

Управление развитием промышленного потенциала региона: интеграция климатического финансирования в инвестиционные стратегии

Ирина Павловна Довбий

E-mail: betelgeyse@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4684-5282

Южно-Уральский государственный университет (НИУ),

г. Челябинск, Российская Федерация

Жанна Аркадьевна Мингалева

E-mail: mingal1@pstu.ru, ORCID: 0000-0001-7674-7846

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,

г. Пермь, Российская Федерация

Евгений Евгеньевич Жуланов

E-mail: zeepstu@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-6601-8930

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,

г. Пермь, Российская Федерация

Аннотация

Требования реализации климатической политики становятся все более важными для процессов формирования глобальных и локальных цепочек создания стоимости и непосредственно влияют на развитие промышленного потенциала как отдельных хозяйствующих субъектов, так и регионов. Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию инструментария управления развитием промышленного потенциала регионов и макрорегионов в рамках существующих условий финансирования климатической повестки и в объеме тех обязательств, которые принимаются Россией.

В статье анализируются инвестиционно-финансовые условия и факторы, определяющие экспортный потенциал региона в контексте реализации двух стратегий климатической повестки — митигации и адаптации к изменениям климата, проведен сравнительный анализ для регионов, расположенных вдоль среднего и нижнего течения реки Волги. Анализ включал следующие направления мезо- и микроуровня: характеристика инвестиционного климата; условия финансирования экономических субъектов; инвестиционная и инновационная активность регионов и приверженность ESG-принципам субъектов хозяйственной деятельности и региональных властей; качество и проработанность региональных инвестиционных стандартов и планов адаптации к изменениям климата и др.

В результате проведенного анализа было доказано влияние климатической повестки, реализуемой в стратегиях митигации и адаптации к изменениям климата, на экспортный потенциал изучаемых регионов России. Сделан вывод о недостаточной готовности регионов к вызовам климатической повестки и слабой взаимосвязи существующей отечественной системы финансов с задачами этой повестки. Показано, что четкая идентификация факторов, способствующих включению национальных экономических субъектов в цепочки добавленной стоимости, может помочь государственным органам и экономическим субъектам осуществлять эффективные действия для реализации мер, обеспечивающих формирование благоприятных инвестиционно-финансовых условий развития экспортного потенциала регионов.

Ключевые слова: климатическая повестка, промышленный потенциал, инвестиционно-финансовые инструменты, регионы, управление развитием

JEL: G23, G28

Для цитирования: Довбий И. П., Мингалева Ж. А., Жуланов Е. Е. Управление развитием промышленного потенциала региона: интеграция климатического финансирования в инвестиционные стратегии // Финансовый журнал. 2024. Т. 16. № 6. С. 97–115.

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2024-6-97-115>.

© Довбий И. П., Мингалева Ж. А., Жуланов Е. Е., 2024

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2024-6-97-115>

Managing the Development of Regional Industrial Potential: Integrating Climate Finance into Investment Strategies

*Irina P. Dovbii*¹, *Zhanna A. Mingaleva*², *Evgeniy E. Zhulanov*³

¹ South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk, Russian Federation

^{2,3} Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

¹ betelgeyse@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4684-5282>

² mingal1@pstu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7674-7846>

³ zeepstu@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6601-8930>

Abstract

The requirements for the implementation of climate policy are becoming increasingly important in the processes of formation of global and local value chains and directly affect the development of export potential of both individual economic entities and regions. The purpose of the study is to develop recommendations for improving the tools for managing the development of industrial potential of regional systems under the current conditions of financing the climate agenda in the amount of the country's commitments.

The article analyzes the investment and financial conditions and factors determining the region's export potential in the context of the implementation of two strategies of the climate agenda — mitigation and adaptation to climate change. A comparative analysis was carried out for the regions located along the middle and lower reaches of the Volga River. The analysis included the following meso- and micro-level areas: investment climate characteristics; conditions for financing of economic entities; investment and innovation activity of the regions and commitment to ESG principles of business entities and regional authorities; quality and elaboration of regional investment standards and climate change adaptation plans, etc. The analysis has shown the impact of the climate agenda, implemented in climate change mitigation and adaptation strategies, on the export potential of the Russian regions under study. It is concluded that the regions are not sufficiently prepared for the growing challenges of the climate agenda and the financial system is poorly developed in relation to the climate agenda. It is shown that a clear identification and understanding of the factors and conditions contributing to the inclusion of national economic entities in value chains can help government agencies and economic entities make effective decisions on the implementation of measures to ensure the formation of favorable investment and financial conditions for managing the development of the region's industrial potential.

Keywords: climate agenda, industrial potential, investment and financial instruments, regions, development management, The CSDDD Directive

JEL: G23, G28

For citation: Dovbii I.P., Mingaleva Zh.A., Zhulanov E.E. (2024). Managing the Development of Regional Industrial Potential: Integrating Climate Finance into Investment Strategies. *Financial Journal*, 16 (6), 97–115 (in Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2024-6-97-115>.

© Dovbii I.P., Mingaleva Zh.A., Zhulanov E.E., 2024

ВВЕДЕНИЕ

Из совокупности глобальных проблем развития наиболее концентрированно проявляются те из них, которые обусловлены растущими темпами изменения климата. Их следствием становится усиление геополитической и технологической конкуренции, усугубляющаяся диверсификация глобальных цепочек добавленной стоимости. Климатическая повестка требует привести финансовые потоки в соответствие с направлением цивилизационного развития, характеризующимся декарбонизацией и адаптацией к изменениям климата, что позволит минимизировать последствия изменения климата и повысить устойчивость предприятий, инфраструктуры и экономики в целом. В глобальном финансовом мире формируется специфический сектор — климатические финансы (*climate finance*), обеспечивающие реализацию климатической повестки, как совокупность финансовых отношений, строящихся на принципах ESG и охватывающих формирование, распределение и использование денежных потоков для достижения целей декарбонизации экономики, энергоперехода и адаптации к изменениям климата [Мингалева, Сигова, 2022].

В качестве наиболее распространенных в мире проблем, ограничивающих потоки капитала для реализации климатической повестки, чаще всего называются:

- недостаточное развитие институтов поддержки перехода к зеленой экономике и переходных финансовых инструментов, несмотря на быстрое расширение сферы их применения [Ключников, 2023];
- неадекватная структура затрат на финансирование мер по достижению показателей климатической повестки, сложность доступа компаний «коричневых» отраслей к финансированию, которое могло бы обеспечить их переход к нулевым выбросам, поскольку их акции характеризуются меньшей доходностью и низкой ликвидностью [Linfeng, 2024]; в случае их дефолта основные убытки понесет финансовый сектор [Guo et al., 2020];
- непрозрачная оценка финансово-кредитными структурами эффективности инвестиций с позиции ESG-критериев и вероятности климатических рисков [Чернышова, 2023];
- нарушение устойчивости глобальных, национальных и региональных цепочек поставок [Жуланов, Оксман, 2024] и т. д.

Особые условия развития России выводят вопросы климатической повестки на новый уровень. Утверждение в октябре 2023 г. Климатической доктрины РФ¹ является сигналом готовности к глобальному диалогу по климатическим вопросам, развитию внешне-экономических связей в соответствии с принципами ESG на всех уровнях хозяйствования: национальном, региональном, отраслевом и корпоративном. Это предполагает формирование устойчивых каналов финансирования, согласуемых с Целями устойчивого развития и обусловленных решением задач декарбонизации и адаптации к изменениям климата [Довбий, Довбий, 2024].

В этих условиях возрастает роль отдельных регионов и их объединений как субъектов практической реализации целей климатической политики. Актуализируется потребность в разработке инструментов управления развитием промышленного производства регионов в целях их адаптации к климатическим изменениям и обеспечения экологической безопасности производства. Разработка таких рекомендаций на основе оценки эффективности применения инвестиционно-финансовых инструментов управления промышленным развитием группы регионов Приволжского и Южного федеральных округов России является целью настоящего исследования. Для достижения этой цели проведен анализ роли климатической повестки в формировании промышленного производства в регионах России, выделены особенности финансирования природоохранных мероприятий,

¹ Указ Президента РФ от 26 октября 2023 г. № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации». <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407782529/>.

рассмотрена институциональная инфраструктура климатического финансирования, идентифицированы основные проблемы реализации природоохранных мероприятий в конкретных регионах, проведен анализ влияния климатической повестки на инвестиционно-финансовые условия управления развитием промышленного, в том числе экспортного, потенциала регионов России.

РОЛЬ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ПОВЕСТКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И РЕГИОНОВ

Возможности формирования адекватного ответа на возрастающие вызовы и угрозы существенным образом различаются на национальном и региональных уровнях и обусловлены способностью конкретных хозяйствующих субъектов генерировать потоки климатического финансирования, а также иметь свободный доступ к внешним региональным источникам финансирования. Для различных стран и регионов «климатические финансовые разрывы» между предпринимаемыми и объективно необходимыми мерами климатической повестки проявляются по нескольким принципиальным направлениям:

- ограниченные возможности климатического финансирования;
- неудачи в выполнении климатических целей по сокращению выбросов парниковых газов и замедления роста глобальной средней температуры;
- несогласованность климатических действий по ограничению потребления угля, природного газа и других неэкологичных источников энергии;
- различия в отраслевой структуре экономики регионов, в том числе в структуре производства и потребления электроэнергии, а значит, и углеродной нагрузки на региональную экономику и углеродный след в производимой региональной промышленностью продукции;
- технологические особенности изготовления продукции и экологические требования к продукции, в том числе поставляемой на экспорт, предъявляемые потребителями (прежде всего странами-импортерами) и др.

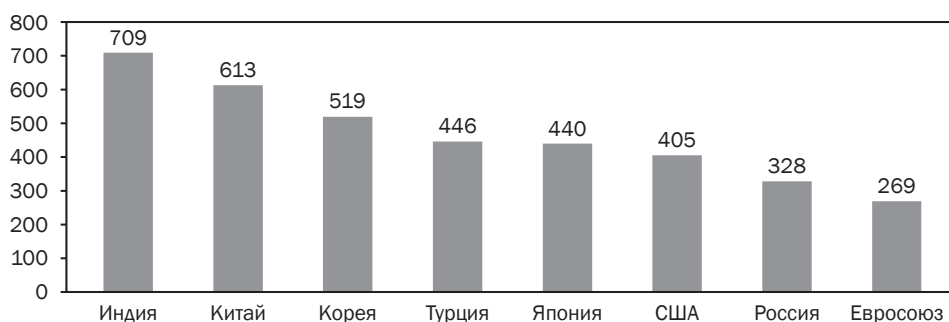
Для российских товаропроизводителей адаптация к требованиям климатической повестки связана с несколькими направлениями трансформации технологий производства, которые требуют целенаправленного управления на основе комплекса мер.

Во-первых, все жестче звучат требования по снижению углеродоемкости в сфере электроэнергетики. Однако, как показали расчеты и сравнительный анализ объемов выбросов парниковых газов, ситуация в России по показателю «объем выбросов CO₂ при выработке 1 кВт/час электроэнергии» значительно лучше, чем в большинстве других развитых стран мира. А именно — Россия уступает по данному показателю (328 г CO₂) только Европейскому союзу (269 г CO₂), но демонстрирует значительно лучшие показатели по сравнению с другими мировыми лидерами, включая США, Китай, Индию и прочие страны (рис. 1).

Во-вторых, предполагается, что в России будет наблюдаться более быстрый рост средней температуры, что потребует адекватной оценки и трансформации формата ведения бизнеса исходя из меняющихся климатических условий. Поскольку более 60–65% территории приходится на вечную мерзлоту, то это повышает риски аварийности производственных и социальных объектов, разрушения инфраструктуры и проч. На остальной территории повышение температуры усиливает проблемы с деградацией почв, эрозией, опустыниванием, утратой биоразнообразия, распространением инфекционных заболеваний.

В-третьих, климатическая повестка по-новому ставит вопрос включения отечественного бизнеса в глобальные цепочки добавленной стоимости. Для российских экспортеров встает вопрос «разворота на Восток» и учета требований стран этого региона в достижении экологических характеристик продукции.

Углеродоемкость производства электроэнергии, 2022 г.



Источник: рисунок авторов по материалам выступления А. А. Широга.

URL: <https://ecfor.ru/publication/vliyanie-klimaticheskoy-povestki-na-perpektivy-razvitiya-rossii/>.

На Петербургском экономическом форуме 2024 г. климатическая повестка поднималась именно в контексте взаимодействия с зарубежными партнерами, например, Росаккредитацией был подписан протокол с Глобальным углеродным советом о признании российской системы валидации и верификации².

Пренебрежение усиливающимися вызовами по причине «климатических финансовых разрывов» может иметь следствием рост издержек, снижение конкурентоспособности и исключение российских промышленных предприятий из глобальных цепочек добавленной стоимости. Введение Евросоюзом пограничного корректирующего углеродного механизма (ПКУМ, англ. СВАМ) для российских компаний оценивается в 14,7 млрд долл. США дополнительных издержек на оплату углеродного налога (в т. ч. 6 млрд долл. придется на экспортеров стали, а 5,6 млрд долл. — на экспортеров алюминия). Страны Евразийского региона активно принимают климатические цели, формируют планы декарбонизации и адаптации к изменению климата, уделяя особое внимание вопросам мобилизации зеленого и климатического финансирования [Евразийский банк развития, 2023].

Проблема оперативного реагирования хозяйствующих субъектов (особенно промышленных предприятий в базовых секторах экономики) на климатическую повестку обусловлена особенностью климатических рисков — долгосрочным сквозным и каскадным характером их влияния на многие стороны хозяйствования в современных условиях, тесной взаимозависимостью и взаимодействием с социально-экономическими, технико-технологическими, политическими, юридическими и другими подсистемами общества. Климатические риски носят «глобальный, систематический, нелинейный и крайне неопределенный характер» [Иванов, 2024, с. 107]. Они характеризуются двойственной сущностью: влияют на финансовый рынок и, наоборот, получают импульсы от финансового рынка, помогающие компаниям и корпорациям снижать выбросы парниковых газов и замедлять темпы изменения климата. Длительность горизонта воздействия предполагает высокую неопределенность в оценке финансовых последствий реализации этих рисков, а специфический характер предполагает формирование специальных методов прогнозирования и сценарного анализа [Иванов, Нурмухаметов, 2023].

Участие российских товаропроизводителей в глобальных цепочках добавленной стоимости предполагает обязательный учет международных требований к формированию таких цепочек поставок. Поэтому важным фактором, влияющим на экспортный потенциал

² Росаккредитация и Глобальный углеродный совет договорились о сотрудничестве. Официальный сайт Национальной системы аккредитации. URL: <https://fsa.gov.ru/press-center/news/21443/>.

регионов и корпораций, становится соответствие их продукции экологическим нормам и стандартам, устанавливаемым в соответствии с ESG-критериями, национальными и международными требованиями к качеству и экологическим характеристикам продукции. Важно отметить, что отечественная ESG-повестка включает два самостоятельных аспекта в компоненте «Е» — экологический и климатический [Старикова, Шаманина, 2023].

Становится очевидно, что климатическая повестка оказывает влияние на соблюдение промышленными предприятиями и региональными властями требований к ключевым показателям качества и чистоты продукции и промышленного производства. В свою очередь, успешное решение климатических задач зависит от характеристик системы финансирования климатических мероприятий всеми субъектами хозяйствования.

ДИНАМИКА И ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЕГИОНАХ

Представляя характеристику вклада различных субъектов РФ в реализацию климатической повестки, в частности в создание мощностей по улавливанию, переработке, очистке вредных выбросов и сбросов, а также по утилизации производственных отходов, которые и составляют основу климатических мероприятий, нужно отметить особенности официальной статистики в данной области. Она относит большинство климатически ориентированных мероприятий к группе «природоохранные мероприятия» или «мероприятия по охране окружающей среды»³. Поэтому далее в процессе анализа под финансированием климатических мероприятий будут пониматься расходы на охрану окружающей среды, официально представленные на сайте Росстата и на Едином портале бюджетной системы Российской Федерации.

Согласно методике Росстата⁴ в ежегодных отчетах об объемах ввода в действие новых мощностей и объектов природоохранного назначения приводятся данные в соответствии с информацией, представленной в разрешениях на ввод объектов в эксплуатацию, выданных и оформленных в порядке, установленном действующим законодательством о градостроительной деятельности. В отношении объектов, по которым осуществлялся частичный ввод в действие мощностей, в отчетности текущего года отражаются только мощности, введенные в действие в отчетном году. Что касается отчетности по мощностям, введенным за счет технического перевооружения, то в каждом отчетном году учитывается только их прирост. Капитальный ремонт или отдельные виды ремонтно-строительных работ по объектам природоохранных мощностей в отчетность затрат на охрану окружающей среды не входят.

Согласно действующей методике определения затрат на охрану окружающей среды Росстата в данную группу расходов входит «сумма расходов предприятий (организаций, учреждений), индивидуальных предпринимателей, государства (бюджетов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований), имеющих целевое природоохранное назначение (сбор, очистка, уменьшение, предотвращение или устранение загрязняющих веществ, загрязнения как такового или любых других видов и элементов деградации окружающей среды, которые, в свою очередь, являются следствием предпринимательской активности), осуществляемых за счет всех источников финансирования. В общий объем природоохранных расходов включаются инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также текущие расходы на охрану окружающей среды»⁵.

³ Расходы на охрану окружающей среды. Основные понятия. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UeOYOGR/Method-rasnod.htm>.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

В связи с этим важно определить вклад различных субъектов в решение задач климатической повестки путем финансирования мероприятий на охрану окружающей среды.

Для проведения анализа в качестве объекта исследования была выбрана группа регионов Приволжского и Южного федеральных округов, расположенных в среднем и нижнем течении реки Волги, являющейся важной транспортной артерией для перевозки грузов, в том числе крупногабаритных и многотоннажных, — Нижегородская область, Республики Марий Эл и Татарстан, Самарская, Саратовская и Ульяновская области, Чувашская Республика, Волгоградская и Астраханская области⁶.

Анализ вклада различных регионов в реализацию целей климатической повестки проведен на основе данных динамики расходов на охрану окружающей среды за 2018–2023 гг. и структуры расходов по источникам финансирования и направлениям реализации экологических мероприятий. При этом принималось во внимание, что национальные меры, обусловленные климатическим регулированием, на уровне субъекта Российской Федерации могут:

- а) оказывать различное влияние на инвестиционно-финансовые условия осуществления производственной деятельности промышленными предприятиями;
- б) по-разному воздействовать на финансовые условия управления производственной деятельностью конкретных бизнес-структур, чьи производственные единицы размещены в регионе;
- в) формировать единые рамки и правила для осуществления производственной деятельности всеми субъектами промышленности и ТЭК, определяющие перспективные направления развития промышленного комплекса регионов с учетом задач климатической политики.

Первым шагом исследования в рамках поставленной цели стала оценка вклада изучаемой группы регионов в общероссийские расходы на охрану окружающей среды. За период 2018–2023 гг. он был достаточно устойчивым и фиксировался в диапазоне 10–14% с наибольшим значением в 13,24% в 2020 г.

Второй шаг — более углубленная оценка динамики расходов на охрану окружающей среды с 2018 по 2023 г. по каждому из анализируемых регионов (рис. 2).

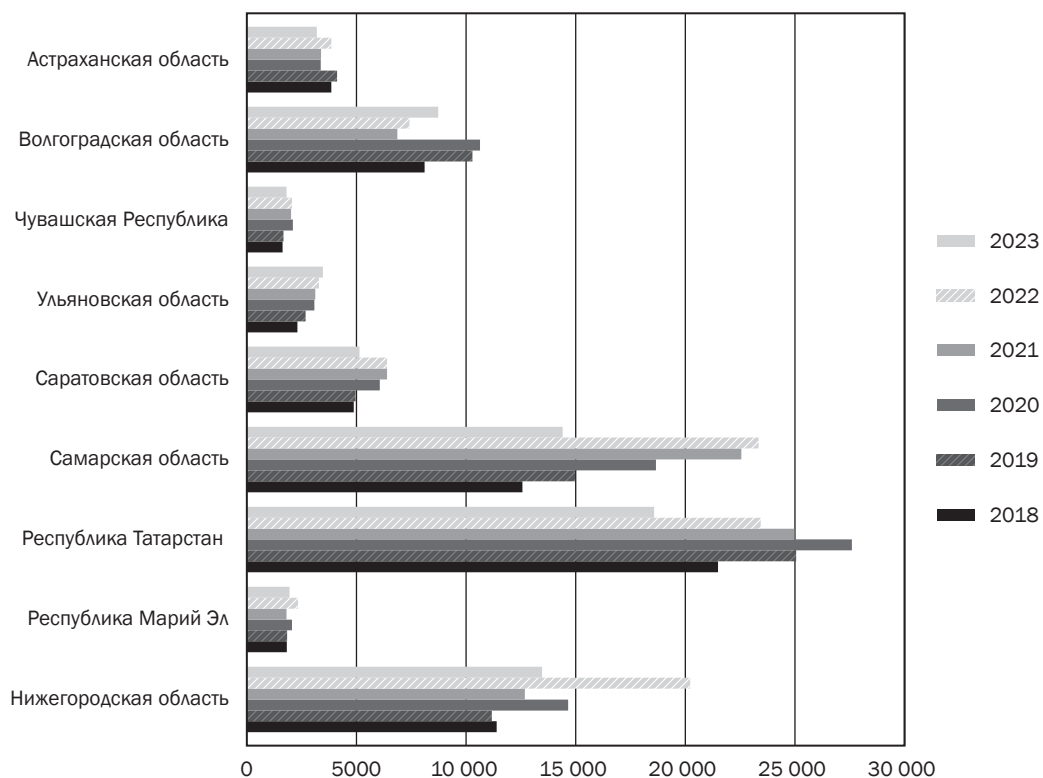
Анализ динамики расходов на охрану окружающей среды анализируемых регионов в 2018–2023 гг. позволил выявить несколько ярко выраженных тенденций.

Во-первых, пять из девяти анализируемых регионов показывают стабильность затрат с очень незначительными изменениями по годам и небольшими (в интервале 1,5–6,5 млрд руб.) суммами расходов. Это:

- Астраханская область с минимальным значением расходов 3368 млн руб. в 2020 г. и максимальным — 4115 млн руб. в 2019 г. и последующей тенденцией к сокращению расходов к 2023 г.;
- Чувашская Республика с минимальным (1637 млн руб. в 2018 г.) и максимальным (2105 млн руб. в 2020 г.) значениями расходов при общей стабильной величине расходов примерно на одном уровне;
- Республика Марий Эл с минимальным (1811 млн руб. в 2021 г.) и максимальным (2338 млн руб. в 2022 г.) значениями расходов также при общей стабильной величине расходов примерно на одном уровне;
- Саратовская область с минимальным (4875 млн руб. в 2018 г.) и максимальным (6404 млн руб.) в 2022 г. значениями расходов и выраженным увеличением расходов в 2020–2022 гг.;
- Ульяновская область с минимальным (2689 млн руб. в 2019 г.) и максимальным (3464 млн руб.) в 2023 г. значениями расходов и выраженной динамикой небольшого, но устойчивого роста к 2023 г.

⁶ Регионы перечислены в порядке расположения вдоль русла реки (прим. авт.).

Динамика расходов на охрану окружающей среды анализируемых регионов в 2018-2023 гг., млн руб.



Источник: рисунок авторов по данным Росстата. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>.

Во-вторых, четыре региона — Нижегородская, Самарская, Волгоградская области и Республика Татарстан — демонстрируют большую, по сравнению с остальными регионами выборки, неравномерность динамики расходов на охрану окружающей среды, при этом абсолютные суммы расходов у этих регионов на порядок выше, чем у других регионов выборки.

Среди них можно выделить лидера — Республику Татарстан. Незначительно отстает Самарская область. Оба субъекта РФ показывают существенный рост расходов на охрану окружающей среды в 2020–2022 гг., но с различными тенденциями: в Татарстане рост происходил до 2020 г., а затем наблюдалось постепенное непрерывное сокращение климатических расходов. У Самарской области наблюдался ежегодный рост до 2022 г. (общий прирост составил 1,95 раза), а в 2023 г. произошло резкое 1,5-кратное сокращение расходов на охрану окружающей среды в сравнении с 2022 г.

В-третьих, нужно отметить, что по всей совокупности принятых к оценке регионов до 2022 г. наблюдалось увеличение финансирования климатических мероприятий (с 68 млн руб. в 2018 г. до 92,3 млн руб. в 2022 г.), а затем его сокращение в 2023 г. (до 70,7 млн руб.).

Приведенные данные свидетельствуют о неравномерном распределении институтов государственной поддержки регионов в области достижения климатических нормативов, а также о неоднородном присутствии в регионах институтов и инструментов для реализации требований климатической повестки.

Таким образом, области государственной финансовой поддержки климатических мероприятий строго определены федеральными и региональными программами в рамках общей климатической повестки. От промышленных предприятий и компаний-экспортеров анализируемых регионов требуется одновременно соответствовать приоритетам финансирования, установленным государственной политикой, и соблюдать ESG-требования к производимой и экспортируемой продукции, предъявляемые со стороны иностранных покупателей. Поэтому чрезвычайно важно оценить институциональную структуру климатического финансирования, основные направления и инструменты такой поддержки, чтобы понять, где она усиливает позиции промышленных предприятий и предприятий-экспортеров, не снижая их мотивацию к внедрению устойчивых практик ведения бизнеса и экологически ответственному поведению.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА КЛИМАТИЧЕСКОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ РЕГИОНОВ ПОВОЛЖЬЯ

Институциональная структура системы финансов климатической повестки формируется исходя из ряда предпосылок:

- формата архитектуры регулирования климатических проектов [Чупров, 2024];
- осознания необходимости достижения Целей устойчивого развития (ЦУР) на региональном и корпоративном уровнях [Fiack D. et al., 2021; Dannevig et al., 2022];
- понимания уровня и степени осведомленности государства, общества и бизнеса, стимулов к действию и способности действовать в различных масштабах, от глобального до локального [Fadeyi, Maresova, 2020];
- рассмотрения производственного потенциала как совокупности природных, технико-технологических, трудовых и прочих ресурсов, для эффективной реализации которого необходима климатическая адаптация [Мингалева, 2020; Шум, Логинов, 2023];
- обеспечения устойчивости социально-экологических систем [Nelson et al., 2017];
- выделения отдельную группу специфических климатических (природоохранных) инвестиций с присущими именно им особенностями управления и финансирования [Довбий и др., 2019];
- наличия особых региональных и локальных социально-экономических институтов управления региональным развитием с учетом климатических изменений [Конева, Бессонова, 2022];
- обоснования экономически целесообразного объема экспорта продовольствия [Сиптиц и др., 2020];
- текущего состояния глобальных продовольственных рынков и стоимости международной адаптации к изменению климата [Mosnier et al., 2014; Bozzola et al., 2023];
- роста вероятности экстремальных климатических явлений и запроса на страхование урожая [Aglasan et al., 2023];
- требований по декарбонизации промышленности и транспорта, утилизации отходов и прочих показателей климатической политики, существующих в странах — импортерах продукции промышленных предприятий и агропромышленного комплекса [Круглова, Гнатюк, 2024];
- санкционного усиления давления на сырьевой экспорт России [Пыжев, 2022] и т. д.

Российская климатическая политика охватывает широчайший спектр отраслей народного хозяйства и формирует имидж государства, открытого к внешнеэкономическому взаимодействию на основе принципов ESG. Наряду с ратификацией глобальных климатических документов, за последние годы был принят ряд важных документов стратегического

плана. Особое значение придается Климатической доктрине РФ⁷, в соответствии с которой все субъекты Российской Федерации должны разработать и утвердить региональные планы адаптации. Одновременно идет формирование методологии финансов климатической повестки Центральным банком РФ, Госкорпорацией «ВЭБ», различными финансовыми и нефинансовыми институтами развития.

В планах адаптации к изменениям климата российских регионов должны найти отражение позиции по декарбонизации, энергоэффективности, экологии и т. д., поэтому для их составления в обязательном порядке должны учитываться данные Третьего оценочного доклада Росгидромета⁸ об изменениях климата, их последствиях, рисках и угрозах. Практически все исследуемые регионы будут подвержены повышению среднегодовой температуры и сопутствующим засухам, волнам жары, учащением экстремальных погодных явлений (тепловым волнам), приводящим к ущербам различного вида. Одновременно откроются новые возможности по рекреации и туризму, а также развитию возобновляемых источников энергии: солнечной и ветрогенерации (табл. 1).

Таблица 1

Основные риски, угрозы и ущербы для регионов Поволжья вследствие изменения климата

Риски, угрозы и ущербы вследствие изменения климата	Регионы								
	Астраханская обл.	Волгоградская обл.	Чувашская Респ.	Ульяновская обл.	Саратовская обл.	Самарская обл.	Респ. Татарстан	Респ. Марий Эл	Нижегородская обл.
Водообеспеченность / дефицит местных водных ресурсов, рост повторяемости засух	+	+	-	-	+	-	-	-	-
Усиление и учащение волн жары (> 30 °С), риски для энергосистем и большегрузного транспорта (ограничения)	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Риски избыт. смертности (на 100 тыс. чел.) в условиях волн жары	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Смягчение климата, новые возможности для туризма	-	+	+	-	+	+	+	-	+
Смерчи (риски аварий и отключений на объектах энергетики)	-	*	+	-	*	*	*	*	+
Эпидемиологические риски, в т. ч. инфекционные заболевания	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Увеличение перехода температуры через 0 °С	+	+	-	-	+	-	-	-	-
Сильные ветры (ущерб/аварии на объектах инфраструктуры)	-	-	+	-	-	-	+	-	+
Возможности ВИЭ (В – ветрогенерация, С – солнечная генерация)	СВ*	СВ*	С*	В+	С+	С+	В*	С*	В*

Примечания: * данные интернет-ресурсов; «+» – фактор присутствует, «-» – фактор отсутствует.

Источник: составлено авторами по данным Третьего оценочного доклада Росгидромета⁹ и данным интернет-ресурсов¹⁰.

Анализ климатических планов исследуемых регионов показал, что в большинстве из них природоохранные и экологически ориентированные документы сформированы с высоким уровнем детализации. Мероприятия группируются на «оперативные» и «долгосрочные»

⁷ Указ Президента РФ от 26 октября 2023 г. № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407782529/>.

⁸ Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации / под ред. В. М. Катцова; Росгидромет. Санкт-Петербург: Научное издание, 2022. 676 с.

⁹ Там же.

¹⁰ ВЭИ в России: медленный пост. https://www.vedomosti.ru/ecology/science_and_technology/articles/2022/04/29/920410-vie-v-rossii-medlennii-rost.

(Самарская область). Только у Республики Татарстан и Саратовской области определены также величина и источники финансовых ресурсов на их реализацию (табл. 2).

Таблица 2

Планы климатической адаптации регионов Поволжья на 01.06.2024

Приоритетные адаптационные мероприятия	Астраханская обл.	Волгоградская обл.	Чувашская Респ.	Ульяновская обл.	Саратовская обл.	Самарская обл.	Респ. Татарстан	Респ. Марий Эл	Нижегородская обл.
Год принятия	2023	2022	2022	2022	2022	2022	2023	2023	2022
Потребность в финансовых ресурсах	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Декарбонизация промышленности	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Адаптация сельского хозяйства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Энергобезопасность	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Альтернативная энергетика	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Энергосбережение	+	+	+	-	-	+	+	+	-
Экологичное топливо, транспорт	+	+	+	+	+	-	+	-	+
Ликвидация свалок, ЖКХ	-	+	+	+	+	-	+	-	+
Работа с населением, здоровье	+	-	+	+	+	+	-	+	+
Использование вторичных ресурсов	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Лесное хозяйство	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Водное хозяйство	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сохранение биоразнообразия	+	+	-	+	-	+	-	-	+
Противопожарные мероприятия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Взаимодействие с научным сообществом	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Адаптация городов	+	+	-	-	+	-	-	-	+
Мероприятия в сфере ЧС	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Карбоновые полигоны (Н – намерения, П – план утвержден, Д – действует)	Н	П	Д	Н	н/а	Д	Д	н/а	Н
ESG-оценка столиц регионов (Н – наивысший, ОВ – очень высокий, В – высокий, П – приемлемый) (оценки даны в разрезе 2022/2023 гг.)	П/П	П/П	ОВ/В↓	П/П	П/П	П/П	ОВ/ОВ	П/П	В/В
Рэнкинг МГИМО по ЦУР, 2023 г. (медиана 651,02) (округл.)	640	668	708	654	580	671	766	667	687

Примечание: «+» – фактор присутствует; «-» – фактор отсутствует.

Источник: составлено авторами по открытым данным интернет-источников и официальных сайтов регионов, по данным рейтингов «Эксперт РА» за 2022 г. [Тирских и др., 2023] и 2023 г. [Тирских, Катасонова, 2024] и Рэнкинга МГИМО по достижению ЦУР ООН, 2023. URL: <https://mgimo.ru/upload/2023/10/russia-esg-ranking-23.pdf>.

Анализ показал, что практически во всех оцениваемых регионах либо уже действуют, либо планируются карбоновые полигоны¹¹. Согласно Рэнкингу МГИМО по достижению Целей устойчивого развития, ниже среднероссийского уровня этот показатель только у Астраханской и Саратовской областей.

Что касается действий региональных властей по расширению планов в области климатической повестки, то в документе Саратовской области по состоянию на 01.06.2024 отражено намерение сформировать климатическую стратегию региона. В Чувашской

¹¹ Карбоновые полигоны – это территории с уникальной экосистемой, созданные для реализации мер контроля климатических активных газов с участием университетов и научных организаций [Карбоновые полигоны. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/poligony>].

Республике планируется внести в стратегию социально-экономического развития¹² положения о климатической адаптации, а в Нижегородской и Саратовской областях — внести соответствующие дополнения в государственные программы. В связи с ужесточением климатической повестки для крупных промышленных городов должны быть предусмотрены меры по адаптации городов — такие положения отмечены в планах Астраханской, Волгоградской, Саратовской и Нижегородской областей.

В дополнение к анализу планов климатической адаптации изучены данные по ESG-оценке городов — административных центров исследуемых регионов, проводимой рейтинговым агентством «Эксперт РА» за 2022 и 2023 гг. В 2022 г. рейтинг «очень высокий» уровень был присвоен столицам Республик Чувашия и Татарстан (Чебоксары и Казань), «высокий» — Нижнему Новгороду, для остальных столиц рейтинг определен как «приемлемый». В 2023 г. для Чебоксар рейтинг был понижен на «высокий» [Тирских, Катасонова, 2024].

Важным аспектом формирования промышленного потенциала региона в контексте климатической повестки является активность хозяйствующих субъектов в сфере инноваций (в т. ч. экологических) и состояние инвестиционного климата, во многом зависящего от регионального управления [Мингалева, 2019]. Анализ затрат на НИОКР целесообразно рассматривать в сопоставлении с величиной регионального валового продукта. С большим отрывом от других регионов лидером затрат на НИОКР является Нижегородская область (100,6 млрд руб., 5,3% от ВРП), далее следуют Республика Татарстан, Самарская и Ульяновская области. В отличие от лидеров, в таких регионах, как Астраханская область и Республика Марий Эл, объем затрат на НИОКР составляет всего 0,65 млрд руб. (1,0% от ВРП) и 0,19 млрд руб. (0,1% от ВРП) соответственно, что свидетельствует о слабом внимании как промышленных предприятий, так и региональных властей к данному фактору развития региона (табл. 3).

Как видно из табл. 3, в большинстве анализируемых регионов удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации по трем основным направлениям, достигает высоких показателей. Лучше всего обстоят дела в Республике Татарстан, которая является лидером по общему числу инновационно активных предприятий (32,0% от всего числа зарегистрированных), которые реализуют мероприятия в рамках климатической повестки. Так, из всей совокупности предприятий 59,4% реализуют мероприятия, направленные на сокращение энергозатрат, 71,9% — на снижение загрязнения окружающей среды, 62,5% — на вторичную переработку отходов и 40,6% — на сокращение выбросов CO₂. Что касается Самарской области, то при достаточно высоком удельном весе инновационно активных предприятий (17,9% — второе место среди анализируемых регионов), вклад этой группы предприятий региона в достижение показателей климатической повестки ниже: только 75% предприятий реализуют мероприятия, направленные на снижение загрязнения окружающей среды и 46,4% — на сокращение энергозатрат, сокращение выбросов CO₂ и на вторичную переработку отходов.

Инвестиционный климат регионов в критериях Агентства стратегических инициатив оценивается по многим показателям, отражающим ЦУР и задачи климатической повестки. Обозначим лучшие позиции. Республика Татарстан занимает вторые места в оценке инвестиционного климата и административного давления. Именно в этом регионе самый высокий уровень инновационной активности организаций — 32%. Нижегородская область занимает третье место по инвестиционному климату и 31-е по административному давлению (уровень инновационной активности — 15,4%). Самарская область — соответственно 9-е и 69-е места (уровень инновационной активности — 17,9%).

¹² В соответствии с приказом Министерства экономического развития РФ от 29.06.2024 № 397 все регионы в обязательном порядке обновят стратегии социально-экономического развития, которые будут согласованы с планами адаптации к изменениям климата. Основными требованиями являются адекватность и результативность, не менее значимым — указание на формирование финансовых ресурсов для реализации намеченных мер.

В Астраханской области отмечаются высокая скорость ввода объектов в эксплуатацию — 20 дней (при максимальном значении по РФ 135 дней), лидерство по привлечению инвестиций и эффективности институтов поддержки экспорта (ТОП-5 регионов). В Саратовской области возможно быстрое получение (минуя торги) земли в аренду — за 16 рабочих дней (при максимальном значении по РФ — 61 день) и постановка на кадастровый учет — восемь рабочих дней (при максимальном значении по РФ — 18 раб. дней). Республика Марий Эл вошла в ТОП-5 регионов по эффективности работы регионального Совета по улучшению инвестиционного климата. В целом удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в исследуемых регионах, достаточно высокий: в диапазоне 14,4–46,0%.

Таблица 3

Инвестиционно-инновационная деятельность регионов Поволжья в 2021–2023 гг.

Показатели	Регионы								
	Астраханская обл.	Волгоградская обл.	Чувашская Респ.	Ульяновская обл.	Саратовская обл.	Самарская обл.	Респ. Татарстан	Респ. Марий Эл	Нижегородская обл.
Валовой региональный продукт, трлн руб. (2021 г.)	0,66	1,05	0,39	0,5	1,01	2,12	3,45	0,22	1,89
Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ (2023 г.)	-	-	-	-	13	9	2	-	3
Индекс административного давления, (2023 г.)*	15	61	5	12	58	69	2	10	31
Внутренние затраты на НИОКР, млрд руб.	0,65	5,39	1,7	21,4	6,2	22,2	27,8	0,19	100,6
Уровень инновационной активности организаций, % (2022 г.)	6,1	8,2	13,8	14,1	7,9	17,9	32,0	11,6	15,4
Удельный вес инновационных товаров промышленного производства в общем объеме, % (2022 г.)	-	3,9	6,4	9,1	1,5	10,0	21,5	7,9	6,6
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, % (2022 г.)	14,4	14,7	31,8	26,0	17,1	29,4	46,0	23,4	30,5
Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, направленные на улучшение состояния окружающей среды, % (2021 г.), из них:	0,4	0,9	1,2	0,9	0,7	1,3	1,5	1,2	1,7
— сокращение энергозатрат	100	76,9	62,5	28,6	60,0	46,4	59,4	75,0	48,5
— сокращение выбросов CO ₂	50,0	53,8	50,0	42,9	70,0	46,4	40,6	50,0	36,4
— снижение загрязнения окружающей среды	100	76,9	75,0	100	100	75,0	71,9	75,0	72,7
— вторичная переработка отходов	-	46,2	12,5	57,1	30,0	46,4	62,5	50,0	51,5

Примечание: * Индекс «Административное давление» — 2023. Приложение к докладу Президенту РФ. URL: http://doklad.ombudsmanbiz.ru/doklad_2023.html/.

Источник: составлено авторами по [Рейтинг инновационного развития, 2023] и данным Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> и https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf.

Решение проблем климатической повестки остро поднимает вопрос финансирования НИОКР. Однако в российских регионах «в силу высокорискового характера и неопределенности результатов НИОКР, их стратегической важности для обеспечения технологического суверенитета и национальных интересов» частные инвестиции не всегда могут быть источником финансирования технологических инноваций и «основным источником финансирования... являются государственные инвестиции» [Довбий, Довбий, 2024, с. 111]. Несоответствие производимой продукции критериям декарбонизации, энергоэффективности, экологизации экономики и проч., а также особенности производственной деятельности могут стать существенной проблемой как для промышленных предприятий в целом, так и для предприятий-экспортеров.

Расширение внешнеэкономической деятельности на региональном и корпоративном уровнях предполагает разработку и реализацию стратегий производственной и экспортной деятельности, создание соответствующей инфраструктуры, специализированную подготовку кадров и т. д.

На обеспечение роста несырьевого неэнергетического экспорта направлен нацпроект «Международная кооперация и экспорт», в рамках которого внедряются инструменты Регионального экспортного стандарта 2.0 (РЭС 2.0)¹³. Оценивая позиции анализируемых регионов по данному направлению, нужно отметить, что лидером является Республика Татарстан, которая занимает седьмое место по эффективности внедрения инструментов РЭС 2.0. Саратовская область – на восьмом месте, а аутсайдерами являются Чувашская Республика (83-е), области Астраханская (80-е) и Самарская (61-е) (табл. 4).

Таблица 4

Экспортный потенциал регионов Поволжья на 01.07.2024

Показатели экспортного потенциала	Астраханская обл.	Волгоградская обл.	Чувашская Респ.	Ульяновская обл.	Саратовская обл.	Самарская обл.	Респ. Татарстан	Респ. Марий Эл	Нижегородская обл.
Эффективность внедрения инструментов РЭС 2.0 (1 п/г 2024)**** (место в рейтинге)	80	42	83	38	8	61	7	18	22
Рейтинг ВШЭ по индексу экспортной активности*	40	47	71	39	38	25	9	55	3
Совокупный среднегодовой темп роста (CAGR) экспорта продукции АПК за период 2019–2023 гг., %**	-7	41	18	20	27	-6	24	17	6
Прирост экспорта продукции АПК в 2023 г. по сравнению с 2022 г., %	11	-23	-5	43	-31	-24	3	3	-9
Индекс Херфиндала — Хиршмана (для АПК)	0,46	0,38	0,42	0,41	0,35	0,30	0,49	0,44	0,58
Предприятия-экспортеры***, в т. ч.	175	293	280	302	441	989	947	161	1231
– микро	82	114	126	118	194	469	376	68	476
– малое	39	65	67	67	111	232	223	43	365
– индивидуальный предприниматель	34	48	39	57	56	96	146	24	127
– среднее	8	32	27	36	34	90	84	15	122
– крупное	7	30	17	15	32	70	79	9	91
– прочее	4	3	4	9	13	28	31	2	32
– гигант	1	1	-	-	1	4	8	-	8
Нефинансовая отчетность	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Примечание: **** Рейтинг регионов по эффективности внедрения Регионального экспортного стандарта 2.0. URL: https://www.exportcenter.ru/upload/press-center/%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3_%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82.pdf.

Источник: составлено авторами по * Рейтингу экспортной активности, 2023¹⁴, ** Аграрному экспорту, 2023¹⁵, *** ВЭД-рейтингу, 2023¹⁶ и данным Российского союза промышленников и предпринимателей. URL: <https://rsp.ru/tables/non-financial-reports-library/>.

¹³ Региональный экспортный стандарт 2.0. Российский экспортный центр. Электронный ресурс. URL: https://www.exportcenter.ru/company/region_standard/.

¹⁴ Рейтинг экспортной активности. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2023. URL: <https://region.hse.ru/rankingea19>.

¹⁵ Аграрный экспорт регионов России 2023 г. Официальный сайт Агроэкспорта. URL: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2024/04/agrarnyj_eksport_regionov_rf_2023.pdf.

¹⁶ ВЭД-рейтинг. 2023. Россия: Экспортеры. URL: <https://vedrating.ru>.

Более углубленный анализ показал, что наибольшее число компаний — экспортеров промышленной продукции сосредоточено в Нижегородской и Самарской областях, в Республике Татарстан. Именно в этих регионах активно развивается инновационная инфраструктура и система поддержки промышленного несырьевого экспорта. Тем не менее, несмотря на функционирование в этих регионах крупных и особо крупных компаний, формирование нефинансовой отчетности имеет место только у АО «ВТК "КАМАЗ"» в составе Группы организаций ПАО «КАМАЗ».

Регионы Поволжья характеризуются высоким потенциалом экспорта продукции АПК, что в условиях изменений климата формирует предпосылки для развития данного сегмента экспорта исследуемых регионов. Наибольшая диверсификация аграрного экспорта (по Индексу Херфиндаля — Хиршмана) среди анализируемых регионов наблюдается в Самарской (0,30), Саратовской (0,35) и Волгоградской (0,38) областях.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ В КОНТЕКСТЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Анализ факторов и условий осуществления производственной и экспортной деятельности группы регионов Поволжья показал наличие у них значительного промышленного и экспортного потенциала. Однако существенное различие регионов по уровню финансирования задач климатической повестки может стать серьезным препятствием для включения экономических субъектов этих регионов в глобальные цепочки добавленной стоимости, что способно ограничить финансовые и инвестиционные условия их производственной и экспортной деятельности и усложнить сам процесс промышленного развития регионов. В ходе исследования были выявлены существенные факты, позволяющие сформулировать ключевые рекомендации по адаптации регионального управления к требованиям климатической повестки.

1. Сильная дифференциация регионов по финансированию мер климатической повестки. Как показали результаты расчетов, среди девяти проанализированных регионов можно выделить двух лидеров по абсолютной величине расходов на охрану окружающей среды — Республику Татарстан и Самарскую область, у которых наблюдается значительный отрыв от остальных регионов. Это предполагает изучение положительного опыта регионов-лидеров и внесение в их деятельность наиболее эффективных инструментов адаптации к климатическим изменениям.

2. Исключение ситуации игнорирования или неприятия климатических рисков в долгосрочном периоде. Анализируемые регионы выполняют требования по формированию региональных планов адаптации к изменениям климата, отдельными регионами начата работа по включению положений климатической повестки в региональные стратегические документы, однако потребность в финансовых ресурсах на выполнение мероприятий плана определена только в Саратовской области и Республике Татарстан. Остальным регионам (причем по России в целом) необходимо более четко обозначить в своих планах развития финансовые аспекты адаптации к климатическим изменениям.

3. Повышение приоритетности экологических инноваций, которые в настоящее время занимают очень небольшой удельный вес в большинстве регионов. Инвестиционно-инновационная активность во всех регионах находится на высоком уровне, однако экологическим инновациям, являющимся главным индикатором климатического финансирования, уделяется недостаточно внимания. В Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации в 2023 г. попали только четыре из анализируемых регионов. Проблемой остается формирование источников финансирования экологической инновационной деятельности.

4. Преодоление слабости институциональной структуры климатического финансирования. Анализ производственного и экспортного потенциалов исследованных регионов

показал их крайнюю дифференциацию по эффективности внедрения Российского экспортного стандарта, индексу экспортной активности.

5. Повышение открытости корпоративной политики и учет значимости влияния ESG-факторов на внешних товарных рынках. В регионах осуществляет экономическую деятельность значительное количество предприятий-экспортеров разных масштабов, однако стратегия их действий по адаптации к требованиям климатической повестки, действующим на внешних рынках, неизвестна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом можно констатировать как наличие существенных проблем формирования системы финансов климатической повестки, так и сложности в обеспечении доступа компаний «коричневых» отраслей изучаемых регионов к климатическому финансированию, которое могло бы способствовать достижению ими целей углеродной нейтральности производства и готовой продукции, существующих на внешних рынках.

В этих условиях возрастает важность разработки инструментов управления развитием промышленного производства регионов в направлении их адаптации к климатическим изменениям и обеспечению экологической безопасности производства, среди которых особую роль играют институциональные и инвестиционно-финансовые инструменты. Представляется, что результаты настоящего исследования позволят заинтересованным субъектам более четко оценить сильные и слабые стороны своих региональных и корпоративных программ развития в контексте климатической повестки и разработать соответствующие меры адаптации к климатическим изменениям.

Эволюционное развитие глобальной экономики и общества подошло к рубежу, когда будущее будет определяться климатической повесткой и ESG-трансформацией. Устойчивое социально-экономическое развитие регионов в этих условиях зависит от наличия промышленного потенциала и сформированных на национальном и региональном уровнях инвестиционно-финансовых условий его расширения и соответствия климатическим требованиям современности.

Список источников

1. Глобальная зеленая повестка в Евразийском регионе. Евразийский банк развития, 2023. URL: https://eabr.org/upload/iblock/bba/EDB_2023_Report-2_Green-Agenda_rus-2_.pdf.
2. Довбий И. П., Довбий Н. С. Устойчивые финансы в решении задач энергоперехода и снижения последствий изменения климата // Финансовый журнал. 2024. Т. 16. № 1. С. 109–124. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2024-1-109-124>.
3. Довбий И. П., Кондратов М. В., Постников Е. А. Природоохранные инвестиции как фактор повышения качества жизни // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 3. № 1. С. 27–35.
4. Жуланов Е. Е., Оксман А. Л. К вопросу о понятии устойчивости цепочек поставок // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2024. № 1 (47). С. 21–29.
5. Иванов В. В., Нурмухаметов Р. К. Банковский надзор за климатозависимыми финансовыми рисками: методологические аспекты // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2024. № 1. С. 106–115. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2024-17-1-106-115>.
6. Иванов В. В., Нурмухаметов Р. К. Управление климатозависимыми финансовыми рисками в российских банках: методологические аспекты // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2023. № 1. С. 43–53. <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2023-16-1-43-53>.
7. Ключников И., Сигова М., Ключников О. Устойчивые финансовые инструменты: современное состояние и перспективы развития // Экономическая политика. 2023. Т. 18. № 4. С. 78–107. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2023-4-78-107>.
8. Конева Д. В., Бессонова Т. Н. Поведенческий подход к анализу процессов адаптации регионов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2022. Т. 2. Вып. 3. С. 305–315. <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2022-2-3-305>.

9. Круглова И. А., Гнатюк А. А. Сценарии энергетического перехода как фактор экономической безопасности России // Ученые записки Международного банковского института. 2024. № 1 (47). С. 133–148.
10. Мингалева Ж. А., Сигова М. В. Финансовые аспекты реализации четвертого энергоперехода // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 5. С. 43–58. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-43-58>.
11. Мингалева Ж. А. Роль современных технологий в развитии «зеленой» экономики и экологически чистых городов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2020. № 5. С. 259–270.
12. Мингалева Ж. А. Принципы институционального обеспечения устойчивого развития территорий как сложных эколого-социо-экономических систем // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 12-2 (58). С. 116–119.
13. Пыжев А. И. Климатическую повестку никто не отменял: почему это важно для российской экономики // ЭКО. 2022. № 7 (577). С. 31–50. <https://doi.org/10.30680/EC00131-7652-2022-7-31-50>.
14. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 8 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. 260 с.
15. Сиптиц С. О., Романенко И. А., Евдокимова Н. Е. Моделирование экспорта агропродовольственной продукции при различных сценариях долгосрочных климатических изменений // Международный сельскохозяйственный журнал. 2020. № 3. С. 71–75. <https://doi.org/10.24411/2587-6740-2020-13054>.
16. Старикова Е. А., Шаманина Э. А. Реализация климатической повестки в России на современном этапе: статус-кво и перспективы // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. № 11. Т. 6. С. 109–118; <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.11.06.011>.
17. Тирских Т., Катасонова Ю., Галиева Г. ESG-оценка российских городов: трансформация вошла в новую колею. Эксперт РА, 2023. URL: https://raexpert.ru/researches/sus_dev/esg_city_development_2023/.
18. Тирских Т., Катасонова Ю. ESG-оценка развития российских городов как ключ к устойчивому и инклюзивному развитию. Эксперт РА, 2024. URL: https://rusbonds.ru/rb-docs/analytics/RA_expert_1721290445.pdf.
19. Чернышова М. В. Принципы реализации ESG-инвестиций в современных условиях // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. Т. 244. № 6. С. 403–430. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-244-6-403-430>.
20. Чупров В. А. Место и перспективы возобновляемой энергетики в энергопереходе страны / Энергия: экономика, техника, экология. 2024. № 5. С. 9–17. <https://doi.org/10.7868/S0233361924050021>.
21. Широков А. А. Выступление в дискуссионной сессии «Энергетический переход» 27-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (КС-27). November 14, 2022. URL: <https://ecfor.ru/publication/vliyanie-klimaticheskoy-povestki-na-perpektivy-razvitiya-rossii/>.
22. Шум Н. М., Логинов М. П. Экспортный потенциал как основа системы международных экономических отношений // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 5. <https://doi.org/10.15862/34ECVN523>.
23. Aglasan S. et al. Cover Crops, Crop Insurance Losses, and Resilience to Extreme Weather Events // American Journal of Agricultural Economics. 2023. 1–25. <https://doi.org/10.1111/ajae.12431>.
24. Bozzola M., Lamonaca E., Santeramo F. G. Impacts of Climate Change on Global Agri-Food Trade // Ecological Indicators. 2023. Vol. 154. 110680. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110680>.
25. Dannevig H., Korsbrekke M. H., Hovelsrud G. K. Advancements of Sustainable Development Goals in Co-production for Climate Change Adaptation Research // Climate Risk Management. 2022. P. 100438.
26. Fiack D. et al. Sustainable adaptation: Social equity and local climate adaptation planning in US cities // Cities. 2021. Vol. 115. P. 103235.
27. Fadeyi O., Maresova P. Stakeholders' perception of climate actions in some developing economies // Climate. 2020. Vol. 8 (6). P. 66. <https://doi.org/10.3390/cli8060066>.
28. Guo M., Kuai Y., Liu X. Stock market response to environmental policies: Evidence from heavily polluting firms in China // Economic Modelling. 2020. Vol. 86. P. 306–316.
29. Linfeng Yang Can Green Finance Policies Have Impact on Brown Sector Stocks? // Highlights in Business, Economics and Management. 2024. Vol. 24. P. 2624–2632. <https://doi.org/10.54097/mv5ebv89>.
30. Mosnier A. et al. Global food markets, trade and the cost of climate change adaptation // Food Security. 2014. Vol. 6. P. 29–44. <https://doi.org/10.1007/s12571-013-0319-z>.
31. Nelson D. R., Adger W. N., Brown K. Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework // Annual review of Environment and Resources. 2017. Vol. 32. № 1. P. 395–419.

References

1. Global green agenda in the Eurasian region. URL: https://eabr.org/upload/iblock/bba/EDB_2023_Report-2_Green-Agenda_rus_2_.pdf.
2. Dovbii I.P., Dovbii N.S. (2024). Sustainable finance in solving the problems of the energy transition and reducing the consequences of climate change. *Financial Journal*, 16 (1), 109–124 (in Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2024-1-109-124>.

3. Dovbii I.P., Kondratov M.V., Postnikov E.A. (2019). Environmental investments as a factor in improving the quality of life. *Economics and management: problems, solutions*, 3 (1), 27–35 (in Russ.).
4. Zhulanov E.E., Oksman A.L. (2024). To the question of the concept of supply chain sustainability. *Bulletin of USPTU. Science, education, economics. Series: Economics*, 1 (47), 21–29.
5. Ivanov V.V., Nurmukhametov R.K. (2024). Banking supervision of climate-dependent financial risks: methodological aspects. *Scientific journal of NRU ITMO. Series: Economics and environmental management*, 1, 106–115 (in Russ.). DOI 10.17586/2310-1172-2024-17-1-106-115.
6. Ivanov V.V., Nurmukhametov R.K. (2023). Management of climate-dependent financial risks in Russian banks: methodological aspects. *Scientific journal of NRU ITMO. Series: Economics and environmental management*, 1, 43–53 (in Russ.). DOI 10.17586/2310-1172-2023-16-1-43-53.
7. Klyuchnikov I., Sigova M., Klyuchnikov O. (2023). Sustainable financial instruments: current state and development prospects. *Economic Policy*, 18 (4), 78–107 (in Russ.). DOI 10.18288/1994-5124-2023-4-78-107.
8. Koneva D.V., Bessonova T.N. (2022). Behavioral approach to the analysis of regional adaptation processes. *Corporate governance and innovative development of the economy of the North: Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University*, 2 (3), 305–315. <https://doi.org/10.34130/2070-4992-2022-2-3-305>.
9. Kruglova I.A., Gnatyuk A.A. (2024). Scenarios of the energy transition as a factor in the economic security of Russia. *Scientific notes of the International Banking Institute*, 1 (47), 133–148 (in Russ.).
10. Mingaleva Zh.A., Sigova M.V. (2022). Financial aspects of the implementation of the fourth energy transition. *Financial journal*, 14 (5), 43–58 (in Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-43-58>.
11. Mingaleva Zh.A. (2020). The role of modern technologies in the development of a “green” economy and environmentally friendly cities. *Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics*, 5, 259–270 (in Russ.).
12. Mingaleva Zh.A. (2019). Principles of institutional support for sustainable development of territories as complex ecological-socio-economic systems. *Economics and business: theory and practice*, 12-2 (58), 116–119 (in Russ.).
13. Pyzhev A.I. (2022). No one has canceled the climate agenda: why is it important for the Russian economy. *EKO*, 7 (577), 31–50 (in Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-7-31-50>.
14. Rating of innovative development of constituent entities of the Russian Federation. Issue 8 / V.L. Abashkin, G.I. Abdrakhmanova, S.V. Bredikhin and others; edited by L. M. Gokhberg; National research University “Higher School of Economics”. M.: ISSEZ HSE, 2023. 260 p. (in Russ.).
15. Export activity rating. 2023. Nat. research University “Higher School of Economics”. URL: <https://region.hse.ru/rankingea19>.
16. Siptits S.O., Romanenko I.A., Evdokimova N.E. (2020). Modeling the export of agricultural products under various scenarios of long-term climate change. *International Agricultural Journal*, 3, 71–75 (in Russ.). DOI 10.24411/2587-6740-2020-13054.
17. Starikova E.A., Shamanina E.A. (2023). Implementation of the climate agenda in Russia at the present stage: status quo and prospects. *Economics and management: problems, solutions*, 11 (6), 109–118 (in Russ.). <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.11.06.011>.
18. Tirsikh T., Katasonova Yu., Galieva G. ESG assessment of Russian cities: transformation has entered a new track. June 2023. URL: https://raexpert.ru/researches/sus_dev/esg_city_development_2023/.
19. Tirsikh T., Katasonova Yu. ESG assessment of the development of Russian cities as a key to sustainable and inclusive development. June 2024. URL: https://rusbonds.ru/rb-docs/analytics/RA_expert_1721290445.pdf.
20. Chernyshova M.V. (2023). Principles of implementing esg-investments in modern conditions. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 244 (6), 403–430 (in Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-244-6-403-430>.
21. Chuprova V.A. (2024). Place and prospects of renewable energy in the country’s energy transition. *Energy: economics, technology, ecology*, 5, 9–17 (in Russ.). <https://doi.org/10.7868/S0233361924050021>.
22. Shirov A.A. Speech at the discussion session “Energy Transition” of the 27th Conference of the Parties to the UN Framework Convention on Climate Change (COP-27). November 14, 2022. URL: <https://ecfor.ru/publication/vliyanie-klimaticheskoy-povestki-na-perpektivy-razvitiya-rossii/>.
23. Shum N.M., Loginov M.P. (2023). Export potential as the basis of the system of international economic relations. *Bulletin of Eurasian Science*, 15 (5) (in Russ.). <https://doi.org/10.15862/34ECVN523>.
24. Aglasan S., Rejesus R.M., Hagen S., Salas W. (2023). Cover Crops, Crop Insurance Losses, and Resilience to Extreme Weather Events. *American Journal of Agricultural Economics*, 1–25. <https://doi.org/10.1111/ajae.12431>.
25. Bozzola M., Lamonaca E., Santeramo F.G. (2023). Impacts of Climate Change on Global Agri-Food Trade. *Ecological Indicators*, 154, 110680. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110680>.
26. Dannevig H., Korsbrette M.H., Hovelsrud G.K. (2022). Advancements of Sustainable Development Goals in Co-production for Climate Change Adaptation Research. *Climate Risk Management*, 100438.
27. Fiack D. et al. (2021). Sustainable adaptation: Social equity and local climate adaptation planning in US cities. *Cities*, 115, 103235.
28. Fadeyi O., Maresova P. (2020). Stakeholders’ perception of climate actions in some developing economies. *Climate*, 8 (6), 66. <https://doi.org/10.3390/cli8060066>.

29. Guo M., Kuai Y., Liu X. (2020). Stock market response to environmental policies: Evidence from heavily polluting firms in China. *Economic Modelling*, 86, 306-316.
30. Linfeng Y. (2024). Can Green Finance Policies Have Impact on Brown Sector Stocks? *Highlights in Business, Economics and Management*, 24, 2624–2632. <https://doi.org/10.54097/mv5ebv89>.
31. Mosnier A. et al. (2014). Global food markets, trade and the cost of climate change adaptation. *Food Security*, 6, 29–44. <https://doi.org/10.1007/s12571-013-0319-z>.
32. Nelson D.R., Adger W.N., Brown K. (2017). Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. *Annual review of Environment and Resources*, 32 (1), 395–419.

Информация об авторах

Ирина Павловна Довбий, доктор экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности Южно-Уральского государственного университета (НИУ), Председатель комитета Южно-Уральской торгово-промышленной палаты по устойчивому развитию, г. Челябинск

Жанна Аркадьевна Мингалева, доктор экономических наук, профессор, директор Центра исследований устойчивого развития и инновационных процессов кафедры экономики и управления промышленным производством Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

Евгений Евгеньевич Жуланов, доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики и управления промышленным производством Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Пермь

Information about the authors

Irina P. Dovbii, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Economic Security, South Ural State University (National Research University), Chairman of the Committee of the South Ural Chamber of Commerce and Industry on Sustainable Development, Chelyabinsk

Zhanna A. Mingaleva, Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of the Center for Research on Sustainable Development and Innovative Processes of the Department of Economics and Industrial Management, Perm National Research Polytechnic University, Perm

Evgeny E. Zhulanov, Doctor of Economics, Head of the Department of Economics and Industrial Management, Perm National Research Polytechnic University, Perm

Статья поступила в редакцию 20.07.2024
Одобрена после рецензирования 24.09.2024
Принята к публикации 23.10.2024

The article submitted July 20, 2024
Approved after reviewing September 24, 2024
Accepted for publication October 23, 2024