

Ключевые факторы динамики экспортных поставок российского угля в Европу в санкционный период в контексте «зеленой» повестки Европейского союза

Руднева Анастасия Олеговна

Канд. экон. наук, доц. каф. экономики

ORCID: 0009-0003-6386-894X, e-mail: aoru@mail.ru

Национальный исследовательский технологический университет МиСиС – Институт экономики и управления,
г. Москва, Россия

Аннотация

Цель исследования – выявление и оценка ключевых факторов динамики экспорта российского угля в Европу в 2014–2023 гг. в контексте «зеленой» повестки Европейского союза (далее – Евросоюз, ЕС), трансформирующей энергобаланс его стран-членов в части уменьшения их неэкологичного энергопотребления и импорта угля, а также использования угля отраслями экономик, включая сталелитейную промышленность лидеров по производству стали и крупнейших в Евросоюзе эмитентов CO₂ – Германии, Италии, Испании, Франции и Польши. Проведен анализ динамики добычи и экспорта российского угля, географической структуры угольных поставок и ценовых трендов, динамики потребления и импорта угля Европы. Определены актуальность «зеленого» энергоперехода в Евросоюзе и его противоречия в условиях роста импорта угля в Европе в 2021–2022 гг. Дана оценка характеру и динамике зависимости отдельных стран, включая «грязные» экономики, от импорта угля из Российской Федерации. В качестве дополняющего дестабилизирующего фактора рассмотрены санкции 2022 г., спровоцировавшие рост экспорта российского угля в Турцию и по азиатскому вектору, а также переориентацию Европы на других экспортеров, в первую очередь на Соединенные Штаты Америки, Австралию и Колумбию как ключевых бенефициаров введенных Евросоюзом ограничений. Перспективы экспорта российского угля в Европу оценены в контексте форсирования текущих трендов при объективной потребности большинства стран в дешевом сырье.

Ключевые слова

Мировая экономика, внешняя торговля, внешняя торговля России, уголь, сталь, сталелитейная промышленность ЕС, экспорт угля России, санкции, Россия, Европа, ЕС, CO₂, «зеленая» повестка, «зеленая сделка» ЕС

Для цитирования: Руднева А.О. Ключевые факторы динамики экспортных поставок российского угля в Европу в санкционный период в контексте «зеленой» повестки Европейского союза // Вестник университета. 2024. № 12. С. 102–114.



Key factors in dynamics of Russia's coal export to Europe during the sanctions period in the context of the EU green agenda

Anastasiya O. Rudneva

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Economics Department

ORCID: 0009-0003-6386-894X, e-mail: aoru@mail.ru

National University of Science and Technology "MISIS" – Institute of Economics and Education, Moscow, Russia

Abstract

The purpose of the study is to identify and assess the key factors in dynamics of Russia's coal export to Europe in 2014–2023 in the context of the EU green agenda, transforming energy balance of its member states in terms of reducing their non-ecological energy consumption and coal imports, as well as the use of coal by economic sectors, including the steel industry of the leaders in steel production and the EU's largest CO₂ emitters such as Germany, Italy, Spain, France, and Poland. The dynamics of Russia's coal production and export, the geographical structure of coal supplies, price trends, and the dynamics of Europe's coal consumption and import have been analyzed. The relevance of the green energy transition in the EU and its contradictions in the context of coal import growth in Europe in 2021–2022 have been determined. The nature and dynamics in certain countries' dependence, including "dirty" economies, on coal import from Russia has been assessed. As an additional destabilizing factor, the 2022 sanctions have been considered, which provoked the growth of Russia's coal export to Turkey and along the Asian vector, as well as the reorientation of Europe to other exporters, primarily the USA, Australia, and Colombia as the key beneficiaries of the restrictions imposed by the EU. The prospects for Russia's coal export to Europe have been assessed in the context of boosting current trends, given the objective need of most countries for cheap raw materials.

Keywords

World economy, foreign trade, Russia's foreign trade, coal, steel, EU steel industry, Russia's coal export, sanctions, Russia, Europe, EU, CO₂, green agenda, EU green deal

For citation: Rudneva A.O. (2024) Key factors in dynamics of Russia's coal export to Europe during the sanctions period in the context of the EU green agenda. *Vestnik universiteta*, no. 12, pp. 102–114.



ВВЕДЕНИЕ

Страны Европейского союза (далее – Евросоюз, ЕС) придерживаются общих для ведущих экономик мира целей устойчивого развития, одна из которых – достижение углеродной нейтральности к 2050 г. По оценкам экспертов, ее реализация обойдется в 9 % валового мирового продукта, причем в наибольшей мере это коснется крупнейших энерго-экспортеров, среди которых Российская Федерация (далее – РФ, Россия) [1]. «Зеленая» повестка Евросоюза, с которым на протяжении многих лет Россия активно развивала торгово-экономическое сотрудничество, оказывает непосредственное влияние на динамику экспорта российского угля в Европу в контексте влияния угля и стали, производство которой также связано с потреблением угля, на эмиссию CO₂ – движущую силу негативных климатических изменений [2].

Реализация «зеленой» повестки осложняется увеличением спроса на неэкологичный уголь в условиях роста цен на другие виды энергосырья, а также производства стали в ЕС в 2021 г. перед началом проведения Россией специальной военной операции на территории Украины. Экономическая целесообразность, связанная с ценовой конкурентоспособностью угля в контексте снижения себестоимости энергоемких видов продукции и обеспечения населения недорогой тепловой и электрической энергией, вступает в противоречие с политическими мотивами, имеющими цель оказать негативное влияние на российскую экономику в целом и ее угольную промышленность в частности [3].

Гипотеза настоящего исследования состоит в том, что санкционные шоки дополняют и усиливают негативное влияние «зеленой» повестки на экспорт угля России в Европу и обеспечивают реализацию интересов сторонних бенефициаров, а не ЕС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Развитие угольной промышленности России определяется целевыми индикаторами Программы развития угольной промышленности на период до 2035 г., утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 13 июня 2020 г. № 1582-р, и предполагает увеличение экспортных потоков¹. Реализации этой цели препятствует проводимая рядом стран-импортеров, включая страны Евросоюза, политика снижения доли угля в энергобалансе и экологизации производств, связанных с его использованием, в том числе сталелитейной промышленности. В частности, «зеленая сделка» Евросоюза направлена на изменения в области климата, энергетики, транспорта и налогообложения в соответствии с требованиями сокращения выбросов парниковых газов как минимум на 55 % к 2030 г. и перехода к углеродной нейтральности к 2050 г.² Усиленная угольными санкциями, включающими закрытие доступа судам, зарегистрированным под российским флагом, в порты стран ЕС (с апреля 2022 г.), а также запрет на приобретение, ввоз и передачу угля и других видов твердого ископаемого топлива в ЕС, если оно добывается или экспортируется из России (с августа 2022 г.), «зеленая» повестка влияет не только на внутреннее потребление угля в Европе, но и на показатели его импорта, что актуализирует поиск Россией новых рынков сбыта³.

Для оценки влияния «зеленого» энергоперехода стран ЕС в сочетании с санкционными шоками на динамику экспорта угля России в Европу проанализированы динамика добычи и экспорта сырья, географическая структура российских угольных поставок и ценовые тренды, в том числе на природный газ, динамика потребления и импорта ЕС. В рамках эконометрического моделирования произведена оценка актуальности и значимости «зеленого» энергоперехода для стран Евросоюза. В целях обоснования противоречий тренда экологизации государств ЕС и роста их потребности в угле в периоды неблагоприятной экономической конъюнктуры, обусловленной в том числе нарастанием геополитических рисков и связанным с ними ростом цен на энергосырье, проведен сравнительный анализ динамики эмиссии CO₂ и потребления угля, а также динамики эмиссии CO₂ и производства необработанной стали пяти лидеров ЕС по ее производству.

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 июня 2020 г. № 1582-р «Об утверждении Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 года». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355241/?ysclid=lzxt2ymbl3236951085 (дата обращения: 15.09.2024).

² European Commission. The European Green Deal. Режим доступа: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата обращения: 15.09.2024).

³ European Commission. EU agrees fifth package of restrictive measures against Russia. Режим доступа: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_2332 (дата обращения: 15.09.2024).

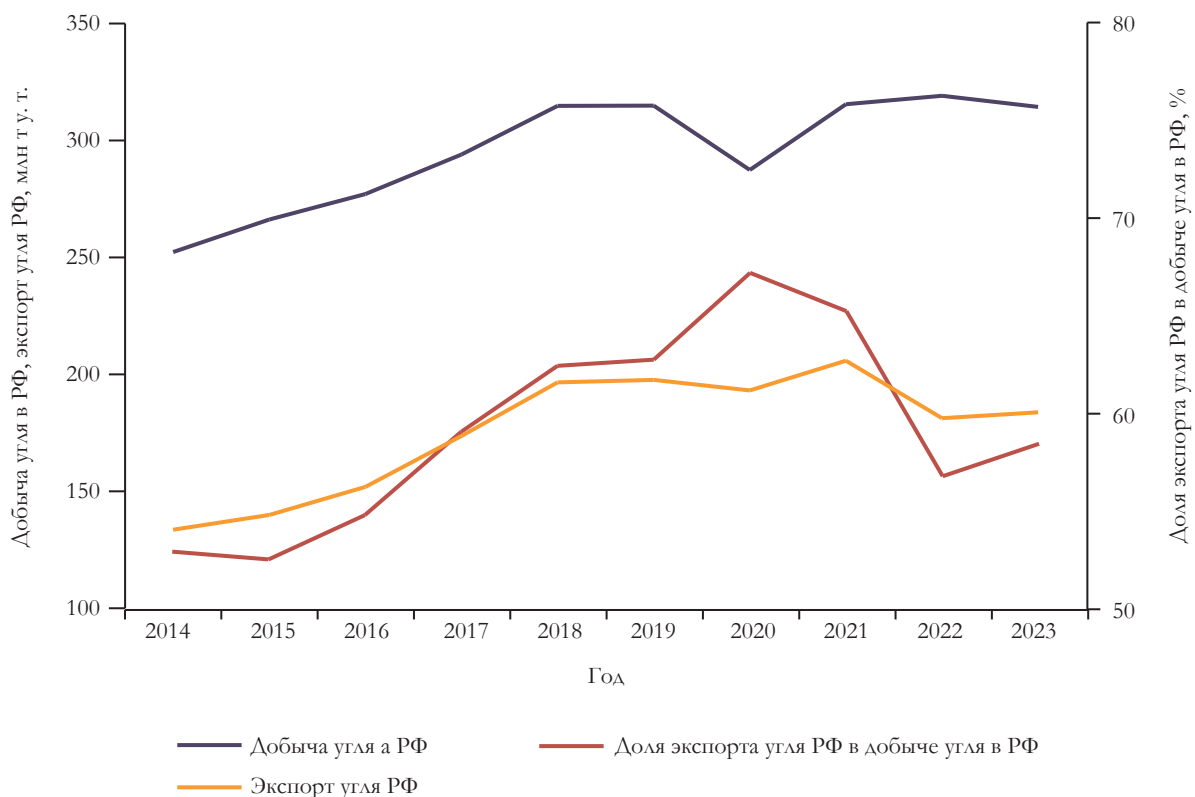
В ходе исследования произведены ранжирование крупнейших эмитентов CO₂ Евросоюза и оценка их позиции в угольном потреблении и производстве необработанной стали, а также анализ динамики и характера зависимости наиболее «грязных» экономик и других стран ЕС от импорта российского угля. На основе полученных данных определены последствия угольных санкций в контексте влияния на переориентацию экспортных поставок РФ, а также усиления позиций других экспортеров в Европу. Выводы по каждому из направлений исследования позволяют оценить перспективы наращивания экспорта российского угля в Европу и верифицировать гипотезу автора.

ДИНАМИКА ДОБЫЧИ И ЭКСПОРТА УГЛЯ РОССИИ

В 2014–2019 гг. добыча угля выросла с 252,3 до 314,9 млн т у. т. (+ 24,81 %) при замедлении динамики в 2019 г. (+ 0,03 % г./г.). После снижения добычи угля в 2020 г. до 287,4 млн т у. т. (– 8,74 %) показатель вырос в 2021–2022 гг. до 319,1 млн т у. т. (+ 11,03 % к показателю 2020 г. – пиковое значение) при замедлении роста в 2022 г. (+ 1,15 % г./г.) с дальнейшим падением в 2023 г. до 314,4 млн т у. т. (– 1,49 % г./г.). В целом за рассматриваемый период добыча угля в России увеличилась на 24,59 % при негативных тенденциях в 2020 г. и 2023 г.

В 2014–2019 гг. экспорт угля вырос с 133,6 до 197,6 млн т у. т. (+ 47,95 %) при замедлении динамики в 2019 г. (+ 0,54 % г./г.). Снижение экспорта угля в 2020 г. до 193,1 млн т у. т. (– 2,28 % г./г.) сменилось ростом показателя в 2021 г. до пикового значения в 205,8 млн т у. т. (+ 6,58 % г./г.) с последующим падением в 2022 г. до 181,3 млн т у. т. (– 11,94 % г./г. – максимальное снижение показателя за рассматриваемый период) и небольшим ростом в 2023 г. до 183,8 млн т у. т. (+ 1,39 % г./г.). В целом за рассматриваемый период экспорт угля из России увеличился на 37,58 % при негативных тенденциях в 2020 г. и 2022 г.

В 2014–2020 гг. доля экспорта в добыче угля выросла с 52,95 до 67,20 % с небольшим падением показателя в 2015 г. до 52,55 % и замедлением динамики в 2019 г. В 2021–2022 гг. экспортоориентированность отрасли снизилась до 56,80 % с небольшим увеличением показателя в 2023 г. до 58,46 % (рис. 1). В целом за рассматриваемый период доля экспорта в добыче угля в России увеличилась на 5,51 %.



Источник⁴

Рис. 1. Динамика добычи и экспорта угля, доли экспорта в добыче угля в России в 2014–2023 гг.

⁴Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 15.09.2024).

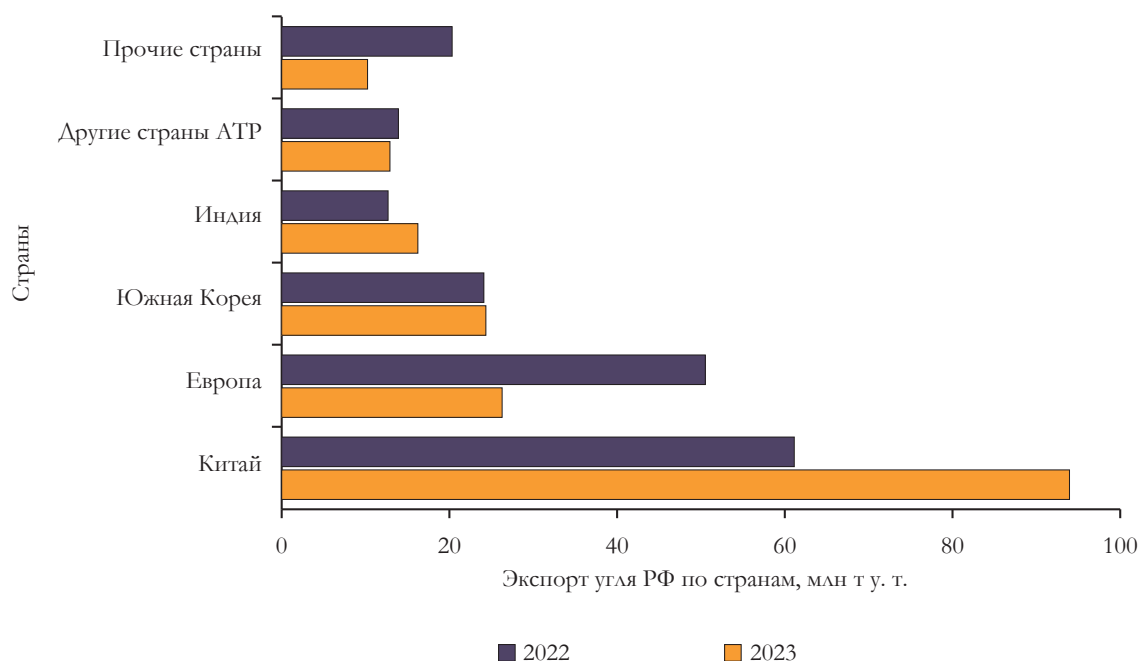
В 2014–2023 гг. выросли добыча угля в России, экспорт и экспортоориентированность угольной промышленности страны. При этом благоприятная конъюнктура 2014–2019 гг., обеспечивающая рост и добычи и экспорта, сменилась негативными трендами, связанными с трансформацией географической структуры экспортных поставок [4].

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЭКСПОРТА УГЛЯ - НЕГАТИВНЫЕ ТРЕНДЫ В ТОРГОВЛЕ С ЕВРОПОЙ

Ключевые направления угольного экспорта России в 2023 г. – это Китай (первое место – 93,9 млн т у. т., или 51,06 %), страны Европы (второе место – 26,3 млн т у. т., или 14,29 %), Южная Корея (третье место – 24,4 млн т у. т., или 13,23 %) и Индия (четвертое место – 16,2 млн т у. т., или 8,83 %). В другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона (далее – АТР) экспортировано 12,9 млн т у. т. (7,02 %), в прочие страны, включая Японию, страны Африки, Содружества Независимых Государств (далее – СНГ), Южной и Центральной Америки, Ближнего Востока, – 10,2 млн т у. т. (5,57 %).

Практически по всем направлениям угольного экспорта России наблюдались сокращение показателя – Япония (– 70,62% г./г.), Южная и Центральная Америка (– 53,08% г./г.), Европа (– 47,96% г./г.), Ближний Восток (– 42,86% г./г.), Африка (– 8,49% г./г.), группа «Другие страны АТР» (– 7,26% г./г.), СНГ (– 1,53% г./г.) – и полный отказ от импорта российского угля ЕС, Соединенными Штатами Америки (далее – США), Канадой и Мексикой. Наибольшее влияние на отрицательную динамику оказала Европа – ее вклад в сокращение показателя составляет – 23,2 млн т у. т. при росте экспорта российского угля в Турцию, ставшую ключевым европейским импортером.

Компенсировать и несколько превысить показатель в 2023 г. позволило наращивание российских экспортных поставок угля в Китай (+ 53,69% г./г.), спрос которого, несмотря на общее замедление его экономического роста, увеличивается, а также Индию (+ 27,97% г./г.) и Южную Корею (+ 0,99% г./г.) (рис. 2) [5].



Источник⁵

Рис. 2. Географическая структура экспорта российского угля в 2022–2023 гг.

Общей тенденцией становится форсирование приоритетного азиатского направления угольного экспорта России с постепенной утратой важности европейского вектора, что обусловлено динамикой потребления и импорта угля Европой, а также влиянием санкций [6; 7].

⁵ Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 15.09.2024).

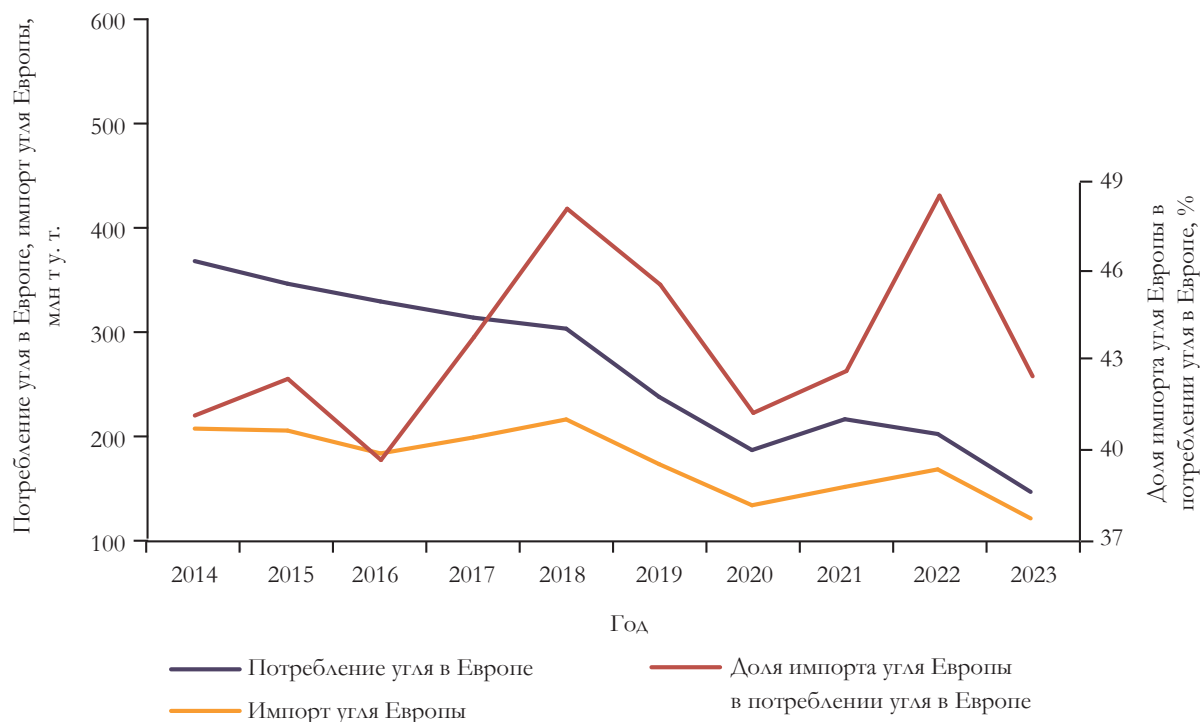
ДИНАМИКА ПОТРЕБЛЕНИЯ И ИМПОРТА УГЛЯ ЕВРОПОЙ

В период с 2014 г. по 2023 г. потребление угля в Европе снижалось при плавной динамике с 2014 г. по 2018 г. с 507,7 до 442,9 млн т у. т. (– 12,77% к показателю 2014 г.) и выраженной динамике в 2019–2020 гг. – до 326,5 млн т у. т. (– 26,27% к показателю 2018 г.). Рост наблюдался лишь в 2021 г. – 356,1 млн т у. т. (+ 9,04% г./г.) при дальнейшем снижении в 2022–2023 гг. до 286,4 млн т у. т. (– 19,55 % к показателю 2021 г.). В целом за рассматриваемый период потребление угля в Европе сократилось на 43,58 %.

Крупнейшими потребителями угля в ЕС в 2023 г. стали Германия (первое место – 62,3 млн т у. т.), Польша (второе место – 51,4 млн т у. т.), Чехия (третье место – 16,1 млн т у. т.), Италия (четвертое место – 7,4 млн т у. т.), Франция (пятое место – 6,1 млн т у. т.), Болгария (шестое место – 5,5 млн т у. т.), Нидерланды (седьмое место – 5,4 млн т у. т.), Испания (восьмое место – 4,0 млн т у. т.), Эстония (девятое место – 3,4 млн т у. т.) и Бельгия (десятое место – 3,3 млн т у. т.).

В период с 2014 г. по 2016 г. импорт угля снизился с 207,5 до 183,7 млн т у. т. (– 11,49 %) с дальнейшим ростом показателя в 2017–2018 гг. до 216,3 млн т у. т. – пиковое значение (+ 17,77 % к показателю 2016 г.). В 2019–2020 гг. он сократился до 134,0 млн т у. т. (– 38,06 % к показателю 2018 г.) с ростом импорта в 2021–2022 гг. до 168,4 млн т у. т. (+ 25,72 % к показателю 2020 г.) и его падением в 2023 г. до 121,4 млн т у. т. (– 27,93 % г./г.). В целом за рассматриваемый период импорт сократился на 41,49 %.

Доля импорта в потреблении Европой угля увеличивалась в 2015 г. (+ 1,42 % г./г.), 2017–2018 гг. (+ 9,68 % к показателю 2016 г.) и 2021–2022 гг. (+ 8,24 % к показателю 2020 г.) и снижалась в 2016 г. (– 3,13 % г./г.), 2019–2020 гг. (– 7,81 % к показателю 2018 г.) и 2023 г. (– 6,89 % г./г.). За рассматриваемый период при неустойчивой динамике показатель вырос с 40,88 до 42,38% при общей тенденции к сокращению и потребления, и импорта угля (рис. 3).



Источник⁶

Рис. 3. Динамика потребления и импорта угля, доли импорта в потреблении угля в Европе в 2014–2023 гг.

Тренды в потреблении и импорте угля Европой в 2014–2016 гг. (снижение показателей), 2019–2021 гг. (снижение показателей в 2019–2020 гг. и их рост в 2021 г.) и 2023 г. (снижение показателей) аналогичны. В 2017–2018 гг. и 2022 г. динамика показателей разнонаправленная – при снижении потребления угля в Европе наблюдалось увеличение импорта. Тренд снижения показателей в 2014–2023 гг. совпадает при росте доли импорта угля в потреблении.

⁶Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 15.09.2024).

«ЗЕЛЕНАЯ» ПОВЕСТКА В ЕВРОСОЮЗЕ

Одним из факторов, влияющих на динамику потребления и импорта угля Европы, в том числе из России, выступает негативное влияние угля на эмиссию CO₂. В контексте перехода к низкоуглеродной экономике, или декарбонизации, предполагается трансформация экономик-эмитентов CO₂, позволяющая производить продукцию с минимально возможным уровнем эмиссии парниковых газов или их исключением в целом [8].

В начале XX в. более 90 % выбросов CO₂ приходилось на Европу и США, а на сегодняшний день ситуация изменилась [9]. В топ-5 стран по эмиссии CO₂ (далее эмиссия CO₂ – в т CO₂-эквивалента) входят Китай (первое место в 2023 г. – 12 603,5 млн т, или 31,18 % глобальной эмиссии), США (второе место – 5 130,2 млн т, или 12,69 %), Индия (третье место – 3 121,5 млн т, или 7,72 %), Россия (четвертое место – 2 176,1 млн т, или 5,38 %) и Япония (пятое место – 1 038,6 млн т, или 2,57 %). Среди стран Европейского союза наибольший вклад в глобальную эмиссию CO₂ вносят Германия (одиннадцатое место в глобальной эмиссии – 589,4 млн т, или 1,46 %), Италия (двадцать второе место – 312,7 млн т, или 0,77 %), Польша (двадцать пятое место – 299,1 млн т, или 0,74 %), Франция (тридцать первое место – 262,9 млн т, или 0,65 %) и Испания (тридцать второе место – 254,9 млн т, или 0,63 %). Польша (50,5 млн т у. т.) и Германия (31,4 млн т у. т.) занимают первое и второе места по производству угля в Евросоюзе. Кроме того, все вышеперечисленные страны входят в топ-10 стран ЕС по потреблению угля: Германия (первое место), Польша (второе место), Италия (четвертое место), Франция (пятое место) и Испания (восьмое место).

В рамках определения степени влияния потребления угля на эмиссию CO₂ в 2014–2023 гг. на примере самой неэкологичной экономики Евросоюза – Германии – построена модель (табл. 1):

$$\hat{Y} = 395 + 3,48 \cdot X,$$

(31,9) (0,339)

где Y – эмиссия CO₂ Германии, млн т, X – потребление угля в Германии, млн т у. т.
При росте потребления угля Германии на 1 млн т у. т. ее эмиссия CO₂ увеличивается на 3,48 млн т.

Таблица 1

Характеристики регрессионной модели зависимости эмиссии CO₂ Германии от потребления угля

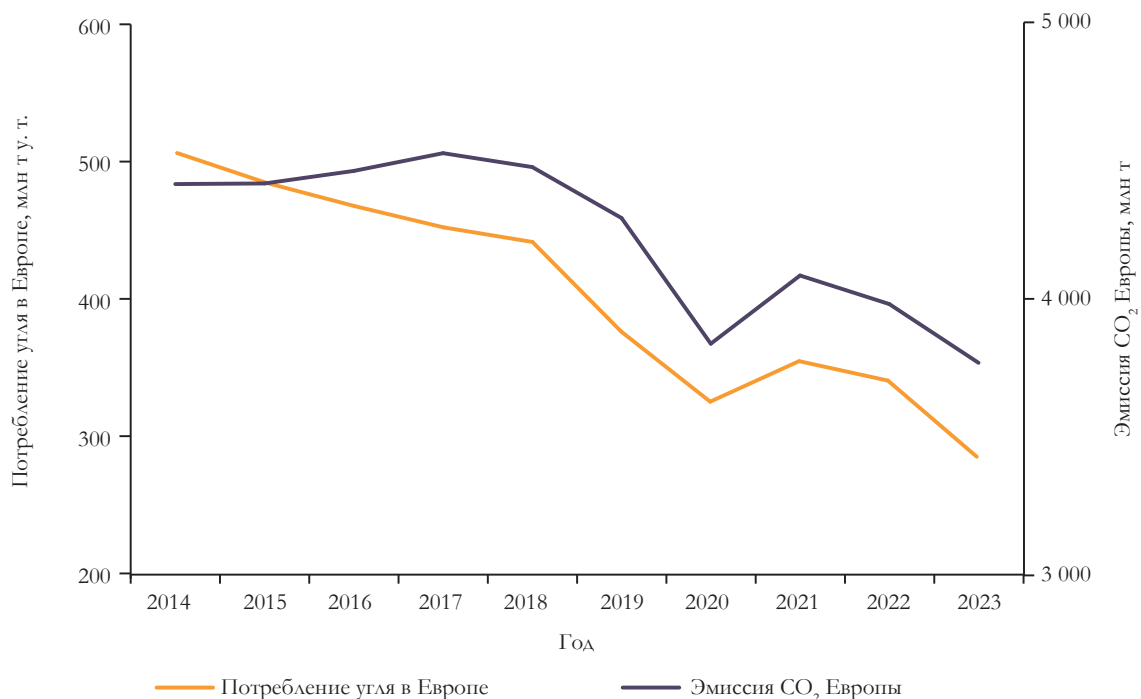
Показатель			Значение		
T			10,000000		
R ²			0,926000		
Нормальность распределения остатков (p-значение)					
Хи-квадрат			0,755120		
Тест Дурника-Хансена			0,7551210		
Тест Шапиро-Уилка			0,3803960		
Тест Лиллифорса			0,690000		
Тест Жарка-Бера			0,719828		
Проверка адекватности линейной модели регрессии выборочным данным					
F _{крит.}			5,320000		
F _{набл.}			105,161200		
Проверка значимости коэффициентов					
	Коэффициент	Ст. ошибка	z	p-значение	—
const	395,102	31,9302	12,37	3,62e-035	***
X	3,47996	0,339349	10,25	1,13e-024	***
Тестирование функциональной формы (спецификации) модели (Тест Рамсея)					
p-значение (квадраты и кубы)			0,294000		

Окончание табл. 1

Показатель	Значение
Тестирование на гетероскедастичность (тест Бройша-Пэгана)	
р-значение	0,813888
Тестирование на автокорреляцию Бройша-Годфри	
р-значение	0,161000

Источник⁷

В период с 2014 г. по 2017 г. эмиссия CO₂ Европы увеличилась с 4 422,3 до 4 534,0 млн т (+ 2,53 %). В 2018–2020 гг. она снизилась до 3 844,9 млн т (– 15,19 % к показателю 2017 г.), в 2021 г. выросла до 4 091,5 млн т (+ 6,41 % г./г.) с падением показателя до 3 775,8 млн т в 2022–2023 гг. (– 7,72 % к значению 2021 г.). В целом за рассматриваемый период эмиссия снизилась на 14,62 %. Сравнительный анализ динамики эмиссии CO₂ и потребления угля в Европе, позволяющий оценить сопоставимость трендов, представлен на рис. 4.



Источник^{8,9}

Рис. 4. Сравнительный анализ эмиссии CO₂ Европы и потребления угля в Европе

Несмотря на актуальность «зеленой» повестки, в 2021 г. выросли эмиссия CO₂, потребление и импорт угля Европы, который продолжал расти и в 2022 г., в частности под влиянием значительного увеличения цен на природный газ, что сделало более привлекательными угольное потребление и его импорт и усложнило реализацию «зеленого» перехода [10]. Так, цены на газ TTF (Нидерланды) увеличились с 3,13 долл. США за млн БТЕ в 2020 г. до 15,67 долл. США за млн БТЕ в 2021 г. (+ 400,64 % г./г.) и до 37,09 долл. США за млн БТЕ в 2022 г. (+ 136,69 % г./г.) при падении до 12,87 долл. США за млн БТЕ в 2023 г. (– 65,30 % г./г.).

Рост спроса на импортный уголь в 2021–2022 гг. спровоцировал рост цен на него в Европе – с 50,13 долл. США за т в 2020 г. до 122,60 долл. США за т в 2021 г. (+ 144,56 % г./г.) и до 291,28 долл. США за т в 2022 г. (+ 137,59 % г./г.) при снижении до 129,54 долл. США за т в 2023 г. (– 55,53 % г./г.). Страны Евросоюза оказались не готовы к полному отказу от традиционных источников энергии, как того требует «зеленая» повестка [11]. Более того, в условиях неблагоприятных ценовых трендов импорт угля только возрос.

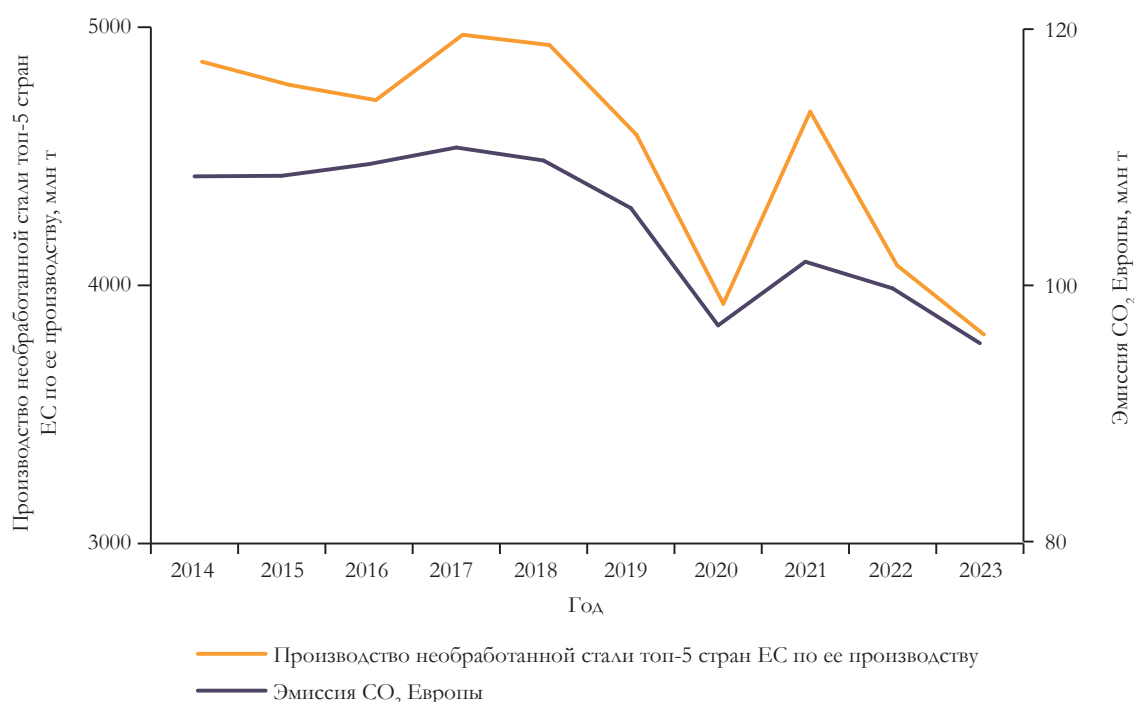
⁷Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 15.09.2024).

⁸Там же.

⁹World Steel Association. World Steel in Figures. Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20221008180715/https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/> (дата обращения: 15.09.2024).

Дополнительный вклад в эмиссию CO_2 стран ЕС вносит динамика производства стали в контексте мультипликативного эффекта угольной промышленности для целого ряда отраслей, включая металлургию, тяжелое и транспортное машиностроение, судостроение и строительство [12]. При этом страны Евросоюза, в частности Германия (седьмое место в 2023 г. – 35,4 млн т), Италия (одиннадцатое место – 21,1 млн т), Испания (семнадцатое место – 11,3 млн т), Франция (девятнадцатое место – 10,0 млн т) и Польша (двадцать третье место – 6,4 млн т), занимают весомые позиции в мировом производстве необработанной стали.

С 2014 г. по 2016 г. суммарный объем производства необработанной стали этих стран сократился с 105,5 до 102,5 млн т (– 2,84 %) с последующим ростом до 107,6 млн т в 2017 г. (+ 4,98 % г./г.). В 2018–2020 гг. объем производства снизился до 86,6 млн т (– 19,52 % к показателю 2017 г.), в 2021 г. он увеличился до 101,6 млн т (+ 17,32 % г./г.) с последующим сокращением в 2023 г. до 84,2 млн т (– 17,13 % к показателю 2021 г.). В целом за рассматриваемый период суммарный объем производства необработанной стали Германии, Италии, Испании, Франции и Польши снизился на 20,19 %. Сравнительный анализ динамики эмиссии CO_2 и производства необработанной стали в топ-5 стран ЕС, позволяющий оценить сопоставимость трендов, представлен на рис. 5.



Источник^{10,11}

Рис. 5. Сравнительный анализ эмиссии CO_2 Европы и производства необработанной стали в топ-5 стран ЕС

Несмотря на актуальность «зеленого» энергоперехода, в 2021 г. (перед началом проведения специальной военной операции РФ на Украине) выросли и эмиссия CO_2 , и производство необработанной стали, используемой в том числе в военно-промышленном комплексе, в топ-5 стран ЕС. Именно эти державы входят в топ-10 потребителей угля ЕС и топ-5 эмитентов CO_2 ЕС, что определяет их место и роль в угольном потреблении и импорте угля ЕС, а также в реализации целей его «зеленой» повестки.

ДИНАМИКА ДОЛИ ИМПОРТА УГЛЯ ИЗ РОССИИ В ЕГО ПОТРЕБЛЕНИИ В СТРАНАХ-ЧЛЕНАХ ЕС

При сохранении актуальности «зеленой» повестки зависимость стран ЕС от импорта российского угля в 2014–2021 гг., то есть до введения угольных санкций, была дифференцирована при разнонаправленной динамике показателя. Его рост наблюдался на Кипре (+ 100,79 %), в Ирландии (+ 61,80 %), Италии

¹⁰ Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2024. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review> (дата обращения: 15.09.2024).

¹¹ World Steel Association. World Steel in Figures. Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20221008180715/https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/> (дата обращения: 15.09.2024).

(+ 37,30 %), Испании (+ 22,37 %), Нидерландах (+ 18,92 %), Германии (+ 13,00 %), Румынии (+ 10,15 %), Венгрии (+ 9,60 %), Швеции (+ 9,28 %), Австрии (+ 8,80 %), Греции (+ 7,75 %), Бельгии (+ 5,95 %), Франции (+ 3,16 %), Польше (+ 3,05 %), Болгарии (+ 2,91 %), Словакии (+ 3,00 %) и Чехии (+ 0,83 %). Падение показателя отмечено в Финляндии (– 32,31 %), Латвии (– 31,99 %), Литве (– 5,12 %), Хорватии (– 3,00 %), Дании (– 2,32 %), Люксембурге (– 2,25 %), Эстонии (– 1,06 %) и Словении (– 0,12 %).

В 2021 г. в группе стран с показателем свыше 50 % находились Кипр (100,79 %), Хорватия (79,15 %), Литва (77,12 %), Ирландия (62,00 %), Италия (56,42 %) и Латвия (50,69 %), с показателем от 20 до 49 % – Дания (39,27 %), Нидерланды (38,76 %), Испания (34,83 %), Бельгия (31,32 %), Швеция (24,27 %), Германия (24,25 %), Финляндия (22,42 %), Франция (20,98 %) и Словакия (20,43 %), с показателем от 0 до 19 % – Румыния (13,13 %), Польша (11,40 %), Венгрия (10,36 %), Болгария (9,83 %), Греция (9,31 %), Австрия (9,08 %), Люксембург (6,16 %), Чехия (1,13 %), Эстония (0,10 %), Мальта (0,00 %), Португалия (0,00 %) и Словения (0,00 %). Таким образом, Кипр, Хорватия, Литва, Ирландия, Италия и Латвия имели критическую зависимость от импорта российского угля при росте показателя на Кипре, в Ирландии и Италии, Нидерланды, Испания, Бельгия, Швеция, Германия, Франция и Словакия – высокую зависимость при росте показателя во всех этих странах, кроме Дании и Финляндии, а Румыния, Польша, Венгрия, Болгария, Греция, Австрия, Люксембург, Чехия и Эстония – низкую зависимость при росте показателя во всех этих странах, кроме Люксембурга и Эстонии. Не имели зависимости от импорта российского угля три страны – Мальта, Португалия и Словения. Общей тенденцией являлось преимущественное наращивание доли импорта российского угля во внутреннем потреблении всех стран ЕС, кроме Финляндии, Латвии, Литвы, Хорватии, Дании, Люксембурга, Эстонии и Словении (табл. 2). Среди стран Евросоюза до введения угольных санкций крупнейшими импортерами российского угля являлись Нидерланды, Польша, Германия и Италия.

Таблица 2

Динамика доли российского угля во внутреннем потреблении в странах ЕС в 2014–2021 гг.

Страна	2014 г., %	2015 г., %	2016 г., %	2017 г., %	2018 г., %	2019 г., %	2020 г., %	2021 г., %	Динамика
Австрия	0,28	5,52	5,65	3,54	4,91	7,64	8,67	9,08	8,80
Бельгия	25,37	23,55	26,87	24,71	32,20	31,01	32,29	31,32	5,95
Болгария	6,92	8,52	7,36	8,26	8,42	7,74	8,72	9,83	2,91
Венгрия	0,76	0,70	0,77	3,96	7,98	5,23	10,73	10,36	9,60
Германия	11,25	12,21	13,82	16,89	17,41	21,68	20,28	24,25	13,00
Греция	1,56	1,84	4,32	4,79	4,59	5,65	9,02	9,31	7,75
Дания	41,59	49,10	58,41	71,11	73,52	137,36	82,48	39,27	– 2,32
Ирландия	0,19	0,04	5,57	0,26	0,78	1,56	5,57	62,00	61,80
Испания	12,46	19,17	15,11	24,81	20,89	36,99	50,66	34,83	22,37
Италия	19,12	20,60	25,00	36,80	37,09	42,55	49,13	56,42	37,30
Кипр	0,00	0,00	0,00	230,19	50,38	117,66	105,27	100,79	100,79
Латвия	82,67	95,21	95,91	101,33	101,09	98,41	102,45	50,69	– 31,99
Литва	82,24	78,33	76,25	86,69	77,98	90,58	71,82	77,12	– 5,12
Люксембург	8,40	8,27	7,96	7,04	7,90	7,13	8,37	6,16	– 2,25
Мальта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Нидерланды	19,84	26,76	31,79	38,83	38,74	42,69	51,28	38,76	18,92
Польша	8,35	6,49	6,69	11,02	16,67	15,46	14,54	11,40	3,05
Португалия	0,00	0,11	0,00	5,73	1,64	8,28	0,00	0,00	0,00
Румыния	2,98	4,43	5,84	6,24	5,63	8,97	10,30	13,13	10,15
Словакия	17,87	23,72	18,88	23,82	30,92	32,68	26,68	20,43	2,56
Словения	0,12	0,29	0,00	0,00	0,00	0,04	0,71	0,00	– 0,12
Финляндия	54,72	35,92	38,90	40,70	41,22	37,67	30,30	22,42	– 32,31
Франция	17,82	16,65	19,05	25,89	29,69	24,43	29,35	20,98	3,16

Страна	2014 г., %	2015 г., %	2016 г., %	2017 г., %	2018 г., %	2019 г., %	2020 г., %	2021 г., %	Динамика
Хорватия	82,22	63,79	73,43	82,28	37,21	94,25	77,74	79,15	– 3,07
Чехия	0,30	0,51	0,61	0,69	1,69	1,88	1,92	1,13	0,83
Швеция	14,99	16,15	15,33	15,30	17,27	13,63	19,92	24,27	9,28
Эстония	1,16	0,13	0,33	0,64	0,65	0,98	0,09	0,10	– 1,06

Источник¹²

Угольные санкции 2022 г. привели к форсированию закупок ЕС российского угля в мае–июне того же года, росту экспорта РФ в Турцию и последующему наращиванию импорта угля ЕС из других стран. Неблагоприятный эффект от переориентации Евросоюза на других экспортеров связан с ценовым преимуществом российских поставщиков и усилен высокими ценами на уголь. В результате США в 2023 г. ввезли в Европу 26,0 млн т у. т. (21,44 % всего экспорта угля в Европу с ростом доли на 3,12 % г./г.) – второе место после России (26,3 млн т у. т., или 21,66 % с падением доли на 8,76 % г./г.), – Австралия – 23,2 млн т у. т. (19,14 % с ростом доли на 6,82 % г./г.), Колумбия – 20,1 млн т у. т. (16,57 % с падением доли на 0,04 % г./г.), Южно-Африканская Республика – 9,2 млн т у. т. (7,61 % с падением доли на 4,00 % г./г.), страны СНГ (помимо России) – 4,6 млн т у. т. (4,58 % с ростом доли на 1,14 % г./г.), Индонезия – 3,4 млн т у. т. (2,76 % с ростом доли на 0,39 % г./г.).

«Зеленая» повестка в сочетании с санкционными шоками и геополитическими рисками, во многом стимулировавшими европейский энергетический кризис на фоне роста цен на традиционные виды энергосырья, стала эффективным инструментом глобальной конкуренции, позволяющим обеспечить ослабление позиций России как европейского угольного поставщика и укрепление позиций США, а также Австралии и Колумбии как основных выгодоприобретателей обозначенных тенденций [13]. Их форсирование оказывает непосредственное влияние на динамику валового внутреннего продукта РФ, а также на состояние и перспективы развития отечественной угольной промышленности [14].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2014–2023 гг. Россия нарастила добычу (+ 24,59 %) и экспорт (+ 37,58 %) угля. Благоприятная конъюнктура 2014–2019 гг. сменилась негативными трендами в контексте трансформации географической структуры поставок – на фоне форсирования азиатского направления европейский вектор утрачивает свою важность, что связано с введением угольных санкций, а также «зеленой» повесткой в Евросоюзе. В контексте влияния потребления угля и производства стали в ЕС на эмиссию CO₂ наблюдалась тенденция снижения потребления (– 43,58 %) и импорта (– 41,49 %) угля Европы при росте доли импорта в его потреблении с 40,88 до 42,38 %. Позитивное влияние на динамику потребления и импорта в 2021 г. оказали увеличение цен на природный газ и рост производства стали в Германии, Италии, Испании, Франции и Польше (+ 17,32 г./г.). Эти страны также входят в топ-10 потребителей угля и топ-5 эмитентов CO₂ Евросоюза, что отражает вклад угля и стали в эмиссию CO₂ стран ЕС. «Грязные» экономики, как и большинство стран ЕС, за исключением Финляндии, Латвии, Литвы, Хорватии, Дании, Люксембурга, Эстонии и Словении, в период с 2014 г. по 2021 г. увеличили долю российского угля во внутреннем потреблении. Кроме того, до введения угольных санкций они (за исключением Польши) имели высокую (Германия, Франция и Испания) и даже критическую (Италия) зависимость от российского импорта.

Введение угольных санкций в августе 2022 г. способствовало росту экспорта отечественного угля в Турцию и по азиатскому направлению, а также переориентации стран Евросоюза на других экспортеров, в первую очередь на США, Австралию и Колумбию как главных бенефициаров рассматриваемых трендов. Перспективы экспортных поставок угля России в Европу во многом будут определяться спросом со стороны Турции, сохраняющейся «зеленой» повесткой и нарастающими геополитическими рисками, которые пока не предполагают снятия санкционных ограничений и, следовательно, напрямую влияют на объемы ввозимого в Евросоюз российского угля, закрепляя приоритетность для России азиатского вектора поставок при объективной потребности большинства стран ЕС в дешевом российском угле.

¹² EIA. Reliance on Russian imports. Режим доступа: <https://www.eia.org/data-and-statistics/data-product/coal-information-2> (дата обращения: 15.09.2024).

Список литературы

1. Порфирьев Б.Н. Приоритеты устойчивого развития и климатическая повестка в начале 2020-х годов в мире и в России. Научные труды Вольного экономического общества России. 2023;3(241):72–80. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-241-3-72-80>
2. Сухарева М.А., Ленков И.Н., Пулюй Ч. Углеродная нейтральность: перспективы развития и влияние на мировую экономику. Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). 2022;3:101–121.
3. Бобылев П. Угольная промышленность как гарантия энергобезопасности и устойчивого развития России. Энергетическая политика. 2022;12(178):50–55. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2022_12178.50
4. Печенкин А.Н. Переориентация экспорта угольной промышленности России в условиях эмбарго Европейского союза. Региональная и отраслевая экономика. 2023;1:171–177. https://doi.org/10.47576/2949-1916_2023_1_171
5. Медведева О.Е., Павлов А.Н., Тулунов А.С. Устойчивое развитие, «зеленая» трансформация и климатическая повестка: соотношение, подходы, институциональный инструментарий. Проблемы рыночной экономики. 2023;3:101–116. <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2023-3-101-116>
6. Оглоблина Е.В. Проблемы географической и товарной диверсификации российского экспорта в условиях санкций. Мировая экономика и мировые финансы. 2024;2(3):11–20. <https://doi.org/10.24412/2949-6454-2024-0140>
7. Руднева А.О. Ключевые факторы динамики экспорта энергосырья России в Китай. Экономика и предпринимательство. 2024;7(168):351–359. <https://doi.org/10.34925/EIP.2024.168.7.068>
8. Горбунова О.И., Каницкая А.В. О реализации ESG-практик в России, странах Запада и Азиатско-Тихоокеанского региона в новых реалиях. Известия Байкальского государственного университета. 2023;1(33):109–120. [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33\(1\).109-120](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33(1).109-120)
9. Мудрецов А.Ф., Павлов А.Н., Прудникова А.А. Проблемы и перспективы развития зеленой энергетики в условиях перехода к устойчивому развитию. Проблемы рыночной экономики. 2023;4:85–97. <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2023-4-85-97>
10. Данилин И.В., Бокарев Б.А., Самбурский И.Г. Формирование европейского энергоперехода и современные корректировки реализации. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023;3(14):500–516. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.3.500-516>
11. Ибраилова Э.А., Ходоченко А.В. Влияние глобальных финансовых и геополитических процессов на декарбонизацию мировой экономики. Финансовые исследования. 2022;2(75):93–99. <https://doi.org/10.54220/finis.1991-0525.2022.75.2.009>
12. Малышев Ю., Ковальчук А., Рожков А. Угольная отрасль: поиск ориентиров в эпоху перемен. Энергетическая политика. 2021;2(156):18–29. https://doi.org/10.46920/2409-5516_2021_2156_18
13. Ткаченко Е.А. ESG и зеленые решения в контексте проблем глобальной экономики. Известия Санкт-Петербургского государственного университета. 2022;5-1(137):13–20.
14. Малахов В.А., Несытных К.В. Долгосрочные макроэкономические потери и выгоды России от низкоуглеродного развития мира и отечественной энергетики. Проблемы прогнозирования. 2022;4(193):55–67. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-55-67>

References

1. Porfiriev B.N. Sustainable development priorities and the climate agenda in the early 2020s in the world and in Russia. Scientific Works of the Free Economic Society of Russia. 2023;3(241):72–80. (In Russian). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-241-3-72-80>
2. Sukhareva M.A., Lenkov I.N., Pulyu Ch. Carbon neutrality: development prospects and impact on the world economy. Moscow University Bulletin. Series 21. Public Administration. 2022;3:101–121. (In Russian).
3. Bobylev P. The coal industry as a guarantee of energy security and sustainable development of Russia. Energy Policy. 2022;12(178):50–55. (In Russian). https://doi.org/10.46920/2409-5516_2022_12178.50
4. Pechenkin A.N. Reorientation of exports of the Russian coal industry in the context of the embargo of the European Union. Regional and Sectoral Economy. 2023;1:171–177. (In Russian). https://doi.org/10.47576/2949-1916_2023_1_171
5. Medvedeva O.E., Pavlov A.N., Tulunov A.S. Sustainable development, “green” transformation and climate agenda: relationships, approaches, institutional tools. Market Economy Problems. 2023;3:101–116. (In Russian). <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2023-3-101-116>
6. Ogloblina E.V. Problems of geographic and product diversification of Russian exports under sanctions. World Economy and World Finance. 2024;2(3):11–20. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2949-6454-2024-0140>
7. Rudneva A.O. Key factors in dynamics of Russia’s energy raw materials exports to China. Ekonomika i predprinimatelstvo. 2024;7(168):351–359. (In Russian). <https://doi.org/10.34925/EIP.2024.168.7.068>

8. *Gorbunova O.I., Kanitskaya L.V.* On the Implementation of ESG Practices in Russia and in the Countries of the West, Asia-Pacific Region in the New Realities. Bulletin of Baikal State University. 2023;1(33):109–120. (In Russian). [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33\(1\).109-120](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2023.33(1).109-120)
9. *Mudretsov A.F., Parlov A.N., Prudnikova A.A.* Challenges and prospects of green energy development in the context of transition to sustainable development. Market Economy Problems. 2023;4:85–97. (In Russian). <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2023-4-85-97>
10. *Danilin I.V., Bokarev B.A., Sambursky I.G.* European green energy transition formation and its modern implementation adjustments. MIR (Modernization. Innovation. Research). 2023;3(14):500–516. (In Russian). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.3.500-516>
11. *Israilova E.A., Khodochenko A.V.* The impact of global financial and geopolitical processes on the decarbonization of the world economy. Financial Research. 2022;2(75):93–99. (In Russian). <https://doi.org/10.54220/finis.1991-0525.2022.75.2.009>
12. *Maibyshev Y., Kovalchuk A., Rozhkov A.* The Coal industry: finding landmarks in an era of change. Energy Policy. 2021;2(156):18–29. (In Russian). https://doi.org/10.46920/2409-5516_2021_2156_18
13. *Tkachenko E.A.* ESG and green solutions in the context of global economic problems. Izvestiya of St. Petersburg State University of Economics. 2022;5-1(137):13–20. (In Russian).
14. *Malakhov V.A., Neytykh K.V.* Russia's Long-Term Macroeconomic Losses and Benefits from the Low-Carbon Development of the World and Domestic Energy Industry. Studies on Russian Economic Development. 2022;4(193):55–67. (In Russian). <https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-55-67>