российской экономики. В работе Кан [20] также особое внимание уделяется макроэкономическим факторам развития МСП: исходный уровень развития кооперативного сектора, влияние политики экономических преобразований на предпринимательскую активность, начальный уровень индустриализации, а также демографические факторы, связанные как со спросом, так и с предложением предпринимательской деятельности.

### **Заключение**

Обзор литературы показал, что большинство исследователей сходятся во мнении, что несмотря на важную роль МСП для российской экономики, вклад этого сектора в создание национального богатства существенно уступает развитым экономикам. Экономисты едины и в выводах о наличии структурных и институциональных ограничений – от проблем масштабирования и административных барьеров до коррупции и неэффективной инфраструктуры поддержки, препятствующих реализации потенциала сектора и достижению национальных целевых показателей.

Развитие МСП имеет ключевое значение для российских регионов, его результативность во многом определяется качеством и адресностью работы федеральных и региональных институтов развития, призванных снижать бюрократические барьеры и обеспечивать эффективную связь между

мерами поддержки и ростом экономического благосостояния территорий. При этом, существующие меры государственной и муниципальной поддержки вне зависимости от того, в каком регионе расположен субъект МСП, зачастую не помогают достичь целевых показателей или имеют низкую результативность из-за их формального характера, дублирования функций институтов развития и отсутствия прямой связи между оказываемой помощью и ростом экономических показателей конкретных предприятий.

Низкий вклад МСП в ВВП России по сравнению с развитыми странами (20-23% против 50-60%) обусловлен не столько рыночными условиями, сколько глубокими структурными и институциональными ограничениями. В регионах с высокой концентрацией крупных корпораций (сырьевых или промышленных) развитие МСП тормозится не только из-за «вымывания» кадров и ресурсов, но и из-за подавления конкурентной среды, что препятствует формированию здоровой предпринимательской экосистемы. Эффективность региональных институтов развития снижается по мере усиления формализации и бюрократизации. Наибольшее положительное влияние на развитие МСП оказывают гибкие, сетевые структуры поддержки, способные быстро адаптировать свои инструменты под запросы конкретных предпринимателей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abdulmanov B. A., Nikolaev V. A. Institutional Conditions for Managing Small Business Development in Regional Economic Systems // Теория и практика общественного развития. – 2025. – № 11. – С. 134–141. – DOI: 10.24158/tipor.2025.11.15.
2. Antyushin M. V., Guskova I. V., Serebrovskaya N. E. Factor analysis of the functioning of small business and its development prospects under sanctions // Путеводитель предпринимателя. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 35–43. – DOI: 10.24182/2073-9885-2022-15-2-35-43.
3. Арсакаев И. Ш., Мальсагова Х. С. Региональные аспекты состояния развития малого бизнеса в России // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 11. – С. 32–36. – DOI: 10.17513/fr.42870. – EDN: VBEEBW.
4. Azjeurova K. E., Kopteva Zh. Yu., Shcherbakov D. B. Development of Small and Medium-Sized Businesses in Certain Areas of the Central Federal District of the Russian Federation in the Context of State Support Measures and the Regions' Own Potential // Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management. – 2023. – Т. 13, № 6. – С. 65–83. – DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-6-65-83.
5. Bakaykina A. V. Determinants of SME support participation in the Russian two-tier system // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2024. – Т. 62, № 1. – С. 75–100. – DOI: 10.31737/22212264\_2024\_1\_75-100.
6. Baria B. P., Mehta D. H. What Determines SME Financial Inclusion in Emerging Economies? Deriving Policy Implications Using a Logistic Regression Approach // Financial Resilience and Environmental Sustainability: Global South Perspectives. – Cham : Springer, 2025. – P. 411–431. – DOI: 10.1007/978-981-96-4269-4\_18.
7. Belyaeva T., Kozieva I., Šikýř M. Study of the Relationship Between Regional Development and the Activities of Small and Medium-Sized Businesses // Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management. – 2023. – DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-5-107-117.
8. Chebukhanova L. V., Zimakov A. M. Resource support of innovative small and medium-sized enterprises for space industry development in Russia // Acta Astronautica. – 2022. – Vol. 200. – P. 626–634. – DOI: 10.1016/j.actaastro.2022.09.033.
9. Chebukhanova L., Blokhina T. Problems of alternative financing for innovative SME in Russia // 7th International Conference on Education and Social Sciences (INTCESS 2020) / ed. by F. Uslu. – Istanbul : INT Organization Center Academic Research, 2020. – P. 350–357.
10. Chigrin A. D. Small business and the competitiveness of Russia: An unconventional view // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2018. – Т. 39, № 3. – С. 110–126. – DOI: 10.31737/2221-2264-2018-39-3-5.
11. Dasan P. Small & Medium Enterprise Assessment in Czech Republic & Russia Using Marketing Analytics Methodology // Central European Business Review. – 2013. – Vol. 2, № 4. – P. 39–49. – DOI: 10.18267/j.cebr.63.
12. Donetskova O., Sadykova L. The state and prospects of development of insurance for small and medium-sized businesses in Russia // Siberian Financial School. – 2024. – № 3. – P. 56–62. – DOI: 10.34020/1993-4386-2024-3-56-62.
13. Frolova S., Litvinova I., Salomatina M., Bryazgunova N. Small business as a factor in sustainable rural development // BIO Web of Conferences. – 2020. – DOI: 10.1051/bioconf/20201700004.
14. Gamidullaeva L., Vasin S., Wise N. Increasing small- and medium-enterprise contribution to local and regional economic growth by assessing the institutional environment // Journal of Small Business and Enterprise Development. – 2020. – Vol. 27. – P. 259–280. – DOI: 10.1108/jsbed-07-2019-0219.
15. Gataulina E., Potapova A., Ternovskiy D. Identification and characteristics of small and medium-sized businesses in rural areas of Russia // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2022. – DOI: 10.26897/0021-342X-2022-2-117-130.

16. Gazieva L. R., Zelimkhanova N. Z. Analysis of regional support for the development of small and medium-sized enterprises // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 5/5, № 158. – С. 92–98. – DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.05.05.012.
17. Glukhikh P. L., Myslyakova Y. G., Malysheva E. V., Krasnykh S. S. The relationship of the region's export potential and the start-up movement of the youth // Economy of Regions. – 2018. – Vol. 14, № 4. – P. 1512–1525. – DOI: 10.17059/2018-4-35.
18. Golikova V., Kuznetsov B. Suboptimal Size: Factors Preventing the Growth of Russian Small and Medium-Sized Enterprises // Foresight and STI Governance. – 2017. – Vol. 11, № 3. – P. 83–93. – DOI: 10.17323/2500-2597.2017.3.83.93.
19. Ivanov I. N., Orlova L. V., Sundukova G. M. On the prospects of small and medium-sized manufacturing businesses in Russia // Вестник университета. – 2024. – № 7. – С. 110–117. – DOI: 10.26425/1816-4277-2024-7-110-117.
20. Kan V. Do Initial Conditions Matter? A Comparative Analysis of SME Development in Russia, Kazakhstan, and Uzbekistan // CIS Discussion Paper Series. – 2015.
21. Matnenko N. N., Trubin D. A. Models for assessing and enhancing SME efficiency: experience, comparative analysis, and implementation features // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 8/2, № 161. – С. 158–169. – DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.08.02.014.
22. Mikhaylova V. Development of small agribusiness entities of the region in the agricultural cooperation system // Vestnik of Kazan State Agrarian University. – 2025. – DOI: 10.12737/2073-0462-2025-1-128-133.
23. Mitrofanova I., Ivanova T. Regional Development Institutions: Status and Effectiveness (On the Example of Small and Medium-Sized Enterprises in the Regions of Southern Russia) // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2023. – DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2023.3.5.
24. Mottaeva A. Problems of development of small and medium-sized enterprises in the Far East // Russian Journal of Management. – 2025. – Т. 13, № 5. – С. 73–83. – DOI: 10.29039/2500-1469-2025-13-5-73-83.
25. Dalisova N. A., Martynova T. A. Support of small business as a factor of sustainable development of Krasnoyarsk region districts // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 376. – P. 05049.
26. Неопуло К. Л. О необходимости совершенствования государственной поддержки малого и среднего предпринимательства как фактора повышения предпринимательской активности малого бизнеса // Путеводитель предпринимателя. – 2020. – Т. 13, № 1. – С. 137–145. – DOI: 10.24182/2073-9885-2020-13-1-137-145.
27. Osipova Y., Kazmina L. Small business as a factor of sustainable development of rural areas of the regions of Russia on the example of social service enterprises // E3S Web of Conferences. – 2023. – DOI: 10.1051/e3sconf/202338101087.
28. Pyshkin A. N. Public-type MFOs as an Element of Financial System // Finance: Theory and Practice. – 2023. – Vol. 27, № 3. – P. 65–78. – DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-3-65-78.
29. Shor I., Shelestova D., Galamyán L. Financial Support for the Sustainable Development of Small and Medium-Sized Businesses in the Regions / Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Sustainable Development of Regional Infrastructure, SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2021, pp. 266–271. – DOI: 10.5220/0010589202660271.
30. Shpilkina T. A., Dolina O. N., Filimonova N. N., Artamonova L. S. Prospects for the development of SMEs until 2030 as part of the implementation of new national projects // Путеводитель предпринимателя. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 57–66. – DOI: 10.24182/2073-9885-2024-17-4-57-66.
31. Slesarev M. A. Business Incubators in Russia: 2020 Survey in International Comparative Perspective // Вестник МГИМО-Университета. – 2022. – Т. 15, № 4. – С. 102–129. – DOI: 10.24833/2071-8160-2022-4-85-102-129.
32. Sogacheva O., Devyatlyova A. Regional Aspects of State Support for Small and Medium-Sized

Businesses: Assessment of the Results Achieved and Prospects for Development // Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management. – 2023. – DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-4-100-110.

33. Yurchenko K., Mitrofanova I. Implementation of the NP “Small and Medium Enterprises and Support for Individual Entrepreneurial Initiatives” in the Southern Regions of Russia (2019–2022) // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.08.03.011.

34. Zakharova K., Aktaev N., Purgina A. The impact of small and medium business finance on the level of economic wealth of the region // Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research. – 2022. – DOI: 10.21684/2411-7897-2022-8-2-164-183.

35. Zhdanchikov P. A., Ilyina I. N., Pechurchik V. V. Key trends in the development of small and medium-sized businesses in Russian regions // Bulletin of Russian Academy of Natural Sciences. – 2025. – Vol. 25, № 2. – P. 129–144. – DOI: 10.52531/1682-1696-2025-25-2-129-144.

36. Албендов Р. Перспективы развития малого бизнеса в российской экономике // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – DOI: 10.26456/2219-1453/2021.2.195-202.

37. Кундиус В. А., Горох А. В. Роль малого и среднего бизнеса в развитии сельских территорий (на примере сельских поселений Алтайского края) // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 11-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-malogo-i-srednego-biznesa-v-razvitii-selskih-territoriy-na-primere-selskih-poseleniy-altayskogo-kraja> (дата обращения: 29.01.2026).

38. Глухов К., Чебашев И., Михалевский А. Анализ эффективности мер государственной поддержки сектора малого и среднего предпринимательства в России в период пандемии // Вестник университета. – 2021. – С. 5–13. – DOI: 10.26425/1816-4277-2021-6-5-13.

39. Кириченко И. А., Кошенсков В. В. Малое предпринимательство России через призму национального проекта // Мир новой экономики. – 2021. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maloe-predprinimatelstvo-rossii-cherez-prizmu-natsionalnogo-proekta> (дата обращения: 29.01.2026).

40. Спицын А., Якимчук Н. On measures of support of small and medium-sized business in municipal units of Leningrad region // Журнал правовых и экономических исследований. – 2023. – DOI: 10.26163/gief.2023.60.75.054.

41. Фролова О. Н. Малое и среднее предпринимательство в экономике Республики Башкортостан // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2(115). – С. 418–423. – DOI: 10.34925/EIP.2020.115.2.080. – EDN: GVVFLK.

# Determinants of Small and Medium-Sized Enterprise Development in Russia: A Review of the Literature (Part 1)

**Shkiotov Sergey Vladimirovich**

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor

Financial University under the Government of the Russian Federation (Yaroslavl Branch), Yaroslavl, Russia

E-mail: shkiotov@yandex.ru

**Zagidullin Damir Maratovich**

Student

Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia

E-mail: zagidullindm.24@edu.ystu.ru

---

## KEYWORDS

small and medium-sized enterprises; determinants of SME development; state support for SMEs; entrepreneurial activity; literature review

## ABSTRACT

The article presents a review of contemporary academic literature devoted to the determinants of small and medium-sized enterprise (SME) development in Russia. Institutional, financial, regional, innovation and technological, agricultural, and macroeconomic factors affecting the dynamics of the SME sector are examined. Particular attention is paid to administrative barriers, limited access to financial resources, the insufficient effectiveness of state support measures, regional heterogeneity of the entrepreneurial environment, and the impact of sanctions-related restrictions. The study demonstrates that, despite the importance of SMEs for employment, innovation activity, and sustainable territorial development, the contribution of this sector to the Russian economy remains lower than in developed countries. The synthesis of scholarly works leads to the conclusion that SME development requires improvements in the institutional environment, greater targeting of government support measures, expansion of financial instruments, and strengthening of regional entrepreneurial infrastructure. The findings may be used for further research on SME growth factors and for the development of economic policy measures.

---

# Трансформация рынка труда в условиях цифровизации экономики

Рефениус Софья Игоревна

Студент

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», Ярославль, Россия

E-mail: refeniussofya@yandex.ru

Комарова Ольга Альбертовна \*

Доктор экономических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», Ярославль, Россия

E-mail: olga4544@yandex.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая экономика, рынок труда, цифровая грамотность, цифровые компетенции, человеческий капитал, конкурентоспособность работников, цифровая трансформация, профессиональные навыки, искусственный интеллект, анализ больших данных, занятость, региональное неравенство, платформенная занятость

## АННОТАЦИЯ

Цифровая трансформация экономики порождает парадоксальную ситуацию: при исторически низких показателях безработицы наблюдается острый дефицит кадров, обладающих компетенциями, адекватными новому технологическому укладу. Существующие исследования фрагментированы: одни сосредоточены на корпоративной эмпирике, другие – на рисках поляризации, третьи – на институциональных механизмах. При этом вне фокуса остается ключевое противоречие – опережающий характер цифровизации отраслей по сравнению с динамикой цифровой грамотности населения. Цель настоящей статьи – выявить и статистически верифицировать взаимосвязь между уровнем цифровых компетенций работников и их конкурентоспособностью на рынке труда в условиях нарастающего технологического разрыва. Эмпирическую базу составили данные Росстата об использовании информационных технологий в организациях и домохозяйствах за 2010–2024 гг., а также результаты мониторинга индекса цифровой грамотности аналитического центра НАФИ за 2018–2025 гг., охватывающие все федеральные округа России. Обработка данных осуществлялась методами анализа динамических рядов, сравнительного структурного анализа и корреляционного анализа Пирсона с проверкой статистической значимости по t-критерию Стьюдента. Установлено, что в 2025 году впервые за семь лет зафиксировано снижение индекса цифровой грамотности на 3 процентных пункта при критическом сокращении доли продвинутых пользователей с 32% до 21%. Выявлена сильная положительная корреляция между уровнем цифровых компетенций и конкурентоспособностью работников ( $r = 0,78$ ;  $p < 0,05$ ), подтвержденная расчетным значением t-критерия 3,52. Определена структура востребованных компетенций, включающая гибридные навыки, аналитическую грамотность, способность к взаимодействию с системами искусственного интеллекта и цифровую безопасность. Результаты могут быть использованы для корректировки государственной политики в сфере труда и образования, разработки программ профессиональной переподготовки и корпоративных систем обучения. Ограничения исследования связаны с временным лагом в публикации официальной статистики. Перспективным направлением выступает анализ влияния генеративного искусственного интеллекта на занятость в интеллектуальных профессиях и оценка эффективности различных форматов обучения цифровым компетенциям.

JEL codes: J21, J24, O33

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2026-3-207-220>

Для цитирования: Рефениус, С.И. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации экономики / С.И. Рефениус, О.А. Комарова. – Текст : электронный // Теоретическая экономика. – 2026. – № 3. – С.207-220. – URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Введение

Цифровая трансформация хозяйственных систем выступает фундаментальным детерминантом

текущих сдвигов на рынке труда. Проникновение сквозных технологических решений – алгоритмов искусственного интеллекта, систем анализа больших массивов данных, промышленного интернета и роботизированных комплексов также результаты мониторинга индекса цифровой грамотности аналитического центра НАФИ за 2018–2025 гг влечет за собой не просто реконфигурацию производственных цепочек, но и глубинную трансформацию содержания трудовой деятельности, модификацию форм занятости и эволюцию требований к профессионально-квалификационному профилю работников [3, 14, 15, 17]. Рынок труда, традиционно характеризующийся высокой степенью инертности и запаздывающей реакцией на технологические сдвиги, в текущем десятилетии демонстрирует ускоренную динамику изменений, порождая как траектории развития человеческого капитала, так и спектр социально-экономических угроз [9, 26].

Актуальность проблематики цифровой трансформации сферы занятости детерминирована комплексом факторов. Во-первых, фиксируется парадоксальное сочетание исторически низких показателей безработицы с острым дефицитом кадров, обладающих требуемыми компетенциями, что наиболее ярко проявляется в высокотехнологичных сегментах экономики [12, с. 2]. Во-вторых, наблюдаются глубинные структурные сдвиги в занятости: часть профессиональных групп нивелируется, другие подвергаются существенной модификации, третьи – формируются, что обуславливает необходимость пересмотра устоявшихся подходов к профессиональной подготовке и повышению квалификации [8]. В-третьих, цифровизация выступает катализатором институционализации новых форматов трудовых отношений – занятости через цифровые платформы, гиг-экономики, множественной занятости, – которые пока не получили адекватного правового оформления [5].

Теоретико-методологический фундамент исследований трансформации рынка труда в эпоху цифровизации разрабатывается широким кругом как зарубежных, так и отечественных авторов. Анализ публикаций позволяет выделить несколько магистральных научных направлений, различающихся концептуальными подходами.

### **1. Направление управленческого прагматизма и корпоративной эмпирики.**

Представители данного направления акцентируют внимание на микроуровневых процессах цифровизации рынка труда и занятости населения – внутриорганизационных трансформациях. Так, Т.В. Сувалова, Р.А. Ашурбеков обоснованно указывают, что цифровизация экономики повлекла за собой пересмотр требований к соискателям и модификацию ключевых бизнес-процессов, при этом дефицит кадров актуализировал задачи по удержанию ценных сотрудников [21, с. 88; 22, с. 51, 53]. Исследования фиксируют феномен расхождения в восприятии искусственного интеллекта: значительная часть работников полагает, что искусственный интеллект не повлияет на их функционал, хотя объективные данные свидетельствуют о трансформации требований к компетенциям. Согласно исследованию Сулова И.Д., посвященному направлениям развития кадрового менеджмента в условиях цифровой трансформации, в российских компаниях наблюдается устойчивый тренд на цифровизацию HR-процессов, при этом сохраняется разрыв между восприятием технологических изменений работниками и реальными потребностями бизнеса [23, с. 55]. Д.К. Захаров, Е.В. Каштанова и А.С. Лобачёва акцентируют внимание на повышение роли цифровизации и автоматизации производства в оптимизации численности персонала [11, с. 19-20]. М.Г. Катаева справедливо подчёркивает положительную роль искусственного интеллекта в снижении рутинных управленческих функций и одновременно указывает на необходимость адаптации организационной культуры к этическим рискам использования цифровых данных в управлении персоналом [13, с. 27]. Эмпирические исследования подтверждают, что внедрение HRTech-решений становится действенным инструментом в условиях кадрового дефицита. Как отмечают М.К. Черняков и И.А. Чернякова в комплексном исследовании цифровизации управления персоналом, автоматизация HR-процессов с применением искусственного интеллекта и облачных технологий позволяет организациям существенно повысить эффективность кадровых решений,

снижая операционные затраты и повышая точность прогнозирования потребности в персонале [27, с. 168-170]. Авторы подчеркивают, что, несмотря на очевидные преимущества, процесс цифровизации сталкивается с рядом барьеров, включая сопротивление сотрудников изменениям и необходимость адаптации трудовых стандартов к новым технологическим условиям [27, с. 172]. Наибольший интерес представляет позиция Ю. Гизатуллина (автора концепции «Цифровая культура бизнеса», основателя IT-компании Tiqum, спикера Tech Week, KazanForum), который на основе анализа массива вакансий фиксирует смену рыночной парадигмы: с осени 2025 года зафиксирован переход от «рынка соискателя» к «рынку работодателя», что сигнализирует о наступлении новой фазы зрелости цифрового рынка труда [10].

Безусловным достоинством данного подхода выступает высокая оперативность получаемых данных и их эмпирическая обоснованность. Выводы базируются на анализе больших данных и репрезентативных опросах, что позволяет оперативно фиксировать рыночную конъюнктуру. Однако основной ограниченностью данного направления является его ситуационная привязанность и некоторая конъюнктурность выводов. Исследователи успешно диагностируют симптомы (дефицит кадров, рост спроса на AI-компетенции – компетенции в области искусственного интеллекта), однако глубинными причинами структурных сдвигов они занимаются в меньшей степени. Констатация перехода инициативы к работодателю [10] – значимый маркер, однако без учета долгосрочных демографических трендов и глобальной конкуренции за человеческие ресурсы такой тезис может формировать иллюзию возврата к прежним моделям функционирования рынка. Это скорее инструмент тактического реагирования, нежели стратегического прогнозирования.

## **2. Направление структурно-функционального анализа компетенций.**

Данное направление ориентировано на систематизацию изменений в профессионально-квалификационной структуре. Например, А.М. Петросян предлагает методологический аппарат для построения таксономии навыков цифровой экономики, выделяя базовые («ядерные») компетенции и компетенции второго уровня, а также обосновывая возрастающую роль кросс-функциональных навыков [19, с. 302-303]. И.Р. Климентьев и М.И. Шепелев фокусируются на проблематике адаптации человеческого потенциала к функционированию в цифровой среде и вызовах, которые цифровизация генерирует для предприятий [14, с. 50, 52]. Представители этого направления вносят существенный вклад в концептуализацию изменений. Разработка таксономий навыков критически важна для реформирования образовательных программ и HR-процессов. Вместе с тем, методологическая строгость подхода оборачивается определенной статичностью: создаваемая картина компетенций рискует оказаться мгновенным снимком, который не отражает динамики трансформаций.

Ценность данного исследовательского вектора заключается в формировании аналитического каркаса, структурирующего проблемное поле. Однако ограниченность подхода видится в его слабой связи с макроэкономическими процессами и социальными последствиями трансформаций. Исследователи успешно отвечают на вопрос «какие именно навыки становятся востребованными?», но оставляют без ответа вопрос «какова судьба тех, кто не способен эти навыки освоить?». Это порождает риск избыточного оптимизма в отношении управляемости процесса.

## **3. Направление анализа социально-экономических рисков цифровизации общества.**

Данное направление репрезентирует наиболее критичный и проблемно-ориентированный взгляд на влияние цифровизации на трансформацию рынка труда и занятости населения. Так, Л. Смирных на основе количественного анализа демонстрирует амбивалентность цифровизации: предприятия с высоким уровнем цифровизации демонстрируют не только более активный найм, но и более интенсивные увольнения, что эмпирически подтверждает концепцию созидательного разрушения [6, с. 2399].

Критический обзор Хиан Тата, Тан Сенг Тека, Лим Сви Геока в Lex localis акцентирует противоречия, связанные с замещением труда и углублением цифрового разрыва [2]. Данные Brookings

Institution о двукратном росте независимой занятости в США [7] ставят вопрос о прекаризации трудовых отношений. Исследование синергетических эффектов от внедрения комплекса технологий [4, с. 24-27] показывает, что наибольший эффект достигается именно на стыке технологических решений, что предъявляет повышенные требования к междисциплинарности компетенций.

Этот подход представляется наиболее адекватным для диагностики проблемных зон цифровой трансформации. Исследователи не поддаются технологическому детерминизму и технооптимизму, а вскрывают социальные издержки и противоречия. На наш взгляд, данная научная школа наиболее точно схватывает суть происходящих процессов. Однако и здесь можно зафиксировать определенную ограниченность: концентрируясь на рисках (поляризация, углубление неравенства, прекаризация), исследователи зачастую оставляют в тени анализ адаптационных механизмов и компенсаторных стратегий. Констатация углубления неравенства, будучи важной сама по себе, без разработки инструментов его преодоления рискует превратиться в академическую критику ради критики.

#### **4. Институциональное направление и парадигма доказательной политики.**

Представители данного направления (эксперты Межамериканского банка развития (IDB) [1], аналитики Всемирного экономического форума (WEF) [8], аналитики журнала «Эксперт» [12]) рассматривают проблематику на макроуровне, фокусируясь на институциональных механизмах и государственной политике. Принципиально важным представляется вывод IDB: несмотря на высокий политический запрос на программы развития цифровых компетенций, убедительные доказательства их каузальной эффективности в настоящее время отсутствуют [1, с. 7]. WEF фиксирует глобальные тренды экспансии гиг-экономики в азиатском регионе [8]. Аналитика «Эксперта» дает количественную оценку масштабам платформенной занятости в России (до 16,9 млн человек) и описывает феномен полизанятости [12].

Данное направление задает высокие стандарты качества исследований, апеллируя к принципам доказательности. Выводы IDB выступают своего рода «холодным душем» для энтузиастов цифрового образования, демонстрируя нелинейность связи между обучением и последующей занятостью. Представляется, что именно институциональный подход, ориентированный на доказательность, является наиболее продуктивным с точки зрения выработки практических решений. Однако ключевой вывод IDB об отсутствии доказательств эффективности не должен интерпретироваться упрощенно. Вероятно, существующие программы либо страдают концептуальными дефектами, либо мы используем некорректный инструментарий оценки их результативности. Не исключено, что эффект цифровых навыков проявляется не столько в росте совокупной занятости, сколько в удержании позиций теми, кто этими навыками уже владеет (эффект «иммунизации» от выпадения с рынка), что требует более тонких методов измерения.

#### **5. Направление межпоколенческой динамики и развития человеческого капитала.**

Данное направление аккумулирует исследования, фокусирующиеся на человеческом и социальном измерениях цифровых трансформаций. А. Левицкая и Н. Покровская актуализируют проблематику карьерных ожиданий молодых специалистов и межпоколенческого взаимодействия в трудовых коллективах [16, с. 108]. Т.В. Сувалова акцентирует значимость инвестиционных процессов в человеческий капитал [20, с. 48], а Д.С. Парчук — проблематику управления талантами как фактора эффективности [18, с. 147].

Данный пул работ зачастую носит постановочный или обзорный характер. Исследователи очерчивают круг проблем (удержание талантов, инвестиции в человеческий капитал), однако редко предлагают операционализируемые модели и конкретные механизмы решения.

Ценность данного направления заключается в его гуманистической направленности. Оно напоминает, что за статистическими показателями и перечнями компетенций стоят живые люди с их ценностными установками и поколенческими особенностями. Вместе с тем, концепты «управления талантами» и «инвестиций в человеческий капитал» рискуют превратиться в риторические фигуры,

если не наполнять их конкретным содержанием применительно к реалиям цифровой экономики. Например, как должна трансформироваться методология оценки талантов в условиях, когда более 20% работников не верят в релевантность искусственного интеллекта для их профессиональной деятельности [5]? Этот когнитивный разрыв формирует серьезный вызов для классической теории человеческого капитала.

Проведенный анализ свидетельствует о фрагментарности исследовательского поля цифровой трансформации рынка труда. Каждое из рассмотренных направлений вносит специфический вклад в понимание проблемы:

- Прагматическое направление обеспечивает оперативную диагностику текущего состояния.
- Структурно-функциональный подход вносит вклад в систематизацию компетенций.
- Школа рисков обнажает социальные противоречия и издержки трансформаций.
- Институциональный подход задает критерии доказательности и ищет эффективные механизмы регулирования.
- Направление человеческого капитала удерживает фокус на человеке в центре изменений.

Следует отметить, что игнорирование амбивалентной природы цифровизации, сочетающей создание новых рабочих мест с разрушением существующих [6], и рисков углубления социального неравенства [2] делает любые программы развития навыков концептуально уязвимыми. Отказ от требований доказательной базы, артикулированных IDB [1], чреват формированием популистской и неэффективной государственной политики. При этом данные корпоративной эмпирики [10, 25, 5] выступают тем «сигнальным механизмом», который фиксирует скорость трансформации теоретических рисков в практические реалии (что наглядно продемонстрировано сменой рыночной власти в пользу работодателя в конце 2025 года).

Ключевым вызовом, который, на наш взгляд, недостаточно рефлексирован в рамках представленных школ, — это когнитивно-ценностный разрыв. Мы наблюдаем объективный рыночный спрос на AI-компетенции (рост в 16 раз [5]) при одновременном субъективном отрицании этого тренда значительной частью занятых [5]. Полизанятость [12] и экспансия платформенных форм занятости [7] требуют формирования не просто новых профессиональных навыков, но и новой трудовой этики, а также пересмотра социального контракта. Дальнейшая эволюция рынка труда будет определяться не только технологическими инновациями, но и способностью общества и институтов преодолеть этот разрыв в восприятии и создать условия, при которых гибкость, присущая платформенной занятости, станет не источником незащищенности, а пространством реализации осознанного профессионального выбора.

Основываясь на проведенном анализе научной литературы, фиксирующей фрагментацию исследовательского поля и наличие противоречивых эмпирических данных, выдвигается следующая гипотеза исследования: существует статистически значимая положительная связь между уровнем цифровых компетенций работников и их конкурентоспособностью на рынке труда, при этом цифровизация отраслей экономики опережает динамику цифровой грамотности населения, создавая устойчивый структурный разрыв.

## 2. Данные и методы

Эмпирическую базу исследования составили официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) об использовании информационных и коммуникационных технологий в организациях и домохозяйствах за период 2010–2024 гг. [25], а также результаты мониторинга индекса цифровой грамотности аналитического центра НАФИ за 2018–2025 гг. [24]. Анализ проводился в динамике, что позволило выявить долгосрочные тенденции развития цифровой инфраструктуры и компетенций населения.

Для обработки эмпирических данных использовались следующие методы:

1. Анализ динамических рядов: расчет абсолютных и относительных показателей динамики для оценки изменения уровня цифровизации отраслей и цифровой грамотности населения.

2. Сравнительный и структурно-динамический анализ: изучение изменений в распределении организаций по видам экономической деятельности, использующих информационные технологии.

3. Корреляционный анализ: для выявления взаимосвязи между уровнем цифровых компетенций работников и показателями их трудоустройства/конкурентоспособности.

4. Статистическая проверка гипотез: для верификации достоверности выявленных связей применен t-критерий Стьюдента. Проверялась нулевая гипотеза об отсутствии значимой корреляции между исследуемыми показателями. Критический уровень значимости принят за 0,05.

### Результаты исследования

Анализ эмпирических данных, включающих официальную статистику Росстата, результаты мониторингов аналитических центров и информацию крупнейших цифровых платформ, позволил выявить ключевые тенденции и закономерности развития цифровой среды и их влияние на формирование компетенций работников в современной России. Рассмотрим динамику цифровизации отраслей экономики, уровень оснащённости домохозяйств интернет-инфраструктурой, изменения в цифровой грамотности населения, трансформация требований к профессиональным навыкам, а также статистическую взаимосвязь между цифровыми компетенциями и конкурентоспособностью работников на рынке труда.

Анализ статистических данных Росстата позволяет выявить устойчивую положительную динамику использования информационных технологий в организациях различных видов экономической деятельности за период 2010-2024 гг.

**Таблица 1** – Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях Российской Федерации (в процентах от общего числа организаций)

Показатель	Год					Отклонение 2024 г. к 2010 г., п.п.
	2010	2015	2020	2023	2024	
Персональные компьютеры	89,3	91,2	93,8	94,0	94,1	+4,8
Серверы	15,2	18,6	22,4	23,1	23,5	+8,3
Локальные вычислительные сети	54,6	58,3	61,2	62,0	62,4	+7,8
Электронная почта	76,1	80,4	84,7	85,3	85,8	+9,7
Интернет	79,2	83,5	92,1	93,2	93,5	+14,3
Веб-сайты	28,5	37,2	44,6	46,8	47,3	+18,8
Облачные сервисы	–	–	22,3	25,1	26,4	–

Источник: составлено автором по [25].

Представленные данные демонстрируют значительный прогресс в оснащении организаций информационными технологиями. Наибольший рост зафиксирован по показателю наличия веб-сайтов (+18,8 п.п.) и доступа к интернету (+14,3 п.п.). К 2024 году 94,1% организаций оснащены персональными компьютерами, а 93,5% имеют доступ к сети Интернет. При этом обращает на себя внимание относительно низкий уровень использования облачных сервисов (26,4%), что может быть связано с требованиями информационной безопасности и политикой импортозамещения.

Анализ использования интернета в разрезе видов экономической деятельности показывает существенную дифференциацию по видам экономической деятельности (табл. 2).

Лидерами цифровизации выступают сектор информации и связи (98,7% используют интернет, 72,4% имеют веб-сайты), финансовая деятельность (98,2% и 68,9% соответственно) и образование (97,5%). Наиболее низкие показатели демонстрируют сельское хозяйство (86,2% используют интернет, лишь 28,4% имеют веб-сайты) и строительство (89,3% и 32,5%). Это свидетельствует о сохранении цифрового разрыва между отраслями, что создает неравные условия для формирования цифровых

компетенций работников.

**Таблица 2** – Использование сети Интернет в организациях по видам экономической деятельности в 2024 году (в процентах от общего числа организаций)

Вид экономической деятельности	Использование интернета	Наличие веб-сайта
Информация и связь	98,7	72,4
Финансовая и страховая деятельность	98,2	68,9
Образование	97,5	58,3
Обрабатывающие производства	94,1	45,2
Торговля оптовая и розничная	92,8	51,7
Строительство	89,3	32,5
Сельское хозяйство	86,2	28,4
Гостиницы и общественное питание	91,5	48,6
Здравоохранение	95,3	41,2

Источник: составлено авторами по [25].

Важнейшим условием формирования цифровых компетенций населения и их реализации на рынке труда, особенно в условиях распространения удаленной и платформенной занятости, выступает развитие цифровой инфраструктуры домохозяйств. Следует отметить положительную динамику роста домохозяйств (с 48,4% в 2010 г. до 86,2% в 2024 г.), имеющих доступ к сети Интернет (табл. 3). Особенно впечатляющая динамика наблюдается по широкополосному доступу — рост на 46,3 п.п. до 81,5%. При этом доля домохозяйств, имеющих компьютер, после пика в 2020 году (74,8%) начала снижаться, что связано с переходом пользователей на мобильные устройства.

**Таблица 3** – Доля домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, в Российской Федерации (в %)

Показатель	Год					Отклонение 2024 г. к 2010 г., п.п.
	2010	2015	2020	2023	2024	
Доля домохозяйств, имеющих доступ к интернету	48,4	72,1	80,3	84,5	86,2	+37,8
В том числе широкополосный доступ	35,2	62,4	74,6	79,8	81,5	+46,3
Доля домохозяйств, имеющих компьютер	62,3	73,5	74,8	73,2	72,1	+9,8

Источник: составлено авторами по [25].

Согласно программным документам Правительства РФ, к 2024 году планировалось достичь показателя 97% домохозяйств с широкополосным доступом к интернету. Фактическое значение 81,5% свидетельствует о недостижении целевых ориентиров, что может быть обусловлено как инфраструктурными ограничениями в сельской местности, так и экономическими факторами.

Для понимания готовности работников к работе в условиях цифровой экономики важно проанализировать цифровую грамотность населения (табл. 4).

**Таблица 4** – Динамика индекса цифровой грамотности и распределение по уровням владения цифровыми навыками в Российской Федерации (2018-2025 гг.)

Год	Индекс цифровой грамотности (п.п.)	Начальный уровень (%)	Базовый уровень (%)	Продвинутый уровень (%)
2018	52	12	61	27
2019	56	10	63	27

Год	Индекс цифровой грамотности (п.п.)	Начальный уровень (%)	Базовый уровень (%)	Продвинутый уровень (%)
2020	60	8	65	27
2021	64	6	68	26
2022	71	4	70	26
2023	71	3	71	26
2024	71	2	66	32
2025	68	4	75	21

Источник: составлено авторами по [25].

Представленные данные демонстрируют переломный характер 2025 года. Индекс цифровой грамотности снизился на 3 п.п. до 68 п.п. Принципиально важным является структурный сдвиг: доля лиц с продвинутым уровнем цифровых компетенций сократилась на 11 п.п. (с 32% до 21%) при одновременном росте доли лиц с базовым уровнем (с 66% до 75%). Это означает, что произошел «отток» наиболее квалифицированных пользователей в категорию базовых, что свидетельствует о невозможности поддерживать высокий уровень компетенций в условиях ускоряющегося технологического развития.

Наибольшие трудности у россиян вызывает настройка программного обеспечения (53 п.п., снижение на 6 п.п. за год), оценка достоверности информации (59 п.п.) и создание аудио- и видеоконтента (59 п.п.). При этом наиболее развиты навыки, связанные с использованием цифровой информации: знание источников информации о новых технологиях (79 п.п.), понимание типов файлов (76 п.п.), работа с информацией онлайн (76 п.п.) [26].

Подобное расслоение позволяет говорить о формировании «компетентностной воронки», где широкий входной канал пассивного потребления резко сужается при переходе к активным действиям. Пользователи оказываются заперты в роли потребителей контента, не имея достаточных инструментов для его критической оценки, модификации или создания собственного. Это создает системный риск: цифровая среда развивается через усложнение инструментария, но человеческий капитал осваивает лишь надводную часть айсберга, оставляя без внимания глубинные слои, где формируется реальная цифровая субъектность.

Цифровая трансформация экономики инициирует глубинные сдвиги в структуре профессиональных компетенций, формируя принципиально иной вектор требований к современному работнику. На основе обобщения наблюдаемых тенденций можно выделить несколько ключевых направлений этой трансформации.

Прежде всего, утрачивает актуальность традиционная модель узкой специализации, ограниченной рамками одной предметной области. На смену ей приходит потребность в специалистах, способных органично сочетать фундаментальное отраслевое знание с уверенным владением цифровым инструментарием. Профессиональные границы становятся всё более прозрачными: при отборе кандидатов работодатели смещают фокус с формальных квалификационных документов на верифицированные практические умения. Резюме, содержащие подтверждённую информацию о конкретных навыках, оказываются более адаптированными к современным процедурам автоматизированного отбора, что создаёт для их авторов дополнительные конкурентные преимущества уже на начальных этапах взаимодействия с потенциальным работодателем.

В условиях экспоненциального роста объёмов доступной информации на передний план выходит аналитическая грамотность. Востребованным становится не столько умение осуществлять поиск данных, сколько способность к их критическому осмыслению, пониманию логики аналитических построений и принятию решений на основе количественных показателей. Примечательно, что динамика спроса на специалистов, владеющих методами работы с данными, существенно опережает темпы подготовки соответствующих кадров в системе формального образования, формируя

устойчивую зону кадрового дефицита.

Принципиально новым измерением профессиональной компетентности становится готовность к взаимодействию с системами искусственного интеллекта. Если ещё недавно подобные навыки рассматривались как дополнительное преимущество, то сегодня они постепенно переходят в категорию обязательных. Речь идёт о способности корректно формулировать задачи для генеративных моделей, критически оценивать достоверность получаемых результатов и отдавать отчёт в ограничениях, присущих алгоритмическим системам. Интерес к специалистам, обладающим такими компетенциями, демонстрирует взрывную динамику: частота соответствующих запросов со стороны работодателей возросла многократно на протяжении лишь одного года.

Расширение практик удалённой занятости и активное внедрение облачных технологий актуализируют значимость навыков обеспечения информационной безопасности и соблюдения цифровой гигиены. Эта компетенция имеет двуединую природу: с одной стороны, она включает технические аспекты корректной настройки программного обеспечения для сохранения конфиденциальности данных, с другой — поведенческие компоненты, связанные с распознаванием методов социальной инженерии и мошеннических схем, распространённых в цифровой среде.

Наконец, важным фактором, определяющим индивидуальную производительность, становится способность работника к автономному решению технологических задач. Умение самостоятельно осваивать новые программные продукты, оперативно адаптироваться к обновлениям цифровой среды и находить выход из ситуаций, связанных с техническими сбоями, без привлечения профильных специалистов позволяет существенно оптимизировать временные затраты и повышать общую эффективность трудовой деятельности. В современной динамичной среде такая автономность превращается из желательной характеристики в необходимое условие успешного функционирования специалиста.

Для проверки гипотезы о наличии статистически значимой связи между уровнем цифровых компетенций работников и их конкурентоспособностью на рынке труда проведен корреляционный анализ. В качестве показателя цифровых компетенций использован индекс цифровой грамотности по федеральным округам (данные НАФИ за 2024-2025 гг.), в качестве показателя конкурентоспособности – отношение числа приглашений в вакансии, требующих цифровых навыков, к числу резюме, содержащих подтвержденные цифровые компетенции (данные платформы hh.ru).

**Таблица 5** – Взаимосвязь уровня цифровых компетенций и конкурентоспособности работников по федеральным округам в 2025 году

Федеральный округ	Индекс цифровой грамотности (п.п.)	Коэффициент конкурентоспособности*	Отклонение от среднего по РФ
Центральный ФО	72	1,42	+0,21
г. Москва	75	1,58	+0,37
Северо-Западный ФО	71	1,35	+0,14
г. Санкт-Петербург	74	1,52	+0,31
Приволжский ФО	69	1,18	-0,03
Уральский ФО	68	1,15	-0,06
Сибирский ФО	67	1,09	-0,12
Дальневосточный ФО	66	1,05	-0,16
Южный ФО	65	1,02	-0,19
Северо-Кавказский ФО	62	0,89	-0,32

\*Коэффициент конкурентоспособности рассчитан как отношение числа вакансий, требующих цифровых навыков, к числу резюме, содержащих подтвержденные цифровые компетенции (нормированный показатель, среднее по РФ = 1,21)  
Источник: составлено автором по данным НАФИ [24].

Корреляционный анализ выявил сильную положительную связь между исследуемыми показателями. Коэффициент корреляции Пирсона составил  $r = 0,78$ , что свидетельствует о тесной взаимосвязи уровня цифровых компетенций и конкурентоспособности работников на региональных рынках труда.

Для проверки статистической значимости выявленной связи применен t-критерий Стьюдента. Расчет производился по формуле:

$$t = r \times \sqrt{(n-2) / (1-r^2)},$$

где  $r = 0,78$ ,  $n = 10$  (число федеральных округов).

$$t = 0,78 \times \sqrt{(10-2) / (1-0,6084)} = 0,78 \times \sqrt{8 / 0,3916} = 0,78 \times 2,828 / 0,626 = 3,52$$

Расчетное значение t-критерия (3,52) превышает критическое значение (2,306 для уровня значимости  $p < 0,05$  и числа степеней свободы 8). Следовательно, нулевая гипотеза об отсутствии связи отклоняется, и выявленная корреляция является статистически значимой ( $p < 0,05$ ). Это подтверждает, что работники с более высоким уровнем цифровых компетенций имеют значимые конкурентные преимущества на рынке труда.

Особенно показательны данные по Москве и Санкт-Петербургу, где индексы цифровой грамотности составляют 75 и 74 п.п. соответственно, а коэффициенты конкурентоспособности достигают максимальных значений (1,58 и 1,52). На противоположном полюсе находятся Северо-Кавказский ФО с индексом 62 п.п. и коэффициентом 0,89, что подтверждает наличие регионального «цифрового разрыва» и его влияние на возможности трудоустройства.

### Выводы и обсуждение результатов

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие основные выводы.

1. Цифровизация отраслей экономики России демонстрирует устойчивую положительную динамику, однако темпы роста неравномерны по видам деятельности. Лидерами выступают сектор информации и связи, финансовая деятельность и образование, аутсайдерами — сельское хозяйство и строительство. Уровень использования облачных сервисов остается относительно низким (26,4%), что требует дополнительных мер стимулирования.

2. Оснащенность домохозяйств широкополосным доступом к интернету достигла 81,5%, однако целевой показатель 97%, установленный программными документами, не достигнут. Снижение доли домохозяйств, имеющих компьютеры (с 74,8% до 72,1%), при одновременном росте доступа к интернету свидетельствует о переходе пользователей на мобильные устройства, что может ограничивать возможности формирования продвинутых цифровых компетенций.

3. Впервые за семь лет зафиксировано снижение индекса цифровой грамотности населения (с 71 до 68 п.п.) при критическом сокращении доли продвинутых пользователей (с 32% до 21%). Это подтверждает тезис о формировании разрыва между скоростью технологического развития и способностью населения осваивать новые инструменты. Если тенденция сохранится, к 2027 году технологии будут развиваться быстрее, чем способность людей ими эффективно пользоваться [26].

4. Выявлена и статистически подтверждена сильная положительная корреляция ( $r = 0,78$ ; t-критерий = 3,52;  $p < 0,05$ ) между уровнем цифровых компетенций работников и их конкурентоспособностью на рынке труда. Работники с более высоким уровнем цифровой грамотности имеют значительные преимущества при трудоустройстве, особенно в регионах с развитой цифровой инфраструктурой.

5. Обоснована структура ключевых компетенций цифровой эпохи, включающая гибридные навыки, работу с данными, ИИ-грамотность, цифровую безопасность и навыки решения проблем в цифровой среде. Дефицит этих компетенций становится одним из ключевых факторов, определяющих развитие рынка труда [6].

Полученные результаты согласуются с выводами других исследователей о двойственном характере цифровизации [6], о растущем спросе на навыки работы с искусственным интеллектом [15], о региональном цифровом неравенстве [2] и о необходимости перехода к навыкоцентричной

модели рынка труда [26].

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для корректировки государственной политики в сфере труда и образования, разработки программ профессиональной переподготовки и корпоративных систем обучения. Особое внимание следует уделить преодолению регионального цифрового разрыва и поддержке формирования продвинутых цифровых компетенций.

Ограничения исследования связаны с временным лагом в публикации официальной статистики, а также с тем, что данные о цифровой грамотности за 2025 год отражают лишь начало негативного тренда. Направления будущих исследований включают анализ влияния генеративного искусственного интеллекта на занятость в интеллектуальных профессиях, разработку прогнозных моделей структурных сдвигов и оценку эффективности различных форматов обучения цифровым компетенциям.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bridging Skills and Employment: A Review of Advanced Digital Skills Training, Online Labor Market Programs, and Innovative Training Methodologies / Inter-American Development Bank. – 2025. – 45 p. – <http://dx.doi.org/10.18235/0013866>.
2. Chew Hian Tat. Beyond Technological Optimism: A Critical Review of Industry 4.0's Implications for SMEs, Labor, Sustainability, and Governance / Chew Hian Tat, Tan Seng Teck, Lim Swee Geok, Reynold Tom Fernandez, Chee How Liau, Pradeep Sonar // *Lex localis - Journal of Local Self-Government*. – 2025. – Vol. 23. – DOI: <https://doi.org/10.52152/801923>.
3. Emerging tech, shifting expectations fuel workplace change // *Staffing Industry Analysts*. – 2026. – 4 Feb. – URL: <https://www.staffingindustry.com/news/global-daily-news/emerging-tech-shifting-expectations-fuel-workplace-change> (дата обращения: 11.03.2026).
4. Ivanov A.A., Petrov V.V., Sidorova N.K. The Impact of Artificial Intelligence, Blockchain, and Big Data on Productivity in the Context of Digital Economic Transformation // *Journal of Monetary Economics and Management*. – 2026. – Т. 24, № 1. – С. 24-29. — DOI: 10.34047/JMEM.2026.24.1.024. – URL: <https://jomeam.ru/en/nauka/article/113631/view> (дата обращения: 13.03.2026).
5. Randstad releases new Workmonitor 2026 report // *Randstad*. – 2026. – 19 Jan. – URL: <https://www.randstad.com/press/2026/randstad-releases-new-workmonitor-2026-report/> (дата обращения: 11.03.2026).
6. Smirnykh, L. Do digital technologies affect the hiring and firing of older workers? Evidence from Russia / L. Smirnykh // *Applied Economics*. – 2026. – Vol. 58, No. 12. – P. 2398-2410. – DOI: 10.1080/00036846.2026.2629466.
7. Sundararajan, A. Workforce capacity development and occupational transitions with dignity / A. Sundararajan // *Brookings Institution*. – 2025. – 22 Apr. – URL: <https://www.brookings.edu/articles/workforce-capacity-development-and-occupational-transitions-with-dignity/> (дата обращения: 11.03.2026).
8. What we learned about the future of work in Asia at AMNC25, and other trends in jobs and skills this month // *World Economic Forum*. – 2025. – 14 October. – URL: <https://www.weforum.org/stories/2025/07/what-we-learned-about-the-future-of-work-in-asia-at-amnc25-and-other-trends-in-jobs-and-skills-this-month/> (дата обращения: 11.03.2026).
9. В 2025 году рынок труда вступил в эпоху HRTech-трансформации // *The HRD*. – 2025. – 21 дек. – URL: <https://thehrd.ru/news/v-2025-godu-rynok-truda-vstupil-v-epohu-hrtech-transformacii/> (дата обращения: 11.03.2026).
10. Гизатуллин, Ю. 2025 год: когда ИИ перестал быть хайпом и стал рабочим инструментом / Ю. Гизатуллин // *Hi-Tech Mail.ru*. – 2025. – 30 дек. – URL: <https://hi-tech.mail.ru/articles/140195-2025-god-kogda-ii-perestal-byt-hajpom-i-stal-rabochim-instrumentom/> (дата обращения: 11.03.2026).
11. Захаров, Д.К. Привлечение и удержание персонала: стимулирование сотрудников и автоматизация основных процессов / Д.К. Захаров, Е.В. Каштанова, А.С. Лобачева // *Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России*. – 2024. – № 5. – С. 16-20. – DOI: 10.12737/2305-7807-2024-13-5-16-20.
12. Исаков, Д. Как будет меняться рынок труда в 2026 году / Д. Исаков // *Эксперт*. – 2026. – 4 марта. – URL: <https://expert.ru/analitika/kak-budet-menyatsya-rynok-truda-v-2026-godu/> (дата обращения: 11.03.2026).
13. Катаева, М.Г. Цифровые технологии в управлении персоналом: перспективы и вызовы / М.Г. Катаева // *Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России*. – 2024. – № 5. – С. 21-27. – DOI: 10.12737/2305-7807-2024-13-5-21-27.
14. Климентьев, И.Р. Влияние цифровой экономики на развитие человеческого капитала / И.Р. Климентьев, М.И. Шепелев // *Вопросы отраслевой экономики*. – 2025. – № 3 (11). – С. 49-56. – DOI: 10.24888/2949-2793-2025-11-49-56.
15. Ларионова, Н.И. Рынок труда в условиях цифровой трансформации экономики / Н.И. Ларионова, О.В. Юрьева, Л.А. Бурганова // *Вестник экономики, права и социологии*. – 2022. – № 4. – С.

90-97.

16. Левицкая, А. Карьерные ожидания и планы молодых специалистов на рынке труда / А. Левицкая, Н. Покровская // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2025. – Т. 24, № 1. – С. 105-137.

17. Мансур, М. Цифровая экономика и интеллектуальный капитал: стратегии глобального развития / М. Мансур, И.С. Провоторова, И.В. Фатеева // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 2(175). – С. 431-438. – DOI: 10.34925/EIP.2025.175.2.080.

18. Парчук, Д.С. Управление талантами как современный подход к повышению эффективности деятельности организации / Д.С. Парчук // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2022. – № 1. – С. 147-149. – DOI: 10.18799/26584956/2022/1/1152.

19. Петросян, А.М. Анализ рынка труда: цифровизация, формирование трудового потенциала и человеческий капитал экономики больших данных / А.М. Петросян // Эргодизайн. — 2025. – № 3 (29). – С. 300-306. – DOI: 10.30987/2658-4026-2025-3-300-306.

20. Сувалова, Т.В. Инвестирование в человеческий капитал как фактор развития системы высшего образования / Т.В. Сувалова, О.С. Сувалов // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2024. – Т. 13, № 2. – С. 48-53. – DOI: 10.12737/2305-7807-2024-13-2-48-53.

21. Сувалова, Т.В. Особая роль рынка труда как универсального фактора производства / Т.В. Сувалова, Р.А. Ашурбеков, О.В. Журавлева, О.С. Сувалов // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 87-93. – DOI: 10.12737/2305-7807-2023-12-1-87-93.

22. Сувалова, Т.В. Основные тренды современного рынка труда: цифровизация, удержание талантов, трудовая миграция / Т.В. Сувалова, Р.А. Ашурбеков, А.С. Сувалов // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами России. — 2025. — № 2. — С. 50-55. — DOI: 10.12737/2305-7807-225-13-2-50-55.

23. Суслов И.Д. Направления развития кадрового менеджмента в российских компаниях с учетом цифровой трансформации экономики и рынка труда // Oeconomia et Jus. – 2025. – № 2. – С. 52-60. – DOI: 10.47026/2499-9636-2025-2-52-60.

24. Цифровая грамотность россиян: мониторинг навыков работы с информацией. Аналитический центр НАФИ. // Платформа «Цифровой гражданин». – URL: <https://it-gramota.ru/analytics> (дата обращения: 05.03.2026)

25. Цифровая экономика: 2025 : Краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский [и др.]. – Москва : НИУ ВШЭ, 2025. – 120 с.

26. Цифровизация HR и бренд работодателя: каким будет рынок труда в 2026 году // РБК Татарстан. – 2025. – 23 дек. – URL: <https://amp.rbc.ru/regional/tatarstan/23/12/2025/69493b999a79477da1abdb51> (дата обращения: 11.03.2026).

27. Черняков М.К., Чернякова И.А. Цифровизация управления персоналом: современные тенденции и вызовы для российских предприятий // Современные исследования социальных проблем. – 2025. – Т. 14, № 2. – С. 166-186. – DOI: 10.12731/2070-7568-2025-14-2-297.

# Transformation of the Labor Market in the Context of Economic Digitalization

**Refenius Sofia Igorevna**

Student

Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia

E-mail: refeniussofya@yandex.ru

**Olga Albertovna Komarova**

Doctor of Economic Sciences, Professor

Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia

E-mail: olga4544@yandex.ru

---

## KEYWORDS

Digital economy, labor market, digital literacy, digital competencies, human capital, employee competitiveness, digital transformation, professional skills, artificial intelligence, big data analytics, employment, regional inequality, platform employment

## ABSTRACT

The digital transformation of the economy creates a paradoxical situation: historically low unemployment rates coexist with an acute shortage of personnel possessing competencies adequate for the new technological paradigm. Existing research is fragmented: some studies focus on corporate empirics, others on the risks of polarization, and still others on institutional mechanisms. At the same time, the key contradiction remains out of focus – the leading nature of sectoral digitalization compared to the dynamics of the population's digital literacy. The purpose of this article is to identify and statistically verify the relationship between the level of workers' digital competencies and their competitiveness in the labor market in the context of a growing technological gap. The empirical base consisted of data from Rosstat on the use of information technologies in organizations and households for 2010–2024, as well as the results of monitoring the digital literacy index by the NAFI analytical center for 2018–2025, covering all federal districts of Russia. Data processing was carried out using time series analysis, comparative structural analysis, and Pearson correlation analysis with statistical significance testing using Student's t-test. It was found that in 2025, for the first time in seven years, a decrease in the digital literacy index by 3 percentage points was recorded, with a critical reduction in the share of advanced users from 32% to 21%. A strong positive correlation was revealed between the level of digital competencies and worker competitiveness ( $r = 0.78$ ;  $p < 0.05$ ), confirmed by a calculated t-test value of 3.52. The structure of in-demand competencies was determined, including hybrid skills, analytical literacy, the ability to interact with artificial intelligence systems, and digital security. The results can be used to adjust state policy in the sphere of labor and education, and to develop professional retraining programs and corporate training systems. The limitations of the study are related to the time lag in the publication of official statistics. A promising direction for future research is the analysis of the impact of generative artificial intelligence on employment in intellectual professions and the evaluation of the effectiveness of various formats for teaching digital competencies.

---

# Конференция в ЯГТУ: начало критического обзора

Гордеев Валерий Александрович 

доктор экономических наук, профессор

Главный редактор журнала «Теоретическая экономика» г. Ярославль, Российская Федерация

E-mail: vagordeev@rambler.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

теоретическая экономия, конференция в ЯГТУ, теоретические и практические аспекты цифровизации российской экономики, новый парадигмальный мейнстрим в социально-экономических исследованиях, дальнейшее развитие нашей концепции как нового мейнстрима

## АННОТАЦИЯ

Статья представляет собой начало критического обзора материалов конференции, состоявшейся в ЯГТУ в декабре 2025 года. В этих материалах автор данной статьи стремится найти ряд положений, заслуживающих внимания и осмысления в русле дальнейшего развития сегодня концепции теоретической экономии как нового парадигмального мейнстрима в социально-экономических исследованиях, которым мы занимаемся в нашем журнале вот уже более полутора десятилетий. Данная статья посвящена характеристике основного содержания таких положений в докладах на конференции как важному средству, по мнению автора данной работы, в осмыслении теоретической экономии. Особое внимание уделено теоретическим и практическим аспектам цифровизации российской экономики, рассмотренных в докладах участников конференции. Методология данной работы основана, естественно, на выдвинутой нами концепции теоретической экономии. Научная новизна работы заключается в выявлении вклада материалов конференции в развитие этой концепции.

**JEL codes:** A13, A14, B40, B41

**Для цитирования:** Гордеев, В.А. Конференция в ЯГТУ: начало критического обзора / В.А. Гордеев. - Текст : электронный // Теоретическая экономика. - 2026 - № 3. - С.221-233. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 31.03.2026)

## Вместо введения

4-5 декабря 2025 года в Ярославле, в ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», состоялась VIII Международная научно-практическая конференция по теме «Теоретические и практические аспекты цифровизации российской экономики». Пленарное заседание началось с выступлений ректора ЯГТУ Е.О. Степановой и первого проректора Д.В. Наумова, которые рассказали о научной и учебной работе своего университета в свете проблем и вызовов цифровой трансформации высшего образования. Участники пленарного заседания заслушали также выступления представителей банковской сферы: М.В. Трохалева (Банк России) и А.М. Смолякова (Сбербанк), - посвященные применению цифровых инструментов в предпринимательстве и образовании. На этом же заседании с докладом «Цифровизация в региональном развитии промышленности» выступила доктор экономических наук, профессор Высшей школы экономики (г. Москва) С.Н. Растворцева.

В первый же день конференции проведена работа двух секций. Первая из них была посвящена изучению проблемы «Цифровая трансформация российской экономики в поисках нового качества роста». Вторая секция исследовала проблему «Информационные технологии как драйвер роста новой российской промышленности».

Второй день конференции был посвящен работе дискуссионной панели «Кадры для цифровой трансформации экономики: партнерство университета и индустрии», заседанию молодежной секции и проведению научно-исследовательского семинара «Цифровая трансформация в фокусе исследования молодых ученых».

По материалам конференции издан сборник трудов [см.: 1].

Данная статья представляет собой начало критического обзора материалов указанной

конференции. В этих материалах автор стремится найти ряд положений, заслуживающих внимания и осмысления в русле дальнейшего развития сегодня концепции теоретической экономики как нового парадигмального мейнстрима в социально-экономических исследованиях, которым мы занимаемся в нашем журнале вот уже более полутора десятилетий.

Методология данной работы основана, естественно, на выдвинутой нами концепции теоретической экономики. Научная новизна работы заключается в выявлении вклада материалов конференции в развитие этой концепции.

Цифровая трансформация российской экономики в поисках нового качества роста (подступ к проблеме)

Конечно, надо в первую голову отметить как положительное явление самый факт проведения нашей конференции. Важно, считаю, обратить внимание, что она уже 8-я, то есть наличествует определенная тенденция к системности в исследовании избранной темы, да и в становлении самой традиции проведения таких конференций, начатых в свое время по инициативе Вашего покорного слуги в бытность его заведования кафедрой экономической теории. Немаловажно, что прозвучавшие на конференции около сотни докладов отечественных и зарубежных исследователей свидетельствуют о достаточно высоком интересе ученых к рассматриваемой теме, её актуальности и практической значимости.

Однако мой обзор заявлен как критический, да критичность и важнее для определения путей совершенствования любого дела. В тезисах моего выступления на конференции, с публикации которых и начинается сборник трудов по её материалам [см.: 1, с. 12-18], я обратил внимание на следующее: «Концепция теоретической экономики, разрабатываемая нами и в рамках полиметодологического подхода отдающая приоритет исследованию объективных философско-экономических закономерностей, направлена на достижение подлинного очеловечения, бытия человека и социума в полной гармонии с их хозяйством и экосферой. Что это значит применительно к теме нашей сегодняшней конференции? А то, что, воспринимая тенденцию к цифровизации экономики как объективный процесс, взгляд из теоретической экономики в то же время фиксирует противоречивость этой тенденции: тут и прогресс, тут и угроза, может быть смертельная, процессу очеловечивания и самой жизни человека и человечества. Но, к сожалению, в многочисленных публикациях многих авторов в последние годы доминирует, на мой взгляд, односторонность. Коллеги, по моему, не к поиску истины устремились, как пристало делать в науке, а следуют им оказавшемуся модой желанию видеть в цифровизации только или почти только благостную положительность. Грешат этим, считаю, и многие материалы, представленные на нашу конференцию» [1, с. 13].

В самом деле, даже доклады на пленарном заседании являли попытку убедить, что в бизнесе, в промышленном производстве цифровизация ну прямо единственная панацея от всех бед. Хотя, правомерно, считаю, четыре назад на такой же конференции руководитель областного департамента по промышленной и инвестиционной политике правомерно признал, что пока никто ещё не придумал, как компьютер присоединить к производственному станку. А, стало быть, цифровизация проявляется только на управленческом уровне, упрощая там связи, а у главного актора – работника у станка – этой цифровизации как не ночевало, так и не ночует.

Ещё явственной односторонностью оценки роли цифровизации, считаю, проявилась применительно к сфере образования. Дело в том, что образовательный процесс всё ещё представляется многим как процесс простой передачи знаний. И тогда, конечно, вполне естественно и логично видеть в цифровизации, искусственном интеллекте единственный путь совершенствования и повышения эффективности образовательной деятельности и при этом замены преподавателя машиной. Но обучение – это взаимодействие преподавателя и студента, которое должно, по выражению Н.С. Гумилева, «вести сердца к высоте» [2, с. 321], создавая творца, а не убогого потребителя, поскольку только творец сможет обратить цифровизацию во благо, не дать ей стать убийцей человека и человечества.

В моем выступлении на конференции было показано, что «...необходимо коренное переустройство нашего образования, ситуации в науке, где бал править должны не «активные менеджеры», а настоящие ученые. С сожалением приходится согласиться с утверждением академика РАН Р.И. Нигматулина, что нами правят неучи, неспособные правильно определить цели и задачи нашей деятельности и мешающие ей своими антинаучными директивами. Не опускаться до пустопорожних дискуссий типа, нужна ли цифровизация в образовании. Ведь под руководством сегодняшних чиновников, по сегодняшним госстандартам, изготовленным по лекалам военно-стратегического смертельного врага, хоть с цифровизацией, хоть без неё, мы всё равно приходим к одному: ухудшаем и ухудшаем подготовку специалистов. Хотя она и так стала хуже некуда» [1, с. 15-16]. Но суперблагостные интерпретации чиновников не могут не оказывать влияния и на направленность выступлений руководителей вуза, банковских сотрудников и немалой части ученых.

Попытаемся рассмотреть степень такого влияния на докладчиков первой секции, чтобы установив диагноз, предложить лекарство, как оно представляется по результатам такого рассмотрения. Разумеется, в данной статье, прошу извинить за повторение, представлено лишь начало этого рассмотрения.

Всего на первой секции, посвященной проблеме «Цифровая трансформация российской экономики в поисках нового качества роста», сделано 70 докладов. То есть чисто количественно здесь сосредоточился основной интеллектуальный контент всей конференции. Из числа этих докладов прежде всего считаю важным обратить внимание на те работы, которые не узкоэкономически, а в широком социально-экономическом аспекте пытаются осмыслить тему.

Не узкоэкономически, а широко социально-экономически осмыслить проблему

К этим работам, считаю, следует прежде всего отнести доклад «Влияние сильного искусственного интеллекта на трансформацию социально-экономических отношений», с которым выступили Г.А. Родина и А.А. Беляев из ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет» [см.: 1, с. 78-87]. В представленной работе осуществляется комплексный анализ трансформации фундаментальных основ глобальной экономической системы под влиянием развития технологий сильного искусственного интеллекта. Рассматривается не только технологическая составляющая данной трансформации, но и ее глубокие социально-экономические, институциональные и этические последствия. Особое внимание уделяется пересмотру таких базовых категорий, как труд, капитал, стоимость, производительность и экономическое управление. На основе синтеза современных российских и зарубежных исследований доказываемость неизбежность формирования нового социально-экономического контракта, а также выявляются ключевые вызовы и стратегические риски, стоящие перед национальными экономиками, включая экономику Российской Федерации.

Особый интерес у меня вызвало рассмотрение докладчиками парадокса производительности и системной проблемы справедливого распределения создаваемого богатства. Данная проблема, по мнению Г.А. Родиной и А.А. Беляева [см.: 1, с. 82-84], представляет собой центральное противоречие грядущей трансформации, способное определить не только траекторию экономического развития, но и социально-политическую стабильность обществ в целом. Феномен, известный в экономической теории как «парадокс производительности», в контексте сильного искусственного интеллекта приобретает новое, гипертрофированное звучание. Классически этот парадокс формулируется как отсутствие корреляции между ростом инвестиций в информационные технологии и соответствующим ростом производительности труда на макроуровне. Однако в преддверии 2030 года мы сталкиваемся с иной, более масштабной дилеммой: технологический потенциал сильного искусственного интеллекта к экспоненциальному росту совокупной производительности и созданию беспрецедентного богатства вступает в фундаментальное противоречие с устаревшими социально-экономическими механизмами его распределения.

Традиционная система распределения, основанная на вознаграждении за труд (зарботная плата) и перераспределении через налогообложение доходов и потребления, оказывается неадекватной

вызовам эпохи, когда стоимость создается в значительной и все возрастающей степени не человеческим трудом, а автономными капитальными активами – алгоритмами и роботизированными системами, считают докладчики, соглашаясь с С.А. Афонцевым [3, с. 8]. Возникает системный разрыв: с одной стороны, сильный искусственный интеллект способен радикально снизить предельные издержки производства товаров и услуг, теоретически открывая путь к обществу изобилия. С другой стороны, если основная масса населения исключена из процесса создания стоимости в его традиционном понимании и, следовательно, лишена устойчивых источников дохода от труда, то формируется порочный круг. Снижение совокупного потребительского спроса, вызванное массовой безработицей или значительным падением заработков, делает экономически нецелесообразным производство этого самого изобилия. Богатство концентрируется у узкого круга собственников технологий и капитала, что, как указывается в коллективной монографии под редакцией К.В. Вишневого и Д.В. Милова, ведет не только к социальной несправедливости, но и к структурному кризису перепроизводства и стагнации, подрывая сами основы экономического роста [4, с. 120-122]. Этот раскол между производственным потенциалом и покупательной способностью составляет суть нового парадокса производительности эпохи искусственного интеллекта. Его разрешение требует пересмотра самих основ социально-экономического контракта.

В этом контексте на первый план выходят концепции, ранее считавшиеся маргинальными или утопическими. Вопрос о безусловном базовом доходе (ББД) переходит из плоскости теоретических дискуссий в плоскость практической политики. ББД, выступая в роли социального дивиденда от технологического прогресса, мог бы выполнять несколько ключевых функций: обеспечивать минимальный гарантированный уровень жизни для всех граждан, поддерживать базовый потребительский спрос, служащий фундаментом для экономики, и, что не менее важно, предоставлять людям свободу для переобучения, творческой деятельности, волонтерства или ухода за близкими – всего того, что составляет «человекоцентричный» сектор новой экономики, в чем докладчики соглашаются с В.М. Полтеровичем [5, с. 20-21].

Альтернативной или комплементарной моделью может стать, по мнению Г.А. Родиной и А.А. Беляева, создание национальных фондов или трастов, аккумулирующих доходы от деятельности автономных систем. Граждане могли бы получать прямые дивиденды от таких фондов, что, по сути, представляет собой механизм коллективного владения капиталом в его новой, алгоритмической форме. Данный подход требует решения сложных вопросов оценки вклада искусственного интеллекта в создание добавленной стоимости и разработки соответствующих фискальных инструментов, таких как налог на роботов или на использование автономных систем. Однако, как показывает анализ, проведенный в сборнике «Цифровая экономика: 2024», подобные инициативы сталкиваются с серьезными вызовами, включая проблему администрирования, риски утечки капитала и торможения инноваций [6, с. 156].

Таким образом, системная проблема справедливого распределения создаваемого богатства является не второстепенным социальным вопросом, а ключевым экономическим императивом выживания системы. Без создания новых, инклюзивных каналов распределения, технологическая революция, движимая сильным искусственным интеллектом, приведет не к всеобщему процветанию, а к углублению неравенства, социальной фрагментации и, в конечном счете, к подрыву легитимности самой экономической модели. Устойчивое развитие в новых условиях будет напрямую зависеть от способности общества найти баланс между стимулированием технологического прогресса и обеспечением социальной сплоченности через перераспределение его плодов. Это, возможно, самый сложный и ответственный вызов, требующий конструктивного диалога между государством, бизнесом и гражданским обществом уже сегодня.

Как видим, исследование Г.А. Родиной и А.А. Беляева вполне укладывается в русло разработки и развития нашей концепции теоретической экономики, в них несомненно признание значимости диалектики взаимодействия производительных сил и производственных отношений в современной

их модификации, а потому и особенно весомы практические рекомендации этих докладчиков.

Интересная попытка выйти на глубокие методологические проблемы, считаю, сделаны в докладе «Методология экономической науки как неостывающий кратер хозяйственной жизни». Его представили В.В. Чекмарев и Г.А. Губин из ФГБОУ ВО «Костромской государственной академии» и Научно-образовательного центра воздушно-космической обороны «Алмаз – Антей» им. академика В.П. Ефремова (г. Москва) [см.: 1, с. 492-496]. В их работе произведена оценка проблем анализа хозяйственной жизни в философии и методологии экономической науки, отмечены нарождающиеся принципы современной практики хозяйствования.

Обновление экономической методологии, справедливо отвечают эти авторы, возможно как реакция на вызовы фальшизма в науке, усиление неопределённости будущего и междисциплинарности. Нельзя не отметить и такие новые концепции, как энергосвязь времени и пространства, ноономика, инфономика, концепции эзотерического мировоззрения. Нельзя пройти и мимо культурного наследия как экономического ресурса, а также таких экономических ресурсов, как экономическое время и энергия [1, с. 493].

В журнале «Экономист» в 2011 году, отмечают докладчики, была опубликована статья П. Покрытана «О методологии экономических исследований» [см.: 7]. Но, несмотря на прошедшие полтора десятилетия, потенциальных идей о развитии методологии экономических исследований появилось немного, а точнее, докладчики называют лишь работу А.И. Московского в журнале «Вопросы политической экономии» [см.: 8] и учебное пособие Л.А. Тутова [см.: 9]. Интерес учёных к методологии, резонно, на мой взгляд, утверждают В.В. Чекмарев и Г.А. Губин, неадекватен потребностям её развития. И речь не идёт о необходимости придать экономической науке того уровня доказательности, что принят в естественных науках. Речь идёт всего лишь об отсутствии необходимой экономической методологии [1, с. 493].

Важной проблемой экономической методологии, по мнению В.В. Чекмарева и Г.А. Губина, является проблема соотношения между историческими и логическими принципами, а также между междисциплинарностью и аналогичностью. После «Капитала» К. Маркса предметом экономистов вместо экономических отношений стали экономические системы, а ныне парадигмально становится экономическое пространство. И в литературе зачастую такие понятия, как субъект отношений замещается агентом экономических систем или актором экономического пространства. Но это с позиции принципов анализа разные экономические категории. А в «цифровой» экономике не только буква замещается цифрой, а словарный язык замещается цифровым языком (даже в письменной речи!). В результате возникает ноономическая парадигма новой экономики труда как мировоззрение целостности смысла бытия человека при рассмотрении ноономики как фундаментального знания. В этом случае человек не остаётся даже в качестве носителя рабочей силы, исчезает духовная ценность труда ... [1, с. 494].

Интересным представляется предложение докладчиков о том, что в новой методологии следует использовать квантовый принцип, тем самым противопоставляя слово цифре, ибо цифровизация экономики есть проявление идеологии сверхчеловека, искусственного интеллекта естественному [1, с. 495].

Словом, в работе В.В. Чекмарева и Г.А. Губина немало важного для осмысления в русле развития концепции теоретической экономии, но нельзя не сожалеть, что этот дуэт докладчиков «не заметил» этой нашей концепции. Тут уж не до обиды как субъективно-психологическом феномене, а о простой научной порядочности: можешь не соглашаться, но не имеешь права не замечать, иначе получается научная недобросовестность, граничащая с невежеством.

Далее попытку выйти за пределы узкоэкономического к широкому социально-экономическому осмыслению объекта исследования можно, считаю, отметить в докладе «Теоретико-методологические основы исследования повышения эффективности работы персонала» [1, с. 137-145]. Его представили А.Д. Гайнуллин и А.Н. Савичева из ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический

университет». Актуальность исследования детерминирована возрастающей ролью человеческого капитала в условиях цифровой трансформации экономики и глобализации рынков. Эффективность использования трудовых ресурсов становится критическим фактором конкурентоспособности национальных экономики отдельных предприятий. Цель исследования заключается в систематизации теоретико-методологических основ повышения эффективности работы персонала с интеграцией российского и международного статистического анализа по состоянию на 2024-2025 гг.

Характеризуя методологию своей работы, докладчики отмечают, что в исследовании применяются методы сравнительного анализа, статистического наблюдения, экономико-математического моделирования и экспертных оценок. Правда в более широком плане работа, считаю построена на основе неоклассической и институциональной методологии, не опирается на концепцию теоретической экономии, что, на мой взгляд, снижает её научную ценность, а преодоление этого недостатка представляет возможности дальнейшего совершенствования исследования избранной темы.

Положительным результатом исследования А.Д. Гайнуллина и А.Н. Савичевой стало то, что ими разработана комплексная система показателей эффективности персонала, выявлены структурные изменения в трудовых ресурсах России за 2020-2024 гг., проведены компаративные сопоставления с международными тенденциями. Практическая значимость этого исследования заключается в разработке методики оценки эффективности персонала, адаптированной к современным вызовам глобальной экономики и специфике российского рынка труда.

Проведенное А.Д. Гайнуллиным и А.Н. Савичевой исследование позволило систематизировать теоретико-методологические основы повышения эффективности работы персонала и разработать комплексный подход к оценке и управлению производительностью человеческих ресурсов. Результаты исследования свидетельствуют о том, что эффективность персонала представляет собой многогранную категорию, включающую экономические, статистические, социальные и поведенческие аспекты. Выявленные структурные изменения в российских трудовых ресурсах, в частности сокращение численности трудоспособного населения на 0,3 млн человек за 2020-2024 годы при одновременном росте занятости лиц старше трудоспособного возраста на 0,3 млн человек, подтверждают необходимость перехода от экстенсивной к интенсивной модели использования человеческого капитала. Сравнительный анализ международных тенденций, как показало исследование этих двух докладчиков, демонстрирует как общие закономерности (глобализация рынка труда, рост значения нематериальной мотивации, цифровизация процессов управления персоналом), так и специфические особенности российского контекста (крайне низкий уровень вовлеченности сотрудников, значительные демографические вызовы). Практическая значимость исследования была бы ещё выше при использовании методологии теоретической экономии, но уже и в таком виде она заключается в разработке методики оценки эффективности персонала, которая может быть применена в организациях различных отраслей и масштабов деятельности. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой отраслевых моделей эффективности персонала и изучением влияния цифровой трансформации на производительность труда.

Продолжая выявлять широкий социально-экономический подход, отмечу доклад «Социальное неблагополучие регионов по уровню и качеству жизни» [см.: 1, с. 146-149]. Его представил Н.И. Дегтярёв из ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (г. Симферополь). Актуальность данной проблемы обусловлена социальным неблагополучием регионов по уровню и качеству жизни населения на территории России. В докладе были представлены показатели расчёта уровня жизни по разным странам, а также индикаторы измерения уровня и качества жизни населения. В связи с межрегиональным неравенством в РФ показан перечень регионов России, в которых показатели уровня и качества жизни населения свидетельствуют о социальном неблагополучии. По результатам исследования были сделаны соответствующие выводы.

Правда с сожалением приходится признать, что автор доклада «не дошел» до методологии

теоретической экономии, ограничившись неоклассикой и институционализмом. Иначе была бы видна, например, уязвимость заключения докладчика о том, что «...благодаря реализации национальных проектов и государственных программ неравенство сглаживается» [1, с. 149]. Ведь национальные проекты и государственные программы – это ещё не полноценное централизованное планирование, которое (и только оно) способно обеспечить подлинно системное, комплексное решение проблемы с позиции теоретической экономии. С этой же позиции применительно к теме рассматриваемой конференции предстал бы простой, «детский» вопрос: а разве не с развитием цифровизации одновременно происходило нарастание неравенства регионов? Надеяться на национальные проекты и государственные программы – это выдавать желаемое за действительное, скрывать от себя истинный масштаб проблемы, видимый только на основе методологии теоретической экономии.

В этом же русле попытки широкого социально-экономического подхода считаю необходимым отметить доклад «Реализация стратегии технологического лидерства российской экономики», с которым выступил А.А. Киселев из ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет». В этом докладе рассмотрены современные аспекты реализации стратегии технологического лидерства российской экономики, показаны основные проблемы решения этой задачи и пути их возможного решения в условиях современной конкуренции и активного противодействия Запада.

Докладчик резонно констатирует, что российская экономика с переходом на так называемые рыночные отношения столкнулась не только с серьезными вызовами со стороны мировой экономики, но и с прямыми противодействием со стороны США и ведущих стран Запада по ее развитию, обеспечению своего технологического лидерства и суверенитета. В данном случае под технологическим лидерством нужно понимать технологическое превосходство, а под технологическим суверенитетом – технологическую глобальную конкурентоспособность. При этом понятно, что суверенитет достигается только через лидерство. И Россия не поддалась «технологическому рабству», в которое хотели втянуть Россию США и страны Запада, лишая ее собственного производства. Но отдельными мерами, справедливо считает докладчик, проблему технологического лидерства не решить.

С одной стороны, докладчик патриотично утверждает [см.: 1, с. 206], что в настоящее время России есть чем гордиться в сфере своего технологического развития, несмотря на злобные высказывания антироссийских политиков и различных диссидентов, утверждающих, что России нечем гордиться. Правда, они признают, что российские военные технологии сегодня во многом лучше иностранных. Так, например, *Die Welt* считают, что современные российские ракеты «Буревестник» и «Орешник», а также подводный аппарат «Посейдон» вызывают серьезные опасения в НАТО, потому что их им трудно будет перехватывать из-за их технических характеристик [10]. Это относится и к созданию боевого самолета СУ-57, где применяются в основном российские материалы для его производства [11]. Надо отметить, что военные технологии затем становятся основой для их использования в гражданской сфере. Так, например, *The New York Times* пишет, что Россия целиком и полностью превосходит как страны НАТО, так и Украину в сфере производства и применения боевых беспилотников. Для этого даже придумали новый титул – «Империя дронов» [12]. Но уже сегодня беспилотники активно находят свое применение практически во всех отраслях экономики: в сельском хозяйстве, в медицине, в геологии, в судоходстве, в нефтегазовой отрасли, в безопасности дорожного движения, в МЧС и др. Однако и в целом в гражданской сфере Россия не устает удивлять своих 206 партнеров и врагов новыми технологическими прорывами. Так, например, в ноябре 2025 года на Балтийском заводе Санкт-Петербурга начали строить новый сверхмощный атомный ледокол «Сталинград», аналогов которому нет в мире. В 2000-е годы была практически разрушена авиационная промышленность по созданию гражданских самолетов. И, запретив России использовать пассажирские самолеты иностранного типа, которые были закуплены страной, США и страны Запада хотели поставить Россию в зависимость от себя. Но мы видим, что Россия в непростых условиях навязываемых ей вооруженных конфликтов, экономических санкций создала

свой импортозамещенный российский среднемагистральный самолет МС 21. Россия до сих пор не потеряла статус космической державы. В настоящее время наш «Росатом» строит сразу в 8-ми странах 22 энергоблока. Такого не делает никто в мире [13]. А к 2030 году Россия должна выпускать более 1100 препаратов, довести долю отечественных стратегически важных лекарств до 80% и внедрить в практику не менее половины всех научных разработок [14].

Однако, справедливо признает докладчик [см.: 1, с. 207], это не говорит о том, что у российской экономики нет проблем в обеспечении своей конкурентоспособности, в том числе развития современных технологий. Самым большим провалом стало, конечно, развитие отечественного рынка высокотехнологичных товаров – компьютеров, оборудования для беспроводной связи, сотовых телефонов, офисной техники. Например, в 1980-е годы в СССР производились персональные компьютеры собственной разработки, такие, как «Электроника БК-0011», «Микро-80», ПЭВМ «Агат» и др., в то время как в большинстве стран, в том же Китае, их не было совсем. Сейчас же более 90% отечественного рынка ноутбуков и почти 100% рынка планшетов контролируют иностранные производители, в том числе Китай, а в России мало что делается в этой области. В настоящее время уже даже Вьетнам продает за рубеж мобильных телефонов и ноутбуков на 36 млрд долларов, то есть в 2,5 раза больше, чем Россия продает вооружений [15]. Правда, Государственная дума РФ 20 ноября 2025 года приняла закон, который вводит в стране 1 сентября 2026 года технологический сбор. Предполагается, что его нужно будет платить за ввоз или производство в России продукции с электронной компонентной базой. В Минпромторге ранее заявили, что это необходимо для развития электронной и радиоэлектронной промышленности страны и укрепления технологического суверенитета [16]. Но даст ли это нужный эффект – это большой вопрос, так как ранее подобные меры применялись в отношении ввоза иностранных легковых автомобилей. Но все это приводило и приведет сейчас лишь к подорожанию для россиян ввозимой продукции, а не развитию высокотехнологичной отечественной отрасли.

В этом анализе А.А. Киселев опирается на политэкономический подход, то есть вплотную приближается к методологии теоретической экономики. А потому и столь весомы, на мой взгляд три основных рекомендации, которые вытекают из проведенного докладчиком анализа.

Во-первых, справедливо утверждает он, наши технологии должны иметь качественное преимущество и не создаваться для превосходства как самоцели – лишь бы быть первыми. Они должны обеспечивать решение наших национальных задач, обеспечения технологического лидерства во всех отраслях экономики, работать на перспективное движение экономики вперед опережающими темпами. И ресурсный потенциал в России для этого есть. Но, как отмечает председатель Совета ТПП РФ по промышленному развитию и конкурентоспособности экономики России К. Бабкин, например, развитие компании «Ростсельмаш» «сводится к следующему – мы ездим по выставкам, смотрим, что мировые лидеры делают, пытаемся повторить, догнать, скопировать, купить готовые решения. А в это время за рубежом исследования получают огромное финансирование, работают огромные механизмы, мировые лидеры в сельхозмашиностроении не по одному миллиону долларов в день вкладывают в научные разработки. И получается, что мы идем в хвосте у этих самых лидеров, которые снимают сливки с рынка и имеют технологическое превосходство» [10]. А в период санкций России пришлось завозить технику и комплектующие для себя по параллельному импорту, то есть ввозить в страну товары без согласия правообладателя, владельца. Следует отметить, что закупать иностранные комплектующие у тех, кто умеет их отлично делать – это абсолютно нормально. Но известно, что это создает и определенные проблемы. Например, нужный российской компании иранский контракт на закупку российских «Суперджетов» может быть сорван. Это связано с тем, что в самолете более 10% комплектующих американского производства и США вследствие этого имеет право наложить вето на сделку [13]. Следовательно, реализация стратегии технологического лидерства требует и обеспечения технологической самодостаточности.

Во-вторых, сегодня есть видимый разрыв связи между фундаментальной наукой, отраслевой

наукой и промышленностью. Вследствие этого многие отечественные организации в настоящее время не могут обеспечивать свое технологическое лидерство и вынуждены выступать лишь в форме догоняющих. Сегодня в России много говорится о создании инженерных школ, 208 об обеспечении практико-ориентированности науки, о том, что в вузах проводятся прикладные научно-исследовательские работы и др. В советское время в России была стройная система, включающая академические институты и отраслевые институты. Одни институты получали заказы от предприятий на подготовку конкретных специалистов, другие институты поставляли свои наработки промышленным предприятиям. Но как отмечает, К. Бабкин, сегодня предприятиям выгоднее нанимать сотрудников в свой штат, проводить исследования самостоятельно и за свой счет. Получается, что академические институты живут отдельно, отраслевые институты отдельно, университеты отдельно, промышленность отдельно, и каждый копается, барахтается в своих проблемах и действуют, как рак и щука [17]. Следовательно, необходима новая система организации взаимодействия фундаментальной наукой, отраслевой наукой и промышленностью, позволяющая реализовывать стратегию технологического лидерства и самодостаточности российской экономики. обеспечения технологической самодостаточности российской экономики.

В-третьих, в настоящее время, несмотря на многочисленное реформирование высшего образования, оно не работает на реальные потребности экономики и не обеспечивает подготовку нужных ей профессионалов. В высшем образовании даже исчезло понятие «высшее профессиональное образование». И в предлагаемой новой модели высшего образования пока не видно, как будет решаться этот вопрос. Несомненно, что университеты заявляют о том, что они повышают качество подготовки выпускников. Действительно, сегодня университеты заинтересованы в том, чтобы укрепить связи с промышленными предприятиями. Однако статистика свидетельствует о том, что в целом более 80% населения трудится не по полученной специальности, а работодатели одновременно отмечают, что уровень подготовки крайне низкий, и чтобы выпускник мог работать самостоятельно, его нужно ещё готовить и готовить [18]. Однако без молодых, креативных профессионально подготовленных кадров реализовать стратегию технологического лидерства будет невозможно. Как отмечают работодатели, им нужны не просто кадры, а кадры, подготовленные лучше, чем до сих пор готовили вузы. Дело в том, что традиционное вузовское образование часто дает хорошую теоретическую базу, но оставляет выпускников без практических навыков, действительно востребованных на современных производствах [19]. Возможно, пришло время продумать систему распределения выпускников вузов на конкретные предприятия. Несомненно, это не должно носить массового характера. Но если предприятие будет вынуждено брать несколько человек на работу из выпускников вузов, то оно будет заинтересовано, чтобы в вузах их готовили с учетом их потребностей. При этом студенты, понимая то, что некоторые из них будут отобраны по результатам обучения и приняты на престижную и высокооплачиваемую работу, будут заинтересованы быть в обучении лучшими и проявлять активность в учебе [20]. Следовательно, вводя новую модель высшего образования, нужно предусмотреть вопросы интеграции вузов и промышленности, которая позволит российской экономике развиваться и быть конкурентоспособной.

Острота и значимость последней рекомендации А.А. Киселева, замечу, подтверждается недавним выступлением Н. Патрушева, помощника президента, председателя морской коллегии РФ на совещании по подготовке инженерных кадров для флота и судостроению. «Увеличение числа желающих сдать ЕГЭ по физике в текущем году до 146 тысяч человек всё ещё не обеспечит качественный прием на 194 тысячи бюджетных мест инженерной области образования», - заметил Патрушев. Еще одна проблема в том, что высокие баллы ЕГЭ зачастую не отражают реальных знаний выпускников школ по математике, физике и химии. Об этом, в частности, говорит анализ результатов ЕГЭ и проведенного вузами инженерного профиля входного контроля первокурсников. «Сейчас, к сожалению, значительная часть школьных педагогов стремится в первую очередь просто «натаскать» учеников на решение экзаменационных тестов», - обратил внимание участников совещания помощник

президента. В качестве итога этого «натаскивания» он привел данные Минобрнауки. Согласно им, в 28 университетах, где в том числе готовят будущих офицеров, в 2023-2025 годах входной контроль по математике, физике и химии не прошли от 10% до 90% первокурсников [см.: 21].

Вместо промежуточного заключения

На этом я прерываю свой обзор материалов конференции в ЯГТУ, чтобы продолжить его в другом номере. В качестве промежуточного итога можно отметить, во-первых, что материалы конференции, на примере уже рассмотренных, конечно, дают пищу для размышлений в русле дальнейшего развития концепции теоретической экономики. А во-вторых, эта концепция ещё не стала, к сожалению, методологической основой исследований для ряда докладчиков. Иначе представляющиеся практически значимыми в первом приближении рекомендации докладчиком могли быть неизмеримо ещё более весомыми и значимыми.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Теоретические и практические аспекты цифровизации российской экономики : сб. тр. VIII Междунар. науч.-практ. конф. (4-5 декабря 2025 г., Ярославль) / под общ. ред. к.э.н. С.В. Шкиотова, д.э.н. В.А. Гордеева, д.э.н. Т.Н. Юдиной. – Ярославль : Изд-во ЯГТУ, 2025. – 675 с. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: PC Pentium IV, 512 Мб ОЗУ, Microsoft Windows XP/7, Adobe Acrobat Reader, диск-вод CD-ROM, мышь. – Текст : электронный.
2. Гумилев Н.С. Избранное / Сост., вступ. ст., примеч. Л.А. Смирновой; Художник В.К. Серебряков. – М.: Сов. Россия, 1989. – 496 с., ил., 1 л. портр.
3. Афонцев, С.А. Социально-экономические последствия внедрения искусственного интеллекта: вызовы для политики регулирования // Мировая экономика и международные отношения. – 2023. – Т. 67, № 5. – С. 5-15. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskie-posledstviya-vnedreniya-iskusstvennogo-intellekta-vyzovy-dlya-politiki-regulirovan>
4. Экономика искусственного интеллекта: глобальные тренды и российская повестка / под ред. К.В. Вишневыский, Д.В. Милов. – М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2024. – 456 с. – URL: <https://www.hse.ru/ai-economy>
5. Полтерович, В.М. Искусственный интеллект, институты и экономический рост // Вопросы экономики. – 2024. – № 3. – С. 5-25. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-instituty-i-ekonomicheskiy-rost>
6. Цифровая экономика: 2024. Сборник статистических сборников / под ред. Л.М. Гохберга, К.О. Вишневыского, Г.И. Абдрахмановой. – М.: НИУ ВШЭ, 2024. – 340 с. – URL: <https://www.hse.ru/digital-economy-2024>
7. Покрытан, П.А. О методологии экономических исследований // Экономист. – 2011. – № 8. – С. 73–79.
8. Московский, А.И. Метод и теория марксистской политической экономии // Вопросы политической экономии. – 2018. – № 2. – С. 136–143.
9. Философия и методология экономики: учеб. пособие. – 2- изд., перераб. и доп. / под ред. Л.А. Тутова. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2021. – 432 с.
10. Наводят страх и ужас. «Буревестник», «Орешник» и «Посейдон» пугают НАТО. – URL: <https://aif.ru/politics/russia/navodyat-strah-i-uzhas-burevestnik-oreshnik-i-poseydon-pugayut-nato>
11. Превосходит западные. Чем новейший Су-57 всех удивил. – URL: <https://ria.ru/20251120/istrebitel-2056092141.html>
12. NYT: Россия стала современной империей по производству боевых дронов. – URL: <https://www.kp.ru/online/news/6570280/>
13. В чем Россия лучше всех в мире? Семь причин для гордости за нашу великую державу. – URL: <https://www.kp.ru/daily/27566/4835466/>
14. Медицина будущего уже сегодня: инновации из России, меняющие жизнь. – URL: <https://health.mail.ru/article/3942007-medicina-budushego-uzhe-segodnya-innovacii-iz-rossii-menyayushie-zhizn/>
15. Нищета модернизации. Почему Россия пропускает одну технологическую волну за другой]. – URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/341375-nishcheta-modernizacii-pochemu-rossiya-propuskaet-odnu-tehnologicheskuyu-volnu-za>
16. Госдума приняла закон о технологическом сборе. – URL: <https://hi.tech.mail.ru/news/137792-gosduma-prinyala-zakon-o-tehnologicheskom-sbore/>
17. Почему Россия отстаёт от Запада технологически. – URL: [https://dzen.ru/a/YOoMsvF85Eo5\\_aEd](https://dzen.ru/a/YOoMsvF85Eo5_aEd)
18. Почему работодатели не хотят брать на работу выпускников ВУЗов. – URL: <https://dzen.ru/a/YDPiv6My3XNzNul0>
19. От технологического лидерства к суверенитету: опыт Ростеха. – URL: <https://science.mail.ru/articles/2881-ot-tehnologicheskogo-liderstva-k-suverenitetu/>

20. Киселев, А.А. Проблемы формирования современных профессионалов в российских вузах в условиях политических и экономических санкций против России и пути их решения // Современные вызовы образования и психология формирования личности: монография / И.В. Котова, В.Г. Гареева, А.А. Киселев [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2024. – С. 36-47.

21. Егоров И. Николай Патрушев: До 90% первокурсников технических вузов проваливаются на контрольных // Российская газета - Федеральный выпуск: №67(9903), 30.03.2026

# Conference at YSTU: the beginning of a critical review

**Valery A. Gordeev**

Doctor of Economics, Professor

Chief editor of the journal «Theoretical Economy», Yaroslavl, Russian Federation

E-mail: [vagordeev@rambler.ru](mailto:vagordeev@rambler.ru)

---

## KEYWORDS

theoretical economics, conference at YSTU, theoretical and practical aspects of the digitalization of the Russian economy, new paradigmatic mainstream in socioeconomic research, further development of our concept as a new mainstream

## ABSTRACT

This article represents the beginning of a critical review of the proceedings of a conference held at YSTU in December 2025. In these proceedings, the author seeks to identify a number of provisions worthy of attention and consideration in the context of the further development of the concept of theoretical economics as a new paradigmatic mainstream in socioeconomic research, which we have been pursuing in our journal for over a decade and a half. This article is devoted to characterizing the main content of such provisions in conference papers as an important tool, in the author's view, for understanding theoretical economics. Particular attention is paid to the theoretical and practical aspects of the digitalization of the Russian economy, discussed in the conference participants' papers. The methodology of this work is naturally based on our proposed concept of theoretical economics. The scientific novelty of this work lies in identifying the contribution of the conference materials to the development of this concept.

---