

Научная статья

УДК 339.5

doi:10.22394/1818-4049-2023-105-4-19-31

Российские энергоресурсы на рынках стран Японии, Республики Корея, Китая и Индии в новых условиях

Ольга Валерьевна Дёмина¹, Марина Гамиловна Мазитова²^{1, 2} Институт экономических исследований, Дальневосточное отделение Российской академии наук, Хабаровск, Россия¹ demina@ecrin.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7992-5852>² mazitova@ecrin.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7978-7904>

Аннотация. В статье выполнен анализ ключевых рынков стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) – СВА-3 (Японии, Республики Корея, Китая) и Индии – с позиций оценки ниши российских энергоресурсов. На основе обобщения экспертных оценок ведущих исследовательских групп показано, что сжатие энергетических рынков ископаемого топлива Японии и Республики Корея происходит максимально быстрыми темпами. Поскольку для России эти рынки являются традиционными в АТР, прогнозируется существенное сокращение экспорта в эти страны. Определено, что в сложившейся ситуации наиболее перспективными с позиций экспорта российских энергоресурсов являются Индия и Китай, роль которых многократно усилилась в условиях санкционных ограничений, вводимых в отношении России с 2022 г. Показано, что компенсаторные возможности экономик Китая и Индии по возмещению утраченных Россией рынков энергоресурсов ограничены. Если в среднесрочной перспективе еще сохраняется высокий потенциал, то в долгосрочной – требуется расширение транспортной инфраструктуры. Делается вывод о том, что, несмотря на все указанные ограничения, можно прогнозировать частичное сохранение рыночных ниш в СВА-3 и Индии для российского ископаемого топлива. На формирующемся рынке водорода ниши Японии и Республики Корея, вероятно, будут закрыты для России, а на рынках Китая и Индии, ориентированных на собственное производство, отечественная продукция, скорее всего, будет проигрывать в ценовой конкуренции.

Ключевые слова: ТЭК, энергопереход, ископаемое топливо, рынок водорода, Республика Корея, Япония, Индия, Китай, Россия

Для цитирования: Дёмина О. В., Мазитова М. Г. Российские энергоресурсы на рынках стран Японии, Республики Корея, Китая и Индии в новых условиях // Власть и управление на Востоке России. 2023. № 4 (105). С. 19–31. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2023-105-4-19-31>

Russian energy resources in the markets of NEA-3 countries and India in new conditions

Olga V. Dyomina¹, Marina G. Mazitova²^{1, 2} The Economic Research Institute of FEB RAS, Khabarovsk, Russia¹ demina@ecrin.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7992-5852>² mazitova@ecrin.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7978-7904>

Abstract. The article analyzes the main markets of the Asia-Pacific region from the perspective of assessing the niche of Russian energy resources: NEA-3 countries (Japan, the Republic of Korea, China) and India. Based on a synthesis of expert assessments from the leading research groups, it is shown that reduction in the size of the fossil fuel energy markets of Japan and the Republic of Korea is occurring at the fastest rate.

Significant reduction in exports to these countries is predicted since these markets are traditional for Russia in the Asia-Pacific region. It was determined that in the current situation, the most promising in terms of export of Russian energy resources are India and China, whose role has increased many times under the conditions of sanctions restrictions imposed on Russia since 2022. It is shown that compensatory capabilities of the economies of China and India to compensate closed to Russia energy markets are limited. In the medium term there is a still high potential for increasing exports, in the long term this requires expansion of the transport infrastructure. However, despite all these limitations, it is possible to predict partial preservation of market niches in the markets of NEA-3 and India for the Russian fossil fuels. In the emerging hydrogen market, the niches of Japan and the Republic of Korea will likely be closed to Russia; in the markets of China and India, which focused on their own production, Russian products will most likely lose out in price competition.

Keywords: fuel and energy complex, energy transition, fossil fuels, hydrogen market, The Republic of Korea, Japan, India, China, Russia

For citation: Dyomina O. V., Mazitova M. G. Russian energy resources in the markets of NEA-3 countries and India in new conditions // Power and Administration in the East of Russia. 2023. No. 4 (105). Pp. 19–31. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2023-105-4-19-31>

Введение

Одним из ключевых факторов, определяющих трансформации на мировых энергетических рынках, является интенсивность процесса энергоперехода. Россия является одним из крупнейших производителей и экспортеров энергоресурсов, доходы от продажи которых формируют существенную часть доходов страны. Адаптивность российского топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК) к происходящим изменениям определяет не только производственно-экономические параметры его деятельности, но и устойчивость экономической системы в целом.

Можно выделить следующие основные изменения на мировых рынках, произошедшие за последние годы под влиянием тенденций энергоперехода: снижение ежегодных темпов потребления энергии, смещение центра энергопотребления в Азиатско-Тихоокеанский регион (далее – АТР), прежде всего в Китай и Индию, масштабное развитие возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ), вытеснение угля и нефти природным газом и ВИЭ в структуре потребления первичных энергоресурсов, формирование глобального рынка водорода.

Запущенный процесс глобального энергоперехода для России несет следующие вызовы: сжатие глобального спроса и усиление конкуренции за рыночные

ниши между поставщиками энергоресурсов; сложность доступа на международных рынках капитала для энергетических проектов, особенно угольных; снижение доходности ТЭК и его вклада в экономику страны; технологическое отставание при сохранении действующей модели функционирования ТЭК.

Для российских энергоресурсов долгосрочная тенденция, характеризующаяся сжатием масштаба мирового рынка энергоресурсов, в 2022 г. была дополнена негативным шоком, характеризующимся усложнением доступа на мировые рынки после введения санкционных ограничений. В результате традиционный для российских энергоресурсов рынок европейских стран был закрыт, приоритетность поставок в страны АТР многократно увеличилась.

В данных условиях для оценки экспортного потенциала на рынках стран АТР необходимо учитывать совокупное воздействие долгосрочной тенденции, формирующейся под влиянием энергоперехода, и конъюнктурных колебаний, обусловленных санкционным шоком. В данной статье выполнен анализ ключевых рынков стран АТР (СВА-3 и Индии) с позиций оценки ниши российских энергоресурсов.

Рынки энергоресурсов стран СВА-3 и Индии: текущие позиции России

Для России как крупного производителе-

ля и экспортера энергоресурсов на мировые рынки представляют интерес крупные нетто-импортеры энергоресурсов. Наиболее масштабными рынками энергоресурсов в мире являются рынки Китая и Индии. Эти страны хоть и обладают значительными запасами собственных ресурсов, скорость добычи энергоресурсов в них уступает скорости роста энергопотребления. Также крупными сегментами мирового рынка энергоресурсов являются рынки Японии и Республики Корея, которые характеризуются более скромными масштабами потребления, но не обладают собственными ресурсами и удовлетворяют спрос за счет импорта.

Для всестороннего анализа роли российских энергоресурсов на рынках стран СВА-3 и Индии в настоящее время и оценки возможных трансформаций под влиянием санкционных ограничений использовалась обширная информационная база.

Статистический обзор мировой энергетики, публикуемый международным Институтом энергетики, использован для сравнительного анализа энергетических рынков СВА-3 и Индии по масштабам, уровню зрелости, зависимости от импорта энергоресурсов, структуры потребления по видам энергоресурсов.

Открытые источники, в том числе сетевые аналитические издания в области экономики и энергетики, позволили определить степень присоединения отдельных стран к санкциям и виды санкционных ограничений, применяемых ими в отношении РФ, получить информацию о наличии долгосрочных договоров на поставки российских энергоресурсов.

Национальная таможенная статистика стран СВА-3 и Индии использована для анализа текущих изменений в динамике и структуре экспорта российских энергоресурсов в указанные страны. Применение данных «зеркальной» внешнеторговой статистики обусловлено тем, что с марта 2022 г. публикация Федеральной таможенной службы России официальных статистических данных приостановлена.

В настоящее время основной объем спроса на первичную энергию в странах СВА-3 и Индии обеспечивают ископаемые виды топлива, на рынках которых Россия является одним из лидеров (табл. 1).

Страны СВА-3 являлись основными рынками сбыта для российских энергоресурсов. Так, в 2022 г. на их долю приходилось: по нефти – 47,3% от суммарного объема российского экспорта, по сжиженному природному газу (далее – СПГ) – 46,4% и по углю – 59,4%¹. Основными конкурентами России на рынках данных стран являлись: по нефти – Саудовская Аравия, ОАЭ, Ирак; по СПГ – Катар, Австралия и Малайзия; по углю – Австралия и Индонезия.

С 2022 г. основополагающим фактором, определяющим возможность доступа российских энергоресурсов на рынки отдельных стран, является факт присоединения страны к санкциям в отношении России и масштаб вводимых ею ограничений. Так, Япония и Республика Корея частично поддержали санкционные ограничения, в то время как Китай и Индия – нет. Хотя Япония и Республика Корея не вводили прямой запрет на поставки российских энергоресурсов, однако этими странами был провозглашен курс на снижение зависимости от них.

Отраслевые особенности рынков угля и нефти (отсутствие долгосрочных контрактов, морские поставки, относительно высокая конкуренция) определили скорость отказа стран от российских энергоресурсов. Так, Республика Корея и Япония, несмотря на высокую зависимость от импорта энергоресурсов, к середине 2023 г. смогли практически полностью отказаться от российской нефти (табл. 2). Япония на протяжении последних 1,5 лет последовательно сокращала импорт российского угля, в то время как Республика Корея наоборот увеличила закупки, что было обусловлено существенным дисконтом (в среднем 50–60% к мировой цене угля²). Однако в 2023 г. правительством Республики Корея были озвучены рекомендации государствен-

¹ Statistical Review of World Energy. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review>.

² Уголь 2022: подводим итоги, оцениваем перспективы // [dprom.online](https://dprom.online/chindustry/rinok-uglya-2022-podvodeem-eetogee/). 30.01.2023 URL: <https://dprom.online/chindustry/rinok-uglya-2022-podvodeem-eetogee/> (дата обращения: 10.2023)

Таблица 1

Характеристика рынков энергоресурсов стран СВА-3 и Индии

Показатель	Япония	Республика Корея	Китай	Индия
Объем потребления первичной энергии, ЭДж	17,8	12,7	159,4	36,4
Доля в потреблении первичной энергии в мире, %	3,0	2,1	26,4	6,0
Зависимость от экспорта, % от объема потребления	90,9	89,5	21,9	37,9
Среднегодовой темп прироста потребления первичной энергии, 2000–2022 гг., %	99,1	103,4	106,2	104,7
Структура потребления первичной энергии по видам, 2022 г., %				
нефть	37,0	43,0	17,7	27,6
газ	20,3	17,5	8,5	5,7
уголь	27,6	22,6	55,5	55,1
атомная энергия	2,6	12,5	2,4	1,1
гидроэнергия	3,9	0,3	7,7	4,5
ВИЭ	8,6	4,1	8,3	5,9
Поддержка санкционных ограничений в отношении РФ	да	да	нет	нет
Доля России в импорте, 2022 г., %				
нефть	1,5	0	17,0	16,0
СПГ	9,4	4,2	6,6	2,1
трубопроводный газ	–	–	11,7	–
уголь	6,4	21,1	30,7	7,4
Виды энергоресурсов, по которым имеются долгосрочные контракты на поставки из России	СПГ	СПГ	СПГ, трубопроводный газ, нефть, электроэнергия	СПГ, нефть

Примечание: «–» – отсутствие поставок в направлении.

Источник: составлено авторами по данным Института энергетики: *Statistical Review of World Energy*. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review>.

ным компаниям не превышать объемы закупок угля, достигнутые в 2022 г.³

Несмотря на наличие долгосрочных контрактов на поставки российского СПГ в Японию (130 млн т за 20 лет), сохранение участия японских компаний

в проектах «Сахалин – 1» и «Сахалин – 2»⁴, вывод из-под действия санкционных ограничений импорта нефти и СПГ с Сахалина⁵ и вывод из-под санкций строительных и инженерных работ на «Арктик СПГ-2» и проектах «Сахалин –

³ Южная Корея воздерживается от угля из РФ // *Коммерсант*. 13.09.2023. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6211430> (дата обращения: 10.2023).

⁴ Japan to retain stake in Russia's Sakhalin 1 oil project // *Kyodo News*. November 4, 2022. URL: <https://english.kyodonews.net/news/2022/11/4d7fc1384d7c-urgent-japan-to-maintain-stake-in-russias-sakhalin-1-oil-project.html> (дата обращения: 10.2023).

⁵ Landers P. Japan Can Keep Importing Russian Oil Above Price Cap Through June 2024, U.S. Says // *The Wall Street Journal*. September 27, 2023. URL: <https://www.wsj.com/finance/commodities-futures/japan-can-keep-importing-russian-oil-above-price-cap-through-june-2024-u-s-says-be03e4a7> (дата обращения: 10.2023); Japan will ensure stable energy supply even with U.S. sanctions // *The Asahi Shimbun*. September 19, 2023. URL: <https://www.asahi.com/ajw/articles/15008849> (дата обращения: 10.2023).

Таблица 2

Динамика экспорта российских энергоресурсов в Японию и Республику Корея, % к соответствующему периоду предыдущего года

Товарная группа		Япония				Республика Корея			
		2020	2021	2022	2023 январь–июнь	2020	2021	2022	2023 январь–июнь
Продукция ТЭК	1	62,5	140,1	141,3	52,8	67,0	167,9	84,4	49,0
	2	...	...	...	...	90,1	96,0	83,7	91,7
уголь	1	77,9	147,0	165,4	30,4	70,1	130,4	221,9	118,7
	2	107,4	91,0	58,7	27,0	91,0	82,9	120,8	134,2
нефть	1	44,2	134,0	67,7	4,5	51,5	179,0	54,2	0,0
	2	64,5	87,1	43,4	5,3	71,5	122,7	39,7	0,0
СПГ	1	74,2	148,4	182,5	99,4	70,8	220,8	86,3	66,3
	2	96,0	106,9	104,6	83,5	89,9	142,0	68,4	70,6

Примечание: 1 – стоимостный объем, 2 – физический объем; «...» – нет данных.

Источник: рассчитано авторами по: Trade Statistics of Japan. URL: https://www.customs.go.jp/toukei/info/index_e.htm; Korea Customs Service. URL: https://tradedata.go.kr/cts/index_eng.do.

1», «Сахалин – 2»⁶, страна реализует политику по снижению зависимости от СПГ. В результате данной политики в первом полугодии 2023 г. снизился импорт и российской продукции. Снижение спроса на СПГ в Республике Корея обусловлено обострением межтопливной ценовой конкуренции и появившейся возможностью уменьшить импорт СПГ за счет увеличения использования угля в генерации при наличии дисконта на российский уголь. При этом поставки российского СПГ также осуществляются в рамках долгосрочного контракта (30 млн т за 20 лет).

Экспорт выпадающих объемов нефти и угля с традиционных для российских энергоресурсов рынков был перенаправлен в Китай и Индию. Стоит отметить, что в Китай на протяжении последних двух десятилетий объемы экспорта российских энергоресурсов последовательно наращивались, а Индия до 2022 г. проигрывала в конкурентной борьбе за доступ к ним [Чеснокова, 2023]. В результате по

итомам 2022 г. Китай увеличил закупки продукции российского ТЭК в 1,6 раз, а Индия – в 7,3 раза (табл. 3).

Основной объем поставок российских энергоресурсов в Китай осуществляется в рамках долгосрочных контрактов, включающих следующие суммарные объемы: электроэнергии – 100 млрд кВт·ч на 25 лет; трубопроводного природного газа – 630 млрд м³ (2 маршрута поставок: действующий «Сила Сибири» на 30 лет и проектируемый «дальневосточный маршрут» на 10 лет); нефть – 1350 млн т (два действующих маршрута: по нефтепроводу «Восточная Сибирь – Тихий океан» на 25 лет и транзит через Республику Казахстан на 10 лет) [Дёмина, Мазитова, 2022].

В Индию в рамках долгосрочных контрактов осуществляются поставки СПГ и нефти: 20-летний контракт ПАО «Газпром» и GAIL на поставку 2,5 млн т СПГ, 10-летний контракт ПАО «НК «Роснефть» и Essar на поставку 100 млн т нефти⁷.

Однако потенциал наращивания поставок в Китай и Индию ограничен пре-

⁶ Chaudhury D.R. Japan excludes three Russian energy projects from sanctions // The Economic Times. July 3, 2023. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/news/international/world-news/japan-excludes-three-russian-energy-projects-from-sanctions/articleshow/101452295.cms> (дата обращения: 10.2023); Ministry of Economy, Trade and Industry News Releases. 30.06.2023. URL: <https://www.meti.go.jp/press/2023/06/20230630009/20230630009.html> (дата обращения: 10.2023).

⁷ Сотрудничество России и Индии в нефтяной и газовой сферах. URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/739/ (дата обращения: 10.2023).

Таблица 3

**Динамика экспорта российских энергоресурсов в Китай и Индию,
% к соответствующему периоду предыдущего года**

Товарная группа		Китай				Индия			
		2020	2021	2022	2023 январь-июнь	2020	2021	2022	2023 январь-июнь
Продукция ТЭК	1	79,0	159,3	159,0	118,3	71,2	228,2	727,8	286,4
уголь	1	96,8	287,9	166,5	182,7	79,9	161,0	390,1	157,4
	2	116,8	160,7	117,6	219,2	103,2	97,8	239,3	...
нефть	1	74,0	146,4	144,5	97,1	63,5	249,1	1105,5	341,9
	2	107,5	95,4	108,3	127,3	89,0	173,0	814,8	...
СПГ	1	151,7	160,8	243,7	124,5	83,7	166,9	177,1	145,1
	2	201,4	89,5	143,5	165,4	229,6	85,0	140,4	...
трубопроводный газ	1	59231,8*	237,4	263,5	204,0	–	–	–	–
	2	76501,9*	254,2	...	...	–	–	–	–
электричество	1	98,5	133,9	118,7	86,1	–	–	–	–
	2	98,7	124,3	123,3	92,6	–	–	–	–

Примечание: 1 – стоимостный объем, 2 – физический объем, * – значительный рост обусловлен малой статистической базой 2019 г. так как поставки начались в декабре 2019 г., с 2020 г. идет наращивание поставок в рамках выполнения контрактных обязательств России по трубопроводным поставкам природного газа в Китай; «–» – отсутствие поставок в направлении; «...» – нет данных.

Источник: *рассчитано авторами по: General Administration of Customs of the People's Republic of China (GACC). URL: <http://english.customs.gov.cn/>; Trade statistics for international business development. ITC. URL: <https://www.trademap.org>.*

жде всего пропускной способностью транспортной инфраструктуры восточного направления (высокая загрузка магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий Океан» (ВСТО), дефицит мощности Восточного полигона), в то время как альтернативные маршруты из портов северо-западных и южных регионов страны приводят к кратному росту стоимости перевозки из-за большой длины транспортного плеча⁸. Кроме того, ограничением является угроза вторичных санкций в отношении Китая и Индии, а также переход на торговлю в национальных валютах этих стран, что приводит к проблеме возврата части полученной валютной выручки в экономику России.

Таким образом, степень зрелости рынков энергоресурсов и высокий уровень конкуренции на них выступали ограни-

чителями в наращивании присутствия российских энергоресурсов на рынках стран СВА-3 (табл. 4). Негативное воздействие данных факторов только усиливалось присоединением Японии и Республики Корея к санкционным ограничениям. На рынках энергоресурсов Китая конъюнктурные факторы оказывали разнонаправленное воздействие, но в совокупности они в настоящее время способствуют росту конкурентоспособности российских энергоресурсов и наращиванию их экспорта. На рынках энергоресурсов Индии факторы характеризуются однонаправленным воздействием и повышают конкурентоспособность российских энергоресурсов.

В итоге на рынках Японии и Республики Корея российские энергоресурсы утрачивают свои позиции. В сложившейся ситуации наиболее перспективными с пози-

⁸ Кузнецова Е. и др. Будущее угольной индустрии: экспортный потенциал России до 2050 года. URL: <https://yakov.partners/publications/coal-industry-overview-russia-s-export-prospects-through-2050/> (дата обращения: 10.2023).

Таблица 4

**Конъюнктурные факторы, определяющие конкурентоспособность
российских энергоресурсов на рынках стран СВА-3 и Индии**

Факторы	Япония	Республика Корея	Китай	Индия
Степень зрелости рынков ископаемых видов топлива	–	–	+	+
Уровень конкуренции на рынках ископаемых видов топлива	–	–	– –	+
Наличие долгосрочных контрактов на поставки российских энергоресурсов	+	+	++	+
Санкционные ограничения	– –	–	+	+

Примечание: влияние факторов: «– –» – крайне негативное, «–» – негативное, «+» – позитивное, «++» – очень позитивное.

Источник: составлено авторами.

ции экспорта являются Индия и Китай, роль которых многократно усилилась в условиях санкционных ограничений, вводимых в отношении России с 2022 г. Но компенсаторные возможности экономик этих стран по возмещению утеранных Россией рынков энергоресурсов ограничены. Если в среднесрочной перспективе еще сохраняется высокий потенциал, то в долгосрочной – требуется расширение транспортной инфраструктуры.

Трансформации рынков энергоресурсов СВА-3 и Индии в результате энергоперехода

Тенденция перехода экономики на траекторию низкоуглеродного развития является глобальной, и страны АТР не являются исключением. Интенсивность процесса определяется приоритетами государственной политики и скоростью технологического прогресса.

Прогнозные оценки потребления энергоресурсов публикуются ведущими исследовательскими группами – Азиатско-Тихоокеанским центром энергетических исследований (АТЭС), Международным энергетическим агентством (МЭА ОЭСР) и компанией «Би-Пи (BP).

Так, в последнем отчете АТЭС (APEC Energy Demand and Supply Outlook) предложены 2 возможных сценария изменений в ТЭК до 2050 г.: базовый сценарий, предполагающий инерционный характер развития, продолжение текущей энергетической политики и сохранение тенденций в разработке и внедрении технологий; сценарий углеродной нейтраль-

ности, который предполагает активный переход на траекторию низкоуглеродного развития с более высокими темпами снижения энергоемкости экономики и развития ВИЭ, особенно в области водородных технологий [APEC..., 2022].

В исследовании «World Energy Outlook 2022» агентства МЭА ОЭСР оцениваются три основных сценария (чистые нулевые выбросы к 2050 г., объявленные обязательства и заявленная политика), разница в которых определяется целями по достижению углеродной нейтральности, необходимыми мерами поддержки и стимулирования ускоренного энергоперехода [World..., 2022].

В отчете «BP Energy Outlook, edition 2023» рассматриваются три основных сценария: ускорение, чистый ноль и новый импульс. Первые два сценария исследуют то, как будут развиваться мировые рынки энергоресурсов при ужесточении экологической политики и существенном сокращении выбросов парниковых газов. Третий сценарий характеризует инерционное развитие экономик [BP..., 2023].

По своим предпосылкам и результатам сценарного анализа тенденции, которые формируются в рамках базового сценария, предложенного исследователями АТЭС, схожи с выводами сценария заявленной политики экспертов МЭА ОЭСР и 3 сценарием, предложенным экспертами BP, а сценарий объявленных обязательств – со сценариями углеродной нейтральности и ускорения.

Лидерами экологической повестки

являются Республика Корея и Япония, в которых в ближайшей перспективе прогнозируется масштабное сжатие спроса и опережающее сокращение объема импорта ископаемых энергоресурсов. В перспективе до 2030–2035 гг. это будет компенсировано ростом спроса в Китае и Индии, за пределами данного периода положительная динамика спроса прогнозируется только в Индии (табл. 5).

В результате энергоперехода также предполагается формирование нового рынка водорода во всех рассматриваемых странах.

Япония обладает следующими конкурентными преимуществами на формирующемся рынке зеленого водорода: емкий внутренний рынок, активная государственная политика в данной сфере,

включающая государственное субсидирование развития водородных технологий, технологическое лидерство, активное развитие международного сотрудничества [Мастепанов и др., 2022]. Япония рассматривается как один из крупных игроков на формирующемся рынке водорода (в части поставок технологий и оборудования).

Основными документами, определяющими развитие сектора, являются: Стратегический энергетический план (последняя 6 версия – 2021 г.), Стратегическая дорожная карта в отношении водорода и топливных элементов, Базовая водородная стратегия⁹.

Республика Корея также обладает потенциалом емкого рынка водорода и характеризуется активной государствен-

Таблица 5

Динамика потребления и импорта первичных энергоресурсов в странах АТР в 2019–2050 гг., %

Показатель / сценарий	Япония	Республика Корея	Китай	Индия
Заявленный год перехода к углеродной нейтральности	2050	2050	2060	2070
Год принятия документа, определяющего развитие водородных технологий	2017	2019	2022	2021
Стратегия в отношении обеспечения водородом	импорт	импорт	самообеспеченность	экспорт
Объем потребления первичной энергии в 2050 г., % к уровню 2018 г.				
Базовый сценарий	71,3	101,9	119,5	Нет данных
Сценарий углеродной нейтральности	52,4	73,8	87,4	Нет данных
Объем потребления первичной энергии в 2050 г., % к уровню 2021 г.				
Сценарий заявленной политики	74,5	н/д	99,8	177,7
Сценарий объявленных обязательств	66,1	н/д	85,0	142,5
Объем потребления первичной энергии в 2050 г., % к уровню 2019 г.				
Сценарий новых моментов	Нет данных	Нет данных	108,9	224,5
Сценарий ускоренный	Нет данных	Нет данных	101,3	212,0
Объем потребления водорода, 2050 г., ПДж				
Базовый сценарий	57,6	65,1	1209,9	Нет данных
Сценарий углеродной нейтральности	419,9	202,7	3238,1	Нет данных

Источник: составлено авторами по: [АПЕС..., 2022; World..., 2022; BP..., 2023].

⁹ Japan: Strategic Hydrogen Roadmap. URL: <https://www.mfat.govt.nz/en/trade/mfat-market-reports/japan-strategic-hydrogen-roadmap-30-october-2020/>; Bocobza J., Tanabe M. Japan Hydrogen Basic Strategy. URL: <https://www.whitecase.com/insight-alert/japan-hydrogen-basic-strategy>

ной политикой по стимулированию внутреннего спроса на зеленый водород. Последнее закреплено в основных документах, определяющих развитие энергетики страны, в рамках стратегии по достижению углеродной нейтральности: Дорожной карте водородной экономики и Третьем энергетическом плане; на законодательном уровне – в Водородном законе и Законе об углеродной нейтральности. Кроме того, развитие водородных технологий и трансформация экономики с переводом всех секторов на потребление водорода стало частью более общей повестки экономического развития страны, получившей название «Зеленый новый курс» [Дёмина, Мазитова, 2023].

Возможности собственного развития производства водорода в Японии и Республике Корея ограничены возможностями стран по размещению объектов ВИЭ-генерации. Кроме того, Республика Корея уступает мировым лидерам по развитию водородных технологий, а высокая стоимость японских электролизеров снижает их конкурентоспособность на мировом рынке по сравнению с европейскими и китайскими аналогами. Обе страны рассматривают обеспечение спроса на водород за счет его импорта.

Китай обладает рядом преимуществ для того, чтобы стать крупным игроком на рынке зеленого водорода: емкий внутренний рынок, масштабный и быстро развивающийся сектор возобновляемых источников энергии, более низкая цена на установки на базе ВИЭ и электролизеры по сравнению с аналогами из других стран, активное развитие водородных технологий. Основным ограничением развития рынка водорода Китая на сегодняшний день является высокая зависимость от импорта технологий в нескольких важнейших областях, включающих внедрение топливных элементов на автомобильном транспорте, развитие сети станций заправки водородом, хранилищ водорода, производство современных электролизеров¹⁰. Основными

документами, определяющими развитие данного сектора на данный момент, являются: 13-й план промышленного развития стратегических отраслей, 13-й Специальный план научных и технологических инноваций на транспорте, Пятилетний план национального экономического и социального развития с учетом долгосрочных целей до 2035 года, 14-й пятилетний план развития энергетической системы, 14-й пятилетний план развития возобновляемой энергетики, Средне- и долгосрочный план развития водородной промышленности (2021–2035 гг.), План действий политики Китая «1+N» по декарбонизации.

Индия, обладающая емким внутренним рынком, наравне с Китаем стремится стать глобальным центром производства и экспорта зеленого водорода. В последнее десятилетие активно развивается сектор ВИЭ, но существует высокая зависимость от международных технологических разработок и импортных материалов, что увеличивает стоимость производства [Щедров, 2022]. По сравнению с другими странами водородная стратегия развития была запущена не так давно – в 2021 г., но страна ставит достаточно амбициозные цели по производству водородной продукции¹¹. Основными документами, определяющими данное направление, являются: Национальная водородная миссия, Политика в области зеленого водорода / зеленого аммиака¹².

По оценкам экспертов, пространственная структура мирового спроса на водород к 2030 г. и к 2050 г. сохранится без существенных изменений: на долю АТР будет приходиться 45–48% мирового спроса, на Европейский Союз – 9–11%, на Северную Америку – 16–20% [World..., 2022]. Анализ конкурентоспособности производства водорода в разрезе географических сегментов свидетельствует о том, что, хотя потенциально водород может производиться во многих регионах, по уровню затрат экспортное производ-

¹⁰ Dellatte J. *Global Green Hydrogen Policy: China, A Giant Biding Its Time*. URL: <https://www.institutmontaigne.org/en/expressions/global-green-hydrogen-policy-china-giant-biding-its-time>

¹¹ Азиз и Афпике – газ, Индии – уголь // Переток.ру. 09.01.2023. URL: <https://peretok.ru/articles/freezezone/25719/> (дата обращения: 10.2023).

¹² Сидорович В. Индия обнародовала свою водородную политику // RenEn. 18.02.2022. URL: <https://renen.ru/indiya-obnarodovala-svoyu-vodorodnuyu-politiku/> (дата обращения: 10.2023).

ство в АТР возможно в Индии и Китае, а в Республике Корея и Японии – только для обеспечения внутреннего спроса¹³.

Россия находится на начальном этапе развития технологий, однако этому направлению уделяется повышенное внимание со стороны правительства и отраслевых экспертов. Принято несколько основополагающих стратегических документов, определивших в качестве приоритетного экспортное направление развития водородных технологий в стране: Энергетическая стратегия России до 2035 г., План мероприятий по развитию водородной энергетики до 2024 г., Концепция развития водородной энергетики в РФ. В настоящее время в России разрабатывается Комплексная программа развития низкоуглеродной водородной энергетики в РФ на период до 2050 г. В стране в основном сформирована нормативно-правовая база, имеются значительные запасы энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых, есть незадействованные генерирующие мощности, консолидирован научно-технологический потенциал. Ограничениями по развитию водорода для России выступают: высокая цена зеленого водорода, отсутствие необходимой инфраструктуры для его масштабной транспортировки, низкая международная активность сотрудничества с Россией [Мастепанов, 2020].

С учетом нынешней ситуации, несмотря на имеющиеся конкурентные преимущества в области водородных технологий (короткое транспортное плечо, наличие потенциала развития ВИЭ, богатые запасы природного газа и воды, необходимых в производственном процессе)¹⁴, у России, скорее всего, не будет возможности вступить в конкурентную борьбу за формирующиеся новые рынки сбыта водорода в Японии и Республике Корея [Дёмина, Мазитова, 2023]. О последнем также свидетельствует приостановка сотрудничества этих стран с Россией в области водородных проектов на неопределенный срок.

В долгосрочной перспективе влияние глобального энергоперехода на позиции

России на рынках энергоресурсов будет определяться следующими факторами: интенсивностью процесса энергоперехода, динамикой спроса на ископаемые виды топлива, государственной поддержкой водородных технологий и стратегией развития водорода в части связи с мировым рынком (табл. 6).

Скорее всего, совокупное влияние рассмотренных факторов будет способствовать снижению конкурентоспособности России на рынках ископаемого топлива стран СВА-3 и на формирующемся рынке водорода в странах СВА-3 и Индии.

Заключение

Мировые рынки энергоресурсов в настоящее время находятся в стадии активной трансформации. Долгосрочные тенденции развития рынков определяются интенсивностью процесса глобального энергоперехода, а отклонения от них формируются под воздействием шоков. С 2022 г. наблюдается санкционный шок – ограничение доступа российских энергоресурсов на мировые энергетические рынки. В условиях сохранения экспортноориентированной стратегии развития ТЭК России требуется переоценка конкурентных преимуществ российских энергоресурсов на рынках стран СВА-3 и Индии, считавшихся ранее перспективными направлениями.

Следует отметить, что приоритетом для всех стран при определении целей по изменению энергетического баланса является энергетическая безопасность. Так, Япония и Республика Корея, не имеющие собственных энергоресурсов, удовлетворяющих внутренний спрос, особое внимание уделяют диверсификации поставщиков и развитию технологий, которые в будущем позволят странам снизить зависимость от конкретных видов энергоресурсов. В ответ на геополитические шоки в настоящее время эти страны могут только переключаться на других поставщиков или корректировать пропорции импортируемых энергоресурсов в энергобалансе страны. Поскольку Китай и Индия сами обладают большими ресурсами, политика стран в первую очередь даже при отсутствии внешних шоков

¹³ *Global Hydrogen Flows: Hydrogen trade as a key enabler for efficient decarbonization*. URL: <https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2022/10/Global-Hydrogen-Flows.pdf>

¹⁴ Подробнее см.: [Дёмина, Гулидов, 2022].

Таблица 6

**Факторы, определяющие конкурентоспособность российских
энергоресурсов на рынках стран СВА-3 и Индии в результате глобального
энергоперехода**

Факторы	Япония	Республика Корея	Китай	Индия
Интенсивность энергоперехода	--	--	-	+
Динамика спроса на ископаемые виды топлива до 2050 г.	-	-	+	++
Государственная поддержка водородных технологий	+	+	+	-
Стратегия развития водорода (ориентация на импорт, самообеспечение или экспорт)	++	++	+	-

Примечание: влияние факторов: «--» – крайне негативное, «-» – негативное, «+» – позитивное, «++» – очень позитивное.

Источник: составлено авторами.

предусматривает гибкую корректировку поставленных целей по импорту энергоресурсов в зависимости от складывающихся пропорций внутреннего производства и потребления с приоритетом внутреннего производства.

Эволюция нормативно-правовых документов в энергетической сфере в рассматриваемых странах свидетельствует об усилении роли водорода в реструктуризации экономик. Последнее также подтверждает активность исследовательской деятельности и количество патентов, полученных в области водородных технологий в Китае, Японии и Республике Корея¹⁵, развитие инфраструктуры для автомобилей на топливных элементах в этих странах¹⁶, наличие 2-х и многосторонних международных соглашений по развитию водородных технологий в Китае, Индии, Японии, Республике Корея¹⁷. При этом в настоящее время только Япония причисляется к технологическим лидерам в области водородных технологий.

Республика Корея и Китай только выйдут на международный уровень со своими технологиями, а Индия находится на начальном этапе реализации водородной стратегии.

Из рассматриваемых стран АТР только в Республике Корея и Японии предполагается удовлетворение спроса на водород за счет импорта, Китай предполагает обеспечение спроса за счет собственного производства, Индия в долгосрочной перспективе предполагает экспорт водорода.

Проведенный анализ позволяет выделить ряд факторов разного характера, определяющих конкурентоспособность российских энергоресурсов на рынках стран СВА-3 и Индии: конъюнктурные (степень зрелости рынков ископаемых видов топлива, уровень конкуренции на рынках ископаемых видов топлива, наличие долгосрочных контрактов на поставки российских энергоресурсов и санкционные ограничения) (см. табл. 4) и долгосрочные (интенсивность энергоперехода,

¹⁵ *Hydrogen Patents for a Clean Energy Future*. URL: <https://www.iea.org/reports/hydrogen-patents-for-a-clean-energy-future>

¹⁶ *Hydrogen Insights 2023*. URL: <https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2023/05/Hydrogen-Insights-2023.pdf>

¹⁷ *Delaval B. et al. Hydrogen RD&D Collaboration Opportunities: Japan*. URL: <https://explore.mission-innovation.net/wp-content/uploads/2023/04/H2RDD-Japan-FINAL.pdf>; *Dellatte J. Global Hydrogen Policy: Assessing Japan's Hydrogen Society*. URL: <https://www.institutmontaigne.org/en/expressions/global-hydrogen-policy-assessing-japans-hydrogen-society>; *Dellatte J. Global Green Hydrogen Policy: China, A Giant Biding Its Time* URL: <https://www.institutmontaigne.org/en/expressions/global-green-hydrogen-policy-china-giant-biding-its-time>; *Delaval B. et al. Hydrogen RD&D Collaboration Opportunities: India*. URL: <http://mission-innovation.net/wp-content/uploads/2022/09/H2RDD-India-FINAL.pdf>

динамика спроса на ископаемые виды топлива до 2050 г., государственная поддержка водородных технологий и стратегия развития водорода) (см. табл. 6). Все рассмотренные факторы снижают конкурентоспособность российских энергоресурсов на рынках ископаемого топлива Японии и Республики Корея. Исключением является наличие долгосрочных контрактов на поставки российских энергоресурсов, однако положительное влияние данного фактора распространяется только на СПГ. На рынках ископаемого топлива Китая негативное влияние факторов, согласно прогнозам, усилится после 2030–2035 гг., конкурентоспособность российских энергоресурсов в первую очередь будет зависеть от динамики собственного производства в стране. Данная тенденция прогнозируется и в отношении Индии, но в перспективе после 2040 г.

В части формирующегося рынка водорода на рынках Японии и Республики Корея факторы оказывают разнонаправленное воздействие. Оформленные законодательно и имеющие государственную поддержку стратегии развития водорода

свидетельствуют о высоком потенциале формирования масштабного рынка зеленого водорода, но действие данного фактора полностью нивелируется поддержкой санкционных ограничений в отношении российского ТЭК, в результате чего, в частности, было приостановлено российско-японское сотрудничество в данной сфере. На рынках Китая и Индии приоритетом является развитие собственного производства, к тому же в Индии стратегия развития водорода еще законодательно не оформлена и характеризуется высоким уровнем неопределенности. Кроме того, Китай и Индия будут выигрывать в ценовой конкуренции у внешних поставщиков.

Таким образом, если масштабы сжатия традиционных рынков сбыта в АТР пока компенсируются ростом экспорта на наиболее перспективные в сложившейся ситуации рынки региона: Китай и Индию, то менее благоприятной видится ситуация на формирующемся рынке водорода: скорее всего Россия не сможет конкурировать с собственным производством этих стран.

Список источников:

1. Дёмина О. В., Гулидов Р. В. Трансформация ТЭК Дальнего Востока в условиях глобального энергоперехода: роль институтов // *Власть и управление на Востоке России*. 2022. № 4 (101). С. 15–31. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2022-101-4-15-31>
2. Дёмина О. В., Мазитова М. Г. Траектория достижения углеродной нейтральности Республики Корея: вызов для российских энергоресурсов // *Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2023. № 1. С. 75–99. DOI: 10.47711/2076-3182-2023-1-75-99
3. Дёмина О. В., Мазитова М. Г. Экспортная специализация топливно-энергетического комплекса Дальневосточного федерального округа: влияние санкционных ограничений // *Регионалистика*. 2022. Т. 9. № 6. С. 67–84. <http://dx.doi.org/10.14530/reg.2022.6.67>
4. Мастепанов А. Водородная энергетика России: состояние и перспективы // *Энергетическая политика*. 2020. №12 (154). С. 54–65.
5. Мастепанов А. М., Сумин А. М., Чигарев Б. Н. Энергетическая политика Японии в контексте энергетического перехода и «санкционных войн» // *Актуальные проблемы нефти и газа*. 2022. Вып. 3(38). С. 56–84. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-38.art5>
6. Чеснокова С. В. Россия стала крупнейшим экспортером нефти в Индию // *Восточная аналитика*. 2023. Т. 14. №3. С. 98–107. <https://doi.org/10.31696/2227-5568-2023-03-98-107>
7. Щедров И. Ю. Энергетический переход в Индии: проблемы и перспективы // *Азия и Африка сегодня*. 2022. №9. С. 20–28. DOI: 10.31857/S032150750020528-2
8. APEC Energy Demand and Supply Outlook 8th Edition 2022. Vol. II. Asia Pacific Energy Research Centre (APEREC), 2022. URL: [https://www.apec.org/publications/2022/09/apec-energy-demand-and-supply-outlook-\(8th-edition\)---volume-ii](https://www.apec.org/publications/2022/09/apec-energy-demand-and-supply-outlook-(8th-edition)---volume-ii)
9. BP Energy Outlook, edition 2023. BP plc, 2023. URL: <https://www.bp.com/>

en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook/energy-outlook-downloads.html?ysclid=lp37ss775k328276396

10. World Energy Outlook 2022. Paris: IEA, 2022. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>

References:

1. Dyomina O. V., Gulidov R. V. (2022) Transformation of the Russian Far East's energy sector against the backdrop of the global energy transition: role of the institutions *Vlast' i upravlenie na Vostoke Rossii* [Power and Administration in the East of Russia]. No. 4 (101): 15–31. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2022-101-4-15-31> (In Russ.).
2. Dyomina O. V., Mazitova M. G. (2023) Korea's Carbon Neutral Strategy: a Challenge for Russian Energy Resources *Nauchnye trudy. Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN* [Scientific works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences.]. No. 1: 75–99 (In Russ.). DOI: 10.47711/2076-3182-2023-1-75-99 (In Russ.).
3. Dyomina O. V., Mazitova M. G. (2022) Export Specialization of the Fuel and Energy Complex of the Far Eastern Federal District: The Impact of Sanctions Restrictions *Regionalistika* [Regionalistics]. Vol. 9. No. 6: 67–84 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.14530/reg.2022.6.67> (In Russ.).
4. Mastepanov A. (2020) Hydrogen power engineering in Russia: state and prospects *Energeticheskaya politika* [Energy policy]. No. 12 (154): 54–65 (In Russ.).
5. Mastepanov A. M., Sumin A. M., Chigarev B. N. (2022) Japan's energy policy in the context of the energy transition and the "sanction wars" *Aktual'nye problemy nefti i gaza* [Actual Problems of Oil and Gas]. Iss. 3 (38): 56–84. <https://doi.org/10.29222/ipng.2078-5712.2022-38.art5> (In Russ.).
6. Chesnokova S. V. (2023) Russia became the largest oil exporter to India *Vostochnaya analitika* [Eastern Analytics]. Vol. 14. No. 3: 98–107. <https://doi.org/10.31696/2227-5568-2023-03-98-107> (In Russ.).
7. Shchedrov I. Yu. (2022) Energy transition in India: Challenges and prospects *Aziya i Afrika segodnya* [Asia and Africa today]. No. 9: 20–28. DOI: 10.31857/S032150750020528-2 (In Russ.).
8. APEC Energy Demand and Supply Outlook 8th Edition 2022. Vol. II. Asia Pacific Energy Research Centre (APERC), 2022. URL: [https://www.apec.org/publications/2022/09/apec-energy-demand-and-supply-outlook-\(8th-edition\)---volume-ii](https://www.apec.org/publications/2022/09/apec-energy-demand-and-supply-outlook-(8th-edition)---volume-ii)
9. BP Energy Outlook, edition 2023. BP plc, 2023. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook/energy-outlook-downloads.html?ysclid=lp37ss775k328276396>
10. World Energy Outlook 2022. Paris: IEA, 2022. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>

Статья поступила в редакцию 30.10.2023; одобрена после рецензирования 20.11.2023; принята к публикации 24.11.2023.

The article was submitted 30.10.2023; approved after reviewing 20.11.2023; accepted for publication 24.11.2023.

Информация об авторах

О. В. Дёмина – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН;

М. Г. Мазитова – научный сотрудник, Институт экономических исследований Дальневосточного отделения РАН.

Information about the author

O. V. Dyomina – Candidate of Economics, Senior Researcher, the Economic Research Institute of FEB RAS;

M. G. Mazitova – Research Fellow, the Economic Research Institute of FEB RAS.