



Национальная стратегия финансирования энергоперехода: оценка возможностей и поиск решений

Игорь Алексеевич Яковлев

E-mail: iyakovlev@nifi.ru, ORCID: 0000-0002-6820-4689

Научно-исследовательский финансовый институт Минфина
России, Москва 127006, Российская Федерация

Людмила Сергеевна Кабир

E-mail: lkabir@nifi.ru, ORCID: 0000-0002-0665-8992

Научно-исследовательский финансовый институт Минфина
России, Москва 127006, Российская Федерация

Светлана Игоревна Никулина

E-mail: snikulina@nifi.ru, ORCID: 0000-0002-1525-7648

Научно-исследовательский финансовый институт Минфина
России, Москва 127006, Российская Федерация

Аннотация

Настоящая статья посвящена изучению современных тенденций в развитии процесса энергоперехода в Российской Федерации. Этот процесс имеет и положительные, и отрицательные стороны, поэтому нахождение страной своего собственного пути является безусловным фактором успеха. В то же время успешная реализация энергоперехода требует сбалансированных решений по его организации и четкого экономического расчета.

Основная цель статьи — систематизировать информацию об имеющемся сегодня опыте в части подходов к организации и выбору инструментов финансирования энергоперехода в Российской Федерации. Представляемый в рамках планируемой модернизационной трансформации экономики энергопереход необходимо рассматривать в системе существующих отношений, чтобы определить его роль и место в этом процессе. В статье проанализированы государственные решения по организации энергоперехода, описаны ключевые аспекты современной энергетической повестки, а также обобщена информация об основных инструментах финансирования энергоперехода.

Сделаны следующие выводы. Российская Федерация формирует собственную повестку энергоперехода, исходя из своих конкурентных преимуществ и стратегических приоритетов социально-экономического развития. В настоящее время страна придерживается позиции выполнения договоренностей в рамках Парижского соглашения и адаптивования к трансграничному углеродному регулированию. Система отношений между бизнесом и государством в рамках энергоперехода сегодня только формируется, в то время как в организации механизма финансирования существует определенный опыт и задел, сформированный в процессе финансирования зеленой экономики. Финансовые потоки переориентируются в секторы экономики, способные обеспечить энергетическую безопасность, технологический суверенитет и устойчивое экономическое развитие России.

Ключевые слова: энергопереход, финансирование энергоперехода, организация энергоперехода, стоимость энергоперехода, государственное регулирование, стратегия, устойчивое развитие

JEL: F64, O44, Q54, Q42

Для цитирования: Яковлев И. А., Кабир Л. С., Никулина С. И. Национальная стратегия финансирования энергоперехода: оценка возможностей и поиск решений // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 5. С. 9–24. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-9-24>.

© Яковлев И. А., Кабир Л. С., Никулина С. И., 2022

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-9-24>

The National Strategy for Financing the Energy Transition: Assessing Opportunities and Finding Solutions

Igor A. Yakovlev¹, Lyudmila S. Kabir², Svetlana I. Nikulina³

^{1,2,3} Financial Research Institute, Moscow 127006, Russian Federation

¹ iyakovlev@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6820-4689>

² lkabir@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0665-8992>

³ snikulina@nifi.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1525-7648>

Abstract

This article examines the current trends and the state of development of the energy transition in the Russian Federation. This process presents many challenges and requires a country to develop a strategy for success. At the same time, the successful implementation of the energy transition requires a balanced solution for its organization and implementation and a clear economic calculation.

The main purpose of the study was to systematize information on the organization and instruments of financing the energy transition in the Russian Federation. Presented among the results of the planned modernization transformations of the economy, the energy transition must be considered in the system of existing relations to determine its role and place in this process. The article analyzes government decisions on the energy transition organization, describes key aspects of the modern energy agenda, and summarizes information on the main instruments of energy transition financing.

The author concludes that Russia is shaping its energy transition agenda on the basis of competitive advantages and socio-economic development priorities. Regarding energy transition, the country currently adheres to the Paris Agreement, adapting cross-border carbon regulations. The system of organization of relations within the energy transition framework is only being formed in Russia today, while with regard to the funding mechanism there is some experience and groundwork formed in the organization of the financing process of the green economy. Financial flows are reoriented to sectors of the economy which ensure energy security, technological sovereignty and sustainable economic development of Russia.

Keywords: energy transition, organization of energy transition, financing of energy transition, cost of energy transition, government regulation, strategy, sustainable development

JEL: F64, O44, Q54, Q42

For citation: Yakovlev I.A., Kabir L.S., Nikulina S.I. (2022). The National Strategy for Financing the Energy Transition: Assessing Opportunities and Finding Solutions. *Financial Journal*, vol. 14, no. 5, pp. 9–24 (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2022-5-9-24>.

© Yakovlev I.A., Kabir L.S., Nikulina S.I., 2022

ВВЕДЕНИЕ

Принятие в 2015 г. странами — членами ООН «Повестки дня на 2030 год»¹ требует изменения национальных стратегий и планов, разработки механизмов и инструментов, необходимых для достижения целей устойчивого развития. Глобальный характер этих целей вызывает необходимость для стран перейти к новым принципам регулирования

¹ Резолюция Генеральной ассамблеи ООН A/RES/70/1 от 21 октября 2015 г. «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года».

экономических процессов, поскольку формируемая модель развития общества, определяемая ООН, должна опираться на изменение технологического и энергетического базиса, системы организации социальных отношений, подхода к управлению природными ресурсами и экологической безопасностью. В связи с тем, что энергетический базис определяет технологические возможности экономики и ее конкурентоспособность, проблеме энергетической трансформации, именуемой энергопереходом, уделяется большое внимание. Каждая страна должна определить свой путь в этом направлении и осуществить необходимые изменения. Все это обосновывает важность анализа процесса реализации международных обязательств в части энергоперехода при принятии решений о государственном регулировании ключевых секторов экономики.

ДИСКУССИИ В ОТНОШЕНИИ ВЫБОРА НАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

Для России эта проблема, первоначально воспринимаемая как вынужденное следование глобальным трендам, сегодня приобретает особенное значение как в связи с закрытием традиционных рынков для отечественных энергоресурсов, ужесточением санкций в отношении импорта технологий, обеспечивающих функционирование сектора добычи углеводородов, их переработки и транспортировки, так и в связи с назревшими проблемами технологической модернизации энергетической отрасли.

Обсуждение того, каким должен быть энергопереход для России, ведется в экспертном сообществе с момента возникновения этой проблемы, приобретая в последние годы все большую интенсивность. Можно выделить несколько направлений, в рамках которых идет дискуссия.

Во-первых, это рассмотрение проблематики энергоперехода в контексте необходимости выполнения Парижского соглашения по климату² и принятого в его исполнение Федерального закона об ограничении выбросов парниковых газов³ и аргументация комплексного подхода, позволяющего увязать энергопереход «с решением ключевых социально-экономических проблем в рамках интегральной стратегии развития» [Порфирьев, 2021, с. 132]. Стержнем и основным фактором реализации энергоперехода признается «структурно-технологическая модернизация экономики на основе существенного повышения инвестиционной активности» [Порфирьев, 2021, с. 134], обеспечивающая снижение энергоемкости и углеродоемкости продукции и услуг, которая должна способствовать повышению как качества экономического роста, так и его динамики. Эта проблема может быть решена на основе разработки национальной стратегии устойчивого развития.

В данном направлении дискуссии можно выделить два вектора, которые, обладая своей спецификой, тем не менее укладываются в общее русло проблематики стратегического планирования энергоперехода. Первый вектор в определенной степени был простигнут ЕС по введению пограничного компенсационного углеродного механизма (*Carbon Border Adjustment Mechanism*, CBAM)⁴. Он формируется вокруг обсуждения «Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов»⁵. Ее задачи — обеспечить поддержку стратегически важных секторов, которые могут пострадать в случае введения CBAM; способствовать ускорению динамики экономического роста; реализовать возможности поглощающей способности российской

² Принято 12 декабря 2015 г. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/russian_paris_agreement.pdf.

³ Федеральный закон № 296-ФЗ от 02.07.2021 «Об ограничении выбросов парниковых газов».

⁴ Интерпретируется как «углеродный налог», цель которого для ЕС — сформировать ресурсы для финансирования мероприятий климатической политики, а также выравнивания конкурентных условий для национального и иностранного бизнеса.

⁵ Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года».

экосистемы как основного ресурса стока углерода и фактора, обеспечивающего выполнение требований Парижского соглашения [Порфирьев и др., 2021]. Формулируются требования к этой стратегии, выполнение которых обеспечит эффективность ее реализации: 1) максимальное использование имеющихся на внутреннем рынке технологических и инновационных решений и наилучших доступных технологий; 2) интеграция действий по декарбонизации экономики с мерами по ее адаптации к изменениям климата; 3) интеграция с экологической политикой страны; 4) интеграция в стратегию долгосрочного устойчивого социально-экономического развития России [Порфирьев и др., 2022]. Второй вектор привлекает внимание к проблеме адаптации экономики к изменению климата, которая сейчас затмевается дискуссиями по проблеме декарбонизации в рамках энергоперехода. Эксперты отмечают [Порфирьев, 2022] высокую экономическую эффективность и особую значимость адаптации и реализации мер по снижению потерь от изменения климата и его последствий для обеспечения устойчивого долгосрочного социально-экономического роста и обосновывают необходимость интеграции этого направления в национальную стратегию устойчивого развития.

Второе направление дискуссии — это непосредственное обсуждение низкоуглеродной трансформации реального сектора национальной экономики и обуславливающих их реализацию мер государственного регулирования. Предложения экспертов носят предельно конкретный характер и включают в себя: описание основных элементов предлагаемых механизмов, систему мер и предложения по развитию положений национальной климатической политики (см., напр. [Скобелев и др., 2021]). Кроме того, большой интерес у экспертов вызывает проблема трансформации модели механизма финансирования экономики, обусловленная энергопереходом [Ключников и др., 2021]. Подтверждается факт, что новый механизм финансирования еще не сформирован, в то время как изменение традиционных финансовых маршрутов уже сегодня создает новые риски для финансирования экономического роста.

Еще одно направление обсуждения проблематики энергоперехода — факторы, влияющие на сам процесс. В частности, вопросом, интересующим экспертов, является выявление причин, выступающих катализатором энергетической трансформации, и понимание того, насколько достижим энергопереход в объявленные странами сроки [Мастепанов, 2021]. Это стимулирует расширение дискуссии и включение в ее периметр вопроса о возможностях для стран осуществления стабильного и безопасного энергоперехода [Жаворонкова и др., 2022], а также вопроса приоритизации подходов к снижению углеродного следа различных секторов экономики в современных условиях [Сайтова и др., 2022; Заикина, 2022]. Проведенный анализ основных направлений современной дискуссии вокруг проблемы энергоперехода обосновывает интерес к следующим исследовательским вопросам: в чем заключается современная энергетическая повестка России; что представляет собой позиция, выбираемая Россией по отношению к этому процессу; какие области признаются ключевыми в целях его достижения и как он будет организован и профинансирован. В основу исследования положен анализ документов государственного планирования и регулирования, принятых в период 2021–2022 гг., которыми определяются организационный и финансовый механизмы энергоперехода российской экономики.

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОВЕСТКИ РОССИИ

А. Новак в своем выступлении в рамках Диалога высокого уровня по энергетике Генеральной ассамблеи ООН в 2021 г. кратко сформулировал позицию Российской Федерации по вопросу глобального энергетического перехода. Российская сторона исходит из необходимости достижения «синергии между мерами по укреплению глобальной энергетической безопасности, обеспечению мировой экономики и населения доступными

энергоресурсами и решением климатических задач»⁶. На VI Газовом саммите Форума стран — экспортеров газа Президент Российской Федерации В. Путин подчеркнул, что энергопереход «требует взвешенных подходов и тщательного учета национальной специфики» и главной задачей является «обеспечение всеобщего доступа к недорогим, устойчивым и современным источникам энергии»⁷.

На заседании Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию в феврале 2022 г. была отмечена необходимость национальной научно обоснованной энергетической повестки, решающей двуединую задачу: «не попасть в чужую колею», то есть не пойти по ложному пути энергоперехода других стран, и «не оказаться на обочине технологического развития». Совершив технологический рывок, человечество создало техносферу, нарушившую природные процессы: нет самовоспроизводства, которое есть в природе, отсутствует замкнутый цикл. Решением являются конвергентные (природоподобные) технологии⁸, преобразующие техносферу в такое состояние, при котором она становится частью природы. Поэтому целью российской энергетической повестки должна стать плавная, постепенная трансформация традиционной энергосистемы в направлении качественно новой природоподобной энергетики⁹.

В Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г.¹⁰ сформулированы приоритеты государственной энергетической политики в условиях внешних вызовов, связанных с эволюцией современных энергосистем:

- гарантированное обеспечение энергетической безопасности страны в целом и на уровне субъектов;
- первоочередное удовлетворение внутреннего спроса на продукцию и услуги в сфере энергетики;
- переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике;
- рациональное природопользование и энергетическая эффективность;
- максимальное использование преимуществ централизованных систем энергоснабжения.

В октябре 2021 г. Правительство Российской Федерации утвердило перечень инициатив социально-экономического развития до 2030 г.¹¹ В этом перечне отдельно выделен блок «технологический рывок», куда вошли стратегически значимые проекты в области энергетики, транспорта и материаловедения, которые обеспечат энергетическую безопасность и технологический суверенитет страны. Среди этих проектов — «Чистая энергетика» (ответственный за реализацию орган — Министерство энергетики России), «Электроавтомобиль и водородный автомобиль» (Министерство экономического развития России), «Новая атомная энергетика, в том числе малые атомные реакторы для удаленных территорий» («Росатом»).

Инициатива «Чистая энергетика» (2021–2030 гг.) направлена на освоение передовых технологий возобновляемой энергетики, экспортные поставки оборудования и услуг отечественной отрасли ВИЭ, а также на производство и экспорт водорода. Ее основные задачи

⁶ А. Новак выступил на Диалоге высокого уровня по энергетике Генеральной ассамблеи ООН / Правительство России, 2021. URL: <http://government.ru/news/43341/>.

⁷ Участникам и гостям VI Газового саммита Форума стран — экспортеров газа / Президент России, 2022. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/letters/67820>.

⁸ Природоподобные технологии — это воспроизведение процессов живой природы в виде технических систем, интегрированных в естественный оборот.

⁹ Заседание Совета по науке и образованию / Президент России. 2022. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/67740>.

¹⁰ Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года».

¹¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.10.2021 № 2816-р «Перечень инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года».

закключаются в снижении воздействия на климат и повышении устойчивости национально-го топливно-энергетического комплекса. Поставлены амбициозные цели. К 2030 г. планируется ввод в эксплуатацию 5035 МВт генерирующих объектов на основе ВИЭ. В 2030 г. должно быть запущено производство водорода на базе Кольской АЭС и на острове Сахалин. Ожидается, что доходы от его экспорта составят не менее 210 млрд руб. при экспорте в объеме не менее 1 млн т. К 2030 г. Россия должна войти в число мировых лидеров в области водородной энергетики, заняв не менее 20% мирового рынка водорода¹².

Проект «Чистая энергетика» тесно связан с другой инициативой — «Электроавтомобиль и водородный автомобиль» по развитию производства отечественных тяговых аккумуляторных батарей и водородных топливных элементов, а также созданию заправочной инфраструктуры на водороде. В начале сентября 2022 г. было подписано Постановление Правительства Российской Федерации № 1531¹³, утверждающее Правила предоставления субсидий из федерального бюджета на создание испытательной базы для проведения сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом. Субсидия в размере 1,5 млрд руб. будет предоставлена разработчику комплекса испытательного оборудования, которого на конкурсной основе выберет Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

Реализация федерального проекта «Новая атомная энергетика, в том числе малые атомные реакторы для удаленных территорий» укрепит конкурентные преимущества Российской Федерации в атомной энергетике. В настоящее время «Росатом» совместно с национальным исследовательским центром «Курчатовский институт» осваивает уникальные технологии замкнутого ядерного топливного цикла, которые позволят перерабатывать отслужившее ядерное топливо в новое и многократно его использовать, то есть речь идет о развитии природоподобной ядерной энергетики. В отличие от возобновляемой энергетики, чей суммарный углеродный след на протяжении всего жизненного цикла немногим меньше, чем у станции на газе¹⁴, технология замкнутого ядерного топливного цикла делает ресурсную базу атомных электростанций неисчерпаемой, а производство — безотходным. Источники финансирования проекта — средства федерального бюджета и Фонда национального благосостояния.

РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

Позиция, выбранная страной в отношении энергоперехода, достаточно четко определяет-ся на основе анализа документов, принятых во второй половине 2021 г. Это, во-первых, Федеральный закон об ограничении выбросов парниковых газов, задача которого — внедрить в хозяйственную практику меры по ограничению выбросов парниковых газов, образующихся в результате хозяйственной деятельности. Этим законом закладываются основы формирования системы учета выбросов и поглощения газов, рынка углеродных единиц и их обращения, система отчетности эмитентов парниковых газов. Принятая чуть позже «Стратегия социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов» определила контуры отраслевых и региональных планов энергоперехода. Провозглашая своей главной целью разработку мер по снижению выбросов парниковых газов к 2030 г. до 70% относительно уровня 1990 г., Стратегия предлагает два сценария

¹² Наццели: федеральные проекты и инициативы / Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/ENAjmvZYARitZ1xlr9GDdXycklAX18XB.pdf>.

¹³ Постановление Правительства Российской Федерации от 01.09.2022 № 1531 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на оказание государственной поддержки в целях создания испытательной базы для проведения сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом».

¹⁴ Россия докажет преимущества зеленой атомной энергетики, заявил Ковальчук / РИА Новости, 2021. URL: <https://ria.ru/20211208/energetika-1762718093.html>.

энергоперехода¹⁵ — инерционный и целевой (интенсивный). Первый сценарий предполагает развитие событий по тем планам, которые уже были сформированы, и не планирует изменение структуры баланса по выработке и потреблению энергии. Второй сценарий предполагает реализацию дополнительных мер по декарбонизации отраслей экономики и увеличению поглощающей способности управляемых экосистем. Это означает, что в дополнение к построению системы учета и контроля за выбросами парниковых газов, а также учета поглощающей способности экосистем (чем в принципе ограничивался инерционный сценарий) в стране будет предпринята попытка организовать переход на технологии с низким уровнем выбросов парниковых газов.

Документом, уточняющим понимание выбора направления, сделанного страной в отношении энергоперехода, и развивающим положения упомянутых выше документов, следует признать «Федеральную научно-техническую программу в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021–2030 годы»¹⁶. Задача этого документа — создать условия для функционирования национальной системы мониторинга, отчетности и проверки выбросов парниковых газов в России, для чего в программе запланированы исследования источников выбросов и поглотителей парниковых газов, разработка мер по уменьшению негативного воздействия таких газов на климат и систем адаптации населения и отраслей экономики. Программа финансируется за счет средств федерального бюджета, предусматривает бюджетные ассигнования в размере около 1,5 млрд руб. ежегодно на 2022–2024 гг. Финансирование на последующие годы (2025–2030 гг.) будет устанавливаться дополнительно.

Решению этой же задачи служит еще один документ, также принятый в начале 2022 г., — Федеральный закон от 06.03.2022 № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации». Положения этого документа на текущую дату развиваются семью нормативными правовыми актами, каждый из которых вносит свой вклад в формирование системы учета, мониторинга и стимулирования снижения выбросов парниковых газов.

Следует упомянуть и федеральный проект «Политика низкоуглеродного развития» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». В рамках этого проекта планируется создать инфраструктуру национальной системы климатического регулирования и построить национальную сеть наблюдений за поглощением парниковых газов. На эти цели в 2022 г. выделено более 210 млн руб. из Резервного фонда Правительства Российской Федерации и планируются бюджетные ассигнования немногим более 189 млн руб. ежегодно с 2023 по 2025 г.

Все эти действия и бюджетные затраты помогут достигнуть международного признания:

- 1) данных, получаемых в рамках Единой национальной системы мониторинга климатически активных веществ (в рамках предоставления национального кадастра парниковых газов);
- 2) российской системы аккредитации в сфере климата;
- 3) российской системы климатического регулирования.

Долгосрочная выгода, которая предполагается в качестве результата, достигаемого в ходе реализации запланированных федеральной программы и проекта, а также действия законов об ограничении выбросов парниковых газов, — это международное признание российских углеродных единиц и создание условий для их международного обращения в рамках Парижского соглашения¹⁷.

¹⁵ Следует обратить внимание на то, что в Стратегии используется термин «адаптация российской экономики к глобальному энергопереходу».

¹⁶ Постановление Правительства Российской Федерации № 133 от 08.02.2022.

¹⁷ Нацели: федеральные проекты и инициативы.

Таким образом, можно сделать вывод, что наша страна в отношении энергоперехода в настоящее время придерживается позиции выполнения обязательств в рамках Парижского соглашения и адаптации к трансграничному углеродному регулированию, вводимому в первую очередь странами Евросоюза. Для решения этой задачи выстраиваются системы оценки и учета как выбросов парниковых газов, так и их поглощения, а также сертификации единиц учета, чтобы в перспективе иметь возможность их использовать в международном обмене.

Ответ на вопрос, какие области выделяются в качестве ключевых в целях достижения энергоперехода, дает нам анализ энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 г.¹⁸ Несмотря на то что этой стратегией не планируются серьезных изменений сложившихся отношений в энергетике, тем не менее декларируется «структурная диверсификация», в рамках которой «углеродная энергетика дополняется неуглеродной». Это, а также «уменьшение негативного воздействия отраслей топливно-энергетического комплекса на окружающую среду и адаптацию их к изменениям климата» планируется осуществить в рамках «модернизационного рывка», предполагающего переход к более эффективной и устойчивой энергетике. Интерес представляет вопрос, каким образом углеродная энергетика будет дополняться неуглеродной. В стратегии ключевым направлением «структурной диверсификации» выделяется водородная энергетика. Ее развитие определяется соответствующим документом стратегического планирования¹⁹. Кроме того, начато формирование нового сектора, призванного снизить уровень углеродоемкости национальной экономики, — электрического автомобильного транспорта²⁰. Эта деятельность получила государственный приоритет²¹. В частности, на 2022 и 2023 гг. запланированы бюджетные ассигнования на субсидии российским организациям в целях оказания государственной поддержки для создания испытательной базы по проведению сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом в размере 450,0 млн руб. и 1050,0 млн руб. соответственно. Таким образом, сегодня водородная энергетика и электрический автомобильный транспорт — те ключевые секторы, на которые делается ставка в формируемой национальной повестке энергоперехода.

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

Существуют как отечественные, так и зарубежные оценки стоимости энергоперехода в России. В «Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года»²² приведены данные о совокупных инвестициях в снижение нетто-выбросов и ожидаемых эффектах при реализации целевого (интенсивного) сценария социально-экономического развития. Этот сценарий предполагает структурный сдвиг в экономике в пользу отраслей с более низкой ресурсоемкостью и более высокими показателями энергоэффективности, а также рост поглощающей способности управляемых экосистем в лесном хозяйстве с текущих

¹⁸ Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года».

¹⁹ Распоряжение Правительства РФ от 05.08.2021 № 2162-р «Об утверждении Концепции развития водородной энергетики в Российской Федерации».

²⁰ Распоряжение Правительства РФ от 23.08.2021 № 2290-р «Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года».

²¹ Постановление Правительства РФ от 01.09.2022 № 1531 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на оказание государственной поддержки в целях создания испытательной базы для проведения сертификационных и доводочных работ при проектировании автомобилей с низким углеродным следом».

²² Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года».

535 млн т до 1200 млн т эквивалента углекислого газа. Для реализации этого сценария совокупные инвестиции в снижение нетто-выбросов должны составить в среднем 1% ВВП в 2022–2030 гг. и 1,5–2% ВВП в 2031–2050 гг. Аналитики «ВТБ Капитала» в детальном отчете «ESG и декарбонизация»²³ представили свои расчеты. По их данным, для сокращения выбросов к 2050 г. на 60% от уровня 2019 г. потребуется 102,7 трлн руб. К наименее затратным с точки зрения стоимости декарбонизации на единицу выбросов они отнесли проекты в сфере лесного хозяйства, снижение выбросов метана, декарбонизацию электроэнергетики и утилизацию мусора. Достижение углеродной нейтральности к 2060 г. потребует астрономических расходов в размере около 480 трлн руб., или 15% ВВП в год.

Для оценки устойчивости государственных финансов Министерство финансов Российской Федерации провело стресс-тестирование бюджетных параметров с учетом ценовых последствий сокращения спроса на нефть в зависимости от сценария энергоперехода. Согласно результатам стресс-тестирования в случае реализации наиболее амбициозных сценариев по сокращению выбросов вопрос устойчивости федерального бюджета может встать уже в начале 2030-х гг. Учитывая это обстоятельство, Министерство финансов обращает внимание на необходимость взвешенного и аккуратного подхода к инвестированию дополнительных конъюнктурных доходов, накапливаемых в период относительно высоких цен. Для снижения долгосрочных бюджетных рисков, связанных с энергопереходом, минимальный уровень ликвидных резервных активов предлагается довести до 10% ВВП²⁴. Банк России отмечает, что меры по декарбонизации экономики для ускорения энергоперехода могут привести к росту цен как на товары, относительно которых применяются меры, так и на альтернативные «зеленые» товары и ресурсы из-за увеличения спроса потребителей на них²⁵.

В представленном McKinsey Global Institute исследовании «Переход к чистым нулевым выбросам: затраты и выгоды»²⁶ Россия отнесена к странам с наибольшими затратами на осуществление энергоперехода (страны Ближнего Востока, Северной Африки, государства СНГ, в частности Казахстан). По расчетам аналитиков McKinsey Global Institute, экономики, основанные на ископаемом топливе, понесут расходы, достигающие в среднем 18% их совокупного ВВП до 2050 г. Среди рисков энергоперехода называется возможность дестабилизации цен на энергию, что отрицательно повлияет на ее доступность для домохозяйств и регионов с низким уровнем дохода.

Все долгосрочные оценки затрат на энергопереход на национальном уровне или в глобальном масштабе являются весьма приблизительными в силу ряда причин, и к ним следует относиться критически. Во-первых, не существует единства во мнениях относительно того, что считать стоимостью энергоперехода: стоимость «выпадающего» экспорта углеродородов, или затраты на технологическую модернизацию производств в целях перехода к низкоуглеродной экономике, или расходы на уплату специальных налогов, призванных уменьшить объем экспорта продукции с большим углеродным следом²⁷. Включаются ли в стоимость энергоперехода затраты, например, на утилизацию выведенных из эксплуатации лопастей ветрогенераторов, которые изготавливаются из сложных композитных

²³ ESG и декарбонизация / ВТБ Капитал. URL: https://www.vtbcapital.ru/upload/iblock/9da/ESG_and_Decarbonisation_211129_abr_rus.pdf.

²⁴ Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 гг. (утв. Минфином России) / КонсультантПлюс.

²⁵ Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2022 год и период 2023 и 2024 гг. (утв. Банком России) / КонсультантПлюс

²⁶ The net-zero transition: its cost and benefits / McKinsey. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/the-net-zero-transition-what-it-would-cost-what-it-could-bring>.

²⁷ Николаев И. А., Точилкина О. С. Цена энергоперехода: аналитический доклад / Институт стратегического анализа, 2021. URL: https://www.fbk.ru/upload/iblock/Доклад_Цена%20энергоперехода.pdf.

материалов и требуют особых процессов переработки. Во-вторых, неясно, с какого момента отсчитывать начальную активную фазу энергоперехода. Международное энергетическое агентство ожидает, что потребление угля в мире достигнет самого высокого уровня в этом году и может установить новый рекорд в 2023 г., при условии что китайская экономика восстановится в конце этого года. Мировой спрос на уголь обусловлен резким ростом цен на природный газ, что привело к переходу с газа на уголь во многих странах. В-третьих, необходимо учитывать тот факт, что распространение нового энергоресурса — эволюционный процесс. Время перехода к доминированию нового ресурса в предыдущих трансформациях мировой энергосистемы — от дров и отходов к углю, от угля к нефти и от нефти к газу — составляло примерно 60 лет. По этой причине прогнозировать такие нелинейные динамические процессы, как распространение инноваций, крайне сложно. Здесь могут ошибаться даже ученые и высококвалифицированные эксперты [Акаев и др., 2020]. Наконец, стоимость технологий меняется со временем по мере их развития и распространения. Новые технологии, которые сейчас являются очень дорогими и из-за этого неконкурентоспособными по сравнению с другими технологическими решениями, по истечении определенного количества лет, вполне возможно, станут намного дешевле.

ИНСТРУМЕНТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ЭНЕРГОПЕРЕХОДА

В «Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» указывается на важность создания стимулов и условий для переориентации потоков капитала на финансирование устойчивого развития страны, а также для адаптации участников финансового рынка к новым видам рисков при переходе к экономике с низким уровнем выбросов парниковых газов²⁸. Банк России определил несколько приоритетных задач для расширения вклада финансового рынка в достижение целей устойчивого развития (включая ЦУР 7 «Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех»): развитие инструментов и инфраструктуры рынка финансирования устойчивого развития и создание условий и возможностей для компаний по ESG-трансформации бизнеса; учет ESG-факторов в регулировании финансового рынка для его адаптации к новым видам рисков.

Важным шагом в решении первой задачи стало утверждение национальной таксономии зеленых и адаптационных проектов и требований к системе их верификации²⁹. Эти нормативные правовые акты рассматриваются Банком России как основополагающие для развития регуляторной среды, благоприятствующей выпуску финансовых инструментов устойчивого развития. В июне 2022 г. на Петербургском международном экономическом форуме вице-президент ВЭБ.РФ Д. Аксаков объявил о подготовке второй редакции национальной таксономии зеленых ВЭД, так как она изначально задумывалась как «живой» документ. В ходе заседания совета Межбанковского объединения³⁰ Шанхайской организации сотрудничества (далее — ШОС) в августе 2022 г. заместитель председателя ВЭБ.РФ Д. Алгульян отметил необходимость унификации понятий зеленого и низкоуглеродного финансирования на пространстве ШОС, в частности гармонизацию зеленых таксономий стран, входящих в организацию. Сближение подходов на межгосударственном

²⁸ Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года».

²⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2021 г. № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации».

³⁰ Межбанковское объединение было создано во исполнение решения Совета глав правительств государств — членов ШОС о формировании механизма финансового обеспечения и обслуживания инвестиционных проектов на экономическом пространстве стран — членов ШОС.

уровне снизит барьеры для трансграничного движения капитала, что особенно актуально для российской экономики в условиях санкционного давления.

Для обеспечения полноты и достоверности информации, а также надлежащего управления рисками в области устойчивого развития Банк России рекомендовал публичным компаниям учитывать ESG-факторы в их текущей деятельности³¹ и раскрывать соответствующую информацию³², а страховым компаниям³³ и отдельным участникам финансового рынка³⁴ — принимать во внимание климатические риски. Согласно рекомендациям Банка России по раскрытию информации публичные акционерные общества могут использовать в качестве ключевых нефинансовых показателей энергетические показатели деятельности, показатели потребления/производства энергии из возобновляемых/невозобновляемых источников (энергоёмкость деятельности, цели по энергоэффективности, цели по потреблению и производству возобновляемой энергии), интенсивность выбросов парниковых газов. В будущем регулятор планирует введение требований по раскрытию компаниями корпоративного сектора информации об учете вопросов устойчивого развития, что обеспечит сопоставимость раскрываемых данных, возможность адекватной оценки инвесторами ESG-рисков и выбора ими наилучших вариантов инвестиций³⁵.

В «Основных направлениях развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2024 годов»³⁶ Банк России отмечает значительный потенциал страны в области реализации климатических проектов по снижению и поглощению парниковых газов. Повышению привлекательности таких проектов для российских организаций может способствовать создание национальной системы торговли углеродными единицами. В число тактических целей сформированной в 2020 г. при Банке России рабочей группы по финансированию устойчивого развития входят идентификация и устранение барьеров для обращения углеродных единиц в рамках национальной системы углеродного регулирования, а также оценка возможности использования для эмиссии и обращения углеродных единиц инфраструктуры российского финансового рынка. Эти цели должны быть достигнуты до конца 2023 г.³⁷

Ключевые мероприятия по запуску национальной Системы торговли выбросами (СТВ) предусмотрены федеральным проектом «Политика низкоуглеродного развития» (2021–2030 гг.)³⁸. С 1 сентября 2022 г. заработала системообразующая структура углеродного рынка — реестр углеродных единиц, где происходит фиксация их движения. Одновременно с его запуском стартовал региональный эксперимент по достижению углеродной нейтральности в Сахалинской области³⁹. По данным аналитического кредитного рейтингового агентства АКРА, в балансе выбросов парниковых газов Российской Федерации имеются

³¹ Информационное письмо Банка России от 16.12.2021 № ИН-06-28/96 «О рекомендациях по учету советом директоров публичного акционерного общества ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития» / КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/>.

³² Информационное письмо Банка России от 12.07.2021 № ИН-06-28/49 «О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ» / Банк России. 2021. URL: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712_in-06-28_49.pdf.

³³ Информационное письмо Банка России от 12.01.2021 № ИН-015-53/1 «Об учете климатических рисков» / КонсультантПлюс.

³⁴ Информационное письмо Банка России от 17.08.2021 № ИН-015-38/64 «Об учете климатических рисков в деятельности отдельных участников финансового рынка» / Банк России, 2021. URL: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/117540/20210817_in_015_38-64.pdf.

³⁵ Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2024 годов / Банк России, 2021. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/131935/onrrf_2021-12-24.pdf.

³⁶ Там же.

³⁷ Ключевые тактические цели Рабочей группы по финансированию устойчивого развития / Банк России. URL: http://www.cbr.ru/develop/ur/key_tact/.

³⁸ Входит в перечень инициатив социально-экономического развития до 2030 г., блок «экология».

³⁹ Углеродной нейтральности планируется достичь к концу 2025 г.

резервные по отношению к уровню 1990 г. 350 млн т в год углекислого газа (с учетом поглощения лесами). Доходы страны от экспорта избыточных квот могут составить до 1,8 млрд евро⁴⁰. В июне 2022 г. были анонсированы переговоры с китайской стороной о доступе российских климатических проектов на китайские торговые площадки. В планах сторон — сближение систем измерения и монетизации углеродных кредитов. Переговоры планируется завершить в текущем году. В документе Банка России для общественного обсуждения «Финансовый рынок: новые задачи в современных условиях» обращается внимание на необходимость развития национальной системы углеродного регулирования и системы биржевой торговли углеродными единицами с привлечением клиринговой инфраструктуры для целей обеспечения расчетов по модели «поставка против платежа» (DVP) и расчетом на возможный неттинг углеродного следа внутри страны на основе рыночной цены на углерод, формируемой на внутреннем рынке. Также отмечается важность признания такого неттинга углеродного следа для экспортируемой продукции за рубежом через интеграцию систем торговли выбросами парниковых газов или взаимное признание углеродного регулирования рынками дружественных стран⁴¹.

Зеленые облигации — еще один набирающий популярность в России рыночный инструмент привлечения финансирования в зеленые проекты, в частности в устойчивую энергетику. За год объем сектора устойчивого развития Московской биржи вырос в восемь раз — с 24 млрд руб. в 2020 г. до 192 млрд руб. в 2021 г.⁴² Вероятно, развитию рынка также способствовали изменения, внесенные Банком России в процедуру эмиссии зеленых и социальных облигаций, направленные на ее облегчение для эмитентов и сближение с международными подходами⁴³. В 2021 г. дочерняя компания «Росатома», акционерное общество «Атомный энергопромышленный комплекс», разместила первый выпуск зеленых облигаций на 10 млрд руб. сроком на пять лет. Агентство «Эксперт РА» подтвердило соответствие выпуска Принципам зеленых облигаций Международной ассоциации рынков капитала и положениям Методических рекомендаций ВЭБ.РФ по развитию инвестиционной деятельности в сфере зеленого финансирования в Российской Федерации. Средства от эмиссии будут направлены на рефинансирование проекта «Строительство ВЭС 660 МВт», реализуемого под управлением АО «НоваВинд» в рамках стратегической программы «Ветроэнергетика»⁴⁴. В ходе сбора книги заявок поступило более 60 заявок общим объемом свыше 80 млрд руб.⁴⁵ Таким образом, инфраструктура финансирования энергоперехода сопрягается с инфраструктурой финансирования зеленых проектов, что, по всей видимости, может привести к синергетическому эффекту.

ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТЫ

Энергопереход — это сложный и неоднозначный процесс, к реализации которого приступили страны мира. Российская Федерация также восприняла эту повестку и должна пройти свой путь. Делая шаги в этом направлении, мы можем обращаться к опыту других стран, чтобы сверять свои действия, перенимать лучшее, учиться на чужих ошибках.

⁴⁰ На пути к чистым доходам: что несет России Парижское соглашение / АКРА, 2019. URL: <https://www.acratings.ru/research/1518/>.

⁴¹ Финансовый рынок: новые задачи в современных условиях / Банк России, 2022. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/139354/financial_market_20220804.pdf.

⁴² Содействие устойчивому развитию / Банк России, 2021. URL: https://cbr.ru/about_br/publ/results_work/2021/sodeystvie-ustoychivomu-razvitiyu/.

⁴³ Утверждены новые правила эмиссии «зеленых» ценных бумаг / Банк России, 2021. URL: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=12415>.

⁴⁴ Отчет о выражении независимого заключения / Эксперт РА, 2021. 8 с. URL: <https://fs.moex.com/f/14870/second-opinion.pdf>.

⁴⁵ «Дочка» «Росатома» разместила «зеленые» бонды на 10 млрд руб. // Ведомости. 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2021/06/25/875780-dochka-rosatoma-razmestila-zelenie-bondi-na-10-mlrd-rublei>.

В связи с этим анализ опыта других стран в части тех действий, которые они предпринимают или планируют предпринять в области энергоперехода, позволяет лучше понять позицию нашей страны и увидеть тенденции в этом процессе. Приведем итоги анализа, выполненного НИФИ⁴⁶ и отражающего опыт четырех стран (Бразилии, Индии, Китая и ЮАР) по организации энергоперехода.

Инициативы стран. Все рассмотренные страны заявили об изменении структуры энергобаланса, составляют структурированные планы по воплощению этой инициативы. Бразилия делает ставку на гидроэнергетику и атомную энергетику, другие страны рассматривают использование ВИЭ в комплексе. Для ЮАР это ключевой и, пожалуй, наиболее значимый элемент политики, поскольку изменение энергобаланса в форме сокращения использования угля и перехода к более чистым источникам энергии обусловливается запрашиваемой международной финансовой помощью. Кроме этого страны планируют в инициативном порядке осуществить следующие изменения.

Бразилия: развитие малой энергетики в области ВИЭ (солнце и ветроэнергетика); стимулирование использования солнечной энергии в теплоэнергетике (нужды населения); использование биотоплива в автотранспорте; поддержка развития мини-сетей и автономных энергетических систем по ВИЭ в сельских и труднодоступных районах; либерализация газового рынка; развитие водородной энергетики.

Индия: повышение энергоэффективности; электрификация домохозяйств; укрепление регулирующих институтов.

КНР: реформа схемы энергопотребления; технологические инновации в сфере производства и потребления электроэнергии; рыночное реформирование; международное энергетическое сотрудничество.

ЮАР: наиболее заметной инициативой после намерений изменить структуру энергобаланса является построение конкурентоспособной рыночной энергосистемы, к чему страна активно приступила с 2021 г.; в рамках этой перестройки предпринимаются попытки реформировать национальную энергетическую компанию Eskom.

Обязательства стран. Страны заявили о намерении сократить выбросы парниковых газов: Бразилия к 2025 г. — на 37% (по сравнению с 2005 г.), а к 2030 г. — на 50%; Индия к 2020 г. — на 20–25%, а к 2030 г. — 30%. КНР обязуется довести долю неископаемых источников в энергобалансе до 20% к 2025 г., до 25% — к 2030 г. и до более чем 80% — к 2060 г.

Углеродную нейтральность планируют достичь: Бразилия — к 2050 г., Индия — к 2070 г. (50% потребности в электроэнергии предполагается удовлетворять за счет ВИЭ), КНР — к 2060 г. (пиковые выбросы планируются на 2030 г.).

Особенность ЮАР заключается в том, что она не взяла на себя каких-либо обязательств, но пообещала удерживать выбросы в границах достигнутого уровня. Это объясняется выходом страны на плато по выбросам углерода.

Оценка стоимости энергоперехода. Собственно, оценок стоимости энергоперехода, понимаемой как влияние на экономический рост, занятость, другие макроэкономические параметры, обнаружить не удалось; известен единственный расчет, но он проводился не на страновом уровне, а применительно к отдельно взятой провинции (КНР). Тем не менее для всех стран существуют расчеты и оценки потребности в инвестициях в энергетику. Для Бразилии оценки потребности в инвестициях увязываются с объемами необходимой международной финансовой помощи для достижения углеродной нейтральности в 2050 г. Для Индии оценки сопрягаются с различными сценариями будущего развития страны, целями, стратегиями и решениями. Для КНР в дополнение к расчетам потребности

⁴⁶ Обзор инициатив Бразилии, Индии, Китая и ЮАР в области энергоперехода / Аналитическая записка. Москва: НИФИ, 2022. 84 с.

в инвестициях для энергоперехода рассчитываются сценарии выброса углерода с целью оценки перехода к углеродной нейтральности. В ЮАР имеются планы, опирающиеся на оценку ожидаемого спроса на электричество, оценку сокращения выбросов углерода и анализ социально-экономических последствий.

Плюсы и минусы энергоперехода. Страны во многом одинаково определяют преимущества и потери от энергоперехода. К преимуществам, которые выделяются всеми странами, относятся: уменьшение зависимости от импорта углеводородов, создание новых рабочих мест, снижение нагрузки на окружающую среду, привлечение в страну иностранных инвестиций в ВИЭ.

В качестве плюсов отмечается также:

- статус ответственной страны, что позволит рассчитывать на преференции в международной торговле; доступ к новым технологиям ВИЭ (Бразилия);
- относительная стабильность цен на ВИЭ и относительно низкая стоимость технологического обслуживания, отсутствие отходов (Индия);
- адаптация энергетики к современной экономической системе, повышение стабильности и безопасности цепочек поставки энергии (КНР);
- снижение смертности населения и улучшение его здоровья, структурные реформы в добывающей промышленности, внедрение децентрализованной электросети (ЮАР).

В качестве негативных последствий энергоперехода или трудностей, с которыми он сопряжен, страны в большинстве своем единодушны и выделяют следующие:

- потребность в крупных субсидиях и запретительных мерах, чтобы стимулировать изменения в энергетической сфере;
- потребность в масштабных инвестициях в новую энергетическую инфраструктуру и в добычу минерального сырья, необходимого для реализации технологий ВИЭ, что ведет к росту цен на эти минералы;
- ограниченная эффективность ВИЭ, их применимость преимущественно для локальных проектов, но не для обеспечения крупных промышленных предприятий;
- уязвимость ВИЭ перед погодными условиями, климатическими и стихийными бедствиями;
- потребность ВИЭ в применении дорогостоящих и экологически вредных технологий накопления и преобразования энергии;
- риски столкновения интересов различных компаний и бизнес-групп, что чревато недобросовестной конкуренцией, усилением протекционизма;
- риски роста затрат на электроэнергию и рост налогов;
- риски сокращения традиционных рабочих мест.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В завершение приведем краткие ответы на исследовательские вопросы, которые были сформулированы в начале статьи и подробно обсуждены выше.

1. Современная энергетическая повестка России базируется на трех ключевых элементах: укрепление энергетической безопасности, обеспечение экономики и населения доступными энергоресурсами и решение климатических задач.

2. Наша страна в отношении энергоперехода в настоящее время придерживается позиции выполнения обязательств в рамках Парижского соглашения и адаптации к трансграничному углеродному регулированию, вводимому в первую очередь странами Евросоюза. Для решения этой задачи выстраиваются системы оценки и учета как выбросов парниковых газов, так и их поглощения, а также сертификации единиц учета, чтобы в перспективе иметь возможность использовать их в международном обмене.

3. Водородная энергетика и электрический автомобильный транспорт — те ключевые секторы, на которые делается ставка в формируемой национальной повестке энергоперехода.

4. Существуют как отечественные, так и зарубежные оценки стоимости энергоперехода в России в денежном выражении и в процентах от ВВП, но все они являются весьма приблизительными в силу ряда причин, и к ним следует относиться критически. Во-первых, не существует единства во мнениях относительно того, что считать стоимостью энергоперехода. Во-вторых, неясно, с какого момента отсчитывать начальную активную фазу энергоперехода. В-третьих, необходимо учитывать тот факт, что распространение нового энергоресурса — эволюционный процесс. Наконец, стоимость технологий меняется со временем по мере их развития и распространения.

5. Инфраструктура финансового рынка, призванная обеспечить финансовыми ресурсами процесс энергоперехода, сегодня только формируется. Большим подспорьем здесь выступает работа, проделанная финансовым регулятором и участниками рынка в рамках выстраивания механизма финансирования зеленых инвестиционных проектов. Существует определенный опыт и задел, сформированный в рамках организации процесса финансирования зеленой экономики.

В целом можно сделать вывод, что заявленные на текущий момент планы на энергопереход ни в России, ни в рассматриваемых странах не предполагают каких-либо революционных действий. Они формируются с опорой на текущие проблемы развития и обосновывают необходимость тех реформ энергетического рынка, сектора производства и передачи электроэнергии, добычи ископаемых энергетических ресурсов, которые, по всей видимости, надели безотносительно к глобальной климатической повестке.

Список источников

Акаев А. А., Давыдова О. И. Парижское климатическое соглашение вступает в силу. Состоится ли великий энергетический переход? // Вестник РАН. 2020. Т. 90. № 10. С. 926–938. <https://doi.org/10.31857/S0869587320100023>.

Жаворонкова Н. Г., Агафонов В. Б. Климатическое законодательство Российской Федерации: возможности и потенциал в условиях энергетического перехода // Lex russica. 2022. Т. 75. № 1. С. 29–37. <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2022.182.1.029-037>.

Заикина Г. А. Перспективы и трудности энергоперехода. Обсуждение научного сообщения // Вестник Российской академии наук. 2022. Т. 92. № 5. С. 424–430.

Ключников И. К., Ключников О. И. Зеленые финансы: энергопереход и «замороженные» активы // Ученые записки Международного банковского института. 2021. № 3 (37). С. 27–43.

Мастепанов А. М. Основные движущие силы энергетического перехода и проблемы его достижения // Проблемы постсоветского пространства. 2021. Т. 8. № 2. С. 256–276. <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2021-8-2-256-276>.

Порфирьев Б. Н. Декарбонизация versus адаптация экономики к климатическим изменениям в стратегии устойчивого развития // Проблемы прогнозирования. 2022. № 4 (193). С. 45–54. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-45-54>.

Порфирьев Б. Н. О «зеленом» векторе Стратегии социально-экономического развития России // Научные труды ВЭО России. 2021. Т. 227. № 1. С. 128–136. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2021-227-1-128-136>.

Порфирьев Б. Н., Широков А. А. и др. Комплексный подход к стратегии низкоуглеродного социально-экономического развития России // Георесурсы. 2021. № 23 (3). С. 3–7. <https://doi.org/10.18599/grs.2021.3.1>.

Порфирьев Б. Н., Широков А. А. Стратегии социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов: сценарии и реалии для России // Вестник Российской академии наук. 2022. Т. 92. № 5. С. 415–423.

Сайтова А., Ильинский А. Декарбонизация российской энергетики в условиях санкций и мирового энергоперехода // Энергетическая политика. 2022. № 6 (172). С. 42–55. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2022_6172_42.

Скобелев Д. О., Ученков А. А. Потенциал применения концепции наилучших доступных технологий для принятия решений о государственной поддержке реального сектора российской экономики в условиях глобального энергоперехода // Экономика устойчивого развития. 2021. № 4 (48). С. 168–179. https://doi.org/10.37124/20799136_2021_4_48_168.

References

- Akaev A.A., Davydova O.I. (2020). The Paris Climate Agreement Comes Into Force. Will the Great Energy Transition Happen? *Vestnik RAN – Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, vol. 90, no. 10, pp. 926–938. <https://doi.org/10.31857/S0869587320100023> (In Russ.).
- Zaikina G.A. (2022). Prospects and Difficulties of the Energy Transition. Discussion of the Scientific Report. *Vestnik RAN – Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, vol. 92 (5), pp. 424–430 (In Russ.).
- Zhavoronkova N.G., Agafonov V.B. (2022). Climate Legislation of the Russian Federation: Opportunities and Potential in the Conditions of Energy Transition. *Lex russica*, vol. 75, no. 1, pp. 29–37 (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/1729-5920.2022.182.1.029-037>.
- Klioutchnikov I.K., Klioutchnikov O.I. (2021). Green Finance: Redistribution of the Energy Sector and Frozen Assets. *Ucheny`e zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta – Scientific Notes of the International Banking Institute*, no. 3 (37), pp. 27–43 (In Russ.).
- Mastepanov A.M. (2021). The Main Driving Forces of the Energy Transition and the Problems of Achieving It. *Problemy` postsovetskogo prostranstva – Post-Soviet Issues*, 8 (2), pp. 256–276 (In Russ.). <https://doi.org/10.24975/2313-8920-2021-8-2-256-276>.
- Porfiriev B.N. (2022). Decarbonization vs. Adaptation of the Economy to Climate Change Within the Sustainable Development Strategy. *Problemy` prognozirovaniya – Studies on Russian Economic Development*, vol. 33, no. 4, pp. 385–391. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-45-54>. (In Russ.)
- Porfiriev B.N., Shirov A.A. (2022). Socioeconomic Development Strategies With Low Greenhouse Gas Emissions: Scenarios and Realities for Russia. *Vestnik RAN – Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, vol. 92 (5), pp. 415–423 (In Russ.).
- Porfiriev B.N., Shirov A.A. et al. (2021). Comprehensive Approach to the Strategy of Low-Carbon Socio-Economic Development of Russia. *Georesursy – Georesources*, vol. 23 (3), pp. 3–7. (In Russ.). <https://doi.org/10.18599/grs.2021.3.1>.
- Porfiryev B.N. (2021). About the “Green” vector of the Strategy of Social and Economic Development of Russia. *Nauchny`e trudy` VE`O Rossii – Scientific Works of the VEO of Russia*, vol. 227 (1), pp. 128–136 (In Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2021-227-1-128-136>.
- Saitova A., Ilyinsky A. (2022). Decarbonization of the Russian Energy Industry in the Context of Sanctions and the Global Energy Transition. *E`nergeticheskaya politika – Energy Policy*, vol. 6 (172), pp. 42–55 (In Russ.). https://doi.org/10.46920/2409-5516_2022_6172_42.
- Skobelev D.O., Uchenov A.A. (2021). The Potential of Best Available Techniques for Making Decisions on the Governmental Support of the Real Economy Sectors of the Russian Federation under the Conditions of the Global Energy Transition. *E`konomika ustojchivogo razvitiya – The Economics of Sustainable Development*, no. 4 (48), pp. 168–179 (In Russ.). https://doi.org/10.37124/20799136_2021_4_48_168.

Информация об авторах

Игорь Алексеевич Яковлев, кандидат экономических наук, руководитель Центра международных финансов Научно-исследовательского финансового института Минфина России, г. Москва

Людмила Сергеевна Кабир, доктор экономических наук, профессор, профессор РАН, главный научный сотрудник Центра международных финансов Научно-исследовательского финансового института Минфина России, г. Москва

Светлана Игоревна Никулина, старший научный сотрудник Центра международных финансов Научно-исследовательского финансового института Минфина России, г. Москва

Information about the authors

Igor A. Yakovlev, Candidate of Economic Sciences, Head of the International Finance Center, Financial Research Institute, Moscow

Ljudmila S. Kabir, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Russian Academy of Sciences, Chief Researcher, International Finance Center, Financial Research Institute, Moscow

Svetlana I. Nikulina, Senior Researcher, International Finance Center, Financial Research Institute, Moscow

Статья поступила в редакцию 03.09.2022
Одобрена после рецензирования 25.09.2022
Принята к публикации 06.10.2022

Article submitted September 3, 2022
Approved after reviewing September 25, 2022
Accepted for publication October 6, 2022