

Экспорт сетевого газа – стратегический приоритет газовой отрасли Дальнего Востока России

Н.И. Сасаев 

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация

✉ msemsu@mail.ru

Аннотация. Рассматривается газовая отрасль Дальнего Востока, имеющая высокий накопленный потенциал, которая может выступить драйвером социально-экономического развития макрорегиона. Формирование мультипликативного импульса социально-экономическому развитию всего региона в контексте развития газовой отрасли Дальневосточного федерального округа возможно через реализацию масштабных стратегических приоритетов и проектов. Одной из таких перспективных стратегических возможностей, способных сформировать целое стратегическое направление, может стать экспорт газа в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. В связи с этим, основной целью настоящего исследования является обоснование экспорта сетевого газа как стратегического направления газовой отрасли Дальнего Востока. Теоретико-методологической основой исследования выступили отдельные методологические положения отраслевого стратегирования, базирующиеся на общей теории стратегии и заключающиеся в проведении OTSW-анализа как эффективного инструмента мониторинга и обоснования стратегических возможностей. В результате анализа выявлены две стратегические возможности, подчеркивающие высокую перспективность экспорта сетевого газа с Дальнего Востока: «Азиатско-Тихоокеанский регион как энергетическое окно возможностей» и «Экологическое окно возможностей в Азиатско-Тихоокеанском регионе». Сконцентрированность целого спектра групп интересов (глобальных, национальных, общественных, региональных, отраслевых, корпоративных), высокий ресурсный и технологический потенциал, а также масштабность проектов, связанных с экспортом сетевого газа (разведка и развитие газовых месторождений, наращивание добычи природного газа в регионе, инфраструктурное развитие) усилит экономические и общественные эффекты. Все это обосновывает экспорт сетевого газа как стратегическое направление газовой отрасли Дальнего Востока, реализация которого придаст мультипликативный импульс социально-экономическому развитию Дальневосточного федерального округа.

Ключевые слова: стратегическая возможность, отраслевое стратегирование, газовая отрасль, экспорт газа, Дальний Восток, социально-экономическое развитие

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Математические методы анализа сложных систем».

Для цитирования: Сасаев Н.И. Экспорт сетевого газа – стратегический приоритет газовой отрасли Дальнего Востока России. *Экономика промышленности*. 2022;15(1):17–25. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-1-17-25>

Network gas export as a strategic priority of gas industry of the Russian Far East

N.I. Sasaev 

Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory, Moscow 119991, Russian Federation

✉ msemsu@mail.ru

Abstract. Gas industry of the Far East has accumulated high potential and can act as a driver of social and economic development of the macroregion. It is possible to form a multiplicative impulse for social and economic development of all the region in the context of development of gas industry of the Far East through implementation of large-scale strategic priorities and projects. Gas export to the Asian-Pacific countries is one of such perspective strategic

opportunities that can create a whole strategic direction. Therefore, the main objective of the study is to justify network gas export as a strategic direction of the gas industry of the Far East. Theoretical and methodological basis of the study lies in the certain methodological provisions of sectoral strategizing which are based on the general theory of strategy and involve conducting OTSW-analysis as an effective tool for monitoring and justifying strategic opportunities. The analysis allowed revealing two strategic opportunities which prove high perspective of network gas export from the Far East: “Asian-Pacific region as ‘the energy window of opportunity’ and ‘ecological window of opportunity’ in the Asian-Pacific region”. Concentration of the whole range of interest groups (global, national, public, regional, sectoral, corporate), high resource and technology potential as well as the scale of projects devoted to network gas export (exploration and development of gas fields, increasing natural gas production in the region, infrastructure development) will enhance economic and social effects. It justifies network gas export as a strategic direction of gas industry of the Far East. Its implementation will give multiplicative impulse to the social and economic development of the Far Eastern Federal district.

Keywords: strategic opportunity, industrial strategizing, gas industry, gas export, the Russian Far East, socio-economic development

Acknowledgments: This study was conducted with the support of Interdisciplinary Scientific and Educational School of Moscow University “Mathematical Methods for the Analysis of Complex Systems”.

For citation: Sasaev N.I. Network gas export as a strategic priority of gas industry of the Russian Far East. *Russian Journal of Industrial Economics*. 2022;15(1):17–25. (In Russ.). <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-1-17-25>

管道天然气出口是俄罗斯远东地区天然气工业的战略优先事项

N.I. 萨萨耶夫

莫斯科国立罗蒙诺索夫大学, 119991, 俄罗斯联邦莫斯科市列宁山1号

✉ msemsu@mail.ru

摘要: 远东地区的天然气行业具有很高的积累潜力, 可以作为宏观区域社会与经济发展的驱动力。在发展远东联邦区天然气行业的背景下, 通过实施大规模的战略优先事项和项目, 对整个地区的社会与经济发展形成倍增的推动力。向亚太地区国家出口天然气可能是其中一个 最具前景、能够形成整体战略方向的战略机遇。因此, 本研究的主要目的是论证管道天然气出口是远东地区天然气行业的战略方向。本研究的理论和方法论基础是基于一般战略理论的行业战略规划的一些方法论规定, 包括OTSW分析, 作为监测和论证战略机遇的有效工具。通过分析确定了两个能够突出远东管道天然气出口广阔前景的战略机遇: «亚太地区作为能源机遇之窗» 和 «亚太地区环境机遇之窗»。各类利益集团(全球、国家、公共、区域、行业、企业)的集中、巨大的资源和技术潜力, 以及与天然气管道出口相关的项目规模(勘探和开发气田, 增加该地区的天然气产量, 基础设施建设), 这些因素的叠加将产生巨大的经济和社会效应。所有这一切都证明, 天然气管道出口是远东地区天然气行业的战略方向, 其实施将对远东联邦区的社会与经济发展提供倍增的动力。

关键词: 战略机遇, 行业战略规划, 天然气行业, 天然气出口, 远东, 社会与经济发展

致谢: 该研究得到了莫斯科大学跨学科科学与教育学院 «复杂系统分析的数学方法» 的支持。

Введение

Газовая отрасль Дальнего Востока, имеющая высокий накопленный потенциал [1], может выступить драйвером социально-экономического развития макрорегиона [2], где для достижения долгосрочного успеха предполагается реализация масштабных проектов и направлений [3–5]. Возможность развития Дальневосточного федерального округа (ДФО) через реализацию потенциала газовой отрасли обуславливается высокой концентрацией целого спектра интере-

сов (глобальных, национальных, общественных, региональных, отраслевых, корпоративных) [6], а также открывающимися перспективами, сопряженными с такими трендами, как трансформация на энергетическом рынке и смещение промышленных центров в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) [7], переход на принципы «зеленой» экономики как ответ на изменение климата [8], наращивание экспорта природного газа и сжиженного природного газа (СПГ) на восточном направлении [9].

Одной из таких перспективных стратегических возможностей, способных сформировать целое стратегическое направление, может стать экспорт газа в страны АТР [10]. В связи с этим, основной целью настоящего исследования является обоснование экспорта сетевого газа как стратегического направления газовой отрасли Дальнего Востока.

Формирование мультипликативного импульса социально-экономическому развитию всего региона в контексте развития газовой отрасли ДФО возможно через реализацию масштабных стратегических приоритетов и проектов [11], сфокусированных на человеке [12, 13], а также генерирующего не только экономическую (бюджетную и коммерческую), но и общественную эффективность [14]. Поэтому теоретико-методологической основой исследования выступили отдельные методологические положения отраслевого стратегирования, базирующиеся на общей теории стратегии [15, 16] и заключающиеся в проведении OTSW-анализа как эффективного инструмента мониторинга и обоснования стратегических возможностей [17]. Мониторинг и обоснование стратегических возможностей, формирующих стратегическое направление по экспорту сетевого газа в контек-

сте развития газовой отрасли Дальнего Востока, проводились в соответствии с селективным подходом OTSW-анализа, уже применимого автором ранее [7–19].

Стратегические возможности, обосновывающие экспорт сетевого газа как стратегического направления газовой отрасли Дальнего Востока

Процесс мониторинга позволил выявить две значимые стратегические возможности, обуславливающие перспективность данного стратегического направления для газовой отрасли Дальнего Востока в долгосрочной перспективе.

Азиатско-Тихоокеанский регион как энергетическое окно возможностей. Высокие темпы экономического роста ряда стран АТР, а также стратегическая тенденция, связанная со смещением промышленных центров в пользу АТР, обусловили долгосрочное лидерство региона по потреблению первичной энергии (в 2020 г. на АТР пришлось порядка 45,5 % общемирового потребления энергии)¹. Основными странами – потребителями энергии в АТР остаются Китай, Индия, Япония и Южная Корея (табл. 1).

¹ Bp's Statistical Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

Таблица 1 / Table 1

Структура энергобаланса стран АТР в динамике с 2000 по 2020 г.

The structure of the energy balances of the Asia-Pacific countries in dynamics from 2000 to 2020

Страна	Год	Потребление, ЭДж							Доля энергии, полученной от «чистых» источников, %
		первичной энергии	природного газа	угля	нефти	атомной энергии	гидро-энергии	альтернативной энергии	
Китай	2000	42,5	0,9	29,6	9,6	0,2	2,2	0,0	8,0
	2010	104,3	3,9	73,2	19,0	0,7	6,7	0,7	12,0
	2020	145,5	11,9	82,3	28,5	3,3	11,7	7,7	24,0
Индия	2000	13,4	0,9	6,9	4,6	0,2	0,8	0,0	14,0
	2010	22,5	2,1	12,2	6,6	0,2	1,0	0,3	16,0
	2020	32,0	2,1	17,5	9,0	0,4	1,5	1,3	17,0
Япония	2000	22,3	2,7	4,0	11,4	3,2	0,8	0,2	31,0
	2010	21,1	3,6	4,9	8,8	2,7	0,8	0,3	35,0
	2020	17,0	3,8	4,6	6,5	0,4	0,7	1,1	35,0
Южная Корея	2000	7,9	0,7	1,8	4,3	1,1	0,0	0,0	23,0
	2010	10,8	1,6	3,2	4,5	1,4	0,0	0,0	29,0
	2020	11,8	2,0	3,0	4,9	1,4	0,0	0,3	32,0
Остальные страны АТР	2000	26,4	5,5	5,8	13,1	0,4	1,3	0,2	28,0
	2010	37,9	9,5	8,9	17,0	0,4	1,7	0,4	32,0
	2020	47,5	11,2	13,6	18,2	0,4	2,5	1,3	32,0
Общее по АТР	2000	112,5	10,7	48,0	43,0	5,0	5,2	0,5	19,0
	2010	196,6	20,7	102,3	55,8	5,5	10,3	1,8	19,0
	2020	253,7	31,0	121,0	67,1	5,8	16,4	11,7	26,0

Примечание: Под «чистыми» источниками энергии подразумеваются: природный газ, атомная-, гидро- и альтернативная энергетика.

Note: Under «clean» energy sources are meant: natural gas, nuclear, hydro and alternative energy.

Долгосрочные прогнозы *British Petroleum* (BP) предполагают, что при соблюдении реалистичного сценария общемировое потребление энергии к 2050 г. возрастет более чем на 25 %, наибольший позитивный вклад в рост внесут страны Азии, прежде всего Индия (нарастит энергопотребление в 2,5 раза) и Китай (потребление увеличится в 1,14 раза)². Дополнительно, по оценкам Международного энергетического агентства, при сценарии, учитывающем реализацию странами заявленной политики по обеспечению энергетической безопасности, мировое потребление энергии к 2030 г. возрастет на 13 %, к 2050 г. – на 26 %, потребление энергии в АТР увеличится на 18 % к 2030 г. и 29 % к 2050 г.³ Значительный вклад в рост регионального потребления внесет Индия, которая к 2050 г. нарастит энергопотребление в 1,89 раза по отношению к 2020 г. Эксперты также предполагают, что Китай, увеличив объем потребления энергии на 11 % к 2030 г., достигнет пикового значения, после чего незначительно снизит объем энергопотребления к 2050 г.

Между тем, наиболее перспективным в регионе является рынок природного газа, спрос на который в АТР к 2050 г. увеличится в 1,71 раза, в Индии – 3,28 раза, в Китае – 1,6 раза (рис. 1).

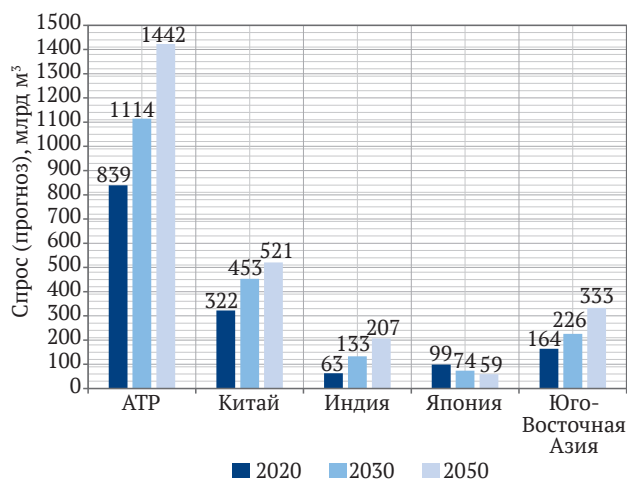


Рис. 1. Прогнозируемый спрос на природный газ в АТР к 2030 и 2050 гг.

Fig. 1. Projected demand for natural gas in the Asia-Pacific region by 2030 and 2050

² Energy Outlook – 2020 edition. BP. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf>

³ World Energy Outlook 2021. IEA. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/executive-summary>

Наряду с этим, по оценкам МЭА (Международное энергетическое агентство), рост внутреннего предложения природного газа в АТР будет значительно уступать потреблению, к 2030 г. региональное производство газа составит 702 млрд м³, к 2050 г. – 782 млрд м³, все это обусловит значительную долю необеспеченного спроса на природный газ на внутреннем энергетическом рынке АТР (36,9 и 45,7 % соответственно)⁴.

В оптимистичном прогнозе BP отмечается, что спрос на природный газ в регионе к 2050 г. возрастет в 1,82 раза, при этом потребление природного газа в Китае будет увеличено в 2,04 раза, а в Индии более чем в 4,25 раза по отношению к 2020 г. (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Прогнозные оценки внутреннего спроса и предложения природного газа в АТР до 2050 г.

Forecast estimates of domestic demand and supply of natural gas in the Asia-Pacific region until 2050

Страна / регион)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
<i>Внутренний спрос на природный газ, млрд м³</i>						
АТР	1108	1303	1410	1486	1539	1575
Китай	490	601	651	677	685	675
Индия	88	123	156	187	219	254
Другие страны АТР	310	352	383	408	429	441
<i>Внутреннее предложение природного газа, млрд м³</i>						
АТР	715	705	737	742	773	745
Китай	241	273	305	325	355	345
Индия	47	49	53	62	82	96
Другие страны АТР	269	230	212	192	176	147
<i>Доля необеспеченного спроса на природный газ, %</i>						
АТР	35	46	48	50	50	53
Китай	51	55	53	52	48	49
Индия	47	60	66	67	63	62
Другие страны АТР	13	35	45	53	59	67

Источник: составлено автором на основе Energy Outlook – 2020 edition. BP

Source: compiled by the author based on Energy Outlook – 2020 edition. BP

Таким образом, АТР можно рассматривать как энергетическое окно возможностей, в котором рынок природного газа с высокой долей необеспеченного спроса внутренним предложением, безусловно, является перспективным стратегическим направлением для расширения экспорта газа с Дальнего Востока России.

⁴ World Energy Outlook 2021. IEA. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/executive-summary>

Экологическое окно возможностей в АТР.

В соответствии с принятым Парижским соглашением для преломления глобальной тенденции «Изменение климата», включающей негативные экологические изменения, в том числе связанные с выбросами загрязняющих веществ, прорабатывается и принимается к исполнению целый ряд программ и политик на региональном уровне. По большей части все стратегические документы в той или иной степени касаются перехода к низкоуглеродной экономике, как правило, включающей отход от использования «грязных» источников энергии в пользу экологически чистых и возобновляемых. Прежде всего это касается АТР, который на протяжении последних двадцати лет остается лидером по выбросам углекислого газа (51 % от общемирового объема выбросов углекислого газа на 2020 г.)⁵.

Особо примечательна политика Китая (крупнейшего эмитента углекислого газа – 30,7 % на 2020 г.), связанная с развитием энергетики и одновременным снижением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В принятом 14-м пятилетнем плане социально-экономического развития Китая с указанием долгосрочных целей до 2035 г. установлен целевой показатель по достижению пика выбросов CO₂ в стране к 2030 г. и определена цель по достижению углеродной нейтральности к 2060 г.⁶ Достижение целевых показателей к указанному сроку планируется за счет выстраивания низкоуглеродной, безопасной и эффективной энергосистемы, а также роста использования неископаемых источников энергии с увеличением их доли в энергобалансе до 20 %. Несмотря на это, в целях обеспечения энергобезопасности КНР обозначена необходимость стимулирования разведки нефтегазовых месторождений и наращивания газо- и нефтедобычи, а также *диверсифицированное расширение источников импорта нефти и газа с сохранением безопасных стратегических каналов и ключевых энергоузлов*.

Правительство Индии также заинтересовано в снижении выбросов парниковых газов. Так, в соответствии с Парижскими соглашениями планируется к 2030 г. перевести 40 % мощностей по выработке электроэнергии на неископаемые

источники топлива, выполнив досрочно одно из взятых на себя обязательств по соглашению⁷. Тем не менее, учитывая тот факт, что порядка 60 % ТЭС (тепловых электрических станций) Индии работает на угле, природный газ может стать одним из эффективных вариантов, который позволит достигнуть намеченной цели по снижению выбросов загрязняющих веществ⁸.

Амбициозные цели по переходу на низкоуглеродную экономику уже к 2050–2060-м гг. в Китае, Индии и ряде других стран АТР, открывают экологическое окно возможностей для расширения использования природного газа в регионе и обуславливают долгосрочную стратегическую возможность для газовой отрасли Дальнего Востока.

Стратегические угрозы, препятствующие реализации стратегического направления (экспорт газа с Дальнего Востока)

Формулирование стратегического направления невозможно без выявления и оценки стратегических угроз, способных ограничить реализацию формирующих его стратегических возможностей.

Конкуренция на рынке природного газа в АТР. Наиболее реалистичную угрозу по реализации обозначенных стратегических возможностей данного направления представляет растущая конкуренция на рынке сетевого природного газа в АТР. Если в 2010 г. основными поставщиками газа были Индонезия (35 %), Мьянма (31 %), Туркменистан (13 %), то к 2020 г. помимо того, что поменялся лидер – поставщик газа на рынок, им стал Туркменистан (42 %), к традиционным основным поставщикам Индонезии (11 %) и Мьянме (17 %), добавились Казахстан (10 %), Российская Федерация (6 %) и Узбекистан (5 %) (рис. 2).

При всем при этом, исходя из оценки ресурсных возможностей, а именно собственных запасов природного газа, у перечисленных стран-поставщиков, единственным долгосрочным и значимым конкурентом для России по этому направлению является Туркменистан, имеющий порядка 13,6 трлн м³ разведанных запасов газа⁹.

⁷ Политика Индии в отношении парниковых газов определяется Парижским соглашением. URL: https://www.ng.ru/energy/2021-09-13/15_8250_india.html

⁸ Россия и Индия сделают упор на сотрудничество в газовой сфере. URL: <https://rg.ru/2021/03/02/rossiya-i-india-sdelaiut-upor-na-sotrudnichestvo-v-gazovoj-sfere.html>

⁹ Bp's Statistical Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

⁵ Bp's Statistical Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

⁶ The Fourteenth Five-Year Plan for the National Economic and Social Development of the People's Republic of China and the Outline of the Long-term Goals for 2035. URL: http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm

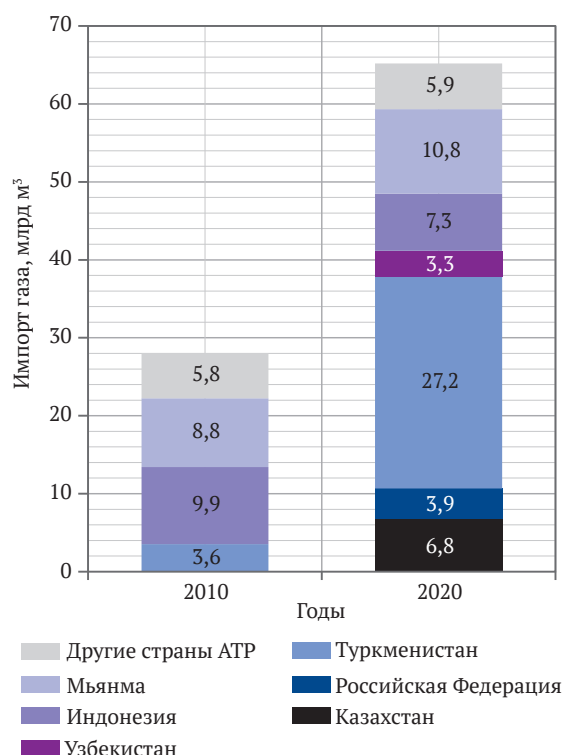


Рис. 2. Импортёры сетевого природного газа в АТР на 2010 и 2020 г.

Fig. 2. Importers of network natural gas in the Asia-Pacific region for 2010 and 2020

Конкуренция со стороны альтернативных источников энергии. Взятый странами курс на достижение низких показателей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу усиливает тенденцию трансформации на энергетическом рынке и стимулирует повышение доли «чистых» источников энергии в национальных энергобалансах за счет наращивания потребления экологически чистых энергоресурсов и альтернативных источников энергии, включая гидро- и атомную энергию, и в большей степени возобновляемые источники энергии.

Тем не менее анализ прогнозов по двум сценариям *Net Zero Scenario* (полная реализация мер и политики, предусматривающих снижения выбросов на 95 % по отношению к 2018 г.) и *Business-as-usual Scenario* (продолжение национальных траекторий развития, в том числе способствующих снижению объема выбросов парниковых газов на 10 % по отношению к 2018 г.) показывает, что к 2050 г. при реализации первого сценария (доля получаемой энергии за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ) – 60 %) и при втором (доля получаемой энергии за счет ВИЭ – 21 %), доля энергии, которая будет получена на основе природного газа устойчиво соста-

вит 13–16 %, атомной и гидроэнергетики 6–9 % (табл. 3).

Развитие альтернативных источников энергии не является прямой стратегической угрозой, полностью исключая природный газ из энергобалансов в регионе, в большей степени это может только замедлить рост объема потребления природного газа.

Замещение импортного газа в АТР за счет внутренних источников. С точки зрения потенциала развития традиционных источников газа, можно отметить ресурсный потенциал, имеющийся у АТР, а именно 16,6 трлн м³ доказанных запасов газа на 2020 г. (8,8 % от мировых), при этом, 50 % из них сосредоточено в Китае (наращивание газодобычи определено указанным выше национальным 14-м пятилетним планом)¹⁰. В Индии в ответ на высокую долю импортного СПГ в энергобалансе страны планируется наращивание добычи газа в Бенгальском заливе уже в среднесрочной перспективе¹¹.

Помимо традиционных источников, активное развитие получают нетрадиционные источники газа, прежде всего сланцевый газ, крупнейшими запасами которого в регионе также обладает Китай [7]. При выполнении долгосрочного плана к 2030 г. он сможет получать дополнительно 80–100 млрд м³ газа из сланцев в год, параллельно замещая его импорт. Однако достижение целевого показателя может быть поставлено под сомнение, учитывая негативное влияние технологии гидроразрыва при добыче газа из сланцев, в то время как ставится противоположная национальная цель по улучшению экологии в Китае.

Особый интерес представляют газовые гидраты, или клатраты, запасы которых имеются в Китае (северный район Южно-Китайского моря), Индии (Бенгальский залив), Японии (прогиб Нанкай) [20]. Китай и Япония уже проводят исследования в области добычи гидратного метана¹², однако имеющиеся на сегодняшний день технологии добычи делают ее нерентабельной.

Развитие традиционных и нетрадиционных источников газа в АТР в целях замещения импорта данного энергоресурса является одной из значимых стратегических угроз для разви-

¹⁰ Bp's Statistical Review of World Energy 2021. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

¹¹ Эксперт прогнозирует рост добычи газа в Бенгальском заливе. URL: <https://1prime.ru/gas/20211008/834907858.html>

¹² Газовые гидраты: наука и применение. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4750809>

тия стратегического направления по расширению экспорта природного газа с Дальнего Востока в АТР. Тем не менее наибольшую степень влияния она способна оказать лишь в долгосрочной и сверхдолгосрочной перспективе, что обусловливается зависимостью от технологического и технического развития в сфере добычи таких энергоресурсов в АТР. При всем при этом, сконцентрированность целого спектра групп интересов (глобальных, национальных, общественных, региональных, отраслевых, корпоративных) [6], высокий ресурсный и техноло-

гический потенциал [1], а также масштабность проектов, связанных с экспортом сетевого газа (разведка и развитие газовых месторождений, наращивание добычи природного газа в регионе, инфраструктурное развитие) усилит экономические и общественные эффекты [21]. Все это обосновывает многократное расширение экспорта сетевого газа как стратегическое направление газовой отрасли Дальнего Востока, реализация которого придаст мультипликативный импульс социально-экономическому развитию ДФО [22].

Таблица 3 / Table 3

Прогнозные оценки получения энергии за счет «чистых» источников энергии в энергобалансах АТР

Forecast estimates of energy production from “clean” energy sources in the energy balances of the Asia-Pacific region

Источник	Страна/регион	Исходный показатель, ЭДж	Прогноз, ЭДж			
			Net Zero Scenario		Business-as-usual Scenario	
		2018	2030	2050	2030	2050
Потребление первичной энергии	АТР	249	297	316	306	349
	Китай	136	155	139	159	155
	Индия	34	53	77	54	86
	Остальные страны АТР	41	54	68	56	76
Природный газ	АТР	30	43	42	47	57
	Китай	10	19	19	22	24
	Индия	2	6	9	4	9
	Остальные страны АТР	10	12	10	13	16
Атомная энергия	АТР	5	12	29	10	20
	Китай	3	6	17	6	14
	Индия	0	1	5	1	3
	Остальные страны АТР	0	1	2	0	1
Гидроэнергия	АТР	15	21	28	20	23
	Китай	11	13	17	13	14
	Индия	1	2	3	2	2
	Остальные страны АТР	2	4	7	4	5
Солнечная энергия	АТР	3	25	83	12	29
	Китай	2	13	36	8	13
	Индия	0	5	26	2	9
	Остальные страны АТР	0	2	12	0	3
Ветреная энергия	АТР	4	26	79	15	33
	Китай	3	15	31	11	19
	Индия	1	6	20	2	8
	Остальные страны АТР	0	2	21	0	4
Биоэнергия	АТР	2	14	27	5	9
	Китай	1	7	10	3	4
	Индия	0	3	8	1	2
	Остальные страны АТР	1	3	7	1	2

Источник: составлено автором на основе Energy Outlook – 2020 edition. BP. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf>

Source: compiled by the author based on Energy Outlook – 2020 edition. BP. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf>

Заключение

Таким образом, выявленные стратегические возможности – «АТР как энергетическое окно возможностей» и «Экологическое окно возможностей в АТР» подчеркивают высокую перспективность крупномасштабного расширения экспорта сетевого газа с Дальнего Востока. В свою очередь, выявленные стратегические

угрозы («конкуренция на рынке природного газа в АТР», «конкуренция со стороны альтернативных источников энергии» и «замещение импортного газа в АТР за счет внутренних источников») не смогут оказать значительного влияния на существующие возможности как минимум в кратко- и среднесрочной перспективе.

Список литературы

1. Сасаев Н.И. Стратегическая диагностика газовой отрасли Дальнего Востока. *Экономика промышленности*. 2021;14(4):355–368. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-355-368>
2. Леонидова Е.Г., Сидоров М.А. Структурные изменения экономики: поиск отраслевых драйверов роста. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2019;12(6):166–181. <https://doi.org/10.15838/esc.2019.6.66.9>
3. Аганбегян А.Г. Развитие Дальнего Востока: национальная программа в контексте национальных проектов. *Пространственная экономика*. 2019;15(3):165–181. <https://doi.org/10.14530/se.2019.3.165-181>
4. Darkin S., Kvint V. The Russian Far East: strategic priorities for sustainable development. Boca Raton: CRC Press; 2016. 166 p.
5. Novikova I.V., Darkin S.M., Kvint V.L. The Russian Far East: strategic development of the workforce. NY: Apple Academic Press; 2020. 176 p. <https://doi.org/10.1201/9781003132158>
6. Сасаев Н.И. Стратегирование газовой отрасли Дальнего Востока: систематизация основных интересов. *Стратегирование: теория и практика*. 2021;1(2):242–251. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-2-242-251>
7. Сасаев Н.И. Теоретические основы и методология разработки стратегии развития газовой отрасли России. СПб.: СЗИУ РАНХиГС; 2019. 176 с.
8. Основы стратегии экологического развития России: монография / под науч. ред. В.Л. Квинта, В.А. Фетисова М.: Издательский дом (Типография) МГУ; 2021. 77 с. URL: http://www.cnsnb.ru/Vexhib/vex_news/2021/vex_211120/04035194.pdf (дата обращения: 01.02.2022).
9. Сасаев Н.И. Диверсификация экспортных потоков природного газа как стратегический приоритет развития газовой отрасли России. *Экономическое возрождение России*. 2019;(3(61)):185–196. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diversifikatsiya-eksportnyh-potokov-prirodnogo-gaza-kak-strategicheskiy-prioritet-razvitiya-gazovoy-otrasli-rossii/viewer> (дата обращения: 01.02.2022).
10. Захаров А.Н., Русак Н.А. Развитие экспорта газа из России в КНР. *Российский внешнеэкономический вестник*. 2020;(4):83–86. URL: <http://www.rfej.ru/rvv/id/000340FF6> (дата обращения: 01.02.2022).
11. Фадеев А.М. Реализация энергетических проектов на Арктическом шельфе как драйвер социально-экономического развития территорий. *Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения*. 2020;3(3):56–63. URL: https://porarctic.ru/upload/ARKTIKA_3-2020.pdf (дата обращения: 01.02.2022).
12. Kvint V.L., Okrepilov V.V. Quality of life and values in national development strategies. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2014;84(3):188–200. <https://doi.org/10.1134/S1019331614030058>
13. Квинт В.Л. Стратегирование в России и мире: ставка на человека. *Экономика и управление*. 2014;(11(109)):15–17. <https://cyberleninka.ru/article/n/strategirovanie-v-rossii-i-mire-stavka-na-cheloveka/viewer>
14. Лившиц В.Н., Миронова И.А., Швецов А.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях. *Экономика промышленности*. 2019;12(1):29–43. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-1-29-43>
15. Kvint V.L. Strategy for the global market: theory and practical applications. NY: Routledge; 2016. 519 p.
16. Kvint V.L. Konzepte der strategie: impulse für führungskräfte. München: UVK Verlag; 2021. 128 p.
17. Сасаев Н.И. Фундаментальная основа для формирования новой культуры стратегирования. *Экономика промышленности*. 2021;14(2):153–163. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-2-153-163>
18. Стратегирование экономического и инвестиционного развития Кузбасса: монография / под науч. ред. В.Л. Квинта. Кемерово: КемГУ; 2021. 364 с.
19. Стратегирование экологического развития Кузбасса: монография / под науч. ред. В.Л. Квинта. Кемерово: КемГУ; 2021. 416 с. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2797-3>
20. Шакирова М.В., Обжиров А.И., Соколова Н.Л., Телегин Ю.А., Шакиров Р.Б. Особенности и методы исследований подводных газогидратов и их ресурсов в морях Восточной Азии. *Подводные исследования и робототехника*. 2020;(3(33)):63–71. <https://doi.org/10.37102/24094609.2020.33.3.008>

21. Филимонова И.В., Проворная И.В., Немов В.Ю., Шумилова С.И. Газопровод «Сила Сибири» – основа формирования нового центра добычи и переработки газа на востоке страны. *Газовая промышленность*. 2019;(5(784)):86–95. URL: <http://www.ipgg.sbras.ru/en/science/publications/>

publ-gazoprovod-sila-sibiri-osnova-formirovaniya-8695-2019 (дата обращения: 01.02.2022).

22. Татаренко В.И., Камалов Р.Д. Ресурсный потенциал как фактор экономического роста сибирских регионов. *Экономика Профессия Бизнес*. 2019;1(1):61–64. <https://doi.org/10.14258/201908>

Информация об авторе

Сасаев Никита Игоревич – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической и финансовой стратегии, Московская школа экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119234, Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 61, Российская Федерация; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1996-3144>; e-mail: msemsu@mail.ru

Information about author

Nikita I. Sasaev – Ph.D (Econ.), Associate Professor, Economic and Financial Strategy Department, Lomonosov Moscow State University, Moscow School of Economics, 1-61 Leninskie Gory, Moscow 119234, Russian Federation; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1996-3144>; e-mail: msemsu@mail.ru

Поступила в редакцию 12.01.2022; поступила после доработки 20.02.2022; принята к публикации 28.02.2022
Received 12.01.2022; Revised 20.02.2022; Accepted 28.02.2022