

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2410-7395-2025-2-50-61>

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ ДЛЯ СТРАН - ЭКСПОРТЕРОВ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

А. Р. Бяшарова, А. Е. Зотов

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, России

Современные процессы глобализации мировой экономики связывают с декарбонизацией рынка энергоносителей. Данное обстоятельство указывает на то, что в дальнейшем экономика стран – экспортеров энергетического сырья будет все больше зависеть от этой тенденции. В настоящей статье рассматриваются общие вопросы влияния стран группы экспортеров энергоносителей на экономику мира. Исследуется процесс диверсификации мировой экономики, а также влияние санкций на экономические процессы. Анализируются различные сценарии развития обозначенных выше процессов с учетом направления перехода мировых держав к низкоуглеродной экономике. Подобный переход связан с различными рисками, особенно актуальными для развивающихся стран. Гипотеза исследования заключается в том, что в условиях декарбонизации и энергетического перехода страны – экспортеры энергоресурсов столкнутся с технологическими и рыночными вызовами, которые могут существенно повлиять на экономический рост и перспективы их развития. Исследуются экономико-технологические, социальные блоки экономической деятельности стран – основных мировых поставщиков энергоносителей. Обосновываются выводы, касающиеся проблем, связанных с рисками для стран – экспортеров энергоносителей при переходе экономик мира к низкоуглеродной экономике, их отказа от ископаемого топлива. Определены механизмы адаптации мирового рынка к изменяющимся условиям функционирования глобального экономического пространства. В качестве универсального средства научного познания использовались методы теоретического моделирования, сравнительный и системный анализ. Систематизированы проблемы, решение которых устраняет основные риски для стран группы экспортеров энергоносителей в ходе перехода от ископаемого топлива к низкоуглеродной экономике с дальнейшей глобальной декарбонизацией. В качестве рекомендаций авторы предлагают различные сценарии, учитывающие перспективы развития экономик стран – основных экспортеров энергоносителей в условиях декарбонизации энергоресурсов.

Ключевые слова: переход к низкоуглеродной экономике, развитие экономики, энергообеспечение, зеленая экономика.

DECARBONIZATION AS A GLOBAL CHALLENGE FOR ENERGY EXPORTING COUNTRIES

Adilya R. Byasharova, Andrey E. Zotov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The modern processes of globalization of the world economy are associated with the decarbonization of the energy market. This fact indicates that in the future, the economies of energy exporting countries will increasingly depend on this trend. This article discusses the

general issues of the influence of energy exporting countries on the global economy. The process of divergence of the global economy, as well as the impact of sanctions on economic processes, is being investigated. Various scenarios for the development of the above-mentioned processes are analyzed, taking into account the direction of the transition of the world powers to a low-carbon economy. Such a transition is associated with various risks, especially relevant for developing countries. The hypothesis of the study is that in the context of decarbonization and energy transition, energy exporting countries will face technological and market challenges that can significantly affect economic growth and their development prospects. The economic, technological, and social blocks of economic activity of the countries that are the world's main energy suppliers are studied. The conclusions concerning the problems associated with risks for energy exporting countries during the transition of the world's economies to a low-carbon economy and their abandonment of fossil fuels are substantiated. The mechanisms of adaptation of the world market to the changing conditions of functioning of the global economic space are determined. Methods of theoretical modeling, comparative and system analysis were used as a universal means of scientific knowledge. The problems are systematized, the solution of which eliminates the main risks for the countries of the energy exporting group during the transition from fossil fuels to a low-carbon economy with further global decarbonization. As recommendations, the authors propose various scenarios that take into account the prospects for the development of the economies of the main energy exporting countries in the context of decarbonization of energy resources.

Keywords: transition to a low-carbon economy, economic development, energy supply, green economy.

Эффективность экономики стран – экспортеров энергоносителей во многом зависит от объемов добычи и экспорта, цены на энергоресурсы на мировом рынке. Данная зависимость формирует серьезные риски для основных мировых поставщиков энергоносителей из-за отказа от ископаемого топлива и тенденции к декарбонизации, связанных с глобальной климатической повесткой¹. В целом экспортеры ископаемого энергетического сырья (нефти, газа, угля) оказывают существенное влияние на экономические процессы многих стран, удовлетворяя их потребность в энергоносителях. При этом в последние десятилетия под влиянием развитых стран был запущен процесс декарбонизации топлива, влияющий прежде всего на сокращение выброса в атмосферу углерода. Перспектива реализации этого процесса видится в переходе на возобновляемые источники энергии. Данное обстоятельство может существенно повлиять на современные условия мирового рынка [13].

Традиционными лидерами поставщиков энергетического сырья считаются государства, входящие в состав Организации стран – экспортеров нефти (ОПЕК), а также страны, не входящие в эту организацию, но обладающие большими запасами нефти и газа. Главными мировыми поставщиками энергоносителей выступают Саудовская Аравия, Ирак, Катар, Объединенные Арабские Эмираты, Кувейт, США, Россия, Австра-

¹ См.: Климатическая политика. – URL: https://economy.gov.ru/material/directions/investicionnaya_deyatelnost/obespechenie_razvitiya_ekonomiki_v_usloviyah_izmeneniya_klimata/klimaticheskaya_politika (дата обращения: 16.01.2025).

лия, Норвегия, Канада. Важно отметить, что экономика этих стран во многом зависит от экспорта энергетических ресурсов. Однако именно большие запасы ресурсов дают возможность перечисленным государствам занять ключевые позиции в геополитическом пространстве. Наличие перспективных месторождений природных ископаемых позволяет странам – экспортерам энергоресурсов динамично развиваться, создавая благоприятные условия внутри страны для добычи, переработки энергетических носителей, их транспортировки потребителям, как внутри государства, так и за его пределами [6].

В настоящее время мировой рынок пытается адаптироваться к усилению значения экологических требований. Это вынуждает экспортеров все больше учитывать в своей деятельности новые реалии. Развитые страны в этом отношении имеют хорошие перспективы, так как их экономики интегрированы в мировой рынок и финансовую систему. При этом развивающиеся государства сталкиваются со значительными рисками. В свою очередь сокращение спроса на традиционные энергоносители заставляет страны-экспортеры искать новые стратегии своего развития путем диверсификации экономики, использования инноваций. При этом особое значение приобретает способность ведущих экономик мира интегрироваться в уже имеющиеся глобальные схемы добавленной стоимости.

Таким образом, можно сделать вывод, что тема данного исследования имеет высокую степень актуальности. Решение обозначенных проблем должно обеспечить успешность мировых держав в условиях декарбонизации, уменьшения спроса на традиционные энергоносители.

На состояние экономик стран – экспортеров энергоносителей влияет совокупность внешних факторов, регулирующих не только экономическую обстановку в мире, но и геополитическую. Такие факторы заставляют менять позиции государств в соответствии с требованиями международной торговли.

К основным вызовам, с которыми сталкиваются государства-экспортеры, относятся [9]:

1. Нестабильность цен на энергоносители, значительное снижение потребности государств в ископаемом топливе. Новые экологические требования устанавливают сокращение выбросов углерода в атмосферу и постепенный переход к возобновляемым источникам энергии. Соответственно, зависимость экономики государств от углеродного ископаемого сырья будет сокращаться, и данная тенденция уже необратима [14].

Вместе с тем страны, значимая часть экономики которых построена на экспорте энергоносителей, сталкиваются с рисками волатильности цен на традиционные виды топлива, что негативно сказывается на поступлении доходов в бюджет.

2. Требования диверсификации экономики страны для сохранения стабильности экономического развития государства. Снижение зависи-

мости от добычи и экспорта энергетических ресурсов обуславливает данную потребность. Такой процесс всегда сопряжен с дополнительными трудностями, такими как отставание в развитии других областей экономики, отсутствие современных технологий в развивающихся отраслях, недостаток инвестиционных средств.

В странах, связанных с экспортом энергоносителей, например, Саудовской Аравии, для решения данной проблемы предпринимаются конкретные меры и уже виден реальный результат [2]. Однако большое количество государств-экспортеров еще только планируют встать на этот путь.

3. Экологические требования (декарбонизация). Отказ от традиционных энергоносителей во многом связан с созданием новых технологий и, соответственно, с активизацией экономического роста [15]. Согласно международным соглашениям, ведущие страны-экспортеры обязаны постепенно снижать выбросы углерода в атмосферу. Решение этой задачи обеспечит инвестирование в зеленые технологии, обращение к возобновляемым источникам энергии, модернизацию существующей системы энергообеспечения. Подобные изменения нуждаются в серьезных финансовых вложениях. Кроме того, их невозможно реализовать в короткие сроки. Данные проблемы могут негативно влиять на состояние экономики страны.

4. Геополитическое и санкционное давление. Крупным мировым державам с хорошо развитой энергетической инфраструктурой проще решать экологические проблемы. Многие государства не столь оперативно реагируют на современные мировые тенденции и часто сталкиваются с санкциями и ограничениями со стороны наиболее развитых держав. Например, в последнее время санкционное давление испытывают Российская Федерация и Иран. Эти страны имеют ограниченный доступ к инновационным технологиям, крупным инвестициям, торговым путям. В связи с этим, например, Россия вынуждена минимизировать последствия мировой изоляции и искать новые направления развития экономики, переключив свое внимание с Запада на Восток.

5. Техническое отставание. Экономика большинства стран – экспортеров энергоносителей достаточно конкурентоспособна. При этом акцент на добыче и торговле сырьем делает такие государства более уязвимыми к колебаниям спроса и цен на энергоресурсы по сравнению с державами, которые активно развивают использование возобновляемых источников энергии и внедряют в экономику инновации.

6. Обострение социально-экономических проблем внутри страны, обусловленное уменьшением сырьевой доли поступлений в бюджет. Как было сказано, основные поступления в бюджет стран-экспортеров – это доходы от продажи энергоресурсов. Поэтому падение цен на нефть и газ перегружают экономику и приводят к обострению внутренних про-

блем, таких как рост безработицы, социальной напряженности в обществе.

В таблице обобщены меры, которые позволят странам – экспортерам энергоресурсов снизить риски, связанные с вышеобозначенными проблемами.

Стратегические предложения, позволяющие устранить негативное воздействие на экономику стран – экспортеров энергоресурсов внешних рисков, связанных уменьшением поступлений в бюджет доходов от продажи нефти, газа и угля

Страна	Наименование программ, принятые обязательства	Цель реализации обязательств
1	2	3
Австралия	Австралийское агентство по возобновляемым источникам энергии (ARENA)	Развитие зеленых технологий, переход на возобновляемые источники энергии
	Долгосрочный план Австралии по сокращению выбросов углерода	Углеродная нейтральность к 2050 г.
Ирак	Национальная энергетическая стратегия до 2030 г.	Совершенствование нефтегазовой промышленности, привлечение международных инвестиций к реализации экологических проектов
	Взносы, определяемые на национальном уровне (NDCs)	Сокращение выбросов в атмосферу углерода на 1-2%
Канада	План по сокращению выбросов углеводорода в атмосферу (2022). Инвестирование в проекты по улавливанию промышленного углерода	Поддержка зеленых технологий, углеродная нейтральность к 2050 г.
Катар	National Vision до 2030 г.	Поддержка зеленых технологий, сокращение выбросов углерода в атмосферу, развитие энергетического сектора экономики
	Национальная стратегия в области окружающей среды и изменения климата (QNECCS)	Сокращение выбросов углеводорода в атмосферу к 2030 г. на 25%
	Стратегия охраны окружающей среды	Увеличение доли в энергетическом секторе возобновляемых источников энергии, сокращение выбросов в атмосферу углеводорода
Норвегия	План действий по борьбе с изменением климата на период 2021–2030 гг.	Инвестиции в развитие возобновляемых источников энергии, сокращение выбросов углеводорода в атмосферу
	Программы по улавливанию и хранению углерода (CCS)	Углеродная нейтральность к концу 2030 г.

Окончание табл.

1	2	3
ОАЭ	Энергетическая стратегия до 2050 г. Строительство солнечной электростанции на севере Абу-Даби	Увеличение доли в энергетическом секторе возобновляемых источников энергии, сокращение выбросов в атмосферу углеводорода
	Программа «Чистый ноль» к 2050 г.	Углеродная нейтральность к концу 2030 г.
Россия	Энергетическая стратегия развития Российской Федерации до конца 2035 г.*	Развитие зеленых технологий, сокращение выбросов углерода в атмосферу
	Климатическая стратегия развития Российской Федерации до 2050 г.*	Углеродная нейтральность до 2050 г.
Саудовская Аравия	Экологическая инициатива СА (SGI)	Сокращение выбросов углерода к 2030 г.
	Vision 2030	Снижение зависимости от нефтяных доходов
США	Федеральные программы поддержки солнечной и ветровой энергетики	Инвестиции в возобновляемые источники энергии, уменьшение доли традиционных энергоносителей в экономике, развитие зеленых технологий
	Программа снижения выбросов углеводорода (IRA, 2022)	Сокращение выбросов углеводорода на 40%

* Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. – URL: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf> (дата обращения: 16.01.2025).

Отметим, что большинство стран – основных экспортеров энергоносителей активно внедряют в свою экономику долгосрочные стратегии перехода к возобновляемым источникам энергии, развития зеленых технологий, сокращения углеродного следа, что способствует преодолению вызовов, сопровождающих декарбонизацию.

Vision 2030 – наиболее масштабный проект, реализуемый Саудовской Аравией. Проект предусматривает [12]:

- развитие несырьевого сектора экономики;
- увеличение инвестиций в образование, профессиональную подготовку специалистов с целью их адаптации к новым условиям рынка;
- развитие инфраструктуры зеленого пространства, повышение качества здравоохранения;
- привлечение иностранных инвесторов [2].

В планах проекта Vision 2030 – строительство на побережье Красного моря комплекса «Неом», который должен стать крупнейшим в регионе центром привлечения иностранных туристов¹. В рамках данного проекта

¹ См.: Saudi Vision 2030. – URL: <https://www.vision2030.gov.sa> (дата обращения: 16.01.2025).

будет реализована инициатива по превращению столицы Саудовской Аравии в зеленую зону, безопасную и комфортную для жизни людей¹.

Масштабность реализуемых экологических инициатив стран – основных экспортеров энергоносителей объясняется тем, что в силу своего экономического развития они получили существенные преимущества, способствующие реализации стратегических проектов [7], в том числе связанных с водородом [4].

Одной из таких стран является Норвегия. Она имеет огромные разведанные запасы углеводородного сырья, а также характеризуется высоким уровнем экологической ответственности. Сегодня Норвегия активно переходит на возобновляемые источники энергии. Так, 98% электроэнергии страна получает от гидроэлектростанций [8]. Норвегия успешно развивает водородную энергетику, строит ветряные электростанции, использует современные технологии для улавливания углерода [5].

Интересный факт: в Норвегии 80% автомобилей, реализуемых в последние годы, потребляют электроэнергию [3]. Кроме того, страна иницирует многие международные экологические проекты и оказывает помощь в их реализации развивающимся странам. В частности, Норвегия финансирует мероприятия по защите лесов в странах Африки и Азии.

Рассмотрим примеры и других стран, имеющих большой потенциал для стабильного развития экономики в условиях сокращения мирового потребления углеводородного сырья. К таким странам относят США и Канаду. Благодаря наличию огромных природных ресурсов и развитой инфраструктуры, технологий они получили преимущества, способствующие устойчивому экономическому развитию. Объединив свои усилия с другими мировыми державами, США и Канада предлагают выгодные условия для международного сотрудничества в области энергетики. Интересы данных стран распространяются на использование водородного топлива, освоение инновационных технологий в промышленности, внедрение стандартов зеленой экономики.

Выделим точки соприкосновения США, Канады и других стран в энергетической и экологической областях [11]:

- формирование межгосударственного объединения, цель которого – привлечение инвестиций в экологические проекты, зеленые технологии;
- создание и реализация проектов, связанных с использованием возобновляемых источников энергии;
- обмен инновациями, технологиями, методами, посредством которых решаются экологические проблемы, между научными центрами разных государств;

¹ См.: Green Riyadh Project. – URL: <https://www.rcrc.gov.sa/en/projects/green-riyadh-project> (дата обращения: 16.01.2025).

- приведение к единым стандартам производства, транспортировки, хранения и использования водородного топлива;
- организация обмена технологиями производства водородного топлива, улавливания углерода, получения энергии из возобновляемых источников между странами;
- инвестирование в перспективные совместные экологические программы, реализуемые в развивающихся странах;
- развитие производства зеленой энергии и поставка ее в развивающиеся страны Азии и Африки.

В свою очередь экономика развивающихся стран во многом зависит от стабильных поставок энергоносителей, что негативно сказывается на их переходе к декарбонизации. Поэтому данная группа государств нуждается в поддержке мировых держав.

На рисунке представлены предполагаемые сценарии развития экономик стран – основных экспортеров энергетического сырья при условии их отказа от традиционных энергоносителей.

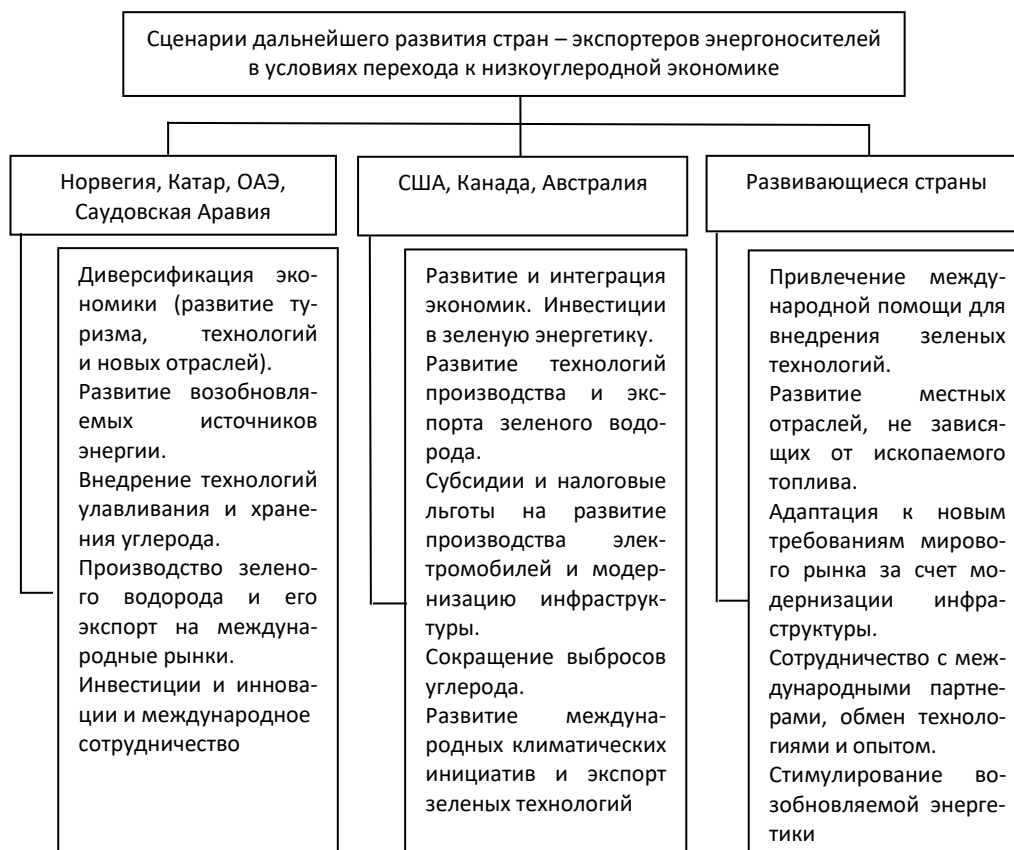


Рис. Перспективные сценарии развития стран – экспортеров энергоносителей при сокращении мирового потребления традиционного углеводородного сырья

Интеграция ресурсов стран-экспортеров даст возможность достаточно быстро модернизировать свою экономику и адаптироваться к изменившимся условиям мирового рынка [1; 13].

Перспективы при переходе стран – экспортеров энергоносителей к низкоуглеродной экономике прослеживаются в области интеграции наиболее стабильных экономик мира. Положительный эффект будет достигнут, если проекты международных корпораций станут реальными. Например, проект «Трансокеанский водородный коридор». Их реализация укрепит стратегические позиции развитых государств и значительно облегчит переход развивающихся стран к зеленой энергетике [10].

Список литературы

1. Айдрус И. А. З., Шкваря Л. В. Экономическое развитие и структурные сдвиги в экономиках стран Персидского залива (опыт Бахрейна). М. : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2016.
2. Бирюков Е. С. Инвестиционные источники экономических реформ в Саудовской Аравии // Россия и Азия. – 2024. – № 4 (30). – С. 49–59.
3. В 2023 году более 80% новых автомобилей, проданных в Норвегии, были электрическими. – URL: <https://quickread.info/news/tech/2024/01/03/v-2023-godu-bolee-80-novyix-avtomobilej-prodannyyix-v-norvegi> (дата обращения: 16.01.2025).
4. Зотова Е. Глобальная декарбонизация: курс на водород // Энергетическая политика. – 2023. – № 10 (189). – С. 80–89.
5. Ладыкова Т. И. Кластерный анализ показателей, характеризующих процессы декарбонизации в регионах Российской Федерации // Oeconomia et Jus. – 2023. – № 4. – С. 22–32.
6. Ластовская М. Р. Темная сторона декарбонизации: главные вызовы, возможные решения // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2023. – № 2 (218). – С. 7–18.
7. Мудрецов А. Ф., Прудникова А. А. Традиционные и зеленые источники энергии: проблемы и перспективы развития в условиях глобальной декарбонизации // Проблемы рыночной экономики. – 2022. – № 1. – С. 159–168.
8. Топ-5 самых мощных гидроэлектростанций в мире. – URL: <https://reform.energy/news/top-5-samykh-moshchnykh-gidroelektrostantsiy-v-mire-12862> (дата обращения: 16.01.2025).
9. Тюрина Л. А., Бабаков Е. А., Мельников М. Я. Новые решения в технологии декарбонизации // Вестник Московского университета. Серия 2. Химия. – 2023. – Т. 64. – № 6. – С. 539–541.

10. Федорова В. А., Федорова Е. Б., Митряйкина А. О., Григорьева Д. М. Трансформация индустрии СПГ в рамках декарбонизации мирового ТЭК // Деловой журнал Neftegaz.RU. – 2022. – № 4 (124). – С. 62–67.
11. Халова, Г. О., Жучкова Т. А. Переход на альтернативную энергетику как фактор декарбонизации энергетического сектора Китая // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2022. – № 10 (214). – С. 59–66.
12. Цветков В. А., Тулупов А. С. Декарбонизация экономического развития: вызовы и перспективы для России // ЭКО. – 2022. – № 12 (582). – С. 22–31.
13. Червинский В. Л., Якимович Б. А., Любчик О. А., Жильцов А. С., Косий А. Г. Декарбонизация энергетического сектора эксперты об экологических аспектах развития энергетики // Энергетические установки и технологии. – 2024. – Т. 10. – № 2. – С. 76–82.
14. Шкваря Л. В. Страны Персидского залива: современные тенденции экономического развития : монография. – Ялта, 2021.
15. Шкваря Л. В., Асмятуллин Р. Р. Проблемы взаимосвязи климатической повестки и экономического роста в ЕАЭС // Сегодня и завтра Российской экономики. – 2023. – № 113–114. – С. 13–23. – DOI: 10.26653/1993-4947-2023-113-114-02

References

1. Aydrus I. A. Z., Shkvarya L. V. Ekonomicheskoe razvitie i strukturnye sdvigi v ekonomikakh stran Persidskogo zaliva (opyt Bakhreyna) [Economic Development and Structural Shifts in the Economies of the Persian Gulf Countries (Bahrain's Experience)]. Moscow, Rossiyskiy universitet druzhby narodov (RUDN), 2016. (In Russ.).
2. Biryukov E. S. Investitsionnye istochniki ekonomicheskikh reform v Saudovskoy Aravii [Investment Sources of Economic Reforms in Saudi Arabia], *Rossiya i Aziya* [Russia and Asia], 2024, No. 4 (30), pp. S. 49–59. (In Russ.).
3. V 2023 godu bolee 80% novykh avtomobiley, prodannykh v Norvegii, byli elektricheskimi [In 2023, More Than 80% of New Cars Sold in Norway Were Electric]. (In Russ.). Available at: <https://quickread.info/news/tech/2024/01/03/v-2023-godu-bolee-80-novyix-avtomobilej-prodannyix-v-norvegi> (accessed 16.01.2025).
4. Zotova E. Globalnaya dekarbonizatsiya: kurs na vodorod [Global Decarbonization: Heading for Hydrogen]. *Energeticheskaya politika* [Energy Policy], 2023, No. 10 (189), pp. 80–89. (In Russ.).

5. Ladykova T. I. Klasterniy analiz pokazateley, kharakterizuyushshikh protsessy dekarbonizatsii v regionakh Rossiyskoy Federatsii [Cluster Analysis of Indicators Characterizing Decarbonization Processes in the Regions of the Russian Federation]. *Oeconomia et Jus*, 2023, No. 4, pp. 22–32. (In Russ.).

6. Lastovskaya M. R. Temnaya storona dekarbonizatsii: glavnye vyzovy, vozmozhnye resheniya [The Dark Side of Decarbonization: Main Challenges, Possible Solutions]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* [Problems of Economics and Management of the Oil and Gas Complex], 2023, No. 2 (218), pp. 7–18. (In Russ.).

7. Mudretsov A. F., Prudnikova A. A. Traditsionnye i zelenye istochniki energii: problemy i perspektivy razvitiya v usloviyakh globalnoy dekarbonizatsii [Traditional and Green Energy Sources: Problems and Prospects of Development in the Context of Global Decarbonization]. *Problemy rynochnoy ekonomiki* [Problems of the Market Economy], 2022, No. 1, pp. 159–168. (In Russ.).

8. Top-5 samykh moshshnykh gidroelektrostantsiy v mire [Top 5 Most Powerful Hydroelectric Power Plants in the World]. (In Russ.). Available at: <https://reform.energy/news/top-5-samykh-moshchnykh-gidroelektrostantsiy-v-mire-12862> (accessed 16.01.2025).

9. Tyurina L. A., Babakov E. A., Melnikov M. Ya. Novye resheniya v tekhnologii dekarbonizatsii [New Solutions in Decarbonization Technology]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 2. Khimiya* [Bulletin of the Moscow University. Series 2. Chemistry], 2023, Vol. 64, No. 6, pp. 539–541. (In Russ.).

10. Fedorova V. A., Fedorova E. B., Mitryaykina A. O., Grigoreva D. M. Transformatsiya industrii SPG v ramkakh dekarbonizatsii mirovogo TEK [Transformation of the LNG Industry within the Framework of Decarbonization of the Global Fuel and Energy Complex]. *Delovoy zhurnal Neftegaz.RU.* [Business Magazine *Neftegaz.RU.*], 2022, No. 4 (124), pp. 62–67. (In Russ.).

11. Khalova, G. O., Zhuchkova T. A. Perekhod na alternativnuyu energetiku kak faktor dekarbonizatsii energeticheskogo sektora Kitaya [Transition to Alternative Energy as a Factor in Decarbonization of China's Energy Sector]. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom* [Problems of Economics and Management of the Oil and Gas Complex], 2022, No. 10 (214), pp. 59–66. (In Russ.).

12. Tsvetkov V. A., Tulupov A. S. Dekarbonizatsiya ekonomicheskogo razvitiya: vyzovy i perspektivy dlya Rossii [Decarbonization of Economic Development: Challenges and Prospects for Russia]. *EKO*, 2022, No. 12 (582), pp. 22–31. (In Russ.).

13. Chervinsky V. L., Yakimovich B. A., Lyubchik O. A., Zhiltsov A. S., Kosiy A. G. Dekarbonizatsiya energeticheskogo sektora eksperty ob

ekologicheskikh aspektakh razvitiya energetiki [Decarbonization of the Energy Sector Experts on the Environmental Aspects of Energy Development] [Decarbonization of the Energy Sector Experts on the Environmental Aspects of Energy Development]. *Energeticheskie ustanovki i tekhnologii* [Energy Installations and Technologies], 2024, Vol. 10, No. 2, pp. 76–82. (In Russ.).

14. Shkvarya L. V. Strany Persidskogo zaliva: sovremennye tendentsii ekonomicheskogo razvitiya [Persian Gulf Countries: Modern Trends in Economic Development], monografiya. Yalta, 2021. (In Russ.).

15. Shkvarya L. V., Asmyatullin R. R. Problemy vzaimosvyazi klimaticheskoy povestki i ekonomicheskogo rosta v EAES [Problems of Interrelation of the Climate Agenda and Economic Growth in the EAEU]. *Segodnya i zavtra Rossiyskoy ekonomiki* [Today and Tomorrow of the Russian Economy], 2023, No. 113–114, pp. 13–23. (In Russ.). DOI: 10.26653/ 1993-4947-2023-113-114-02

Поступила: 12.03.2025

Принята к печати: 22.04.2025

Сведения об авторах

Адиля Рашидовна Бяшарова

кандидат экономических наук,
доцент, заведующая кафедрой мировой
экономики РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет имени
Г. В. Плеханова», 109992, Москва,
Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Byasharova.AR@rea.ru

Андрей Евгеньевич Зотов

аспирант кафедры мировой
экономики РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет имени
Г. В. Плеханова», 109992, Москва,
Стремянный пер., д. 36.
E-mail: andrewztrade@gmail.com

Information about the authors

Adilya R. Byasharova

PhD, Associate Professor,
Head of the Department of World Economy
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian
University of Economics,
36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Byasharova.AR@rea.ru

Andrey E. Zotov

Post-Graduate Student of the Department
of World Economy of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian
University of Economics,
36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: andrewztrade@gmail.com