

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ ДО И ПОСЛЕ 2022 г.

СЕМИКАШЕВ Валерий Валерьевич, к.э.н., vv_semikashev@mail.ru, зав. лаб., Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия.

Scopus Author ID: 16234488100; <https://orcid.org/0000-0002-6992-2017>

ГАЙВОРОНСКАЯ Мария Станиславовна, ms.gayvoronskaya@yandex.ru, младший научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия

Scopus Author ID 57467211300; <https://orcid.org/0000-0003-2923-7282>.

После февраля 2022 г. сформировались новые условия функционирования газовой отрасли России. Необходимо рассмотреть и проанализировать эти условия, подготовить варианты ответа на текущие вызовы. Предлагаются направления и меры экономической политики по дальнейшему развитию российской газовой отрасли с учетом ее потенциала и имеющихся ресурсов.

Ключевые слова: российская газовая отрасль, переориентация экспорта, энергетические санкции, внутренний рынок газа, развитие газотранспортной инфраструктуры.

DOI: 10.47711/2076-318-2022-108-127

Введение. Россия обладает крупнейшими объемами запасов природного газа в мире. По данным Минприроды РФ, извлекаемые запасы природного газа составляют порядка 47,7 трлн куб. м. Этого хватит еще примерно на 100 лет при сохранении текущего уровня добычи [1]. По объемам добычи газа Россия в 2021 г. находилась на 2 месте после США.

Поступления от отрасли добычи полезных ископаемых являются важным элементом формирования бюджета РФ. По итогам 2021 г. доходы от продажи газа на экспорт составили порядка 4 трлн руб., что составляет примерно 16% в общих доходах федерального бюджета. Доля нефтегазового сектора в ВВП за последние 5 лет составляет порядка 15-21%. Для отдельных регионов, в которых ведется основная добыча

нефти и газа в России, добывающий сектор более значим – например, доля отрасли добычи полезных ископаемых в ВРП Ямало-Ненецкого автономного округа составляет 71%, а в Республике Саха (Якутия) – 44%¹.

Экспорт составляет порядка трети добычи природного газа (включая СПГ), поставки на внутренний рынок – две трети. При этом доля экспорта в совокупном объеме выручки порядка 60%. Для российской газовой отрасли важны оба направления: внутренний рынок – крупный потребитель природного газа, а экспортные поставки помимо своих высоких объемов генерируют большую часть выручки.

С одной стороны, имея существенную долю в совокупном экспорте, нефтегазовая отрасль играет важную роль для российской экономики: мировые цены на нефть, а вместе с ними и доходы нефтегазового сектора влияют на курс рубля, что формирует условия для несырьевого экспорта [2]. С другой стороны, совокупная доля ненефтегазовых секторов в структуре ВВП составляет порядка 85%, что показывает диверсификацию российской экономики².

Развитие нефтегазовой отрасли способствует развитию смежных отраслей, удерживанию внутренних цен на относительно низком уровне, что является конкурентным преимуществом для всей промышленности и экономики России, а нефтегазовые доходы, особенно экспортные, создают финансовый ресурс для осуществления новых инвестиций, не только в нефтегазовую отрасль. Кроме того, развитие топливно-энергетического комплекса способствует обеспечению энергетической безопасности РФ.

После начала специальной военной операции (СВО) на Украине в 2022 г. появились новые условия функционирования российской газовой отрасли, которые связаны с внешними ограничениями. Во-первых, происходит ограничение экспортных поставок российского природного газа по основным

¹ Максимов П.Н. Тезисы доклада на заседании секции статистики ЦДУ РАН 21.05.2021 по теме: «Определение доли нефтегазового сектора в валовом внутреннем продукте Российской Федерации». Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1b5Rpeb5/Maximov-tezisy.pdf> (дата обращения: 21.06.2022); Росстат впервые рассчитал долю нефти и газа в российском ВВП. РБК. 2021. URL: <https://www.rbc.ru/economics/13/07/2021/60ec40d39a7947f74aeb2aaehttps://www.rbc.ru/economics/13/07/2021/60ec40d39a7947f74aeb2aae> (дата обращения: 21.06.2022).

² Российская экономика – это далеко не только нефтегаз. Сколково. URL: <https://www.skolkovo.ru/news/rossijskaya-ekonomika-eto-daleko-ne-tolko-neftegaz/> (дата обращения 18.07.2022)

направлениям. Во-вторых, введен запрет на использование западных технологий в энергетике. Особенно критичными для газовой отрасли являются, во-первых, запрет на использование технологий крупнотоннажного производства сжиженного природного газа (СПГ), поскольку все имеющиеся заводы крупнотоннажного производства СПГ в России работают на западных технологиях, во-вторых, уход из России компании Siemens, производящей газовые турбины большой мощности для газовых электростанций. Кроме того, предлагается ограничить цены на российские энергоносители, например, ввести тариф на импорт [3]. Эти и другие ограничения создают новые вызовы для функционирования российской газовой отрасли и требуют своевременные ответы на эти вызовы. Поэтому целью данной статьи является анализ имеющихся тенденций развития газовой отрасли в новых условиях и разработка и предложение возможных проектов для ее дальнейшего развития.

Тенденции развития газовой отрасли в 2000-2021 гг. По данным Росстата, за период 2000-2021 гг. добыча газа в России выросла почти на 178 млрд куб. м или на 30% с 584 млрд куб. м до 762 млрд куб. м в год. (рис. 1)

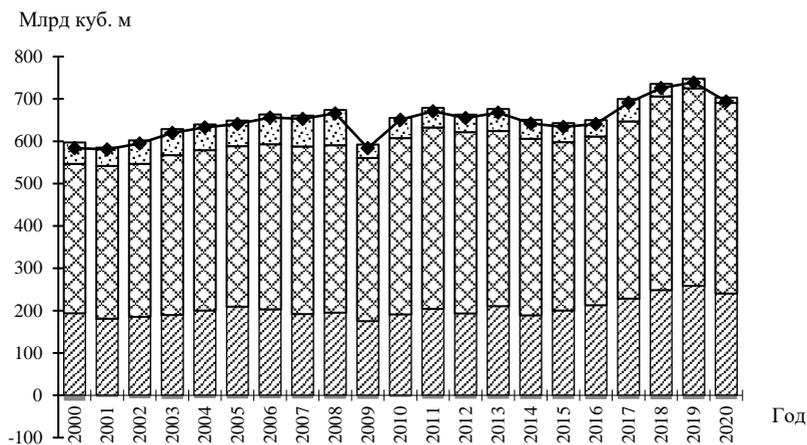


Рис. 1. Добыча, экспорт, импорт и внутреннее потребление природного газа в России в 2000-2020 гг.:

▨ экспорт; ▤ внутреннее потребление; ▤ изменение запасов; ◆— добыча

Источник: расчеты авторов на основе данных Росстата, ФТС, ЦБ.

По итогам 2020 г. добыча упала на 45 млрд куб. м по сравнению с предыдущим годом, что связано с уменьшением спроса из-за пандемии коронавируса, а в 2021 г. добыча выросла на 68 млрд куб. м относительно 2020 г., что связано с постепенным восстановлением экономики после пандемии.

За период 2000-2008 гг. добыча природного газа в России росла с 584 млрд куб. м до 666 млрд куб. м. В 2009 г. добыча снизилась до 584 млрд куб. м, что является следствием кризиса 2008-2009 гг. В 2010 г. добыча выросла до 651 млрд куб. м, и следующие четыре года наблюдалась стагнация добычи природного газа, а к 2015 г. показатели добычи снизились до 634 млрд куб. м, что связано с кризисом 2014 г. С 2016 по 2019 г. происходил рост добычи природного газа.

Изменения в объемах добычи в рассматриваемом периоде связаны с изменениями объемов экспортных поставок и внутреннего потребления. Снижение внутреннего потребления происходило в 2009 г. и в 2015 г., а снижение экспорта – в 2009 г., 2014 и 2020 г. Таким образом, газовая отрасль достаточно успешно адаптировалась к резким временным изменениям спроса – в зависимости от спроса добыча то росла, то сокращалась. Это значит, что на ближайшие годы есть адаптивная возможность сокращения добычи природного газа в РФ в определенных объемах.

Основная добывающая компания России – ПАО «Газпром», однако структура добычи по компаниям со временем изменяется [4]. Доля ПАО «Газпром» в общероссийской добыче упала с 85% в 2005 г. до 65% в 2020 г. (рис. 2). В 2020 г. ПАО «Газпром» сократило добычу природного газа на 53 млрд куб. м до 453,5 млрд куб. м. Таким образом, падение спроса за счет пандемии в 2020 г. легло на объемы добычи компании.

Доли остальных участников рынка на периоде 2005-2020 гг. увеличились. Доля ПАО «Новатэк» в добыче природного газа в России выросла с 4% в 2005 г. до 11% в 2020 г. Доля НК «Роснефть» увеличилась с 4 до 9% за рассматриваемый период. Доля прочих производителей выросла с 7 до 14%.

Причем если рост доли ПАО «Новатэк» начался с 2008-2009 гг., то НК «Роснефть» начала увеличивать свое присутствие на газовом рынке только с 2012-2013 гг. Одним из основных этапов наращива-

ния добычи газа НК «Роснефть» является приобретение компании «Роспан» в рамках поглощения ТНК-ВР в 2013 г.

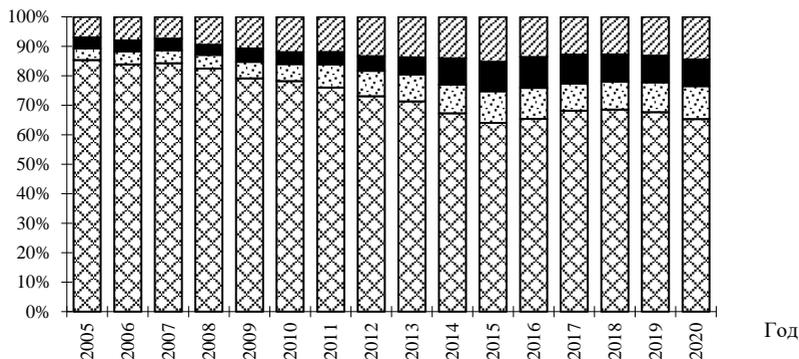


Рис. 2. Структура добычи природного газа по компаниям в 2005-2020 гг.:

☒ Газпром; ☑ Новатэк; ■ Роснефть; ▨ Прочие

Источник: данные компаний, Росстат.

ПАО «Газпром» является гарантирующим поставщиком и собственником газотранспортной инфраструктуры, отвечает за газификацию регионов. Он осуществляет поставки на внутренний рынок по регулируемым ценам, а цены независимых производителей не регулируются. Поэтому основными потребителями природного газа независимых производителей являются промышленные предприятия и большая энергетика, а у ПАО «Газпром» – население, бюджетные, коммунально-бытовые организации, а также структуры Группы Газпром.

Объемы внутреннего потребления за период 2000-2020 гг. выросли на 28% до порядка 450 млрд куб. м. Роль внутреннего потребления для газовой отрасли растет. По данным топливно-энергетического баланса Росстата, в 2000 г. на внутреннее потребление приходилось 60% добычи, а в 2020 г. – уже 67%.

По данным ПАО «Газпром», потребление реальным сектором выросло на 19% до порядка 170 млрд. куб. м за период 2010-2020 гг., производители электроэнергии и тепла сокра-

тили свое потребление на порядка 6% до 152 млрд. куб. м, население и коммунально-бытовой сектор сократили общее потребление на 4-5% до 87 млрд. куб. м в совокупности.

За период 2010-2020 гг. доля промышленности во внутреннем потреблении выросла с 29% до 37%, а доли населения, коммунально-бытового сектора и сектора энергетики снизились с 12% до 11%, с 9% до 8% и с 39% до 33% соответственно. На нефтяную промышленность приходится порядка 10%, на металлургию – 6% в 2020 г. (рис. 3).

Таким образом, потребление росло в тех сегментах, где газ используется напрямую, а сокращение потребления в энергетике и ЖКХ связано с увеличением энергоэффективности и применением газовых турбин.

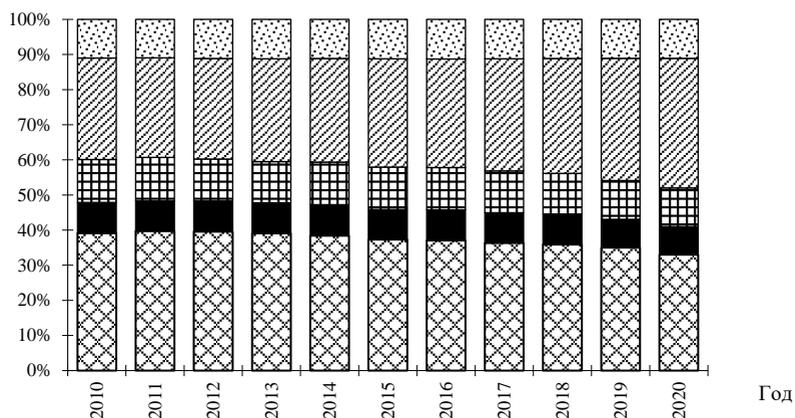


Рис. 3. Структура внутреннего потребления природного газа в 2010-2020 гг.:
 ☒ энергетика; ■ комбыт; ▣ население; ▤ промышленность; ▨ прочие

Источник: ПАО «Газпром».

Стоит отметить, что объемы экспорта могут изменяться в зависимости от внешних условий и ограничений, а объемы внутреннего потребления являются наиболее стабильным показателем, который в основном зависит от общего состояния экономики и текущих трендов. Объемы добычи подстраиваются под объемы потребления.

Роль России на мировом рынке газа. По данным ВР, за период 2005-2020 гг. мировое производство газа выросло на 40% до 3 862 млрд куб. м в 2020 г. Объемы международной торговли природным газом увеличились на 42% до 944 млрд куб. м в 2020 г. Хотя объемы добычи в России выросли на 8% за рассматриваемый период, ее доля в мировом производстве природного газа упала с 21% в 2005 г. до 17% в 2020 г., в то время как доля США, крупнейшего производителя природного газа последние десять лет, выросла с 18 до 24% за аналогичный период. Такие изменения структуры связаны со сланцевой революцией в США, вследствие чего произошел почти двухкратный рост добычи и семикратный рост экспорта, а также наращивание потребления газа на ТЭС в США. На фоне других добывающих стран Россия не теряла свою долю в мировой добыче после 2009 г.

Доля России в мировом потреблении газа также уменьшилась – с 15% в 2005 г. до 11% в 2020 г., что в целом показывает, что средний прирост потребления в России ниже, чем среднемировой показатель, который также учитывает развивающиеся страны с быстрорастущими объемами потребления энергоресурсов. Основной прирост пришелся на страны АТР, Ближнего Востока и Северной Америки. Например, из совокупного прироста мирового потребления природного газа за 2005-2020 гг., составляющего 1 077 млрд куб. м, на КНР приходится 26%, а на США – 22%.

На российский экспорт приходится порядка четверти мировой торговли природным газом в 2020 г., его доля постепенно падала на 11 проц. п. с 2005 г. (с 36 до 25%). Падение доли России в мировой торговле связано с ростом экспорта из США на 120 млрд куб. м и соответствующим изменением доли на мировом рынке. На фоне других добывающих стран доля России в мировой торговле выросла с 53% в 2005 г. до 76% в 2020 г. без учета объемов экспорта из США.

Экспорт природного газа из России в абсолютном выражении вырос на 26% за период 2000-2021 гг. и составил порядка 245 млрд куб. м в 2021 г., что занимает примерно 30% добычи природного газа в России. В 2000 г. доля экспорта в общем объеме добычи составляла 33% (рис. 4). До 2014 г. наблюдались колебания поставок, а после 2014 г. начался их рост, который продолжался до 2019 г.

Трубопроводные поставки по разным направлениям (дальнее зарубежье и СНГ) компенсировали друг друга – когда объемы поставок в страны СНГ росли, экспорт газа в страны дальнего зарубежья снижался. Соответственно пик поставок в страны СНГ наблюдался в 2011 г. и занимал 38% трубопроводного экспорта или 72,5 млрд куб. м, а пик экспортных поставок в страны дальнего зарубежья пришелся на 2018 г. и составил 84% трубопроводного экспорта из России или 186,4 млрд куб. м. Основными направлениями российского трубопроводного экспорта в дальнем зарубежье являются Германия, Италия, Великобритания, Нидерланды, Турция, Франция, Австрия.

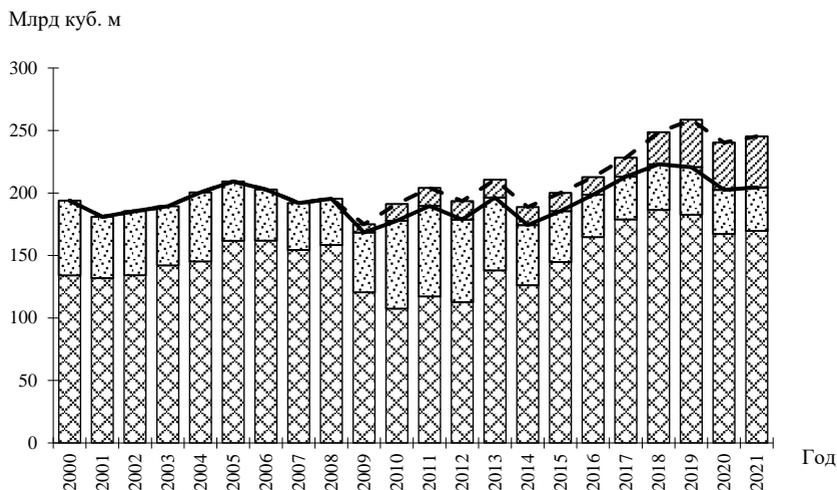


Рис. 4. Экспорт природного газа в 2000-2021 гг.:
 ▨ СПГ; ▩ в страны СНГ; ▤ в страны Дальнего Зарубежья;
 — экспорт; ——— трубопроводный

Источник: ФТС, Росстат, ЦБ, GIIGNL.

Экспорт СПГ из России начался только в 2009 г. Он составлял порядка 14 млрд куб. м до 2015 г. и был обеспечен за счет проекта Сахалин-2. До 2017 г. экспорт СПГ осуществлялся только в страны АТР, в основном в Японию.

В 2017 г. заработал проект Ямал СПГ, и к 2021 г. поставки с этого проекта выросли до 26,9 млрд куб. м. Соответственно со-

вокупные объемы экспортных поставок СПГ выросли до почти 38 млрд куб. м. Доля Европы в экспортных поставках СПГ из России выросла до 43% в 2020 г., а основными европейскими потребителями российского СПГ стали Великобритания, Франция, Испания.

Таким образом, на периоде 2000-2021 гг. Россия была и остается крупным игроком на мировом рынке природного газа. Внутреннее потребление развивается относительно медленно, происходит рост энергоэффективности, основным драйвером роста спроса является промышленность.

Развитие внешних трубопроводных поставок имеет больше ограничений, чем развитие экспорта СПГ. Россия занимает максимально возможную долю на рынке Европы – от 27 до 36% в 2000-2021 гг. Причем происходит уход от транзитных поставок через Украину и Польшу к более выгодным прямым поставкам в Турцию и Германию. Так доля Турции и Германии растет с 24% в 2000 г. до 39% в 2020 г., а доля Украины и Польши падает с 32 до 5% соответственно (табл. 1). Доля России на мировом рынке СПГ довольно мала, что связано с поздним относительно ведущих стран (США, Катар, Австралия) выходом на рынок.

Таблица 1

Структура импорта природного газа из России
по странам Европы, в %

Страна	2000	2005	2010	2015	2020
Германия	19	21	19	27	30
Страны Восточной Европы	17	20	18	16	17
Италия	11	13	8	17	16
Нидерланды	0	2	2	5	10
Турция	5	10	10	17	9
Польша	4	4	6	5	5
Франция	7	5	4	4	4
Украина	28	13	20	4	0
Прочие	9	11	12	5	7

Источник: Евростат.

Новые условия для газовой отрасли в 2022 г. По прогнозам ВР 2022 г. (до февраля 2022 г.), мировой спрос на газ будет расти как минимум до 2025 г. (во всех трех сценариях “New Мо-

mentum”, “Accelerated”, “Net Zero”), а в самом консервативном сценарии “New Momentum” рост спроса продолжается на протяжении всего прогнозного периода до 2050 г. [5]. Основной прирост будет сосредоточен в азиатских странах.

По прогнозам МЭА, мировой спрос на газ также будет расти до 2025 г. во всех трех сценариях “STEPS”, “APS”, “NZE”. В самом высоком сценарии “STEPS” рост продолжится на всем прогножном периоде – до 2050 г. [6]. В июле 2022 г. были сделаны поправки в прогноз мирового спроса на природный газ – темпы его роста немного замедлились с учетом текущего энергетического кризиса и высоких цен на энергоносители³, однако общая тенденция сохраняется. Существенный прирост спроса приходится на страны АТР и Ближнего Востока. В Европе же ожидается сокращение потребления природного газа на 20% до 536 млрд куб. м уже к 2025 г.

По прогнозам EIA, в четырех из пяти сценариев (“High Oil and Gas Supply”, “High Oil Price”, “Reference”, “Low Oil Price”) наблюдается рост или стагнация спроса на природный газ до 2035 г. и последующий рост после 2035 г. [7].

Резюмируя мировые прогнозы развития энергетики, можно сказать, что основная тенденция развития газовой отрасли заключается в росте спроса на природный газ как минимум до 2025-2030 гг. Причем основной и даже опережающий вклад в прирост потребления вносят восточные страны (АТР и Ближний Восток). Это значит, что наиболее перспективными направлениями экспорта российского природного газа также являются восточные страны. Это общая тенденция, не зависящая от новых условий 2022 г.

Новыми условиями 2022 г. являются энергетические санкции против экспорта российских энергоносителей в западные страны (Европа, США, Канада, Австралия). С учетом уже введенных запретов на ввоз угля и морской нефти в Евросоюз, технологических и логистических ограничений ожидается запрет

³ Global natural gas demand set for slow growth in coming years as turmoil strains an already tight market. IEA. URL: <https://www.iea.org/news/global-natural-gas-demand-set-for-slow-growth-in-coming-years-as-turmoil-strains-an-already-tight-market> (дата обращения 30.06.2022).

или ограничения на поставки природного газа по основному направлению российского экспорта.

Стоит заметить, что тренд на сокращение доли запада в экспортных поставках энергоресурсов наблюдается уже продолжительное время: доля восточных стран в экспорте газа выросла с 7% до 11% за период 2010-2020 гг. Поэтому необходимо проанализировать варианты переориентации российских экспортных поставок природного газа с запада на восток [8; 9].

Несмотря на то, что ограничения на поставки газа из России в Европу официально еще не введены, общий тренд на их сокращение уже идет. МЭА прогнозируют сокращение российских трубопроводных поставок газа в Европу более чем в два раза с 2021 г. по 2025 г.⁴

Стоит отметить, что такие изменения на мировом газовом рынке наносят ущерб в большей степени самой Европе⁵ [10]. Некоторые исследователи сравнивают текущий энергетический кризис с кризисом 1970-х годов.

Кроме переориентации экспортных поставок также ожидается фокусировка на внутреннем рынке, стимулирование внутреннего спроса, развитие собственных технологий в энергетике. Поэтому необходимо формировать и оценивать возможные варианты последствий текущих трендов и предлагать пути дальнейшего развития, что уже делают некоторые исследователи⁶.

Предложения по направлению политики в газовой сфере в новых условиях. При формулировке нижеследующих предложений мы исходим из предположения о существенном сокращении (как минимум, до двух третей за 5-7 лет) или полном прекращении (настолько полным, насколько европейские политики выполнят свою цель по отказу приобретения топлива у России) экспорта природного газа из России в европейском направлении.

⁴ Алифиров А. Новые прогнозы МЭА. Сокращение мирового спроса на газ в 2022 г., падение российских поставок в Европу и обвал добычи. *Neftgaz*. 2022. URL: <https://neftgaz.ru/news/finance/742705-novye-prognozy-mea-sokrashchenie-mirovogo-sprosa-na-gaz-v-2022-g-padenie-rossiyskikh-postavok-v-> (дата обращения 02.07.2022)

⁵ Konoplyanik A.A. Europe's Energy Suicide. *Natural Gas World – Global Gas Perspectives*, 29 March 2022. URL: https://www.ng.ru/ng_energiya/2022-05-16/11_8436_sanctions.html (дата обращения 05.07.2022)

⁶ Конопляник А.А. Антироссийские санкции в ТЭКе и пути их преодоления. Энергосотрудничество с Евросоюзом неизбежно будет возобновлено // Независимая газета – еженесячное приложение «НГ-Энергия», 17.05.2022.

По нашим оценкам, уже в 2022-2023 гг. объемы поставок могут быть снижены на 45-55%. Ожидается существенное снижение поставок, но пока не полное их прекращение⁷. Несмотря на продолжающуюся тенденцию сокращающегося спроса, ускоренное внедрение энергоэффективных технологий, административные меры по снижению потребления природного газа в Европе, переход на другие виды энергоресурсов, основной возможностью замещения российского газа являются поставки СПГ из США (существенная часть объемов СПГ других стран уже законтрактована), для принятия которых необходимо расширение соответствующей газовой инфраструктуры. Поскольку объемы поставок природного газа из России в Европу будут существенно снижаться как за счет снижения совокупного спроса на газ в Европе, так и за счет замещения российских поставок другими поставщиками, необходимо разработать возможные варианты реагирования России с целью компенсировать такое падение спроса на российский газ со стороны Европы.

Кроме того, снижение экспорта из России в Европу может привести к изменению объемов добычи природного газа в России. С целью анализа и прогнозирования будущего состояния мирового и европейского газовых рынков нами была построена балансовая модель мировой торговли природным газом, которая учитывает запланированные вводы СПГ, законтрактованные трубопроводные поставки и будущий спрос и предложение со стороны разных регионов мира [11]. На основе этой модели были рассчитаны прогнозные объемы добычи природного газа в России при различных вариантах поставок трубопроводного экспорта в Европу.

При растущем внутреннем потреблении примерно на 3% в год, объемы добычи изменяются следующим образом. При объемах поставок из России в Европу 115-120 млрд куб. м, то есть при сокращении трубопроводного экспорта примерно на 50 млрд куб. м, в 2022-2023 гг. добыча в России останется на уровне 2021 г. При меньших объемах поставок объемы добычи

⁷ Семикашев В.В. *Россия и Европа: энергоконфликт (еще 8 лет спустя). Газовый баланс Европы в 2022-2023 годах. LXIII сессия Российско-французского семинара по денежно-финансовым проблемам современной российской экономики. 27-29 июня 2022 г.* URL: <https://ecfor.ru/publication/rossiya-i-evropa-energokonflikt/> (дата обращения: 20.07.2022).

будут уменьшаться, а при полном прекращении трубопроводных поставок в Европу сокращение добычи составит 20% к объемам 2021 г. Это максимальное сокращение добычи из-за ограничений на поставки в Европу.

Для поддержания добычи на текущем уровне необходимо рассматривать отличные от Европы направления поставок, такие как поиск новых импортеров российского газа, своповые поставки (виртуальный обмен поставок с использованием других стран-экспортеров природного газа), а также развитие внутреннего рынка в части газификации, производства СПГ и развития газопереработки и газохимии.

Перенаправление европейских потоков на внутренний рынок. Первое направление – это перенаправление европейских потоков на внутренний рынок и закономерное сокращение избыточного в новых условиях производства природного газа. На наш взгляд дополнительные объемы внутреннего потребления к 2030 г. могут составить:

- 17-23 млрд куб. м за счет газификации [12],
- 20-30 млрд куб. м за счет развития нефтегазохимической производства [13],
- порядка 20 млрд куб. м за счет ускорения газификации восточной части страны и замещения угля [14; 15].

Стоит отметить, что рост спроса на природный газ в нефтегазохимии будет способствовать увеличению экспорта и доли России на мировом рынке продуктов нефте- и газопереработки с учетом закрытия некоторых европейских производств из-за высоких цен на природный газ и ростом мирового спроса на соответствующую продукцию.

Совокупный прирост спроса на природный газ со стороны внутреннего рынка может составить 55-75 млрд куб. м к 2030 г., что составляет порядка трети текущих поставок из России в Европу.

Новые внешние потребители. Второе направление – новые внешние потребители, разворот экспорта с запада на восток. В 2020 году общий объем экспорта природного газа в восточном направлении составил 26 млрд куб. м.

Основной потенциальный покупатель российского газа – Китайская Народная Республика (КНР). В силу географического положения туда направляются почти все имеющиеся и

потенциальные газовые ресурсы восточной части страны, которые в настоящее время не подключены к единой системе газоснабжения (ЕСГ). Основные маршруты поставок российского природного газа в КНР:

- Сила Сибири – газопровод, соединяющий Ковыктинское и Чаяндинское месторождения с границей КНР, мощностью 38 млрд куб. м к 2025 г.;
- Сила Сибири-2 – потенциальный газопровод, связывающий ресурсы западной и восточной частей страны и направляющий газ из России в КНР через Монголию, мощностью 50 млрд куб. м к 2030 г.;
- Продолжение газопровода Сахалин-Хабаровск-Владивосток, осуществляющее транспортировку природного газа с о. Сахалин в КНР.

С учетом этих маршрутов и уже заключенных контрактов плановые объемы экспорта газа на восток к 2030 году составят порядка 60-65 млрд куб. м:

- СПГ с проекта Сахалин-2 – 14-16 млрд куб. м;
- трубопроводные поставки по Сила Сибири – 38 млрд куб. м;
- законтрактованные поставки до 10 млрд куб. м по трубопроводу Сахалин-Хабаровск-Владивосток (СХВ).

Дополнительные объемы газа за счет реализации проекта Сила Сибири-2 составят 50 млрд куб. м после запуска в 2030 г. Однако стоит отметить, что ресурсной базой для плановых поставок в 2030 г. являются месторождения Восточной Сибири. Текущая же добыча в основном ведется на месторождениях Западной Сибири, это ресурсная база для экспортных поставок в Европу. Дополнительные поставки по Силе Сибири-2 могут быть осуществлены за счет ресурсов Западной Сибири, но они не смогут заместить европейские поставки в полной мере. Поэтому представляется, что при сокращении поставок в Европу объемы добычи на текущих месторождениях Западной Сибири могут сокращаться, а объемы добычи на «новых» месторождениях Восточной Сибири увеличиваться.

Разработка новых проектов. Значительное число проектов в газовой сфере, ориентированных в первую очередь на экспорт, уже реализуется. Крупнейшими проектами газовой отрасли являются газотранспортные проекты Сила Сибири, эксплуатация которого уже осуществляется, и перспективный про-

ект Сила Сибири-2, который свяжет газотранспортные системы запада и востока страны. Кроме того, существует ряд проектов строительства СПГ-заводов, от реализации которых пока не отказываются, несмотря на имеющиеся технологические ограничения.

Нами предлагаются к реализации дополнительные проекты [15]. Основное направление этих проектов – развитие газоснабжения и газотранспортной инфраструктуры на востоке страны⁸. Среди таких проектов – объединение магистральных газопроводов на территории России в единую газотранспортную систему: соединение газопроводов Силы Сибири и Сахалин-Хабаровск-Владивосток, соединение Единой ГТС России с Ковыктинским месторождением. Для этого необходимо построить два соединительных трубопровода Кемеровская область-Ковыктинское месторождение и Благовещенск-Хабаровск, мощности и экономическую целесообразность параметров которых еще предстоит оценить.

Кроме того, предлагается развитие системы ПХГ и развитие производства мало- и среднетоннажного СПГ на востоке страны (табл. 2).

Таблица 2

Параметры предлагаемых проектов в России

Проект	Мощность	Инвестиции, трлн руб.	Примечание
Соединение Силы Сибири и газопровода Сахалин-Хабаровск-Владивосток	10-15 млрд куб. м	0,25-0,35	Объединение в единую ГТС России
Соединение ГТС с Ковыктинской и далее с Силой Сибири	15-20 млрд куб. м	0,50-0,65	Объединение в единую ГТС России
Перевод на газ ТЭЦ и котельные в ДВФО	2,5-3 тыс. МВт, 4-5 тыс. Гкал/ч 5-12 млрд куб. м	До 0,1	Газификация объектов энергетики и ЖКХ
Мало- и среднетоннажные СПГ	3-5 млн т или 5-7 млрд куб. м	0,30-0,55	Газификация городского транспорта и предприятий ЖКХ, экспорт
Подземные хранилища газа (ПХГ) в ДВФО	2-4 млрд куб. м	0,1-0,2	Развитие газовой инфраструктуры в ДВФО

Источник: оценки авторов.

⁸ Гайворонская М.С. Крупные нефтегазовые проекты в контексте устойчивого развития регионов на востоке России // В сб. трудов I Всероссийского форума молодых исследователей социальных наук. ВолНЦ РАН. 2022, (в печати).

Совокупные инвестиции в предложенные проекты, рассчитанные на основе аналогичных уже реализованных проектов, оцениваются порядка 1,3-1,9 трлн руб. Реализация этих проектов будет способствовать как развитию экспорта в восточные страны, в первую очередь в КНР, так и развитию газификации восточной части страны, особенно Дальневосточного федерального округа, и обращению в сторону внутреннего рынка, что является вполне закономерным и естественным продолжением процесса газификации, с точки зрения реализации новой программы газификации.

Развитие СПГ заводов малой и средней мощности. В отношениях РФ и КНР в газовой сфере существуют риски невыгодных для России условий и риски зависимости России от Китая как единственного покупателя. Поэтому необходимо искать и других партнеров по экспорту российского природного газа.

Для диверсификации и увеличения мобильности экспортных поставок ключевым направлением является развитие производства СПГ. Стоит заметить, что это направление стало ключевым задолго до событий 2022 г. – еще с появлением Третьего энергетического пакета ЕС в 2009 г. и попытками Европы диверсифицировать свои импортные поставки. В условиях 2022 г., когда России недоступны технологии крупнотоннажного производства СПГ, которые необходимы для развития отрасли СПГ в России, есть потребность не только в строительстве мало- и среднетоннажных проектов СПГ на доступных технологиях, чтобы успеть за растущим мировым спросом и в дальнейшем увеличить долю России на мировом рынке, но и в разработке технологий и оборудования для производства крупнотоннажного СПГ⁹. Объемы инвестиций в строительство порядка 5 млн т совокупной мощности мало- и среднетоннажных заводов СПГ оцениваются в 300-400 млрд. руб. Потенциальный прирост экспорта за счет строительства таких заводов составит порядка 7 млрд куб. м.

⁹ Подробнее о проблемах использования современных технологий производства СПГ см., например: *Среднетоннажный СПГ в России: между небом и землей. Энергетический центр Московской школы управления СКОЛКОВО. 2018. Режим доступа: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_RU_MediumDutyLNG_01122018.pdf (дата обращения: 10.07.2022); Семикашев В. В. Мы умеем добывать нефть // *Эксперт*, 2022. № 25. URL: <https://expert.ru/expert/2022/25/valeriy-semikashv-mu-umeem-dobyvat-neft/> (дата обращения: 11.07.2022)*

В данной статье почти не упоминаются планы Правительства РФ по увеличению производства крупнотоннажного СПГ с 30 млн т в 2021 г. до 120-140 млн т в 2035 г.¹⁰, поскольку пока нет соответствующих отечественных технологий.

Своповые поставки. Кроме СПГ альтернативным КНР направлением развития трубопроводных поставок могут быть своповые поставки газа, то есть экспортные поставки с участием третьих стран, таких как Казахстан, Азербайджан, Иран, Туркменистан и другие. Между Ираном, Азербайджаном и Туркменистаном уже подписано соглашение о своповых поставках газа из Туркменистана в Азербайджан через Иран. Рассматривается соглашение о свопе российского газа из Азербайджана на юг Ирана с целью его последующего экспорта, в том числе в виде СПГ¹¹.

Поставки могут направляться как в Европу, так и в Азию. Например, можно рассмотреть следующую возможность: Россия будет поставлять некоторые объемы своего природного газа в Азербайджан, а Азербайджан будет направлять эти и собственные объемы газа в Турцию и Европу по газопроводу TANAP, мощность которого может быть увеличена. Кроме того, своповые поставки возможны и в логике обмена СПГ на поставки по трубопроводам или предоставлением российской газотранспортной системы для экспорта туркменского газа в Европу. Такие контракты могут быть эффективным механизмом смягчения последствий санкционного давления, позволят частично продолжить экспорт в европейские страны.

Стоит отметить, что ключевым направлением развития газовой отрасли должно стать развитие технологий. В первую очередь технологии производства крупнотоннажного СПГ и технологии производства газовых турбин. Вторые необходимы не только для обеспечения работы газовой инфраструктуры и экспорта, но и для эффективного функционирования внутреннего рынка.

¹⁰ Минэнерго: Россия к 2030 году может занять пятую часть мирового рынка СПГ. 2022. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/06/17/927255-mirovogo-rynka-spg> (дата обращения: 20.07.2022)

¹¹ Москве предложили осуществлять своповые поставки через Иран. Нефть и Капитал. 2022. Режим доступа: <https://oilcapital.ru/news/export/21-01-2022/moskve-predlozhi-losuschestvlyat-svopovye-postavki-gaza-cherez-iran> (дата обращения: 30.07.2022)

Выводы. В текущих условиях санкционной политики для российской газовой отрасли возникают и новые риски, и новые задачи развития.

Наши оценки показывают, что объемы поставок трубопроводного газа в Европу могут сократиться на 45-55% уже в 2022-2023 гг. Это приведет к сокращению добычи природного газа в России на 7-11% при сохранении остальных плановых объемов экспорта и трендов внутреннего потребления.

В средне- и долгосрочной перспективе освобождающиеся объемы европейских поставок могут быть направлены как на внутренний рынок, так и перенаправлены с запада на восток. Для этого необходим дополнительный спрос со стороны внутреннего рынка и дополнительные экспортные мощности (газопроводы и СПГ).

Дополнительные объемы экспорта и прирост внутреннего потребления к 2030 г. могут составить:

- 55-75 млрд куб. м – прирост внутреннего потребления за счет газификации и развития нефтегазохимии;
- 35-40 млрд куб. м – законтрактованное увеличение поставок в КНР;
- 50 млрд куб. м – дополнительные поставки за счет реализации Силы Сибири-2;
- 7-10 млрд куб. м – дополнительное мало- и среднетоннажное производство СПГ.

Кроме того, в 2030-2040 гг. по мере развития отечественных технологий средне- и крупнотоннажного СПГ могут быть реализованы дополнительные проекты по производству СПГ на 50-70 млрд куб. м.

Таким образом, дополнительные объемы поставок на внутренний и внешний рынки без собственных технологий производства крупнотоннажного СПГ могут составить 140-170 млрд куб. м к 2030 г., что полностью заместит текущие поставки природного газа в Европу. А с разработкой собственных технологий средне- и крупнотоннажного СПГ после 2030 г. обеспечить выход на старые планы по экспорту СПГ.

Для усиления своих позиций России необходимо искать новых покупателей российского природного газа, диверсифицировать поставки.

Важным направлением диверсификации и увеличения гибкости экспорта является развитие технологий СПГ и наращивание его производства, развитие газовой инфраструктуры (СПГ-терминалы, система ПХГ, газопроводы) на востоке страны. Это не только усилит переговорную позицию с КНР, но и способствует развитию газификации восточной части страны.

Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году» / Гл. ред. Петров Е.И., Тетенькин Д.Д. М.: ФГБУ «ВИМС», 2021. 572 с.
2. Свириденко А.Ю. Зависимость российской экономики от сырья в период пост-COVID-19. Институт экономики роста им. Столыпина П.А. 2021. 8 с.
3. Hausmann, R., A. Loskot-Strachota, A. Ockenfels, U. Schetter, S. Tagliapietra, G.B. Wolff and G.Zachmann. 'Cutting Putin's energy rent: 'smart sanctioning' Russian oil and gas'. Working Paper 05/2022, Bruegel. Pp 6.
4. Л. Эдер, И. Филимонова, В. Немов, А. Комарова, С. Шумилова Газовая отрасль России: достижения и перспективы // «Нефтегазовая вертикаль», 2018, №17, с. 24-37.
5. World Energy Outlook 2022. IEA Publications. International Energy Agency. Pp. 522.
6. World Energy Outlook 2021. IEA Publications. International Energy Agency. Pp. 383.
7. Annual Energy Outlook 2022. EIA. U.S. Department of Energy. Washington, DC 20585. Pp. 36.
8. Стенников В.А., Головицков В.О., Романович Е.А. Нефтегазовая политика России в современных условиях и ее особенности в Российско-Китайском сотрудничестве в газовой сфере // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2021. Т. 25. № 1. С. 122–137. DOI 10.21285/1814-3520-2021-1-122-137
9. Кондратов Д.И. Вызовы для России на мировом рынке природного газа // Экономика. Налоги. Право. 2022. № 15(1). С. 35-44. DOI: 10.26794/1999-849X-2022-15-1-35-44
10. Капотонов С. Уроки газового кризиса в Европе // Энергетическая политика. 2021. № 12(166). С. 42-49. DOI 10.46920/2409-5516_2021_12166_42
11. Семикашев В.В., Гайворонская М.С. Прогноз развития европейского газового рынка и участие в нем России до 2025 года // Нефтегазовая вертикаль. 2022. № 10. С. 64-70.
12. Семикашев В.В., Гайворонская М.С. Анализ текущего состояния и перспективы газификации России на период до 2030 г. // Проблемы прогнозирования. 2022. № 1. С. 91-100. DOI: 10.47711/0868-6351-190-91-100.
13. Идрисов Г.И. и др. Перспективы развития газового рынка России. Центр стратегических разработок. М., 2019. 114 с.
14. Лагерева А.В., Ханаева В.Н. Развитие газового рынка восточных регионов России // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 3. С. 46-58. DOI: 10.14530/se.2019.3.046-058.
15. Семикашев В.В., Гайворонская М.С., Галкин Н.А., Ситников П.В. Перспективы экспорта природного газа в Китай // Академия Энергетики РФ. 2022. № 2(3). С. 90-94.

Для цитирования Семикашев В.В., Гайворонская М.С. Анализ состояния и перспектив развития российской газовой отрасли до и после 2022 г. // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2022. С. 108-127. DOI: 10.47711/2076-318-2022-108-127

Summary

ANALYSIS OF THE STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF THE RUSSIAN GAS INDUSTRY BEFORE AND AFTER 2022

SEMIKASHEV Valery V., Cand. Sci. (Econ.), vv_semikashev@mail.ru, head of laboratory, Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russia

Scopus Author ID: 16234488100; <https://orcid.org/0000-0002-6992-2017>

GAYVORONSKAYA Maria S., ms.gayvoronskaya@yandex.ru, junior researcher, Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russia

Scopus Author ID: 57467211300; <https://orcid.org/0000-0003-2923-7282>

Abstract: After February 2022, new conditions for the functioning of the Russian gas industry have been formed. It is necessary to consider and analyze these conditions, to form options for responding to current challenges. The directions and measures of economic policy in order to develop the Russian gas industry are proposed taking into account its potential and the available resources.

Keywords: Russian gas industry, reorientation of exports, energy sanctions, domestic gas market, development of gas transportation infrastructure.

For citation: *Semikashev V.V., Gayvoronskaya M.S.* Analysis of the State and Development Prospects of the Russian Gas Industry before and after 2022 // Scientific works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. 2022. Pp. 108-127
DOI: 10.47711/2076-318-2022-108-127