

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФИНАНСЫ

УДК 338.242
JEL L11+L16+L78+Q42+Q43

Европейский газовый рынок: поиск баланса спроса и предложения в условиях энергетического кризиса*

Е. Г. Чернова¹, С. В. Разманова²

¹ Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

² Филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта,
Российская Федерация, 169300, Республика Коми, Ухта, ул. Севастопольская, 1а

Для цитирования: Чернова, Е. Г. и Разманова, С. В. (2022) 'Европейский газовый рынок: поиск баланса спроса и предложения в условиях энергетического кризиса', *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 38 (4), с. 497–514.
<https://doi.org/10.21638/spbu05.2022.401>

В последние годы спрос на поставки сжиженного (СПГ) и компримированного (КПГ) природного газа на региональный европейский рынок существенно превышает его предложение. До недавнего времени газовый рынок в странах Европы представлял собой исключительно рынок покупателя, способного диктовать основные спросовые ограничения. Однако с осени 2021 г. тренд изменился в пользу поставщиков, т. е. стороны предложения. Смена тренда произошла в силу ряда причин, приведших к тому, что мировые цены на энергоносители стремительно возросли, достигнув настолько высокого уровня, что целые отрасли промышленности, частные предприниматели и рядовые потребители в кратчайший срок стали неплатежеспособными. В статье рассмотрены основные поставщики природного газа в европейские страны, динамика возобновляемых и невозобновляемых источников в производстве электроэнергии Евросоюза. Анализируются возможности основных поставщиков природного газа, в том числе поставки компримированного и сжиженного газа. Целью настоящего исследования является выявление ключевых причин текущего энергетического кризиса на европейском газовом рынке. Дается оценка факторов, формирующих в среднесрочном периоде соотношение спроса и предложения на региональном европейском газовом рынке, а так-

* В основе статьи — выступление авторов на VI Международном экономическом симпозиуме — 2022, прошедшем в СПбГУ в период с 17 по 19 марта 2022 г.

же ответ на вопрос: действительно ли российский газ не найдет своего покупателя на других региональных рынках? Сделаны выводы о том, что текущая ситуация по поставкам природного газа из России в страны Европы должна рассматриваться с позиций существующей многолетней кооперации между ПАО «Газпром» и европейскими компаниями. В противном случае европейская экономика ощутит на себе негативное влияние, вызванное дефицитом предложения на газовом рынке.

Ключевые слова: компримированный природный газ, сжиженный природный газ, энергетический кризис, Европейский союз.

Введение

Сегодня как на европейском, так и на мировом рынке спрос на газ существенно опережает предложение, хотя еще не так давно — в первом полугодии 2019 г. — в Европу пришло почти в два раза больше СПГ, чем за аналогичный период 2018 г., и на газовом рынке Европы доминировала сторона спроса. Низкие цены на газ в Европе в 2019 г. вполне можно рассматривать как договоренность заинтересованных поставщиков СПГ со стороны США с государственными структурами европейских стран (прежде всего тех, которых входят в Евросоюз) для переориентации с рынка поставщиков с более высокими операционными затратами на производство сжиженного газа. В 2021 г., по мере восстановления промышленной активности после пандемии COVID-19 и при условии прохождения в 2018 г. пика рекордного ввода мощностей СПГ (с последующим максимальным объемом предложения СПГ на региональных рынках в 2019 г. — по данным компании Shell), мировой газовый рынок стал рынком продавца с высокими и волатильными ценами. Определенную роль в приведении рынка в новое равновесное состояние выполнил такой долгосрочный фактор, как сокращение собственной добычи в Европе. В связи с этим возникает вопрос: насколько вероятно, что с учетом среднесрочных тенденций региональный европейский рынок сможет осуществить возврат от рынка продавца к рынку покупателя с доминированием на нем стороны спроса? Напомним, что под рынком продавца в экономической литературе принято понимать ситуацию, при которой потребительский спрос на товар превышает предложение и стороной, диктующей цены на реализуемую продукцию, являются продавцы товара. Под рынком покупателя понимается ситуация, при которой предложение превышает спрос, что проявляется в снижении цен на товар со стороны продавцов, вынужденных пойти на уступки в цене, чтобы привлечь покупателя и сохранить свою выручку (Пахомова и Рихтер, 2019).

Энергетическая политика ЕС, которая сегодня определена в Глобальной стратегии ЕС по внешней политике и безопасности¹, более десяти лет является проблемной областью европейских стран, в том числе в свете высокой зависимости ЕС от поставок российских углеводородов (Borrell, 2021; Kemfert, 2022; Шуранова и Петрунин, 2022)². Продвижению европейских стратегий в области климата и энер-

¹ European External Action Service. (2016) *Shared Vision, Common Action: A Stronger Europe. A Global Strategy for the European Union's Foreign and Security Policy*. URL: https://eeas.europa.eu/archives/docs/top_stories/pdf/eugs_review_web.pdf (дата обращения: 04.05.2022).

² Tagesschau. (2022) *Kohle-oder Atomenergie statt russischem Gas?* URL: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/energie-deutschland-habeck-101.html> (дата обращения: 25.04.2022).

гетической безопасности способствует созданный в 2015 г. Энергетический союз³. В 2019 г. был анонсирован так называемый «Зеленый пакт для Европы»⁴, содержащий пакет стратегий, целей и инициатив в области борьбы с изменением климата и обозначивший переход ЕС к нулевому углеродному балансу к 2050 г. В современных условиях существенное воздействие на энергетическую политику ЕС оказывает обнародованный в июле 2021 г. Зеленый курс Евросоюза⁵, согласно которому в качестве обязательных целей Климатического закона закреплены углеродная нейтральность ЕС к 2050 г. и снижение выбросов парниковых газов к 2030 г. на 55 % по сравнению с 1990 г. Исследователи подчеркивают, что диверсификация направлений поставок, поставщиков и транспортных маршрутов для поставки энергоресурсов стала неотъемлемой частью внешней энергетической политики ЕС и во многом сказывается на характере сотрудничества с ключевыми экспортерами энергоресурсов (Romanova, 2016; Белогорьев, 2020; Лебедев, 2020; Шуранова и Петрунин, 2022). При этом основным объектом европейской политики диверсификации выбрана РФ как крупнейший экспортер энергоресурсов на региональный рынок ЕС (Боровский и Шишкина, 2021). Напомним, что, по оценкам МЭА, на долю России в экспортных поставках углеводородного сырья для Евросоюза в 2021 г. приходилось около 45 % от общего импорта природного газа в странах ЕС, что составляет 155 млрд м³ природного газа (в том числе КППГ — 140 млрд м³ и СПГ — 15 млрд м³).

Отмечено, что значение импорта углеводородов в европейских странах по-прежнему остается на высоком уровне, поскольку их внутренние запасы ограничены. Однако в связи с предпринятыми в ЕС усилиями по декарбонизации эта зависимость сокращается (Hámor et al., 2021; Žuk et al., 2021; Proedrou, 2018; Abdelal, 2015).

Диверсификация поставок за счет сланцевого газа (США), СПГ (Норвегия, Катар), а также КППГ (Россия), направляемого по новым экспортным трубопроводам, значительно усилила бы объем безопасных поставок газа в ЕС (Świek-Karpowicz, 2012; Asche et al., 2012). В работах исследователей (Кужелева и Грачев, 2018; Matuszewska-Janica et al., 2021; Mahjabeena et al., 2020) отмечается, что непредсказуемость европейского рынка в последние годы усилилась в связи с растущей конкуренцией между природным газом и возобновляемыми источниками энергии.

На фоне наложенных на Россию санкционных ограничений в странах Европы ведутся ожесточенные дискуссии по вопросу полного отказа от поставок компримированного и сжиженного природного газа из РФ. В первую очередь обеспокоенность по вопросу перспективы отказа от поставок российского газа выражают

³ EUR-Lex. (2015) *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank. A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0080> (дата обращения: 04.05.2022).

⁴ EUR-Lex. (2019) *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=C0M%3A2019%3A640%3AFIN> (дата обращения: 04.05.2022).

⁵ EUR-Lex. (2021) *Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law')*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1119> (дата обращения: 04.05.2022).

представители реального сектора европейских стран. К примеру, президент Немецкой торгово-промышленной палаты (ДИНК) Питер Адриан отмечает, что не верит в компенсацию объемов газа РФ из других источников. Он обращает внимание на то, что Норвегия в настоящее время находится на пределе своих поставок и не в состоянии компенсировать дефицит газа. Рассматривается вопрос поставок СПГ из США, но и в этом случае промышленность Германии не смогла бы компенсировать недостающие объемы энергоресурсов⁶.

В качестве стороны, официально заинтересованной в отказе от российских энергоносителей, выступают политики ряда европейских стран. По мнению одного из ведущих в Германии экспертов по энергетическим рынкам и зеленому курсу ЕС Клауди Кемферт, отказ от угля, нефти и газа из России должен быть достигнут как можно быстрее, чтобы исключить финансовую поддержку России на фоне военной операции на Украине. Она уверена, что альтернативы импорту энергоносителей из России имеются, поскольку источники энергии также могут быть получены из многих других стран. Эксперт подчеркивает, что если поставки газа в ЕС прекратятся, то РФ придется либо закрыть какое-либо газовое месторождение, либо утилизировать добываемый газ путем его сжигания, что было бы очень проблематично с точки зрения климата. Возможности перенаправить газовые потоки в РФ отсутствуют: подземные хранилища газа (ПХГ) в России заполнены, а других маршрутов для трубопроводного транспорта газа пока нет (Kemfert, 2022). Министр экономики и проблем климата Германии Роберт Хабек не верит в остановку поставок из России, отмечая, что если Россия сознательно ограничит эти поставки, то они никогда не будут восстановлены. При этом он считает, что РФ продолжит продавать газ в страны ЕС, потому что ей нужно формировать доходную часть государственного бюджета⁷. Иными словами, РФ не сможет перенаправить газ Западной Сибири в других направлениях, следовательно, для нее не останется выбора, кроме как остановить добычу на газовых месторождениях.

Целью настоящего исследования является выявление ключевых причин текущего энергетического кризиса на европейском газовом рынке с учетом поиска на указанном рынке баланса между сторонами спроса и предложения. Для реализации этой цели авторами были поставлены следующие задачи: рассмотреть динамику производства электроэнергии в свете «зеленого энергоперехода» европейских стран и особенности, связанные с выработкой электроэнергии на базе невозобновляемых и возобновляемых источников; оценить возможности основных поставщиков природного газа на европейский рынок, включая поставки сжиженного газа; выявить тенденции, характеризующие добычу газа на территории Европы. При этом сквозными стали следующие базовые вопросы без погружения в подробности принимаемых политических решений: какая из сторон — спроса или предложения — в среднесрочной перспективе будет оказывать преобладающее влияние на европейский газовый рынок? действительно ли российский газ не найдет своего покупателя на региональных рынках? Для ответа на эти вопросы необходимо достаточно подробно проанализировать ключевые причины энергетического кризиса в европейских странах.

⁶ Tagesschau. (2022) *Kohle-oder Atomenergie statt russischem Gas?* URL: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/energie-deutschland-habeck-101.html> (дата обращения: 25.04.2022).

⁷ Там же.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные акты ЕС, статистические данные по странам Европы, экономико-статистические обзоры «Газпром ЭКСПО» и «НИИГазэкономика», международных нефтегазовых и консалтинговых компаний, научные труды отечественных и зарубежных ученых по обозначенной проблематике. Использовались общенаучные методы (сравнение, обобщение), приемы логико-теоретического анализа, методы технико-экономического анализа. Основой исследования выбран эмпирический анализ.

1. Основные причины газового кризиса в европейских странах

Кризис на газовом рынке 2021–2022 гг. в странах Европы является лишь частью мирового энергетического кризиса. Однако то обстоятельство, что он вызывает сильнейшие потрясения европейской экономики, является прямым результатом многолетнего продвижения климатической повестки Евросоюза, при которой темпы роста вновь вводимых источников возобновляемой энергии (ВИЭ) существенно уступают темпам вывода из обращения источников, основанных на невозобновляемой энергии. Иными словами, на первом этапе осуществления этой климатической повестки дефицит предложения создавался искусственно, путем отказа от генерации атомной и тепловой энергии. И это при том, что внедряемые взамен закрытых АЭС и ТЭС ВИЭ (основанные пока преимущественно на энергии ветра и солнца) не являются стабильными источниками электроэнергии, ведь погода непостоянна и далеко не всегда бывает исключительно солнечной и ветреной.

В качестве первого фактора, вызвавшего снижение предложения газа, обозначим ***сокращение производства электроэнергии из ископаемого топлива вследствие перехода к зеленой энергетике.***

Непредсказуемость европейского рынка в последние годы усилилась в связи с растущей конкуренцией между природным газом и источниками возобновляемой энергии (Белова и др., 2018). Присутствует также со стороны ЕС и политический фактор, выражающийся в виде давления на РФ с целью ее принуждения к транспорту газа через территорию Украины. В 2022 г. санкционное давление достигло высшей точки в связи с обострением политической ситуации, вызванной российской военной спецоперацией на территории Украины.

Статистика Евростата (табл. 1) демонстрирует, что потребление электроэнергии за последние годы существенно не увеличилось, однако одновременно с этим фактом в производстве электроэнергии произошли значительные изменения. Доля возобновляемых источников в производстве электроэнергии значительно возросла — с 16,3% в 2005 г. до 34,6% в 2019 г. (Matuszewska-Janica et al., 2021). Однако спрос промышленности на газ остается практически неизменным, а электрогенерация, несмотря на усилия по внедрению ВИЭ, даже на 13,7% нарастила закупки газа в 2019 г.⁸

В электроэнергетике потребление природного газа зависит от соотношения цен на уголь и газ, объемов необходимых капитальных вложений в отрасль, отличий в операционных издержках используемых технологий, уровня КПД технологий, используемых для разных видов топлива. Еще недавно газ проигрывал

⁸ Газпром. (2019) *Итоги минувшего года и взгляд в будущее.* URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/reports/2019/european-gas-market/> (дата обращения: 08.04.2022).

межтопливную конкуренцию углю, но в начале 2017 г. за счет падения цены газа был достигнут паритет с ценой переключения. По оценкам экспертов, в 2017 г. цена переключения с угля на газ составляла 5,5 долл./млн британских тепловых единиц (БТЕ) (Белова и др., 2018). При этом спотовая цена на британской площадке NBP

Таблица 1. Производство электроэнергии в странах ЕС в зависимости от типа энергоносителя

Тип источника энергии	Производство электроэнергии, млн т н.э.									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	256,3	252,5	252,3	250,8	245,6	249,4	251,3	254,1	252,8	249,7
Нефть и продукты нефтепереработки (включая биотопливо)	7,1	6,4	6,2	5,4	5,2	5,4	5,3	5,0	4,7	4,5
Природный газ	50,7	47,9	41,6	35,7	30,7	34,1	40,1	45,2	42,2	48,9
Энергия воды (гидроисточники)	34,5	28,6	30,9	34,1	34,3	31,2	32,0	27,7	31,8	29,7
Энергия ветра	12,0	14,2	16,1	18,0	19,1	22,6	22,9	26,9	27,6	31,6
Солнечная тепловая энергия	0,06	0,12	0,32	0,41	0,47	0,48	0,48	0,51	0,42	0,49
Солнечная фотоэлектрическая энергия	1,9	3,9	5,7	6,8	7,6	8,2	8,2	8,8	9,5	10,3
Энергия приливов и отливов	0,04	0,04	0,04	0,035	0,041	0,042	0,043	0,045	0,041	0,043
Атомная энергия	73,5	72,0	69,8	69,3	69,9	67,6	66,0	65,3	65,5	65,8
Другие источники	90,6	91,9	93,9	91,8	88,7	90,6	86,7	84,7	80,5	67,3

Составлено по: Eurostat. (2021) *Production of Electricity and Derived Heat by Type of Fuel*. URL: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_bal_peh&lang=en (дата обращения: 30.09.2021).

равнялась 5,8 долл. (дифференциал 0,3 долл. по сравнению с 0,6 долл. в 2016 г.) (Белова и др., 2018). В 2021 г. стоимость газа, при которой экономическая эффективность угольной и газовой генерации уравнивается, зависит в том числе от стоимости квот на выбросы CO₂, которая сейчас составляет в ЕС порядка 60 евро за тонну. По оценкам экспертов (Дятел, 2020), с учетом квот цена переключения с угля на газ составляет 527 долл. за тыс. м³, тогда как текущие котировки газа превышают этот уровень более чем на 250 долл. за тыс. м³. Если подобная тенденция сохранится до конца 2022 г., то выработка угольной генерации в странах ЕС продемонстрирует значительный рост.

В связи с холодной зимой в странах Европы, Азии и Северной Америки запасы газа в хранилищах истощились. Однако и обратная ситуация — жаркое лето 2021 г. — только подстегнула спрос на электроэнергию для охлаждения квартир и офисов. Вследствие сокращения запасов водохранилищ выработка электроэнергии на гидроэлектростанциях сократилась. К тому же по причине безветренной погоды перестали работать ветротурбины. Поэтому восполнить запасы газа в опу-

стевших подземных хранилищах за счет собственных источников энергии в европейских странах не удалось.

Активно сокращается производство электроэнергии из ископаемого топлива. Европейские страны переходят к зеленой энергетике, выключают ядерные и угольные электростанции. Правда, последние события с ростом цен на газ осенью 2021 г. несколько реабилитировали строительство АЭС в Европе и еще раз подстегнули цены на уголь. Франция, в которой доля атомной генерации является достаточной высокой, уже сейчас ведет активные переговоры о признании за АЭС «зеленого» безуглеродного статуса. Что касается угольной генерации, то, по всей видимости, зимой 2021/2022 г. она пережила рекордный взлет. Даже законсервированные ранее мощности угольных ТЭС в европейских странах пустили в дело. На фоне роста газовых цен в Великобритании 6 сентября 2021 г. была запущена старая законсервированная угольная ТЭС West Burton A, благодаря чему уже 7 сентября 2021 г. доля угля в выработке электроэнергии в стране составила 2,3 %⁹. Стоимость угля в Европе уже преодолела 20-летний максимум. Только с 27 сентября по 1 октября 2021 г. стоимость тонны угля возросла до 232,2 долл. (или на 16,5 %), превысив рекордные цены 2008 г. на 6 %. В целом, по оценкам экспертов GIE (Gas Infrastructure Europe), за 9 месяцев 2021 г. импорт СПГ в страны ЕС снизился на 18,8 млрд м³ по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составил 57,9 млрд м³. Однако ветровая или солнечная энергетика при всех своих очевидных преимуществах (отсутствие выбросов парниковых газов) имеет недостатки, как и любой другой источник. Наиболее очевидным недостатком является прерывистый характер генерации энергии.

В начале февраля 2022 г., по данным Bloomberg, на одной из подстанций в Хорватии произошел сбой, который вызвал перегрузку в некоторых сегментах энергосети, распространившуюся затем за пределы страны. Это привело к отключению электричества и сокращению поставок электроэнергии во Францию и Италию. Причины данного сбоя кроются в изменениях структуры энергетического баланса, вызванных ростом доли возобновляемых источников. В основе произошедшего инцидента находится проблема, связанная с частотой переменного тока в энергосети. Нормальное значение частоты для энергосети составляет 50 Гц. В случае отклонения частоты от этого уровня подключенное к сети оборудование выходит из строя, а за этим следуют перебои в подаче электроэнергии. Стабильная частота переменного тока в электросети обычно поддерживается инерцией, создаваемой вращающимися турбинами, работающими на ископаемом топливе, а также атомными либо гидроэлектростанциями. Однако Европа сокращает свои угольные и атомные мощности, подвергая энергосети повышенному риску отклонения частоты тока.

Кроме того, использование земельных участков в европейских странах под ВИЭ до настоящего времени носит экстенсивный характер, требуя все больше и больше площадей. Возможно, новые поколения ВИЭ будут размещаться более разумно, ведь в противном случае вместо зеленых ландшафтов будут наблюдаться сплошные солнечные панели и ветровые турбины.

Следующий фактор — это **восстановление мировой экономики после пандемии**, которое способствовало оживлению мирового промышленного производ-

⁹ В 2020 г. доля угольной электроэнергетики в Великобритании составляла 1,6 %.

ства, в первую очередь в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). В результате повышенного спроса на энергоносители произошел рост стоимости СПГ в этих странах, после чего производители начали отправлять газозовы на азиатский рынок.

Безусловно, это отразилось и на европейской цене на газ. При этом поставки трубопроводного газа остались на прежнем уровне, однако СПГ направился в Азию. Понятно, что на фоне восстановления мировой экономики после пандемии все страны стремятся наверстать упущенное время, однако дополнительных энергетических ресурсов для этого нет.

В табл. 2 приведены данные по сальдо между спотовыми индексами цен на СПГ на региональных рынках Европы и АТР. При этом котировки СПГ на биржах JKM и NWE-MED сложились в ноябре 2021 г. на уровне 28,96 и 26,38 долл./МБТЕ соответственно (спрэд между ними составил 2,58 долл./МБТЕ).

Таблица 2. Оценка спреда между спотовыми индексами цен на СПГ в Азии и Европе

Показатель	Страна-экспортер			
	Австралия	Катар	США	Нигерия
Спрэд между спотовыми ценами на СПГ в Азии и Европе с учетом уровня затрат на транспортировку (по состоянию на ноябрь 2021 г.)	3,93	2,81	1,64	1,73
Стоимость транспортировки до Европы	2,06	1,22	0,81	0,74
Стоимость транспортировки до АТР	0,71	0,99	1,75	1,59

Составлено по: (Правосудов, 2021) данные на 04.10.2021 (в долл./МБТЕ).

Отметим, что уже в декабре 2021 — январе 2022 г. «азиатский» спрэд перестал быть актуальным, поскольку европейские страны стали предлагать более высокие цены на газ и объемы СПГ из США направились в страны Европы.

Сокращение добычи собственного газа, по мнению авторов статьи, является одним из наиболее важных факторов, приведших к снижению предложения газа на региональном рынке Европы. Тенденция к снижению добычи газа в период с 2005 по 2020 г. достаточно хорошо просматривается на рисунке. По итогам 2020 г. добыча газа в Нидерландах составила 28,1 млрд м³. В целом к началу 2021 г. производство природного газа в ЕС в сравнении с началом 2019 г. снизилось более чем на 40,0% (Шуранова и Петрунин, 2022). Наибольшее сокращение производства газа произошло в Нидерландах, поскольку крупнейшее в Европе Гронингенское газовое месторождение уже много лет находится на завершающей стадии добычи, однако в 2022 г. ее планируется окончательно свернуть в связи с возникшим риском землетрясений в районе разработки. На протяжении 2021 г. добыча газа продолжала сокращаться в Румынии, Германии, Италии, Ирландии и Дании. Норвегия, добыча газа в которой, по данным годового отчета BP, продолжает оставаться на достаточно высоком уровне — 115,0 млрд м³ в 2019 г. и 111,0 млрд м³ в 2020 г., — по оценкам отраслевых экспертов, также прошла пик своей добычи.

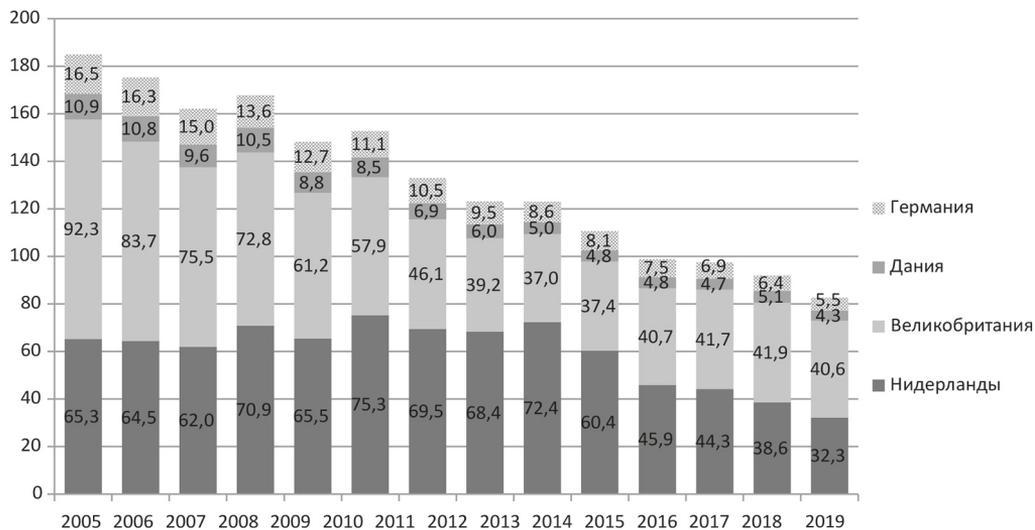


Рис. Динамика добычи природного газа в Северной Европе (млрд м³)

Составлено по: (Капитонов, 2020).

В табл. 3 приведен прогноз структуры потребления на газовом рынке Европы на 2025–2050 гг. в разрезе потоков экспортных поставок и собственного производства. Прогноз показывает, что к 2050 г. доля собственной добычи европейских стран в структуре потребления природного газа составит всего 12,9%, тогда как оставшиеся 87,1% будут импортированы от различных поставщиков с учетом диверсификации этих поставок.

Таблица 3. Прогноз структуры газового баланса ЕС-28 и Швейцарии

Показатель	Динамика фактических (*) и прогнозных значений, млрд м³								
	2010*	2015*	2020*	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Потребление в ЕС	554	481	478	481	462	473	491	492	473
в том числе: импорт	346	340	360	381	378	402	423	426	411
собственная добыча	197	141	118	100	83	72	68	66	61

Составлено по: (Капитонов, 2020).

Фактор сокращения поставок сжиженного и компримированного трубопроводного газа от традиционных поставщиков, таких как Алжир, Катар, США, Норвегия, с одной стороны, обусловлен ростом спотовых цен на рынке АТР, с другой — вызван сокращением запасов газа (Алжир). На европейском газовом рынке по итогам 2020 г. доминировали поставки трубопроводного газа (79,6%), в которых решающую роль играют традиционные поставщики — Норвегия, Нидерланды, Алжир и Россия. Вместе с тем крупнейшие европейские производители (Нор-

вегия и Нидерланды) сократили поставки в Европу на 4,0 и 10,1 млрд м³ соответственно¹⁰.

Третьим крупнейшим поставщиком компримированного и сжиженного газа в страны ЕС (после Норвегии и Нидерландов) является Алжир. По итогам 2021 г. Алжир поставил по трубопроводам в Европу около 35 млрд м³ газа. Алжир связан с Испанией магистральными газопроводами «Магриб — Европа» (годовая мощность 12 млрд м³) и Medgaz (годовая мощность 8 млрд м³). С Италией Алжир соединен системой магистральных газопроводов TransMed (Транссредиземноморский газопровод, годовая мощность 33,5 млрд м³).

С октября 2021 г. Алжир прекратил поставку сетевого газа в Испанию, Португалию и Марокко по газопроводу «Магриб — Европа». Это связано с политической напряженностью между Алжиром и Марокко, по территории последнего и осуществляется транзит газа в Южную Европу. Сокращение поставок в Северной Африке увеличило стоимость газа и вырабатываемой из него электроэнергии в странах Европы. С мая 2022 г. Алжир на 25,0 % сократил поставки газа по второму газопроводу Medgaz (Алжир — Альмерия) в знак протеста против реверсных поставок газа Испанией в Марокко по газопроводу «Магриб — Европа». Отметим, что в 2020 г. завершился период активного ввода заводов по сжижению газа, когда на протяжении последних пяти лет на рынок ежегодно добавлялось по 40 млрд м³ новых мощностей по производству СПГ. В 2021 г. было запущено всего четыре небольших СПГ-завода совокупной производительностью 13 млн т в год (или 17 млрд м³): египетский SEGAS LNG, третья линия американского Corpus Christi, малазийский плавучий завод PFLNG Dua и четвертая линия «Ямал СПГ».

Новый проект, предполагающий рост объемов производства СПГ за счет расширения Северного месторождения, планирует Катар. Мощность нового завода составит 33 млн т СПГ в год, ожидаемый срок ввода — IV квартал 2025 г. Однако переговоры Германии и Катара в мае 2022 г. по вопросу будущих поставок СПГ зашли в тупик, поскольку со стороны потенциального продавца были выдвинуты следующие условия: контракты на поставку должны быть заключены на долгосрочный период (двадцать лет); цены в контрактах привязываются к нефтяной индексации, а не к ценам спотового рынка; запрещается дальнейшая перепродажа поставленного в Германию газа другим европейским странам. Иными словами, требования Катара ставят под угрозу цели Германии по декарбонизации.

Согласно прогнозу Bloomberg Intelligence, мировое производство СПГ в течение 2022 г. достигнет 452,8 млн т. Порядка 70,0 % от общего объема СПГ поставляются в рамках долгосрочных контрактов. Оставшиеся 30,0 %, что составляет около 136 млн т, реализуются на спотовом рынке и по этой причине являются наиболее дорогими. В случае если европейцы готовы заплатить любую, самую высокую цену за этот объем, то его действительно должно быть достаточно для замещения объемов компримированного российского газа, в эквиваленте СПГ составляющего 118 млн т. Однако на практике это невозможно осуществить. Наглядный пример: за 2021 г. страны Европы импортировали около 79 млн т сжиженного газа благодаря 22 действующим терминалам (включая объекты в Брита-

¹⁰ BP. (2021) *Statistical Review of World Energy June 2021*. URL: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (дата обращения: 08.10.2021).

нии). При этом, по данным МЭА, максимальная мощность регазификационных терминалов в европейских странах составляет 144 млн т. Это подчеркивает тот факт, что свободные мощности по приему СПГ в размере 65 млн т в Европе имеются. Дополним представленную аргументацию тем, что существующий танкерный флот СПГ ограничен и, несмотря на постройку новых танкеров, законтрактрован на годы вперед по долгосрочным контрактам. Отсюда возникает проблема физического наличия СПГ-танкеров, а именно тех, которые готовы, не нарушая уже действующие контракты на поставки, перевозить сжиженный газ в Европу.

На сокращение предложения газа оказал влияние фактор **плановой остановки на ремонт ряда заводов СПГ, а также портов и терминалов**. Сроки плановых ремонтов на заводах СПГ, в портах и приемных терминалах перенесли с 2020 на 2021 г. Вследствие этого морской транспорт резко подорожал. К тому же часть мощностей альтернативной энергетики, включая гигантские солнечные фермы в Испании, не успели ввести в строй в срок из-за локдаунов и перебоев в мировой торговле.

И наконец, **аварии** в системе энергоснабжения, переработки и транспорта газа также оказали влияние на сокращение предложения на европейском газовом рынке. Из наиболее крупных в 2021 г. отметим аварию подводного кабеля, проложенного из Франции в Великобританию, который вышел из строя в связи с пожаром на подстанции, и аварию на заводе ООО «Газпром переработка» (дочерней компании ПАО «Газпром»), расположенном в Уральском ФО. За девять месяцев 2022 г. – аварию на подстанции в Хорватии, пожары на четырех заводах СПГ в США, а также выход из строя двигателей турбин КС «Портовая».

Рассмотренные причины возникновения энергетического кризиса на региональном европейском рынке привели к диспропорциям в структуре предложения на энергоносители, в результате которых цены на природный газкратно возросли и достигли фантастических котировок. Основным ценовым ориентиром в странах Европы являются спотовые цены на хабах. Начиная с лета 2021 г. возник дефицит доступного СПГ. В результате, в связи с отсутствием свободных мощностей СПГ и премиальностью поставок в направлении АТР, европейские страны импортировали на 6 млн т СПГ меньше на фоне общего увеличения спроса на энергоносители.

С ноября 2020 по ноябрь 2021 г. среднемесячная цена на нидерландском хабе TTF возросла со 170,9 до 1128,8 долл./тыс. м³. Таким образом, сегодня страны ЕС сами поставили себя в тупик, перейдя от долгосрочных контрактов к спотовым ценам на газ. Как показывает практика европейского газового рынка, в спотовой цене не заложены гарантии реальных поставок в необходимых объемах, что особенно важно в зимний период. Это является конкурентным преимуществом долгосрочных контрактов ПАО «Газпром». Кроме того, обозначенная цена, по существу, является полувиртуальной, поскольку даже если на европейском спотовом рынке фигурируют низкие цены, то это вовсе не означает, что за данной ценой стоят реальные объемы газа, готовые к поставке. При этом газовый кризис практически не затронул те европейские страны, контракты которыми подписаны уже давно, и поставки газа осуществляются по прежним ценам.

2. Подведение итогов и возможные направления будущих исследований

Проведенный анализ показал, что в среднесрочной перспективе (минимум до 2025 г.) спрос на европейском газовом рынке будет превышать предложение. Основными ограничениями для расширения поставок газа в страны Европы является отсутствие в мировом масштабе ввода новых мощностей СПГ в среднесрочном периоде (по причине недоинвестирования в предыдущие годы) и дефицит танкерного флота. Поиск мифических альтернативных поставщиков энергоресурсов, несмотря на то, что их наличие обозначено в Третьем энергопакете ЕС, смысла не имеет. Сложившаяся ситуация является отражением высокого уровня конкуренции на рынке энергоресурсов, включая «ценовую конкуренцию при одновременном увеличении затрат компаний, связанных с продвижением новых товаров и услуг и повышением их качества, а также продуктовую и географическую диверсификацию, которая сопровождается борьбой за доступ к нефтегазовым активам (в добыче, транспорте и переработке) и новым рынкам сбыта» (Чернова и Разманова, 2017). Вместе с тем текущая ситуация по поставкам природного газа из России в европейские страны в первую очередь должна рассматриваться с позиций кооперативных связей между ПАО «Газпром» и европейскими компаниями, ведь для достижения обоюдного успеха надо принимать в своей деятельности параллельность сотрудничества и конкуренции. Исторически сложились кооперативные связи для российского сырьевого сектора и промышленности европейских стран (в первую очередь Германии). Политическими решениями созданные на протяжении полувека кооперативные связи в сфере поставок энергоносителей можно ухудшить или улучшить, но сломать тренд рынка продавца в среднесрочной перспективе европейцам не удастся, поскольку для этого необходимо открыть и освоить новые газовые месторождения в Европе и/или найти надежных поставщиков СПГ на европейский региональный рынок. Согласно недавней оценке ситуации на газовом рынке ЕС со стороны МВФ был озвучен однозначный вывод: без поставок российского природного газа страны Евросоюза смогут продержаться не более шести месяцев, после чего европейская экономика ощутит негативное влияние вследствие его отсутствия.

Авторы поддерживают мнение исследователей СПбГУ о том, что «полное вытеснение или ограничение поставок российского трубопроводного газа в Европу является важной, но далеко не главной целью США и руководства ЕС». С позиций ретроспективы «...цель США заключалась в создании основанного на американском долларе глобального и регулируемого ими биржевого рынка по торговле газом наподобие мирового рынка нефти» (Уразгалиев и Титков, 2018). Однако, если в перспективе будет создана газовая ОПЕК, она однозначно будет формироваться на основе других мировых валют.

Что касается переориентации поставок российского газа на другие региональные рынки, приведем следующие соображения:

Безусловно, РФ придется пересмотреть систему работы отечественных подземных хранилищ газа (ПХГ), которые в подавляющем большинстве сегодня ориентированы на рынок ЕС. Однако добываемый для Европы газ однозначно не пропадет, а будет направлен в ПХГ на территории РФ, активный объем которых

составляет 75,0 млрд м³, в отличие от 8,4 млрд м³ (совокупный активный объем шести ПХГ, принадлежащих ПАО «Газпром» на территории Евросоюза). Кроме того, активный объем строящихся и планируемых/потенциальных ПХГ в РФ составляет 6,7 и 7,7 млрд м³, развивается сеть ПХГ в Западной и Восточной Сибири, а также на Дальнем Востоке (Газовая промышленность мира, 2021).

Часть добываемого природного газа уже сегодня можно перенаправить по азиатским маршрутам, поскольку газопровод «Сила Сибири» по итогам 11 мес. 2021 г. пока загружен только на 23,4% от своей проектной мощности (38 млрд м³ в год)¹¹.

Основную часть европейского газа, добываемого на месторождениях Западной Сибири, планируется поставлять в рамках проекта «Сила Сибири — 2» через территорию Монголии в КНР, получив покупателей природного газа как в лице Монголии, так и той части Китая, которая не охвачена системой российских поставок газа. Соглашение между Китаем и Россией было подписано еще в мае 2015 г. (Стеблянская, Чжэнь и др., 2018). Проектируемая мощность «Сила Сибири — 2» составит порядка 50 млрд м³ в год. Безусловно, этот вариант потребует значительных инвестиций, однако в среднесрочном периоде проект реализуем, поскольку уже в декабре 2021 г. стало известно, что РФ и Монголия переходят к этапу проектирования газопровода в Китай.

В южном направлении намечены еще две страны — импортеры природного газа — Пакистан и Индия. Газопровод «Пакистанский поток» (ранее — проект «Север — Юг») протяженностью более 1100 км и пропускной способностью 12,3 млрд м³ в год свяжет терминалы по приему СПГ в портах Карачи и Гвадар на юге Пакистана с электростанциями и промышленными потребителями газа в округе Касур (Пенджаб) на севере страны (Газовая промышленность мира, 2021). Этот газопровод в случае успеха можно продолжить и в сторону Индии, в таком случае расширение поставок газа можно планировать уже на уровне 32,5 млрд м³ в год. Отметим также, что данное направление, даже только с позиций потребления газа домашними хозяйствами, предоставляет несоизмеримо больше возможностей, чем в Европе. Население европейских стран непрерывно сокращается, тогда как Индия по численности населения в настоящее время уже находится на первом месте в мире.

И наконец, в РФ огромный потенциал имеет внутренний рынок потребления газа. Financial Times отмечает, что хотя Россия и является крупнейшим экспортером газа в мире, но из 83 административных районов России только 11 полностью подключены к сети газопроводов. Объем внутреннего потребления в 2019 г. достиг почти 500 млрд м³ (для сравнения: потребление газа в странах Европы в 2019 г. составило 547 млрд м³) (Карасевич, 2020; Газовая промышленность мира, 2021). Только за период с 01.01.2021 по 15.12.2021 ПАО «Газпром» нарастила поставки из газотранспортной системы на внутренний рынок на 14,5% (30,2 млрд м³). Традиционно стоимость газа на внутреннем рынке не столь высока, как в странах Европы. Однако если сравнить фактические цены по поставкам природного газа в 2020 г. в европейском направлении и на отечественном рынке, то внутренний рынок окажется не только сопоставим с этими ценами, но и по некоторым месяцам гораз-

¹¹ Neftegaz.ru. (2021) Газпром готовит небольшой рост экспорта газа в Китай по МГП Сила Сибири-1. URL: <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/715962-gazprom-prodolzhaet-podgotovku-k-planovomu-uvelicheniyu-eksporta-gaza-v-kitay-po-mgp-sila-sibiri-1/> (дата обращения: 28.04.2022)

до предпочтительнее. В условиях ценового паритета важность расширения рынка внутреннего потребления газа только возрастает.

Обозначенные моменты свидетельствуют о том, что РФ вполне найдет применение европейскому газу. Принимая во внимание «Турецкий поток» с перспективной годовой проектной мощностью 31,5 млрд м³ для Венгрии, Хорватии, Греции, Северной Македонии, Болгарии и Румынии¹², а также Сербии, Боснии и Герцеговины, проблем с газоснабжением по этому «газовому коридору», при наличии политической воли у руководства этих стран, не будет (Маликова и Переход, 2018). Также следует отметить и сложившуюся практику диверсификации отечественных проектов ПАО «Газпром» и ПАО НК «Роснефть» по добыче газа в сторону развития газохимии и газопереработки («Балтийский СПГ», КС «Портовая», «Дальневосточный СПГ» и др.) (Razmanova and Steblyanskaya, 2020), в связи с чем на мировой рынок будет поставляться товарная продукция с высокой добавленной стоимостью.

Сегодня перспективы поставок отечественного газа на европейский рынок объективно просматриваются достаточно хорошо, даже на фоне непростого энергетического перехода европейских стран от использования невозобновляемых природных ресурсов к ВИЭ. По данным МЭА, ЕС в 2021 г. импортировала 155 млрд м³ газа из РФ (140 млрд м³ КНГ и 15 млрд м³ СПГ), что составило около 45 % от общего импорта газа Европой и примерно 40 % от общего потребления. По существу, природный газ является промежуточным энергоресурсом для подобного сдвига в долгосрочном временном горизонте, подготавливая основу для замещения невозобновляемых природных ресурсов, в процессе перестройки на технологии возобновляемой энергетики. Кроме того, природный газ в странах ЕС рассматривали в качестве сырья для водородной энергетики (альтернативное использование трубопровода «Северный поток — 2»), в рамках которой может происходить глобальная энергетическая трансформация, позволяющая осуществить декарбонизацию экономики европейских стран¹³. Однако четкая приверженность провозглашенной в конце 2000-х гг. энергетической политике ЕС может привести к еще большим диспропорциям в глобальных цепочках поставок на фоне торговых войн и пандемии коронавируса. Текущий газовый кризис в странах Европы является только одной из сторон этого процесса, для выявления которой совпал целый ряд факторов — а именно: природные условия, восстановление мировой экономики после пандемии, сокращение собственной добычи в Европе и преждевременный отказ от использования невозобновляемых источников энергии. Резюмируя сказанное, следует отметить, что существенное обострение текущего европейского кризиса с поставками газа и других энергоносителей носит рукотворный характер и может быть завершено в любой момент при наличии политической воли.

Дальнейшими направлениями развития представленного исследования является анализ таких нормативных документов РФ, как «Стратегия социально-экономического развития с низким уровнем выбросов парниковых газов» (2050), «Национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на

¹² На текущий момент эти страны входят в список «недружественных» стран по отношению к РФ.

¹³ EADaily. (2020) В «Северный поток-2» могут добавить водорода. URL: <https://eadaily.com/ru/news/2020/03/05/v-severnnyu-potok-2-mogut-dobavit-vodoroda> (дата обращения: 08.04.2022).

период до 2022 г.», представляющих собой ответную реакцию на законодательные инициативы ЕС в области климата и энергетической безопасности.

Литература

- Белова, М., Былкин, А. и Колбикова, Е. (2018) 'СПГ, две либерализации и один рекорд. Итоги развития рынков газа в 2017 году', *Нефтегазовая вертикаль*, 4, с. 17–24.
- Белогорьев, А. М. (2020) 'Европейский рынок газа и Россия: послесловие к 2019 году', *Энергетическая политика*, 2 (144), с. 22–35.
- Боровский, Ю. В. и Шишкина, О. В. (2021) 'Приоритетные цели энергетической политики ЕС'. *Современная Европа*, 3, с. 117–127. <http://dx.doi.org/10.1S211/soveurope32021117127>
- Газовая промышленность мира 2020*. (2021) Экономико-статистический обзор. М.: ООО «НИИГазэкономика».
- Дятел, Т. (2021) 'Полный газпредел'. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4986563> (дата обращения: 25.02.2022).
- Капитонов, С. А. (2020) 'Развитие системы трубопроводных поставок газа в Европу и роль российских проектов', *Энергетическая политика*, 2 (144), с. 22–35.
- Карасевич, В. А. (2020) 'Перспективы развития внутреннего рынка газа в Российской Федерации', *Газовая промышленность*, 7 (803), с. 94–100.
- Кужелева, К. С. и Грачев, Б. А. (2018) 'Энергетическая политика ЕС в области ВИЭ, энергоэффективности и внедрения новых ресурсосберегающих технологий', *Энергетическая политика*, 1, с. 8–15.
- Лебедев, А. С. (2020) 'Санкции против Северного потока — 2. Экономические последствия', *Современная Европа*, 5, с. 173–181. <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope52020173181>
- Маликова, О. И. и Переход, Е. К. (2018) 'Стратегические ориентиры экспортной логистики Российской Федерации на европейском газовом рынке', *Государственное управление. Электронный вестник*, 71, с. 69–95.
- Пахомова, Н. В. и Рихтер, К. К. (2019) *Экономика отраслевых рынков*. СПб.: СПбГУ.
- Правосудов, С. (2021) 'Рост поставок. Интервью с гендиректором ООО «Газпромэкспорт» Е. В. Бурмистровой', *Корпоративный журнал ПАО «Газпром»*, 10, с. 14–19.
- Стеблянская, А. Н., Чжэнь, В., Разманова, С. В. и Искрицкая, Н. И. (2018) 'Sino-Russian transregional gascooperation: Key issues', *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 34 (3), с. 369–395. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2018.302>
- Уразгалиев, В. Ш. и Титков, М. В. (2018) 'Газовая составляющая энергетической безопасности России', *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 34 (2), с. 176–216. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2018.201>
- Чернова, Е. Г. и Разманова, С. В. (2017) 'Структурные сдвиги в нефтегазовой отрасли: ключевые факторы, индикаторы, последствия', *Вестник СПбГУ. Экономика*, 33 (4), с. 622–640. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2017.406>
- Шуранова, А. А. и Петрунин, Ю. Ю. (2022) 'Энергетический кризис 2021–2022 гг. в отношениях России и Европейского союза', *Государственное управление. Электронный вестник*, 90, с. 74–89. <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-90-74-89>
- Abdelal, R. (2015) 'The multinational firm and geopolitics: Europe, Russian energy, and power', *Business and Politics*, 17 (3), pp. 553–576. <https://doi.org/10.1515/bap-2014-0044>
- Asche, F., Oglend, A. and Osmundsen, P. (2012) 'Gas versus oil prices the impact of shale gas', *Energy Policy*, 47, pp. 117–124.
- Borrell, J. (2021) 'Russia: Remarks by the High Representative / Vice-President Josep Borrell at the Press Conference Presenting the Communication on EU-Russia Relations', *EEAS. June 16*. URL: <https://euagenda.eu/news/556602> (дата обращения: 25.04.2022).
- Ćwiek-Karpowicz, J. (2012) 'Russia's Gas Sector: In Need of Liberalization in the Context of the Shale Gas Revolution and Energy Relations with the European Union', *Journal of East-West Business*, 18 (1), pp. 54–65.
- Hámor, T., Bódis, K. and Hámor-Vidó, M. (2021) 'The Legal Governance of Oil and Gas in Europe: An Indicator Analysis of the Implementation of the Hydrocarbons Directive', *Energies*, 14 (19), pp. 64–11. <https://doi.org/10.3390/en14196411>

- Kemfert, C. (2022) 'Ein Tempolimit ist überfällig'. URL: <https://www.deutschlandfunk.de/energieexpertin-claudia-kemfert-102.html> (дата обращения: 25.04.2022).
- Mahjabeena, Syed Z. A., Shaha, Sumayya, C. and Simonetti, B. (2020) 'Renewable energy, institutional stability, environment and economic growth nexus of D-8 countries', *Energy Strategy Reviews*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100484>
- Matuszewska-Janica, A., Żebrowska-Suchodolska, D., Ala-Karvia, U. and Hozer-Koćmiel, M. (2021) 'Changes in Electricity Production from Renewable Energy Sources in the European Union Countries in 2005–2019', *Energies*, 14 (19). <https://doi.org/10.3390/en14196276>
- Proedrou, F. (2018) 'Russian energy policy and structural power in Europe', *Europe-Asia Studies*, 70 (1), pp. 75–89. <https://doi.org/10.1080/09668136.2017.1419169>
- Razmanova, S. and Steblyanskaya, A. (2020) 'Arctic LNG cluster: new opportunities or new treats?', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/539/1/012165>
- Romanova, T. (2016) 'Sanctions and the Future of EU-Russian Economic Relations'. *Europe-Asia Studies*, 68 (4), pp. 774–796. <https://doi.org/10.1080/09668136.2016.1159664>
- Żuk, Piotr and Żuk, Paweł. (2021) 'Energy/power as a tool that disciplines and reproduces the energy order and as a critical-analytical perspective on energy policy', *Energy Policy*, 161, pp. 112750. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112750>

Статья поступила в редакцию: 10.05.2022
Статья рекомендована к печати: 22.09.2022

Контактная информация:

Чернова Елена Григорьевна — д-р экон. наук, проф.; e.chernova@spbu.ru
Разманова Светлана Валерьевна — д-р экон. наук, доц.; s.razmanova@sng.vniigaz.gazprom.ru

European gas market: Finding a balance between supply and demand sides in the context of the energy crisis*

E. G. Chernova¹, S. V. Razmanova²

- ¹ St Petersburg State University,
7–9, Universitetskaya nab., St Petersburg, 199034, Russian Federation
² Branch of OOO Gazprom VNIIGAZ in the city of Ukhta,
1a, Sevastopolskaya ul., Ukhta, 169300, Russian Federation

For citation: Chernova, E. G. and Razmanova, S. V. (2022) 'European gas market: Finding a balance between supply and demand sides in the context of the energy crisis', *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 38 (4), pp. 497–514. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2022.401> (In Russian)

Currently, the demand for the supply of liquefied (LNG) and compressed (CNG) gas to the EU regional market significantly exceeds its supply. For the past five years, the gas market in Europe has been exclusively a buyer's market, able to dictate the main demand constraints in this market. However, since the autumn of 2021, the trend has changed in favor of suppliers, i. e. the supply side. The trend change occurred due to a number of reasons that led to the fact that world energy prices rose rapidly, reaching such a high level that entire industries, private entrepreneurs and ordinary consumers became insolvent in a short time. The article examines the main suppliers of natural gas to the EU countries, analyzes the dynamics of renewable and non-renewable sources in the production of electricity in the Europe. The possible delivery volumes of major natural gas suppliers, including the supply of compressed and liquefied gas, are analyzed. The purpose of the study is to identify the key causes of the current energy crisis in the European gas market. The research consists in assessing the factors shaping the supply-demand ratio in the regional European gas market in the medium term, as well as in answering the question: will Russian gas really not find its buyer in other regional markets?

* The article is based on the authors' speech at the VI International Economic Symposium — 2022 held at St Petersburg State University from 17 to 19 March 2022.

Conclusions are drawn that the current situation of natural gas supplies from Russia to European countries should be considered from the standpoint of the existing long-term cooperation between Gazprom PJSC and European companies. Otherwise, the European economy will feel the negative impact caused by the shortage of supply on the gas market.

Keywords: compressed natural gas, liquefied natural gas, energy policy, energy crisis, European Union.

References

- Abdelal, R. (2015) 'The multinational firm and geopolitics: Europe, Russian energy, and power', *Business and Politics*, 17 (3), pp. 553–576. <https://doi.org/10.1515/bap-2014-0044>
- Asche, F., Oglend, A. and Osmundsen, P. (2012) 'Gas versus oil prices the impact of shale gas', *Energy Policy*, 47, pp. 117–124.
- Belogorev, A. M. (2020) 'European gas market and Russia: afterword to 2019', *Energy Policy*, 144 (2), pp. 12–21. (In Russian)
- Belova, M., Bylkin, A. and Kolbikova, E. (2018) 'LNG, two liberalizations and one record. Results of gas market development in 2017', *Neftegazovaia vertikal'*, 4, pp. 17–24. (In Russian)
- Borovsky, Yu. And Shishkina, O. (2021) 'The Priorities of EU Energy Policy', *Contemporary Europe*, 3, pp. 117–127. <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope32021117127> (In Russian)
- Borrell, J. (2021) 'Russia: Remarks by the High Representative / Vice-President Josep Borrell at the Press Conference Presenting the Communication on EU-Russia Relations', *EEAS. June 16*. Available at: <https://euagenda.eu/news/556602> (accessed: 25.04.2022).
- Chernova, E. G. and Razmanova, S. V. (2017) 'Structural shifts in the oil and gas industry: Key factors, indicators, consequences', *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 33 (4), pp. 622–640. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2017.406> (In Russian)
- Ćwiek-Karpowicz, J. (2012) 'Russia's Gas Sector: In Need of Liberalization in the Context of the Shale Gas Revolution and Energy Relations with the European Union', *Journal of East-West Business*, 18 (1), pp. 54–65.
- Dyatel, T. (2021) 'Full throttle'. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/4986563> (accessed: 25.02.2022). (In Russian)
- Gas Industry of the World 2020*. (2021) Economic and statistical review. M.: OOO «НИИgazjekonomika». 251 p. (In Russian)
- Hámor, T., Bódis, K. and Hámor-Vidó, M. (2021) 'The Legal Governance of Oil and Gas in Europe: An Indicator Analysis of the Implementation of the Hydrocarbons Directive', *Energies*, 14 (19), pp. 64–11. <https://doi.org/10.3390/en14196411>
- Kapitonov, S. A. (2020) 'Development of a pipeline gas supply system to Europe and the role of Russian projects', *Energy Policy*, 2 (144), pp. 22–35. (In Russian)
- Karasevich, V. A. (2020) 'Prospects of domestic gas market development in the Russian Federation', *Gas industry*, 7 (803), pp. 94–100. (In Russian)
- Kemfert, C. (2022) 'Ein Tempolimit ist überfällig'. Available at: <https://www.deutschlandfunk.de/energieexpertin-claudia-kempfert-102.html> (accessed: 25.04.2022).
- Kuzheleva, K. S. and Grachjov, B. A. (2018) 'EU Energy Policy for RES Energy Efficiency and Implementation of New Resource Saving Technologies', *Energy Policy*, 1, pp. 8–15. (In Russian)
- Lebedev, A. S. (2020) 'Sanctions Against "Nord Stream-2", Economic Consequences', *Contemporary Europe*, 5, pp. 173–181. <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope52020173181> (In Russian)
- Mahjabeena, Syed Z. A., Shaha, Sumayya, C. and Simonetti, B. (2020) 'Renewable energy, institutional stability, environment and economic growth nexus of D-8 countries', *Energy Strategy Reviews*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100484>
- Malikova, O. I. and Perekhod, E. K. (2018) 'Strategic guidelines for the Russian Federation's export logistics on the European gas market', *Public administration. Electronic bulletin*, 71, pp. 69–95. (In Russian)
- Matuszewska-Janica, A., Żebrowska-Suchodolska, D., Ala-Karvia, U. and Hozer-Koćmiel, M. (2021) 'Changes in Electricity Production from Renewable Energy Sources in the European Union Countries in 2005–2019', *Energies*, 14 (19). <https://doi.org/10.3390/en14196276>
- Pakhomova, N. V. and Richter, K. K. (2019) *Economics of industry markets*. St Petersburg: St Petersburg University Press. (In Russian)

- Pravosudov, S. (2021) 'Supply growth. Interview with the CEO of Gazprom Export LLC E. V. Burmistrova', *Gazprom Corporate magazine*, 10, pp. 14–19. (In Russian)
- Proedrou, F. (2018) 'Russian energy policy and structural power in Europe'. *Europe-Asia Studies*, 70 (1), pp. 75–89. <https://doi.org/10.1080/09668136.2017.1419169>
- Razmanova, S. and Steblyanskaya, A. (2020) 'Arctic LNG cluster: new opportunities or new treats?', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/539/1/012165>
- Romanova, T. (2016) 'Sanctions and the Future of EU-Russian Economic Relations'. *Europe-Asia Studies*, 68 (4), pp. 774–796. <https://doi.org/10.1080/09668136.2016.1159664>
- Shuranova, A., Petrunin, Y. (2022) 'The 2021–2022 Energy crisis in relations between Russia and European Union', *Public administration. Electronic bulletin*, 3, pp. 117–127. <http://dx.doi.org/10.15211/sov-europe32021117127> (In Russian)
- Steblyanskaya, A., Wang, Zhen, Razmanova, S. and Iskrikskaya, N. (2018) 'Sino-Russian transregional gas cooperation: Key issues', *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 34 (3), pp. 369–395. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2018.302> (In Russian)
- Urazgaliev, V.Sh. and Titkov, M. V. (2018) 'A gas component of energy security of Russia', *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 34 (2), pp. 176–216. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu05.2018.201> (In Russian)
- Žuk, Piotr and Žuk, Paweł. (2021) 'Energy/power as a tool that disciplines and reproduces the energy order and as a critical-analytical perspective on energy policy', *Energy Policy*, 161, pp. 112750. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112750>

Received: 10.05.2022

Accepted: 22.09.2022

Authors' information:

Elena G. Chernova — Dr. Sci. in Economics, Professor; e.chernova@spbu.ru
Svetlana V. Razmanova — Dr. Sci. in Economics, Associate Professor;
s.razmanova@sng.vniigaz.gazprom.ru