

Перспектива СПГ проектов в Канаде на фоне газового кризиса в Европе

Александр Романович РЕВА,
Всероссийская академия внешней торговли,
(119285, Москва, Воробьевское шоссе, 6А),
Центр анализа данных - экономист,
e-mail: a.reva@vavt.ru;

УДК:338.45:622.33(71);
ББК:35.20(7Кан); Р32
DOI: 10.24412/2072-8042-2021-11-100-117

Олег Владиславович ДОРОШЕНКО,
ООО "Газпром экспорт"
(191023, Россия, г. Санкт-Петербург, пл. Остров-
ского, дом 2А, Литера А) – Старший экономист
e-mail: v.oleg.doroshenko@gmail.com

Аннотация

Резкий рост цен на газ в 2021 году, обусловленный повышенным спросом в регионе АТР, стал причиной дефицита поставок СПГ в Европу. Результатом стал энергетический кризис в Европе, более того импорт трубопроводного газа из Северной Африки и Каспийского региона не смог компенсировать объемы поставок российского газа доковидного уровня.

Канада в настоящий момент представлена лишь одним проектом на восточном побережье. Неоднородный характер контрактов, дороговизна инфраструктуры и зависимость от ценовой флуктуации – означают, что окно возможностей для новых участников не имеет постоянной основы. Будучи всего лишь еще одним игроком на глобальном конкурентном рынке, Канада сталкивается с конкурентами, которые уже функционируют на рынке, заключают контракты, реализуют свои конкурентные преимущества в виде более раннего прихода и более низких затрат на добычу.

Ключевые слова: цены на газ, рост цен на газ, СПГ, дефицит поставок СПГ, Канада, газовый кризис в Европе.

LNG Project Outlook in Canada amid Gas Crisis in Europe

Alexander Romanovich REVA,
Russian Foreign Trade Academy (119285, Moscow, Воробьевское шоссе, 6А), Data Analysis Center
- Economist, e-mail: a.reva@vavt.ru;

Oleg Vladislavovich DOROSHENKO,
LLC „Gazprom export“ (191023, Russian Federation, St. Petersburg, pl. Ostrovsky, house 2A, Letter
A) - Senior Economist, e-mail: v.oleg.doroshenko@gmail.com



Abstract

The sharp rise in gas prices in 2021 driven by increased demand in the Asia-Pacific region caused a shortage of LNG supplies to Europe. It resulted in the energy crisis in Europe. Moreover, the imports of pipeline gas from North Africa and the Caspian region could not compensate for Russian gas supplies at the pre-covid level.

Canada is currently represented by only one project on the east coast. The heterogeneous nature of contracts, high cost of infrastructure and dependence on price fluctuations mean that the opportunity window for new entrants does not have a permanent basis. Canada being a fringe player in the global competitive market faces rivals that are already landing contracts, realizing their competitive edge due to earlier entrance and lower mining costs.

Keywords: Gas prices, gas price increases, LNG, LNG shortage, Canada, gas crisis in Europe.

Природный газ играет ключевую роль в топливно-энергетическом балансе Европейского союза особенно в контексте перехода на экологически чистую энергию, на его долю приходится 24% спроса на первичную энергию на 2019 год¹.

Европа остается ключевым рынком для балансировки СПГ в мировом масштабе, главным образом из-за ликвидности своих трейдинговых хабов и обильности мощностей хранения ПХГ. Как правило, рынок ЕС является приоритетным рынком² для тех поставок СПГ, которые не могли или не были реализованы на других рынках в особенности АТР. С другой стороны, Европа является ключевым импортером экспорта энергетических ресурсов из России, в частности для трубопроводного газа.

После стремительного падения спотовых цен на газ в период 2019-2020 годов, цена на импорт газа в Германию в 2020 году составляла 143 долл. тыс. м³, средняя цена на нидерландском хабе ТТФ была еще ниже – около 103 долл. тыс. м³. Серия локдаунов в Азии и Европе на протяжении большей части 2020 года привела к экономическому спаду и падению спроса на энергию.

После резкого скачка цен в начале 2021 года цены быстро упали, однако в августе цены показали резкий рост как в Европе, так и в Азии. Форвардные цены с ноября по март на рынках в Европе и Азии сейчас составляют около 855 долл. США тыс. м³.



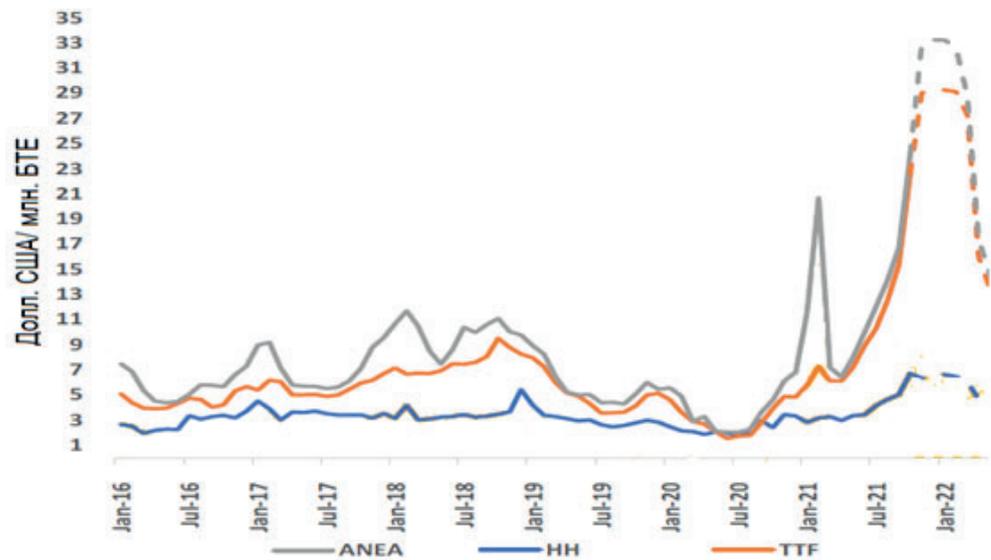


Рис. 1. Динамика спотовых цен на ведущих газовых хабах
 Fig. 1. Evolution of spot prices at major gas hubs

Источник: ARGUS Media

Скачкообразный рост цены на газ в ЕС поддерживается высоким спросом в Азии, Центральной и Южной Америке, но ключевым остается регион АТР, где экономики стран показывают ускоренное восстановление после серии локдаунов,³ разгоняя значения спотовых цен в Азии до нового исторического максимума в 1160 долл. тыс. м³, тем самым запуская процесс резкого роста цен на газовых хабах Европы.⁴

Цена на голландском хабе TTF с поставкой на ближайшие месяцы достигла рекордного уровня в 1130 долл. тыс. м³. Цена, установленная в первые дни ноября, более чем вдвое выше октябрьского уровня и в восемь раз выше аналогичного периода прошлого года.

В Азии, к восстановлению экономик добавился еще один фактор, влияющий на рост цены. Решение КНР снизить долю угля, с замещением другими углеводородными ресурсами, одновременно серьезно повысить нормы для угольных электростанций и отказаться от строительства новых.⁵ Сюда же стоит добавить отказ от импорта австралийского угля по геополитическим причинам, что также существенным образом повлияло на рост цен и последующий энергетический кризис.

В результате отказа от добычи угля и импорта австралийского проблемой стал последующий поиск альтернативных поставщиков, таких как Казахстан⁶ и Рос-

сия⁷, КНР пришлось наращивать поставки газа и как следствие резкого увеличения спроса на газ, цена на уголь тоже пошла вверх, что в свою очередь спровоцировало ценовой всплеск в мировом масштабе.

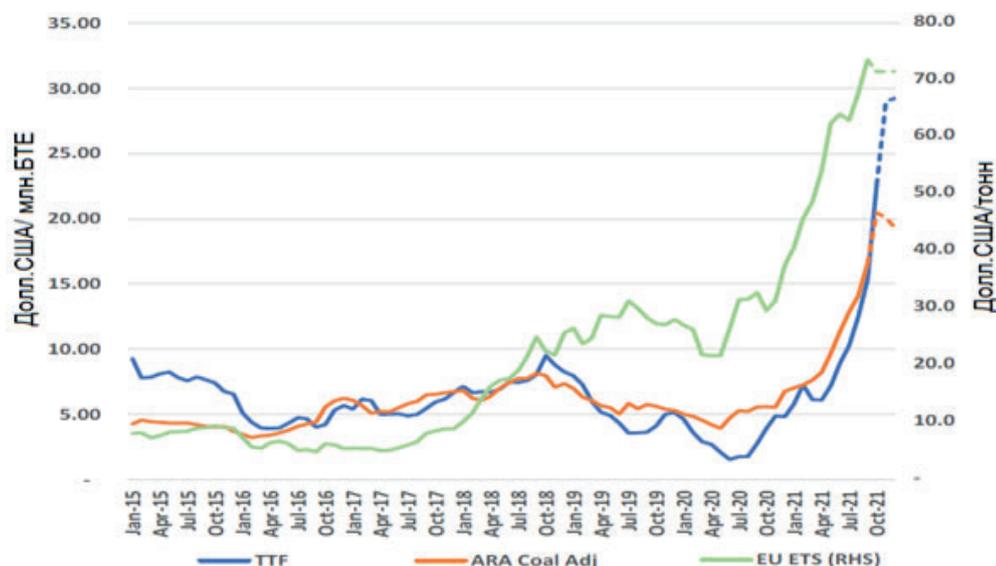


Рис. 2. Цены газа и цены угля на ведущих торговых площадках

Fig. 2. Gas and coal prices at major trading sites

Источник: Argus Media, ICE

Можно было ожидать, что рост европейских цен, отражающий жесткий глобальный баланс спроса и предложения, приведет к потере конкурентоспособности газа на рынке электроэнергетики, но в начале 2019 года цены на газ упали значительно ниже скорректированной цены на уголь с тенденцией, продолженной и в 2020 году. В результате в 2019 году произошел значительный переход с угля на газ.

Однако цены на уголь также резко выросли, хотя и меньше, чем цена газа на TTF, в то время как цена ETS⁸ в ЕС также выросла, чтобы обеспечить дополнительный рост цены на уголь с поправкой на выбросы углерода. Таким образом, до недавнего времени газ сохранял свою конкурентоспособность, оказывая некоторую поддержку спроса на газ в Европе.

Однако недавний рост цен привел к тому, что цены на газ значительно превысили скорректированную цену на уголь, что способствовало переходу на уголь. Ожидается, что текущая конфигурация на рынке сохранится до середины 2022 года, прежде чем цены на газ и скорректированные цены на уголь сойдутся на равный уровень. В зависимости от погодных условий зимой 2021 года, газ может потерять свою долю на рынке электроэнергетики в сравнение с углем.



Коммунальные предприятия в КНР пытались справиться с растущим спросом на электроэнергию после пандемии, но электростанции вырабатывали меньше, поскольку рост цен на уголь сделал их деятельность нерентабельной. Как следствие газ стал предпочтительнее, цена пошла вверх.

Европейский союз оказался в положении, когда с одной стороны создаются условия, препятствующие вводу в строй газопровода Северный поток-2, с другой стороны, Американские власти при участии производителей СПГ, стремились обеспечить себе европейский рынок газа, гарантировав тем самым энергобезопасность ЕС за счет потенциального увеличения поставок СПГ. Однако в критический момент американские поставщики оказались не заинтересованы в рынке ЕС, а основной объем СПГ из США направился в Азию и КНР⁹ в частности, так как азиатский рынок премиальный и цена на нем выше.

Более того, повышенный импорт трубопроводного газа из Северной Африки и Каспийского региона не смог компенсировать более низкие объемы российских поставок. В свою очередь конфликт Алжира и Марокко может на неопределённое время остановить поставки газа на Пиренейский полуостров.

Стоит отметить, что в данный момент происходит закрытии коротких позиций трейдерами СПГ в Азии, поддерживающими цену, также некоторые трейдеры открыли значительный объем открытых позиций на TTF¹⁰, что ведет к значительным маржин коллам. Данные короткие позиции необходимо будет покрывать путем покупки на физическом или фьючерсном рынке, обеспечивая краткосрочную ценовую поддержку.

Следующим фактором, повлиявшим на цену газа, стал тот факт, что в Европе с точки зрения климата лето выдалось крайне посредственным для возобновляемых видов энергии, соответственно хранилища с газом были больше задействованы с целью сокращения потерь электроэнергии из ВИЭ источников.

Холодная зима 2020/2021 года и рост цен в Азии привели низкой заполненности газохранилищ, а газ устремился в Азию, где цена намного выше. С приближением зимы 2021/2022 года ситуация стала беспокоить рынок – заполняемость газохранилищ оказалась на рекордно низком уровне, сейчас в газовые хранилища Европы закачен природный газ на 855,5 Твт/ч¹¹ энергии, примерно 77,4% от суммарного рабочего объема хранилищ¹², что рождает серьезные опасения по поводу физической нехватки газа в холодные зимние месяцы. Если исключить ПХГ, которыми владеет или арендует Газпром¹³ в Европе, то суммарные запасы газа в европейских странах будут почти на уровне 2017 и 2018 года от 55 до 60%.

Однако по мере того, как короткие позиции будут покрыты, потребность в покупке газа уменьшится. Кроме того, спрос, за исключением Китая, также может немного снизиться. В октябре 2021 года в Европе выработалось больше ветроэнергетики¹⁴, а спрос в Японии снизился с появлением большего количества ядерной энергии. Японские покупатели даже перепродавали в Китай законтрактованные,

индексированные на нефть поставки, с хорошей маржой. Текущие высокие цены, по-видимому, включают в себя значительную «надбавку» за риск холодной зимы, а поскольку объемы хранения в Европе не способны вернуться к достаточному уровню, перспектива реальной нехватки газа становится серьезной.

Следующим фактором можно рассматривать позицию российского производителя газа «Газпром», который в июле 2021 года анонсировал отказ от бронирования дополнительных мощностей транспортировки через Украину, несмотря на ремонтные работы на альтернативных российских маршрутах.¹⁵

Украинские власти заявили о готовности поставки в ЕС дополнительных 55 млрд м³, по тарифам с 50% скидкой, однако мощности не были зарезервированы, что сразу же вызвало рост цен.¹⁶ Более того, с января по октябрь Газпром сократил среднесуточные объемы транзита газа через Украину со 186 млн м³ до 86 млн м³.

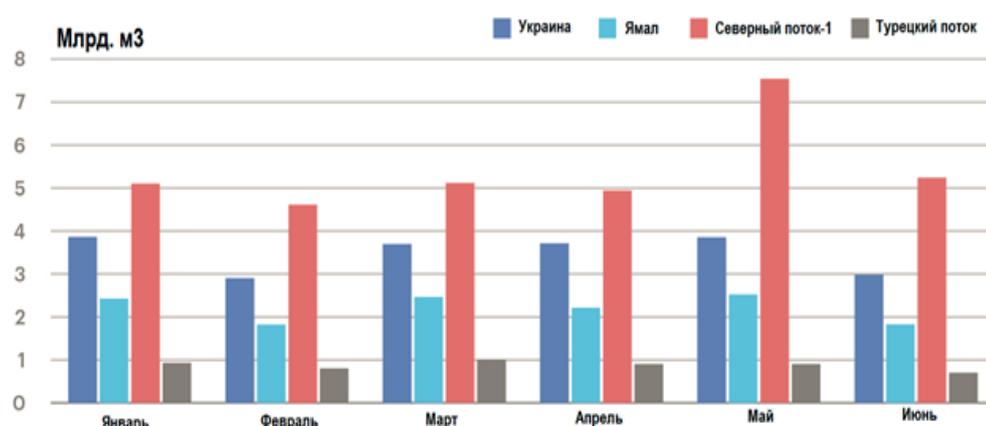


Рис. 3. Динамика поставок российского газа в Европу в 2021 году

Fig. 3. Trends in Russian gas supplies to Europe in 2021

Источник: ICIS¹⁷

Сюда стоит добавить заявление об отказе торговли дополнительными объемами на электронных торговых площадках не только в последнем квартале 2021 года, но и в течение всего следующего года.¹⁸

Также несколько раз объявлялись периоды профилактики на главных газопроводах, ведущих в Европу, это «Северный поток-1» и два газопровода через Беларусь и Польшу. Затем последовало заявление о прекращении закачки газа в подземные хранилища, купленные или арендованные на европейской территории.



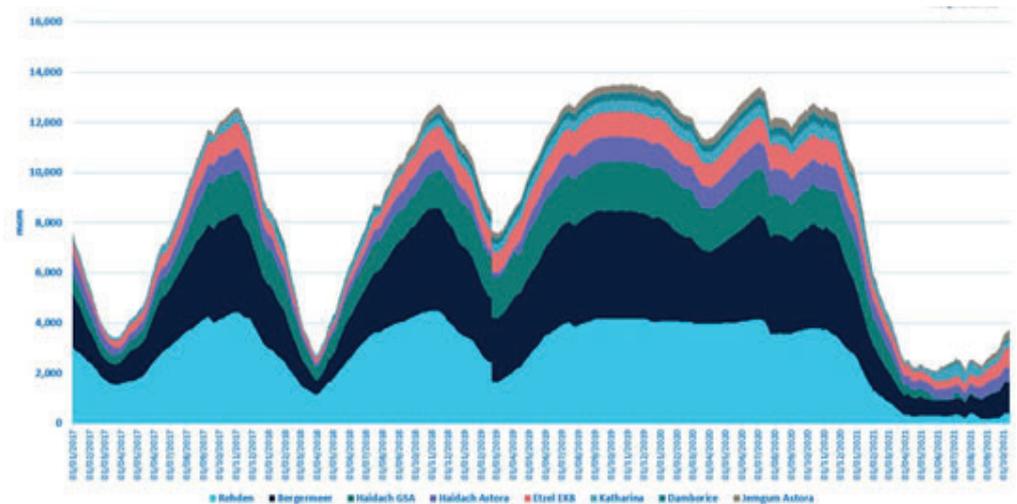


Рис. 4. Суммарные запасы Газпрома на арендованных ПХГ в Европе
 Fig. 4. Total Gazprom reserves on leased UGS in Europe
 Источник: ICIS¹⁹

Из рисунка 4 видно, что Газпром исправно закачивал газ в свои хранилища перед сезоном и только в этом году резко снизил наполняемость. Более того, прокачка через компрессорную станцию Мальнов по трубе Ямал-Европа полностью прекратилась, что приведет к усиленному отбору из хранилищ остатков газа.



Рис. 5. Прокачка через компрессорную станцию Мальнов по трубе Ямал-Европа
 Fig. 5. Yamal-Europa pipes pumped through the Malnov compressor station
 Источник: Nordea

Наложились и другие факторы: проблемы с добычей газа в Норвегии, дефицит ветра для офшорных ветроустановок в Северном море – но это все-таки второстепенные причины, основную роль сыграл азиатский спрос.

Предварительные данные за 2020 год указывают на дальнейшее существенное снижение внутренней добычи природного газа, на 21,2% в сравнение с 2019 годом. К этому стоит добавить падение как импорта, так и экспорта, что привело к снижению внутреннего потребления природного газа на 2,6%.²⁰

ПОСТАВКИ СПГ ИЗ КАНАДЫ

В данный момент Канада обладает возможностью трансформировать себя из регионального игрока в мирового экспортера СПГ. Канада обладает объемными ресурсами природного газа, занимая пятое место в мире по добыче природного газа с 300-летними поставками, исходя из текущего потребления.

Объем ресурсов, сосредоточенных в провинциях Британская Колумбия и Альберта оценивается в 39,2 трлн м³, из которых 15,4 трлн м³ – это обычный газ, остальные запасы представляют собой нетрадиционные источники, такие как метан угольных пластов, сланцевый газ и газ плотных пород. Основная добыча приходится на провинцию Альберта, так в 2019 году добыча составила 71% общего объема.

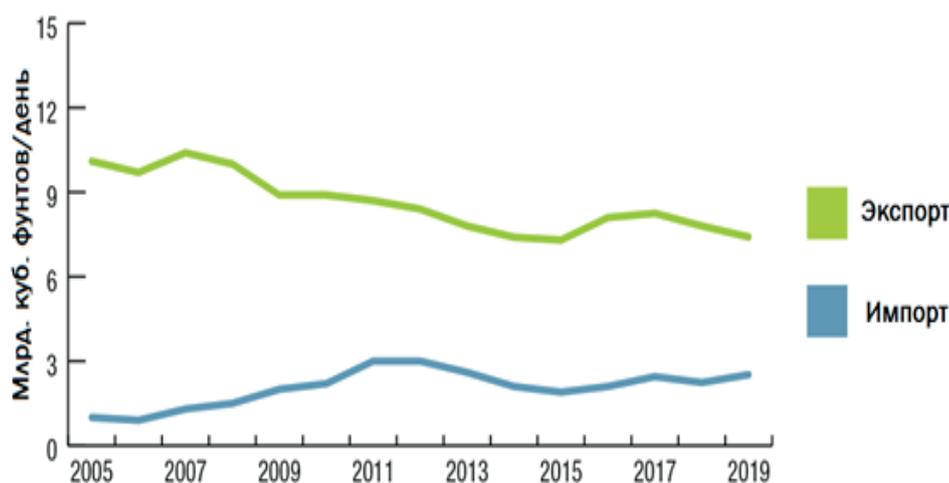


Рис. 6. Экспорт и импорт природного газа Канадой

Fig. 6. Natural gas exports and imports by Canada

Источник: Canada Energy Regulator²¹



Несмотря на большие запасы традиционного и нетрадиционного газа, Канада утратила нишу на экспортном рынке, более того под угрозой находится внутренний рынок Канады, ввиду расширяющейся экспансии американского сланцевого газа. Хотя экспорт снижается, тем не менее на него пришлась бóльшая доля в сравнении с объемом, потребленным внутри страны. В 2019 году Канада экспортировала 200 млн м³ в день, примерно 45%.

Канада всегда была нетто-экспортером природного газа, и почти весь экспорт поставлялся по трубопроводам в США. Падение добычи в Канаде связано с увеличением добычи сланцевого газа в США на Северо-Востоке и Среднем Западе, в данном случае их объем заместил традиционную нишу канадского газа, более того вытесняя объемы газа на внутреннем рынке Восточной Канады.

В последние годы добыча в Канаде начала расти, поскольку технологический прогресс и снижение затрат привели к увеличению добычи газа из плотных и сланцевых газовых резервуаров. Однако ожидается, что текущая тенденция будет краткосрочной, после чего добыча упадет снова, если канадские производители не смогут обеспечить доступ к более дорогим зарубежным рынкам природного газа за счет развития экспортных проектов СПГ. Хаб АЕСО является крупнейшим в Канаде центром торговли природным газом, а цена АЕСО служит ориентиром для спотовых сделок в провинции Альберта.

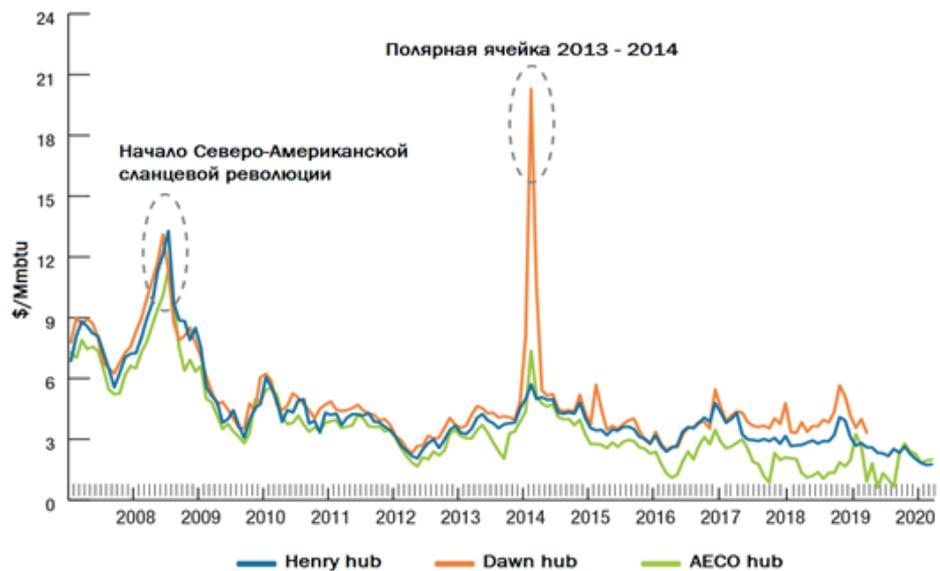


Рис. 7. Средние месячные спотовые цена на газ

Fig. 7. Average monthly spot price of gas

Источник: Canada Energy Regulator²²

Из-за глубокой интеграции и взаимозависимости с газовым рынком США, газовая промышленность в Канаде очень чувствительна к изменениям предложения, спроса и цен в США. Тем самым, оказавшись под двойным давлением с одной стороны из-за сокращение экспортных рынков с другой из-за снижения цен на газ, как следствие, доходы от роялти значительно снизились.

На данный момент Канада обладает одним единственным проектом на Восточном побережье, представленным в виде терминала по импорту СПГ в провинции Нью-Брансуик, который был введен в эксплуатацию в 2009 году. Его мощность составляет 28 млн м³ ежегодно, еще два проекта – LNG Canada's Kitimat²³, который завершен на 50%, и Woodfibre LNG, который находится в начальной стадии строительства.²⁴

В общей сложности мощности, находящиеся в стадии разработки, составляют примерно в 64 млрд м³, при этом мощность отдельных объектов составляет от 0,5 до 13,5 миллионов тонн в год.²⁵ При адекватной рыночной конъюнктуре возможен рост до 64 млрд м³ в течение следующих семи лет с достижением максимальной мощности к 2029 году. Это потенциально позволит предприятиям СПГ на восточном побережье Канады обслуживать примерно от 40 до 45% потребности Европы в газе.

Наиболее значительным событием на рынке, которое влияет на будущее Канадских проектов, остается общая тенденция к снижению цен на природный газ на европейском и азиатском рынках. На рубеже 2019-2020 года цены на природный газ достигли исторического минимума. Компания Petronas, один из партнеров проекта LNG Canada Kitimat, закрыла все буровые проекты, кроме одного, и снизила добычу. Однако текущий энергетический кризис в Европе и повышенный спрос в Азии, которые тесно увязаны с переходом на более экологичные виды топлива могут существенно изменить ценовое предложение.

Рисунок 8, приведенный ниже, показывает цены на TTF в Нидерландах, спотовую цену ANEA в Азии и цену Henry Hub в США с учетом наибольшего нэтбека из Европы или Азии к терминалам на побережье Мексиканского залива, базируясь на транспортных расходах. Значение Henry Hub плюс 15% из максимального значения netback, обеспечивающего маржу СПГ или его прибыльность, дает представление о том, могут ли поставщики из США рассчитывать на возмещение фиксированной стоимости сжижения СПГ.

Маржа, превышающая 3 долл. США за миллион БТЕ²⁶, обеспечит очевидный стимул для новых проектов, тогда как маржа ниже этого уровня предполагает избыточный рынок.



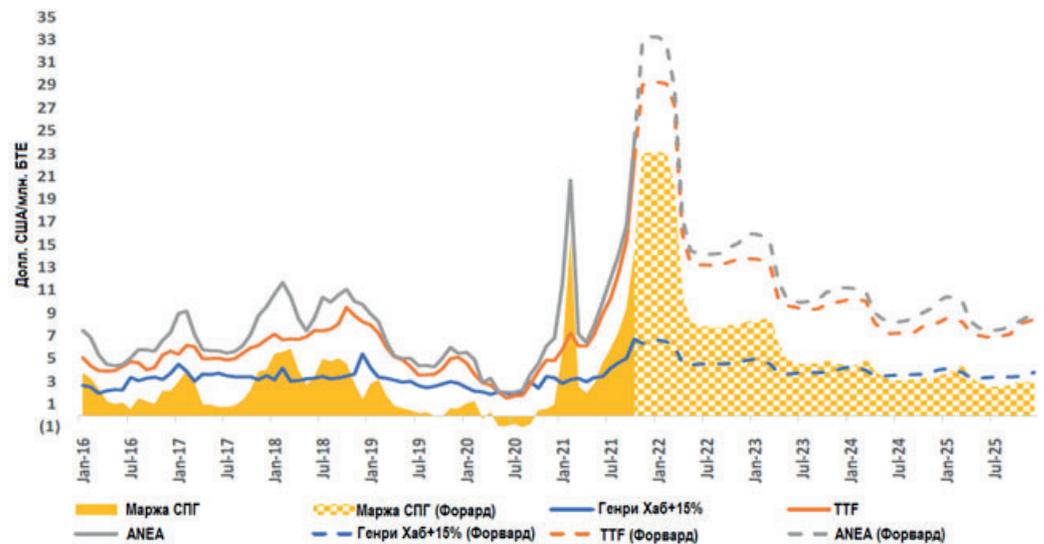


Рис. 8. Спотовая и Форвардная динамика цена на ведущих хабах
 Fig. 8. Spot and Forward Price at Leading Hubs

Источник: Asia LNG Price Spike: Perfect Storm or Structural Failure?²⁷

В течение первой волны пандемии COVID-19, маржа была отрицательной, вследствие чего Американские производители СПГ несли существенные убытки.

Влияние пандемии начало ослабевать, и восстановление экономики привело к более высокому спросу и росту цен, сделав маржу снова положительной в третьем квартале 2020 года, но только до уровня, который не покрывал полные затраты. В конце 2020 года и в начале 2021 года, холодная погода и резкий рост цен в Азии на короткое время повысили маржу до необходимого уровня.

Таким образом, в данный момент маржа СПГ превышает 20 долларов США за миллион БТЕ, а форвардная кривая Henry Hub находится выше 5 долл. США за миллион БТЕ. Маржа скорее всего останется положительной в ближайшем будущем и составит более 4 долл. США за млн БТЕ в период до 2024 года.

Резкое повышение цены на газ, значительно увеличило спрос на относительно дешевый канадский природный газ, что привело к рекордным за последние три года значениям его экспорта в США, более того рост цены простимулировал добытчиков в Канаде увеличить капитальные затраты и объем буровых работ.²⁸

По данным энергетической компании Baker Hughes Co., количество газовых буровых установок в Канаде в настоящее время составляет 70, что на 75% больше, чем в прошлом году, в то время как количество газовых буровых установок в США выросло примерно на 32% до 98 за тот же период.²⁹

Цены на хабе АЕСО в Альберте одни из самых дешевых в Северной Америке 4,12 долл. США за млн БТЕ³⁰, однако добыча находится далеко от основных центров спроса в США и экспортных терминалов СПГ на побережье Мексиканского залива, более того Канада на данный момент не располагает действующими экспортными мощностями.

Частично решить проблему и обеспечить дополнительный сбыт канадским производителям мог бы проект Keystone XL, трубопровод Keystone являлся крупнейшим нефтепроводом, соединяющим битуминозные месторождения Альберты с Мексиканским заливом, должен был расширить поставки канадской нефти. При Дональде Трампе Keystone XL получил поддержку со стороны администрации в 2017 году, однако начать строительство удалось лишь в начале апреля 2020 года, но через несколько недель цена на нефть WTI упала до отрицательной, более того январский указ нового президента США Джо Байдена о прекращении строительства нефтепровода.

Сейчас, когда запасы природного газа в Европе на критически низком уровне, а спрос в Азии не собирается останавливаться с учетом перспектив форвардных цен, данный проект может быть пересмотрен. Теоретически достаточно долгий период высоких цен позволит пересмотреть текущую программу по агрессивному продвижению ВИЭ проектов как в США, так и в Европе. Вероятно, это станет ясно после промежуточных выборов в США, только республиканское большинство или новый республиканский президент будет способен пересмотреть текущие проекты.

С другой стороны, Канадские СПГ проекты сталкиваются с рядом других проблем, одна из них ключевая неопределенность в источниках поставок для проектов в Квебеке и на Восточном побережье. Несмотря на то, что они обладают экспортным преимуществом по отношению к ЕС, тем не менее они расположены вдали от основных мест добычи газа, что ставит эти проекты в невыгодное положение в сравнении с проектами на побережье Мексиканского залива, расположенных в нефтехимическом кластере с соответствующей инфраструктурой.

Однако это проблема может быть решена поставками из Западной Канады или Соединенных Штатов, потенциально это может привести к увеличению затрат в той степени, в которой она отразится на их экономической состоятельности или придется кардинально пересмотреть подход к созданию новой системы газопроводов, т.е. положить начало более тесной энергетической интеграции и созданию системы хабов, ПХГ и более мелких трубопроводов схожей с ЕС.

Разница в ценообразовании на Северо-Американских хабах и европейских центрах спроса относительно невелика, но в данный момент цена в Канаде ниже, что делает более дорогостоящие проекты в восточной части Канады, зависимыми от ценовой конъюнктуры.



Средняя стоимость строительства всех предлагаемых экспортных объектах Восточного побережья составляет 604 доллара США за тонну среднегодовой средней мощности.³¹ Такая цена, по всей видимости, делает объекты СПГ на восточном побережье весьма конкурентоспособными по сравнению с объектами на восточном побережье США. В частности, для действующих или строящихся проектов СПГ в США расчетные затраты варьируются от 504 до 1056 долл. США за тонну среднегодовой средней мощности со средней стоимостью по всем объектам 723 долл. США.³²

Например, в отчете NERA Economic Consulting за 2014 год капитальные затраты оцениваются в 544 доллара за тонну среднегодовой средней мощности для проектов в США и 1145 долларов для проектов в Канаде.³³ Аналогичным образом, в отчете Оксфордского института энергетических исследований за 2014 год представлены ориентировочные диапазоны затрат для местоположения с «нормальной стоимостью» от 600 до 800 долларов США за тонну среднегодовой средней мощности для «только сжижения» (проекты на старых месторождениях) и в диапазоне 1000 до 1200 долларов за тонну среднегодовой средней мощности для введенного в строй проекта.³⁴

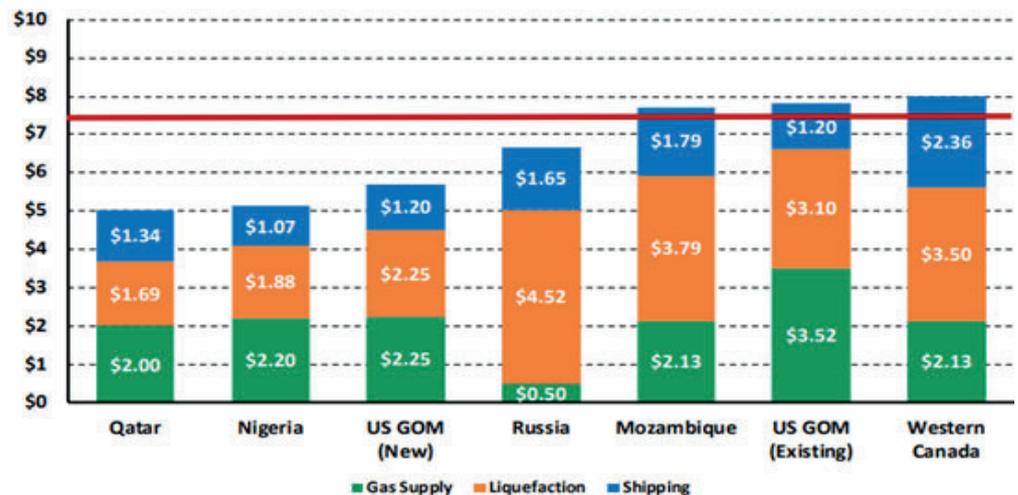


Рис. 9. Конкурентоспособность СПГ проектов долл./млн БТЕ

Fig. 9. Competitiveness of LNG projects \$/million BTE

Источник: Oxford Institute for Energy Studies³⁵

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Европа эффективно балансировала глобальный рынок СПГ, на котором спрос опережал предложение, за счет меньших объемов импорта СПГ по сравнению с 2019 годом тот факт, что эти поставки СПГ в большинстве случаев были «предель-

ной молекулой», т. е. каждая дополнительная единица импортированного газа оказывала значительное влияние на цены европейского рынка.

С большой долей вероятности экспорт российского трубопроводного газа в Европу будет ограничен объемом подтвержденных мощностей, зарезервированных на существующих экспортных маршрутах до тех пор, пока пропускная способность газопровода Северный поток-2 не будет одобрена европейскими регуляторами, то есть примерно на уровне 170-175 млрд м³, что значительно ограничивает возможности Газпрома в смягчение текущего кризиса поставок газа в Европу, а также поставок газа в Европу в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Располагая портами с кратчайшими расстояниями доставки в Европу, Восточная Канада имеет потенциал стать игроком на европейском рынке сжиженного природного газа. У региона есть огромный потенциал для того, чтобы стать крупным игроком в торговле СПГ, но задержки одобрения со стороны правительства, сопротивление общественности, инфраструктурные ограничения означают, что канадским проектам, вероятно, будет сложно закрепиться на рынке в ближайшем будущем.

Существование возможностей для канадского экспорта СПГ в Европу зависит от политического влияния и времени, в частности, готовы ли европейские потребители принимать более дорогой СПГ из Канады, чтобы обеспечить диверсификацию поставок.

Для канадских производителей экспортный потенциал рынка, остается неопределённым, поскольку в таком случае США станут основным конкурентом Канады. Хотя цены в Западной Канаде торгуются с дисконтом относительно Henry Hub, новый характер канадских проектов СПГ приведет к более высоким расходам на сжижение и транспортировку.

Канадский природный газ в настоящее время представляет собой «предельную молекулу», поступающую на интегрированный рынок Северной Америки, тем самым вливаясь во все более ликвидный и интегрированный глобальный рынок природного газа. В этой связи для Канады открывается возможности не только стать экспортёром СПГ, но и закрепится как поставщик газа в США, но для этого потребуется созданию интегрированной сети газопроводов.

Если игроки в Азии и КНР, в частности, продолжают ускоренно выводить угольные мощности с последующим замещением газа, цена на газ вероятно не скоро вернется к отметке 300 долл. США за 1000 м³, стабилизовавшись на уровне, соответствующим потреблению газа в АТР. В таком случае Европе придется расширять корзину поставщиков в долгосрочной перспективе.



ПРИМЕЧАНИЯ:

- ¹ BP Energy Outlook – 2019 Insights from the Evolving transition scenario – European Union. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2019-region-insight-eu.pdf>
- ² Рынком последней инстанции
- ³ Expect a broad-based Asian economic recovery by early next year///Asia Nikkei.URL: <https://asia.nikkei.com/Opinion/Expect-a-broad-based-Asian-economic-recovery-by-early-next-year>. (Дата обращения: 02.11.2021)
- ⁴ Asian spot LNG prices surge 15pc to new high///Argus Media: Сайт.URL: <https://www.argusmedia.com/en/news/2260927-asian-spot-lng-prices-surge-15pc-to-new-high>. (Дата обращения: 02.08.2021)
- ⁵ Sarah O'Meara. China's plan to cut coal and boost green growth. Сайт.URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02464-5>
- ⁶ Китай из-за энергокризиса выразил готовность нарастить импорт угля и газа из России///Forbes Kazakhstan. URL: https://forbes.kz/news/2021/10/23/newsid_261630 (Дата обращения: 28.10.2021)
- ⁷ Угольная промышленность - актуальные цифры и факты. Партнерский проект Современного аналитического агентства (САА) и портала East Russia. URL: <https://www.eas-trussia.ru/material/puls-uglya-2-oktyabrya/> (Дата обращения: 28.10.2021)
- ⁸ Система торговли квотами на выбросы Европейского Союза была первой в мире крупной схемой торговли выбросами парниковых газов.
- ⁹ Australia loses as China reportedly buys more US LNG///Global Times.URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202110/1236539.shtml> (Дата обращения: 23.10.2021)
- ¹⁰ Payne, J., and Zhdannikov, D., 2021. Commodity traders face big margin calls as gas prices soar.///Nasdaq:Сайт.URL:<https://www.nasdaq.com/articles/exclusive-commodity-traders-face-big-margin-calls-as-gas-prices-soar-2021-10-04-0> (Дата обращения: 25.10.2021)
- ¹¹ Для перевода в м3. принимается, что в среднем 1000 м3 природного газа содержат 10,57 МВтч энергии.
- ¹² AGSI+.AGGREGATED GAS STORAGE INVENTORY Сайт.URL: <https://agsi.gie.eu/#/> (Дата обращения: 09.11.2021)
- ¹³ Хранилища Газпрома в Европе. Наиболее крупные - Rehden в Германии на 4.2 млрд куб м, Haidach UGS в Австрии на 3.1 млрд куб м и Bergermeer UGS в Нидерландах на 1.9 млрд куб м
- ¹⁴ Wind Power Generation Improves in Northwest Europe, Making Life Easier for Utilities Amid Expensive Gas. //FXEMPIRE. URL: <https://www.fxempire.com/forecasts/article/wind-power-generation-improves-in-northwest-europe-making-life-easier-for-utilities-amid-expensive-gas-800892> (Дата обращения: 09.11.2021)
- ¹⁵ Aura Sabadus, July '21 gas prices rise as Gazprom opts not to book additional Ukraine capacity. URL: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2021/06/29/10657651/july-21-gas-prices-rise-as-gazprom-opts-not-to-book-additional-ukraine-capacity>
- ¹⁶ Ukraine Offers Russia Gas Shipping Discount to Ease Crisis.URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-22/ukraine-offers-russia-gas-shipping-discount-to-help-ease-crisis> (Дата обращения: 03.11.2021)

¹⁷ Aura Sabadus, July '21 gas prices rise as Gazprom opts not to book additional Ukraine capacity. URL: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2021/06/29/10657651/july-21-gas-prices-rise-as-gazprom-opts-not-to-book-additional-ukraine-capacity>

¹⁸ «Газпром экспорт» подтвердил прекращение продаж на ЭТП газа на начало 2022 года//Interfax.URL: <https://www.interfax.ru/business/788021>

¹⁹ Tom Marzec-manser, IS ANALYST BRIEFING: Gazprom signals no change in gas flows to Europe.URL: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2021/10/18/10695845/icis-analyst-briefing-gazprom-signals-no-change-in-gas-flows-to-europe>

²⁰ Eurostat. Energy balances - early estimates. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_balances_-_early_estimates#Natural_gas

²¹ Government of Canada, Natural Gas – Imports and Exports Сайт. URL: <https://open.canada.ca/data/en/dataset/b2f35cd0-4e54-4960-bdb1-7b040f5beaa0>

²² Government of Canada, Natural Gas – Imports and Exports Сайт.URL: <https://open.canada.ca/data/en/dataset/b2f35cd0-4e54-4960-bdb1-7b040f5beaa0>

²³ LNG Canada project over 50% complete.URL: <https://energeticcity.ca/2021/10/12/lng-canada-project-over-50-complete/> (Дата обращения: 03.11.2021)

²⁴ Woodfibre LNG now slated for 2021 construction start.URL: <https://www.alaskahighwaynews.ca/bc-news/woodfibre-lng-now-slated-for-2021-construction-start-3509535> (Дата обращения: 20.09.2021)

²⁵ Martin Olszynski, In Search of #BetterRules: An Overview of Federal Environmental Bills C-68 and C-69. URL: <https://ablawg.ca/2018/02/15/in-search-of-beterrules-an-overview-of-federal-environmental-bills-c-68-and-c-69/>

²⁶ Фиксированная стоимость сжижения в традиционном контракте Cheniere

²⁷ Fulwood, Mike, 2021. Asia LNG Price Spike: Perfect Storm or Structural Failure? OIES Comment, 17 February. URL: <https://www.oxfordenergy.org/publications/asia-lng-price-spike-perfect-storm-or-structural-failure/>

²⁸ <https://www.reuters.com/business/energy/canada-boosts-us-natgas-exports-drills-more-global-prices-surge-2021-10-25/>

²⁹ Canada boosts U.S. natgas exports, drills more as global prices surge// Reuters. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/canada-boosts-us-natgas-exports-drills-more-global-prices-surge-2021-10-25/> (Дата обращения: 05.11.2021)

³⁰ Gas Alberta Inc, Сайт.URL: <https://www.gasalberta.com/gas-market/market-prices>

³¹ Murphy, Helen. 2018. “Promising conditions have Goldboro LNG on track for final investment decision in 2018.” Guysborough Journal. Accessed April. URL: <http://www.guysboroughjournal.com/article1.php?ID=333>.

³² Murphy, Helen. 2018. “Promising conditions have Goldboro LNG on track for final investment decision in 2018.” Guysborough Journal. Accessed April. Сайт.URL: <http://www.guysboroughjournal.com/article1.php?ID=333>.

³³ NERA. 2014. “Updated Macroeconomic Impacts of LNG Exports from the United States.” URL: http://www.nera.com/content/dam/nera/publications/archive2/PUB_LNG_Update_0214_FINAL.pdf.

³⁴ Stolt LNGaz. 2018. “The milestones: Preliminary project schedule.” Accessed May 10. URL: <http://www.slngaz.com/en/Project#milestones>.



³⁵ Outlook for Competitive LNG Supply. URL: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2019/03/Outlook-for-Competitive-LNG-Supply-NG-142.pdf>

БИБЛИОГРАФИЯ:

«Газпром экспорт» подтвердил прекращение продаж на ЭТП газа на начало 2022 года// Interfax. @@ «Gazprom e`ksport» podtverdil prekrashhenie prodazh na E`TP gaza na nachalo 2022 goda. -URL: <https://www.interfax.ru/business/788021>

Китай из-за энергокризиса выразил готовность нарастить импорт угля и газа из России//Forbes Kazakhstan @@ Kitaj iz-za e`nergokrizisa vy`razil gotovnost` narastit` import uglja i gaza iz Rossii - URL: https://forbes.kz/news/2021/10/23/newsid_261630 (Дата обращения: 28.10.2021)

AGSI+.Aggregated Gas Storage Inventory. URL: <https://agsi.gic.eu/#/> (Дата обращения: 09.11.2021)

Asian spot LNG prices surge 15pc to new high//Argus Media.URL: <https://www.argusmedia.com/en/news/2260927-asian-spot-lng-prices-surge-15pc-to-new-high>. (Дата обращения: 02.08.2021)

Aura Sabadus, July '21 gas prices rise as Gazprom opts not to book additional Ukraine capacity. URL: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2021/06/29/10657651/july-21-gas-prices-rise-as-gazprom-opts-not-to-book-additional-ukraine-capacity>

Australia loses as China reportedly buys more US LNG//Global Times.URL: <https://www.globaltimes.cn/page/202110/1236539.shtml> (Дата обращения: 23.10.2021)

BP Energy Outlook – 2019 Insights from the Evolving transition scenario – European Union. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2019-region-insight-eu.pdf>

Canada boosts U.S. natgas exports, drills more as global prices surge// Reuters. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/canada-boosts-us-natgas-exports-drills-more-global-prices-surge-2021-10-25/>(Дата обращения: 05.11.2021)

Eurostat. Energy balances - early estimates, Сайт.URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_balances_-_early_estimates#Natural_gas

Expect a broad-based Asian economic recovery by early next year//Asia Nikkei. URL: <https://asia.nikkei.com/Opinion/Expect-a-broad-based-Asian-economic-recovery-by-early-next-year>.(Дата обращения: 02.11.2021)

Fulwood, Mike, 2021. Asia LNG Price Spike: Perfect Storm or Structural Failure? OIES Comment, 17 February. URL: <https://www.oxfordenergy.org/publications/asia-lng-price-spike-perfect-storm-or-structural-failure/>

Gas Alberta Inc, URL: <https://www.gasalberta.com/gas-market/market-prices>

Government of Canada, Natural Gas – Imports and Exports.URL: <https://open.canada.ca/data/en/dataset/b2f35cd0-4e54-4960-bdb1-7b040f5beaa0>

LNG Canada project over 50% complete. URL: <https://energeticcity.ca/2021/10/12/lng-canada-project-over-50-complete/> (Дата обращения: 03.11.2021)

Martin Olszynski, In Search of #BetterRules: An Overview of Federal Environmental Bills C-68 and C-69. URL: <https://ablawg.ca/2018/02/15/in-search-of-beterrules-an-overview-of-federal-environmental-bills-c-68-and-c-69/>

NERA. 2014. Updated Macroeconomic Impacts of LNG Exports from the United States. URL: http://www.nera.com/content/dam/nera/publications/archive2/PUB_LNG_Update_0214_FINAL.pdf.

Murphy, Helen. 2018. "Promising conditions have Goldboro LNG on track for final investment decision in 2018." Guysborough Journal. Accessed April. URL: <http://www.guysboroughjournal.com/article1.php?ID=333>

Outlook for Competitive LNG Supply. URL: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2019/03/Outlook-for-Competitive-LNG-Supply-NG-142.pdf>

Payne, J., and Zhdannikov, D., 2021. Commodity traders face big margin calls as gas prices soar. // Nasdaq. URL: <https://www.nasdaq.com/articles/exclusive-commodity-traders-face-big-margin-calls-as-gas-prices-soar-2021-10-04-0> (Дата обращения: 25.10.2021)

Sarah O'Meara. China's plan to cut coal and boost green growth. URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02464-5>

Stolt LNGaz. 2018. "The milestones: Preliminary project schedule." URL: <http://www.slngaz.com/en/Project#milestones>.

Tom Marzec-manser, IS ANALYST BRIEFING: Gazprom signals no change in gas flows to Europe. URL: <https://www.icis.com/explore/resources/news/2021/10/18/10695845/icis-analyst-briefing-gazprom-signals-no-change-in-gas-flows-to-europe>

Ukraine Offers Russia Gas Shipping Discount to Ease Crisis. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-22/ukraine-offers-russia-gas-shipping-discount-to-help-easy-crisis> (Дата обращения: 03.11.2021)

USA Adds Rigs Week on Week // Rigzone. URL: https://www.rigzone.com/news/usa_adds_rigs_week_on_week-01-nov-2021-166879-article/

Wind Power Generation Improves in Northwest Europe, Making Life Easier for Utilities Amid Expensive Gas. // FXEMPIRE. URL: <https://www.fxempire.com/forecasts/article/wind-power-generation-improves-in-northwest-europe-making-life-easier-for-utilities-amid-expensive-gas-800892> (Дата обращения: 09.11.2021)

Woodfibre LNG now slated for 2021 construction start. URL: <https://www.alaskahighwaynews.ca/bc-news/woodfibre-lng-now-slated-for-2021-construction-start-3509535> (Дата обращения: 20.09.2021)

