

## НОВЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ ПОСТАВОК ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА НА РЫНКИ СТРАН АТР

**Аннотация.** Данное исследование рассматривает проблематику диверсификации поставок СПГ для стран АТР и выход на этот рынок Российских компаний. Основной целью исследования является определение перспектив реализации отечественных проектов по производству СПГ и его продажи на рынке стран АТР. По результатам исследования составлен прогноз касательно возможностей роста объёмов поставок отечественного СПГ на горизонте планирования в 4–5 лет и предложены рекомендации российским компаниям по освоению рынков АТР.

**Ключевые слова:** сжиженный природный газ (СПГ), рынок, экспорт, спрос, Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР), импорт.

A.V. Buts

## NEW ECONOMIC OPPORTUNITIES FOR EXPANDING THE SUPPLY OF DOMESTIC LIQUEFIED NATURAL GAS TO THE MARKETS OF THE ASIA-PACIFIC COUNTRIES

**Abstract.** This study examines the problems of diversification of LNG supplies for the Asia-Pacific countries and the entry of Russian companies into this market. The main purpose of the study is to determine the prospects for the implementation of domestic LNG production projects and its sale on the market of the Asia-Pacific countries. Based on the results of the study, a forecast was made regarding the possibilities of increasing the volume of domestic LNG supplies on the planning horizon in 4-5 years and recommendations were offered to Russian companies on the development of the Asia-Pacific markets.

**Keywords:** liquefied natural gas (LNG), market, export, demand, Asia-Pacific region (APR), import.

### Введение

Предметом данного исследования является оценка текущего состояния и основные тенденции развития рынка СПГ АТР на современном этапе. При этом особое внимание уделяется месту и возможностям российских проектов по производству СПГ, оценкам, прогнозам и перспективам их дальнейшего развития. Объектом, в свою очередь, выступает рынок сжиженного природного газа развитых стран АТР. Целью исследования является анализ структур рынков потребления развитых стран АТР и определение роли, и оценка перспектив российских компаний на указанном рынке СПГ. Для достижения этой цели должен быть выполнен ряд задач:

1. определение стран основных потребителей СПГ в регионе исследования;
2. выявление причин, оказывающих максимальное влияние на рост спроса СПГ;
3. определение тенденций развития рынка СПГ в странах АТР;
4. прогнозирование возможностей роста объёмов поставок отечественного СПГ;
5. определение точек роста и выдача рекомендации отечественным компаниям в получении конкурентных преимуществ на рынках стран АТР.

Современный газовый рынок Азиатско-Тихоокеанского региона имеет достаточно сложную структуру. В течение продолжительного времени в данном регионе главными поставщиками СПГ были Катар и Австралия. Но с начала 2010-х годов американская сланцевая революция, существенное увеличение потребления и внедрение ряда технологических инноваций дали возможность другим государствам, таким как России и США выйти на Азиатско-Тихоокеанский рынок и увеличить объёмы производства сжиженного газа в своих странах. В настоящий момент именно Катар и США главные

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

конкуренты в борьбе за рынок АТР, вместе с тем, у каждой страны есть свои исключительные преимущества. Российская Федерация, наоборот, на протяжении нескольких десятков лет удерживает позиции крупнейшего поставщика природного газа в мире, в основном поставляя трубопроводный газ в ЕС. При этом начавшаяся затяжная торговая война между КНР и США, даже невзирая на заявленное недавно «перемирие», открывает возможности и перспективы для отечественных предприятий в борьбе за рынок АТР. Необходимо отметить, что сейчас существенно вырос спрос на газ в Южной Корее, Китае и, конечно, Японии, и именно он подтолкнул отечественные предприятия, такие как ПАО «Газпром» и ПАО «Новатэк», вступить в борьбу за этот перспективный рынок.

### Гипотеза

Рекордные темпы роста спроса на СПГ зафиксированы именно на АТР, доля которого в мировом объёме потребления сжиженного природного газа почти 75% [11]. Развитие экономики Китая и Южной Кореи, а также частичное замещение этими странами угля и атомной энергии более экологически чистыми источниками энергии, в число которых входит и СПГ, ведет к повышению спроса на природный газ [14]. Поэтому у России появляются перспективы диверсификации путей сбыта добываемого природного газа, а также открываются возможности выхода на новый рынок и занятие более значимого положения в качестве поставщика СПГ.

### Методы

В исследовании оценены перспективы роста объёмов поставок отечественного сжиженного природного газа в страны АТР. В ходе анализа были использованы современные инструменты, формы и методы экономического статистического анализа. Статистический анализ направлен на использование статистики экономических процессов. В исследовании изучена статистика потребления, производства, экспорта и импорта СПГ. Статистическая отчётность с 2010 по 2020 гг., которая была использована в статье, взята со статистической платформы «Statista», из издания Британской нефтегазовой компании BP «Статистический обзор мировой энергетики 2020 г.», а также официальных источников – Росстата и официального бюллетеня концерна «Total».

### Результаты и обсуждение

Вместе с тем, напряжённая ситуация между Китаем и США, которая перешла в торговую войну, привела к обоюдному вводу 25% ввозных пошлин на широкий круг товаров. В данных обстоятельствах КНР сперва сократила объёмы поставляемого американского сжиженного газа, а в дальнейшем и вовсе оборвала сотрудничество с США. «Торговая война» продолжалась с переменным успехом чуть больше года и в итоге было подписано торговое соглашение 15 января 2020 года, в результате которого Китай обязан в течение двух лет приобрести у США энергоносителей на 52,4 млрд долл. США [5].

Если взять для сравнения 2017 год, то есть до начала торгового соперничества, объёмы закупок нефти и газа составляли 17–18 млрд долл. США. Не сложно предположить, что увеличение объёмов закупок энергоносителей в три раза способно привести к вытеснению с рынка других поставщиков. По этой причине ключевой целью исследования является определение перспектив реализации российских арктических проектов по производству сжиженного природного газа и его сбыт на рынке стран Азиатско-Тихоокеанского региона на фоне подписания торгового соглашения между КНР и США.

В соответствии со статистическими данными, в странах АТР нефть и уголь выступают преобладающими видами топлива, как показано на рисунке 1. Вместе с тем, если доля нефти остаётся постоянной (28%) в течение несколько лет, то доля угля, пусть и

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

несущественно, но уменьшается с 49% в 2017 году до 48 % в 2019 году. В соперничестве за улучшение экологических условий такие государства, как Южная Корея, Китай и Япония прекращают использование угля в энергетике, активно замещая его возобновляемыми источниками энергии и природным газом.

Вместе с тем рост мирового потребления газа за 2019 год составил более 77 млрд кубических метров (2%), что гораздо меньше среднего значения за последние несколько лет. К примеру, за 2018 год рост потребления был выше 5%. Значительное увеличение спроса было зафиксировано в США, где прирост составил свыше 25 млрд кубических метров и в Китае – свыше 23 млрд кубических метров.

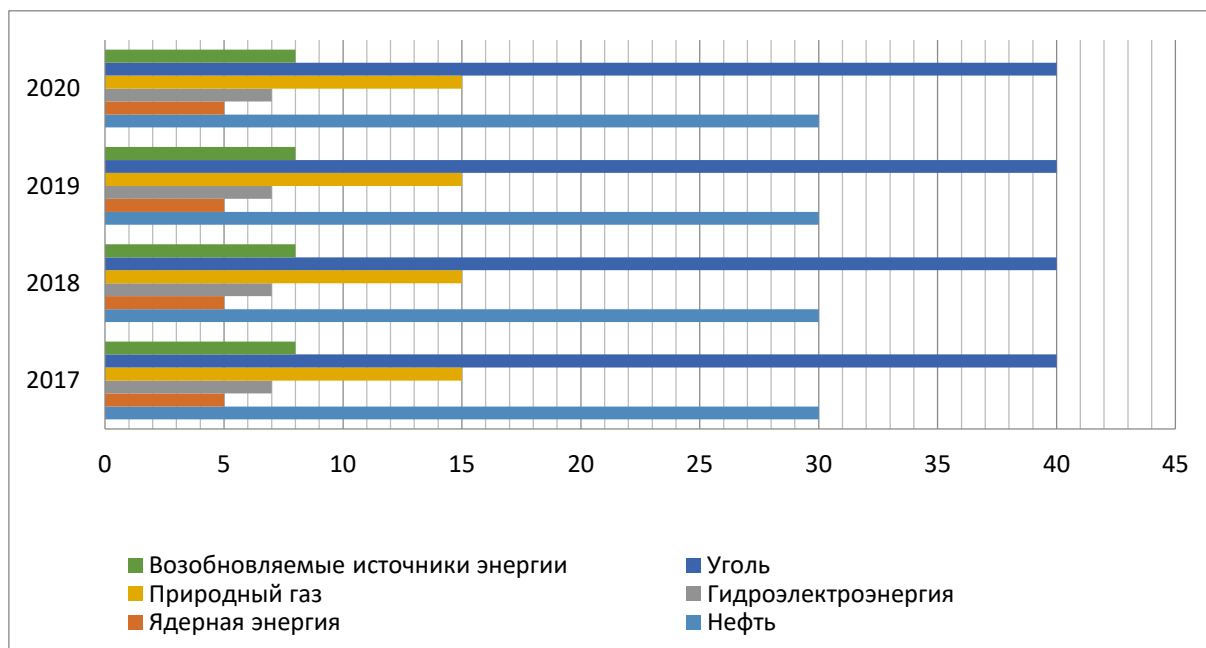


Рисунок 1. Потребление энергоресурсов странами Азиатско-Тихоокеанского региона [6,9,17].

Чтобы чётко понимать перспективы российских проектов по продаже арктического сжиженного природного газа на рынке стран Азиатско-Тихоокеанского региона на фоне окончания торговой войны между КНР и США и сокращения спроса почти на все виды энергетических ресурсов из-за пандемии Covid-19, следует изучить ситуацию с каждым из ключевых потребителей по отдельности.

К концу 2019 года совокупный объём природного газа, потребляемого странами АТР, составил 869,9 кубических метров, что на 4,7% больше, чем в 2018 году, как показано на рисунке 2. Но в начале 2020 года объём потребления сократился, что является следствием карантина и локального приостановления производства. Однако рынок газа просел не настолько глобально, как рынок нефти, в какой-то степени это обуславливается тем, что большая часть сотрудников перешла на «удалёнку», вследствие чего, со стороны домохозяйств заметно возрос спрос на газ.

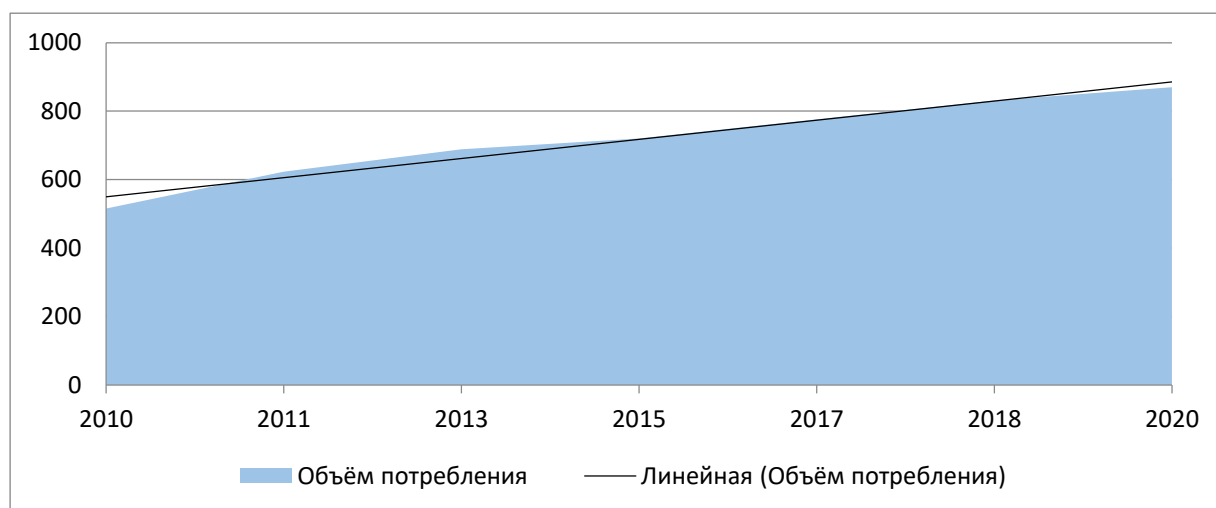


Рисунок 2. Объём потребления природного газа странами АТР, млрд м<sup>3</sup> [13].

По результатам на январь 2020 года из-за введённого локдауна и закрытия ряда компаний потребление природного газа в КНР сократилось на 1%. Причем импорт сжиженного природного газа в первые два месяца уменьшился более чем на 3% [4]. Схожая ситуация возникала и на рынке трубопроводного газа, происходит сокращение поставок в Китай на 25% из Казахстана, на 17% из Туркменистана и на 35% из Узбекистана. С марта началось постепенное восстановление экономики. Согласно официальным данным, газопотребление в Китае в первом квартале 2020 года в сравнении с первым кварталом 2019 года, увеличилось более чем на 7%. Тем не менее, такой рост вызван в большей степени усилением внутренней газодобычи, а увеличение импорта составило лишь 3% [12].

Также на полмесяца, по причине выполнения профилактических работ, была приостановлена поставка газа по российскому магистральному газопроводу «Сила Сибири». Тем не менее уже в апреле КНР приобрела свыше 5 млн тонн СПГ у Америки, что на 15% больше показателей за март. Такой рост объёмов закупок объясняется исполнением торгового соглашения, подписанного между двумя государствами в январе 2020 года. По всей вероятности, КНР попытается исполнить все свои обязательства, поэтому перспективы для российских предприятий по сбыту отечественного сжиженного природного газа на этом этапе кажутся не очень оптимистичными.

В соответствии с показанными на рисунке 3 данными, в 2019 году КНР импортировала почти 85 млрд кубических метров СПГ. Тем временем объём экспортируемого из США сжиженного природного газа в 2019 году составил 47,5 млрд кубических метров. Понятно, что Америка будет не способна на 100% покрыть все потребности Китая в СПГ, даже невзирая на сокращение темпов роста потребления и замедление производства энергоресурсов в Китае.

В мае 2020 года число активных буровых станций США для добычи газа уменьшилось до 80, в то время как в 2019 году их было порядка 200 [2]. То, что показатель добычи природного газа держится на удовлетворительном уровне, обусловлено попутной добычей нефти при добыче газа. По всей вероятности, ждать серьёзного роста объёмов экспорта американского сжиженного природного газа в 2022 г. не стоит, а вот переориентирование путей поставок газа кажется логичным решением [1].



Рисунок 3. Объёмы производства природного газа в КНР и импорт СПГ, млрд м³ [15].

Принимая во внимание подписание торгового соглашения между США и КНР, а кроме того, открытие нового месторождения природного газа в бассейне Сычуань, можно предположить, что другим поставщикам СПГ – Катару, России и Австралии усилить объёмы поставок в следующие пару лет будет очень трудно. Однако, если принимать во внимание тот факт, что себестоимость американского природного газа гораздо выше, чем себестоимость катарского и российского газа, говорить о безусловном поражении преждевременно. Также стоит отметить, что в Азиатско-Тихоокеанском регионе еще есть другие потребители сжиженного природного газа, такие как Япония и Южная Корея, объёмы импорта СПГ, которых сравнимы с китайскими.

Как говорилось ранее, наравне с Японией и Китаем, Южная Корея является одним из центральных потребителей природного газа в АТР. На рисунке 4 показаны данные об объёмах импортируемого и потребляемого СПГ за рассматриваемый период с 2010-2019гг.

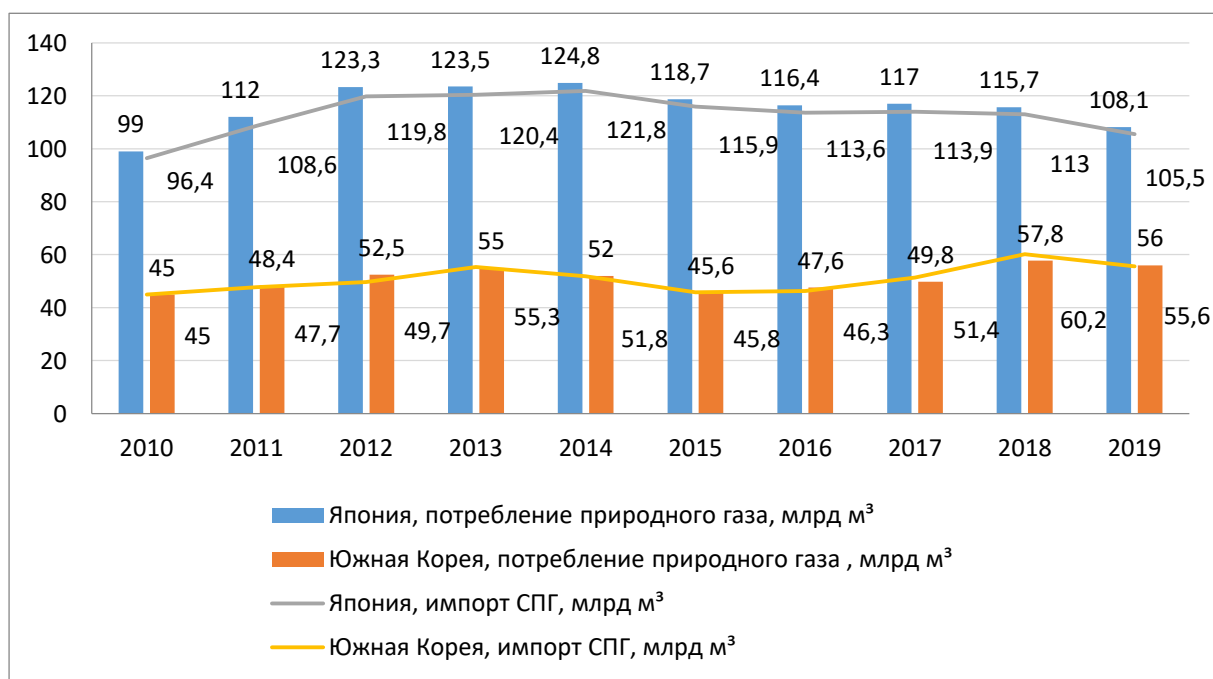


Рисунок 4. Объём потребления и импорта СПГ, млрд м³ [6,9,17].

Независимо от того, что потребление газа имеет разнонаправленную динамику, в целом

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

объём потребления за исследуемый период увеличился на 25%. Это обосновывается, во-первых, развитием экономики государства, а во-вторых, готовностью к применению более экологически чистых источников энергии, а именно природного газа. Так как, в Южной Корее нет существенных запасов природного газа, практически 100% нужного стране объёма газа импортируется в сжиженном виде. Основными поставщиками СПГ являются Россия, Австралия, Катар, Нигерия, США, Малайзия и Индонезия.

Касательно России, то её доля относительно общего объёма равна 5%, причём объёмы поставляемого газа хоть и незначительно, но увеличились с 2,96 млрд кубических метров в 2018 году до 3,1 млрд кубических метров в 2019 г. [1]. Невзирая на небольшие объёмы поставок, значительная часть которых сбывается в рамках нефтегазового проекта «Сахалин-2», перспективы для российского сжиженного природного газа на рынке Южной Кореи достаточно реальны. Такое развитие событий можно объяснить несколькими причинами:

Во-первых, Мун Джэин - президент Южной Кореи, после прихода к власти объявил о переориентации на СПГ и ВИЭ, а также о поэтапном отказе от ядерных мощностей. Так энергоблок «Кори-1», который проработал более 40 лет, прекратил свою работу, а строительство новых 6 реакторов приостановлено на неопределённый период [3]. Среди главных причин отказа от атомных электростанций приводится пример радиационной аварии на АЭС «Фукусима-1».

Во-вторых, правительство Южной Кореи напрямую заявляет о желании диверсифицировать маршруты поставок посредством повышения объёмов поставляемого сжиженного природного газа из России и США [15]. При этом вероятность усиления объёмов поставляемого СПГ из США очень низкая, это связано с сокращением числа активных буровых установок, а также с планами по увеличению объёмов экспорта газа из США в КНР.

Следует понимать, что выбывающие мощности атомных станций в полном объёме можно заменить поставками сжиженного природного газа. Конкуренция на рынке СПГ растёт – изменяется количество поставщиков, так же увеличивается объём предложений, и как следствие цены на природный газ сокращаются. На середину 2020 г. Южная Корея располагает 5 терминалами для регазификации СПГ общей мощностью в 118 млрд кубических метров, что больше чем в 2 раза превосходит объёмы импорта в 2019 году. Согласно статистическим данным на начало 2020 г., в Южной Корее импорт угля уменьшился более чем на 21%, вместе с тем было закрыто более 30 электростанций, которые работали на угле. Наряду с этим, объём импортируемого СПГ вырос более чем на 30%, такой рост связан с падением цен на сжиженный природный газ. И принимая во внимание тот факт, что себестоимость российского СПГ гораздо ниже, нежели американского и австралийского, можно констатировать, что у российских предприятий есть очевидные перспективы по расширению объёмов поставок СПГ в Южную Корею в настоящий момент.

В соответствии с данными, которые представлены на рисунке 4, наибольший рост объёма потребления сжиженного природного газа в Японии приходится на период с 2011 г. по 2014 г. Такой рост связан с событиями на атомной электростанции «Фукусима-1» в марте 2011 года. В связи с произошедшей ситуацией японское правительство приняло решение отказаться от атомной энергии. С 2011 года в Японии выработка электроэнергии на атомных электростанциях стремительно снижалась, а к 2014 году и вовсе производство было полностью прекращено [11]. Но в начале 2015 года были вновь введены в эксплуатацию атомные реакторы, также был построен план, в соответствии с которым в общем энергобалансе страны не менее 30% должно быть занято атомной энергетикой. Запуск атомных электростанций и рост доли энергии, добываемой с помощью ВИЭ, дали возможность Японии уменьшить объёмы потребления сжиженного природного газа на 15,9 млрд кубических метров (с 2014 до 2019 гг.) и сократить импорт на 16,3 млрд кубических метров (с 2014 до 2019 гг.) [9].

На первый взгляд кажется, что говорить о перспективах для российского СПГ в

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Японию и страны Азиатско-Тихоокеанского региона в целом неуместно, учитывая сложные отношения между Японией и Россией. Однако Япония видит в России стратегического партнёра в сфере обеспечения энергетической безопасности. В настоящий момент Министерство экономики, торговли и промышленности Японии формулирует новую энергетическую стратегию, где говорится об обеспечении государства природными ресурсами в ближайшее время. В планах одним из центральных поставщиков сжиженного природного газа должна стать российская газовая компания ПАО «Новатэк».

В июне 2019 года японские предприятия «Mitsui» и «Jogmec» приобрели 10% в российском проекте «Арктик СПГ-2», стоимость контракта была оценена в 25 млрд долл. США. Кроме японских предприятий, в данном проекте также имеют долю одна французская и две китайские компании. По проекту «Арктик СПГ-2» к 2025 году предполагается построить 3 линии объёмом 6,6 млн т каждая. Постройка первой линии была начата в 2019 г., а её запуск запланирован на 2023 год. От данной сделки выиграл как и японский консорциум, так и предприятие ПАО «Новатэк». Тем самым можно сказать, что Япония получила доступ к отечественным энергоресурсам. При этом важен тот факт, что залежи природного газа на месторождении масштабны и превышают 1,9 трлн кубических метров. В исследовании оценены перспективы роста объёмов поставок отечественного сжиженного природного газа в страны АТР.

В таблице представлены показатели, которые подлежат сравнению в процессе оценки:

- общий объём потребления СПГ в 2019 г.;
- объём импорта природного газа в 2019 г.;
- наличие доступных мощностей для регазификации и импорта СПГ на начало 2020 г.;
- потребность в наращивании объёмов импорта в ближайшие 5 лет;
- нарастание объёмов собственной добычи газа 2025 г.;
- предполагаемые объёмы импорта сжиженного природного газа к 2025 г.

Таблица. Основные импортеры сжиженного природного газа в странах АТР, которые выбраны для оценки возможностей роста экспорта отечественного СПГ [8].

| Параметры  | Южная Корея | Япония  | Китай   |
|--|-------------|---------|---------|
| Общий объём потребления СПГ в 2019 г., млрд м <sup>3</sup>   | 56,0        | 108,1   | 307,3   |
| Объём импорта природного газа в 2020 г., млрд м <sup>3</sup>                                       | 55,3        | 102,0   | 94,0    |
| Объём импорта российского СПГ по итогам 2019 г., млрд м <sup>3</sup>                               | 2,76        | 7,08    | 6,9     |
| Потребность в наращивании объёмов импорта в ближайшие 5 лет  | Да          | Да      | Да      |
| Наличие доступных мощностей для регазификации и импорта СПГ на начало 2020 г., млрд м <sup>3</sup> | 62          | 8       | 25      |
| Предпосылки к наращиванию объёмов собственной добычи газа 2025 г., млрд м <sup>3</sup>             | Нет         | Нет     | Да      |
| Предполагаемые объёмы импорта сжиженного природного газа к 2025 г., min/max, млрд м <sup>3</sup>   | 60–65       | 110–115 | 115–125 |

Япония в целях диверсификации маршрутов поставок, не беря во внимание все существующие разногласия между Россией и Японией, видит в Российской Федерации потенциального стратегического партнёра, который будет способен помочь повысить энергетическую безопасность страны, подтверждением чего стала покупка японскими предприятиями «Jogmec» и «Mitsui» 10% проекта «Арктик СПГ-2». Первая газовая поставка в рамках данного проекта планируется на 2023 год, а ввод в эксплуатацию полного объёма мощностей в 2025 г.

Южная Корея также нацелена на диверсификацию поставщиков и говорит о желании повысить объёмы закупок американского и российского сжиженного природного газа. Но, всё же, принимая во внимание договорённость Китая с Америкой о крупном повышении объёмов поставок СПГ, это кажется маловероятным. Главными причинами предполагаемого увеличения потребления природного газа является довольно высокие темпы роста

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

экономики, а также отказ от угля и атомной энергии.

В отличие от Южной Кореи и Японии Китай не делает публичных заявлений о потребности в диверсификации поставщиков. Более того, следует иметь в виду открытие Китаем крупного газового месторождения в провинции Сычуань, запасы которого составляют 1 трлн кубических метров, ввод в эксплуатацию газопровода «Сила Сибири», а также уменьшение темпов роста потребления природного газа в 2020 г. в КНР, автор предполагает, что у экономики Китая не будет потребности в дополнительных объёмах сжиженного природного газа в ближайшем будущем. Экономика Китая является центральным драйвером роста потребления сжиженного газа не только на рынке стран Азиатско-Тихоокеанского региона, но и во всём мире.

И принимая во внимание тот факт, что себестоимость сжиженного природного газа, который производится в России и Катаре заметно ниже себестоимости американского СПГ, говорить о безусловной капитуляции слишком рано. Более того, вероятность, что при текущем уровне цен на газ американские предприятия смогут поддерживать и в дальнейшем наращивать производство СПГ на уровне 2020 года, очень мала. При этом целесообразно отметить, что пандемия Covid-19 оказала серьёзное негативное воздействие на экономическое развитие и промышленное производство всех государств в целом, но оценить степень этого воздействия в настоящий момент, так как пандемия продолжается, не представляется возможным.

Согласно приведенным данным в таблице видно, что у Японии, Китая и Южной Кореи к 2025 году имеется острая необходимость в дополнительных объёмах сжиженного природного газа, при этом отечественные предприятия имеют все технологические возможности для увеличения объёмов его поставок.

Полученные в ходе исследования результаты представляют собой обобщённую оценку потребностей центральных покупателей сжиженного природного газа в АТР. Желание диверсифицировать маршруты поставок, борьба за улучшение экологической обстановки, сравнительно высокие темпы роста экономики, а также частичный отказ от мирного атома объясняют потребности Японии, Китая и Южной Кореи в дополнительных объёмах сжиженного природного газа в ближайшем будущем.

При этом на сегодняшний момент на страны АТР приходится 75% мировых импортных поставок СПГ. Выполненная оценка потребностей ключевых покупателей сжиженного природного газа показала, что в течение ближайших 5 лет Японии, Китаю и Южной Корее потребуются дополнительные объёмы сжиженного природного газа.

В ходе проведённого исследования было определено:

1. Центральными потребителями сжиженного природного газа в странах АТР являются Южная Корея, Япония и Китай.

2. Путём факторного анализа были выявлены причины, которые оказывают максимальное влияние на вероятные возможности роста потребностей стран Азиатско-Тихоокеанского региона в потреблении СПГ – отказ от мирного атома и угля, рост и развитие экономики, желание диверсифицировать маршруты поставок, возможность усиления собственной добычи газа, наличие инфраструктуры для преумножения объёмов импорта [13].

3. Были определены тенденции развития рынка сжиженного природного газа в странах АТР и составлен прогноз касательно возможностей роста объёмов поставок отечественного сжиженного природного газа на горизонте планирования в 4–5 лет.

Основными рекомендациями для отечественных предприятий на основании проведённого исследования в части выбора стран в качестве сбыта СПГ может являться сосредоточение основных усилий на рынках Японии и Южной Кореи, так как эти страны стремятся диверсифицировать импорт СПГ, отказаться от других источников энергии и не имеют собственной добычи газа. В то же самое время необходимо учитывать, что рынок Китая может стать более перспективным для российских компаний после окончания действия торгового соглашения между Китаем и США. При этом залогом успеха для отечественных



компаний будет являться и решение следующих вопросов:

- оптимизация маршрутов, спотовые сделки, создание собственного трейдинга и портфеля СПГ;
- создание новых логистических решений, терминалов перегрузки СПГ;
- развитие собственного Атомного ледокольного флота и инфраструктуры Северного морского пути, как самого короткого;
- развитие собственного судостроения.

В заключении необходимо отметить, что увеличение роста доли России на мировых рынках СПГ на сегодняшний день становится не столько амбициозной целью, а сколько необходимым условием развития страны и экономики в целом.

### Список литературы

1. Боклан Д. С., Кашин В. Б., Лихачева А. Б., Макаров И. А., Степанов И. А., Суслов Д. В. Арктическая политика России: международные аспекты // Издательский дом НИУ ВШЭ, 2021. URL: Arktika.indd (hse.ru) (дата обращения: 13.11.2021)
2. Вновь почти на четверть! Число буровых установок в мире в мае 2020 г. сократилось на 22,3% URL: <https://neftegaz.ru/news/drill/552764-vnov-pochti-na-chetvert-chislo-burovykh-ustanovok-v-mire-v-mae-2020-g-sokratilos-na-22-3/> (дата обращения: 21.11.2021)
3. В Южной Корее продолжается противостояние между правительством и атомной индустрией URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2018/03/06/83856> (дата обращения: 03.12.2021)
4. Из-за распространения коронавируса в Китае зафиксировано первое за 2 года снижение потребление газа URL: <https://neftegaz.ru/news/finance/525132-iz-za-rasprostraneniya-koronavirusa-v-kitae-zafiksirovano-pervoe-za-2-goda-snizhenie-potreblenie-gaz/> (дата обращения: 23.11.2021)
5. Китай согласился приобрести в Соединенных Штатах дополнительных энергетических продуктов URL: <https://oilpoint.com.ua/kitaj-kupit-u-ssha-energonositelej-na-52-milliarda-dollarov/> (дата обращения: 28.11.2021)
6. Мировая индустрия СПГ URL: [file:///C:/Users/bucan/Downloads/study\\_id70885\\_lng-industry-worldwide.pdf](file:///C:/Users/bucan/Downloads/study_id70885_lng-industry-worldwide.pdf) (дата обращения: 14.11.2021)
7. Новак: СПГ обгонит трубопроводный газ в мировой торговле к 2035 году и займет 52% рынка URL: <https://tass.ru/ekonomika/9687375> (дата обращения: 27.11.2021).
8. Официальные периодические издания: Статистический обзор мировой энергетики 2020 года // British Petroleum. URL: <https://0.statistical-review/bp-stats-review-2019-natural-gas.pdf> (дата обращения: 25.11.2021).
9. Скрыбина Марианна Сергеевна Влияние аварии на АЭС «Фукусима-1» на планы государств Восточной Азии по развитию «Мирного атома» // Вестник МГИМО. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-avarii-na-aes-fukusima-1-na-plany-gosudarstv-vostochnoy-azii-po-razvitiyu-mirnogo-atoma> (дата обращения: 06.12.2021).
10. Трансформирующийся глобальный рынок СПГ: Как России не упустить окно возможностей? // Московская школа управления СКОЛКОВО. апрель, 2020. URL: <https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/News/Russia-on-global-spg-market.pdf> (дата обращения: 01.02.2020).
11. Темпы роста ВВП Китая с начала 2021 года составили 9,8% URL: <https://tass.ru/ekonomika/12686763> (дата обращения: 01.12.2021)
12. Ульченко М.В. Экономическая конъюнктура поставок арктического СПГ в АТР в условиях окончания американо-китайской «Торговой войны» URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44122386\\_19307839.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44122386_19307839.pdf) (дата обращения: 17.11.2021)
13. Cheng M., Li J.a, Li J., Liu Y.a, Liu Y., Liu B.b. Forecasting clean energy consumption in China by 2025: Using improved grey model GM (1, N) URL: <https://www.scopus-com.ezproxy.unecon.ru/record/display.uri?eid=2-s2.0-85079694190&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Forecast+of+energy+consumption+and+demand+for+coal+in+China+in+2025&sid=25ed401d7bbf0de2948d7eddae162415&sot=b&sdt=b&sl=82&s=TITLE-ABS-KEY%28Forecast+of+energy+consumption+and+demand+for+coal+in+China+in+2025%29&relpos=0&citeCnt=7&searchTerm=> (дата обращения: 14.11.2021)
14. Merkulov, V.I., Skripnuk, D.F., Kulik, S.V. Analysis of world LNG production capacity (2020) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 539. 012057. 10.1088/1755-1315/539/1/012057. URL: [https://www.researchgate.net/publication/343637766\\_Analysis\\_of\\_world\\_LNG\\_production\\_capacity](https://www.researchgate.net/publication/343637766_Analysis_of_world_LNG_production_capacity) (дата обращения: 30.11.2021).
15. Statista/ Global No.1 Business Data Platform URL: <https://www-statista-com.ezproxy.unecon.ru/> (дата обращения: 11.11.2021).