***Оглавление***

Введение

Глава 1. Теоретические аспекты политики управления производством и экспортом СПГ

1.1 Сущность СПГ как альтернативного энергетического ресурса

1.2 Анализ мировой торговли СПГ в динамике: тогда и сейчас

Глава 2. Особенности зарубежного опыта управления СПГ

2.1 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в Катаре

2.2 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в Австралии

2.3 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в США

Глава 3. Особенности и направления совершенствования механизмов управления СПГ в России

3.1 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в России

3.2 Рекомендации по совершенствованию политики управления российским сектором СПГ

3.3 Определение потенциала российских СПГ-проектов на международной арене

Заключение

Список использованных источников

# ***Введение***

Работа посвящена изучению механизмов управления производством и экспортом сжиженного природного газа (СПГ) в Российской Федерации.

**Актуальность** данной темы обусловлена рядом факторов.

По причине увеличения мирового населения, роста производства в промышленности и развития экономики, в период до 2040 года спрос на энергетические ресурсы будет продолжать расти. Особенно он увеличится на природный газ - предположительно в два раза. Основная тому причина - относительно низкий уровень его антропогенных выбросов в атмосферу по сравнению с нефтью и углем. Также ожидается, что газ обеспечит 40% увеличившегося спроса на энергетику к указанному периоду, и обойдет уголь по интенсивности потребления. Нефть же, однако, сохранит свои лидирующие позиции самого используемого энергоресурса за счет секторов транспорта и химического производства.

В свою очередь, рост спроса на ресурсы порождает предложение. В дополнение к поиску новых возможностей увеличения производства природного газа, идут разработки способов его транспортировки и торговли. Так как ожидается, что данный ресурс будет особенно востребован в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, куда транспортировка газа по газопроводам может быть очень дорогостоящей и, тем самым, экономически неэффективной, решением выступает сжиженный природный газ (СПГ).

Производством СПГ на сегодняшний день занимаются 17 стран, которые экспортируют ресурс в 33 государства. В целом, в совокупном мировом экспорте энергетических ресурсов доля СПГ составляет около 10%. И эта цифра обещает удвоится до 20% за счет тех проектов, которые на сегодняшний день находятся на этапе строительства, преимущественно в США и Австралии. Однако темпы роста спроса обгоняют возможности предложения, из-за чего в середине 2020-х годов специалисты предсказывают небольшой дефицит предложения. Это та самая ниша, которую Россия может занять, если Правительство правильно разработает систему управления сектором СПГ.

Сегодня Российская Федерация занимает лидирующую позицию в мире по доказанным запасам природного газа и по объемам его экспорта. Большая часть ресурса транспортируется из России по газопроводам, все из которых направлены в Европу. Азиатский рынок в качестве импортера природного газа для России относительно новый. В настоящее время только строятся газопроводы, которые будут доставлять российский газ в Китай: "Сила Сибири" и "Сахалин - Хабаровск - Владивосток". Но как обслуживать другие страны АТР? На сегодняшний день крупнейшему импортеру СПГ Японии, российский газ поставляется в сжиженном виде на судах-газовозах с одного единственного завода-производителя СПГ в России "Сахалин-2". Даже расширение технологических линий завода не сможет удовлетворить растущий спрос импортера.

Чтобы России увеличить, или как минимум сохранить, долю своего присутствия на международном рынке газа, необходимо разрабатывать новые проекты по строительству заводов по производству СПГ, заводов по регазификации газа, а также создавать свой флот из судов, которые будут транспортировать СПГ. Учитывая анонсированные крупные проекты СПГ в США и Австралии, существует риск уменьшения перспективной рыночной ниши для экспорта СПГ из России и ухудшения ценовой конъюнктуры на рынках. Данный факт обуславливает обострение конкурентной борьбы за потребителей отечественных проектов СПГ.

Осознавая данные условия и тот факт, что ПАО "Газпром" самостоятельно не сможет удовлетворить внешний и внутренний спросы на СПГ, Государственная Дума в 2013 году приняла решение о либерализации экспорта СПГ с целью ускорить процессы и обеспечить конкурентоспособность российского газового сектора. Согласно новому закону на рынок, где ранее "Газпром" считался монополистом, вышли такие компании, как "Новатэк" и "Роснефть", которые в том числе получили налоговые льготы. Результативность реформ на сегодняшний день определить невозможно, так как еще ни один из проектов этих двух организаций не был введен в эксплуатацию. Однако решение о выборе дальнейших направлений развития газового сектора и, в частности, СПГ в России необходимо принимать уже сегодня, иначе существует высокая вероятность проиграть борьбу за потребителей и не успеть занять нишу крупного экспортера сжиженного природного газа.

**Цель** работы проанализировать потенциал развития СПГ в России и определить направления по совершенствованию политики и управления.

Для достижения установленной цели необходимо выполнить следующие **задачи**: изучить понятие СПГ, провести анализ мирового и отечественного рынков СПГ, обозначить основные причины неудачного опыта Российской Федерации в экспорте СПГ, проанализировать существующую систему государственной политики и потенциала для развития СПГ.

**Объектом** данного исследования выступают производство и экспорт сжиженного природного газа, **предметом** исследования - механизмы управления производством и экспортом СПГ в России.

В ходе представленного исследования будет доказана или опровергнута следующая **гипотеза**: российский газ будет конкурентоспособным на мировом рынке к 2022 году.

**Информационную базу** исследования составили нормативные и правовые акты Российской Федерации (Федеральные Законы, Постановление Правительства РФ), Энергетическая стратегия РФ, научные труды по теме исследования российских и зарубежных исследователей, энергетические ежегодные обзоры международных нефтегазовых компаний, отчеты об устойчивом развитии компаний-операторов СПГ, официальные сайты операторов и проектов СПГ.

В процессе исследования применялись **методы**, включающие качественный, количественный, сравнительный анализ, проведение SWOT-анализа, систематизацию объемных данных в сводных таблицах, а также построение таблиц для оценки существующих тенденций.

Работа состоит из трех глав, введения и заключения.

В первой главе рассматривается понятие сжиженного природного газа, а также инфраструктура для его производства, регазификации и транспортировки. Выделяются основные отличия СПГ от сетевого газа, а также его преимущества перед другими энергоресурсами. Помимо этого, в главе рассматриваются процессы ценообразования и торговли СПГ, история первых поставок, анализируется статистика мирового экспорта и импорта за последние пять лет.

Во второй главе изучаются особенности управления производством и поставками СПГ в странах - будущих мировых лидерах по его экспорту - Катаре, Австралии и США. Подробно рассматривается история развития сектора СПГ в этих странах, его устройство и зависимость от государства и частного бизнеса. Здесь также анализируется статистика объемов экспорта СПГ и выделяются конкурентные преимущества перед другими экспортерами.

Третья глава посвящена российскому сектору СПГ. Подробно рассматриваются нормативно-правовые акты РФ в этой области, проекты по производству СПГ, а также анализируются причины, почему некоторые из них так и не были реализованы. Здесь также представлены аргументы за и против либерализации экспорта СПГ в России, рассматриваются альтернативные возможности применения этого вида топлива. Помимо этого, в третьей главе проводятся SWOT-анализ и сравнительный анализ российского сектора СПГ на вопрос его перспективности и конкурентоспособности.

сжиженный природный газ экспорт

# ***Глава 1. Теоретические аспекты политики управления производством и экспортом СПГ***

# ***1.1 Сущность СПГ как альтернативного энергетического ресурса***

Мировое потребление природного газа к 2030 году увеличится с 2,5 трлн куб. м до 4 трлн куб м., согласно прогнозам специалистов. При этом в развитых странах спрос на газ будет расти по причине экологической безопасности и стремления к диверсификации поставок, тогда как в странах, находящихся на стадии индустриального развития, - в связи с ростом потребностей развивающейся экономики.

Главная проблема природного газа - его транспортировка. На сегодняшний день существуют два вида такой транспортировки: по газопроводам - трубам, соединяющим газовое месторождение с точкой сбыта, и в специальных танкерах. В последнем случае, чтобы данный вид перевозки был возможен, необходимо перевести газ в жидкое состояние путем его охлаждения до температуры - 161,5°C. Полученная жидкость носит название сжиженного природного газа (СПГ), она криогенная и нейтральная, а значит не возгорается и не взрывается. Бесцветная жидкость обладает плотностью в два раза ниже плотности воды (420 - 490 кг/м3) и состоит на 90% из метана (СН4) - самого простого природного газа, входящего в группу газообразных углеводородов. Единственное, что можно сделать с СПГ, это поместить его в специальный танкер и по воде или по суше перевести до места назначения, где он будет регазифицирован. По этой причине СПГ следует рассматривать не как отдельный промышленный продукт, а как форму транспортировки природного газа.

Технологии транспортировки природного газа по трубам и в виде СПГ объединяет необходимость крупных финансовых инвестиций на самом раннем этапе для строительства необходимой инфраструктуры. Основное различие между ними заключается в большей степени мобильности ресурса в случае его транспортировки в танкерах различными транспортными средствами. Газопровод позволяет доставлять газ из определенного места в другое определенное место, не изменяя агрегатного состояния ресурса и снабжая только тех клиентов, которые расположены вдоль этой самой трубы, в то время как СПГ может быть доставлен разным клиентам в разные места, вне зависимости от месторасположения газопровода.

Цепь СПГ состоит из завода по сжижению природного газа (который, как правило, находится около газового месторождения), набора судов-газовозов и завода по разжижению газа в пункте назначения. В общем виде морская доставка природного газа потребителям может быть представлена следующей схемой: на побережье строится завод по сжижению газа, продукция которого поступает в хранилище. Отсюда с помощью криогенных насосов СПГ перекачивается в танкеры - метановозы, которые доставляют ресурс в терминал-хранилище, из которого он по мере надобности подается на испарительную установку, а далее с помощью компрессорной станции через газораспределительную сеть - к потребителям.

Завод по регазификации не требует сложных технологий и поэтому данная стадия стоит недорого, относительно других этапов в цепочке производства и потребления СПГ, что позволяет иметь несколько таких заводов в нескольких местах. Стадия по сжижению газа, напротив, самая дорогостоящая и занимает до 40% себестоимости СПГ. Иллюстрацию стоимости каждого этапа можно проследить на Диаграмме 1 из исследования Кириллова и Лазарева. На ней проиллюстрировано, что с развитием технологий, производство СПГ будет становится дешевле и выгоднее, что также обуславливает актуальность развития данного сектора и его преимущество перед способом транспортировки газа по газопроводам.

Диаграмма 1. Стоимость этапов СПГ



Цена транспортировки газа по трубе прямопропорциональна протяженности этой трубы. Получается, что цена тем выше, чем длиннее газопровод, и тогда невыгодно транспортировать газ на далекие расстояния. Помимо этого, цена пропорциональна диаметру трубы: чем он больше, тем больше газа можно передать. Из чего следует вывод, что транспортировка газа по газопроводам выгодна лишь в том случае, если есть спрос на большие объемы газа на не очень далекие расстояния от месторождения. На стоимость строительства газопровода также прямое влияние оказывает местность, где труба будет проходить, что также может повлиять на стоимость будущих поставок газа из-за стремления оператора окупить затраты на инфраструктуру.

На Графике 1 показано, как изменяется цена в зависимости от вида транспортировки. Самый дорогостоящий способ - подводный газопровод, по причине сложного строительства трубы. Преимущество СПГ - более дешевая транспортировка на большие расстояния. Цена, разумеется, также пропорциональна километрам, так как при увеличении расстояния становятся необходимы дополнительные газовозы, но в этом случае стоимость не увеличивается так же интенсивно, как в ситуации с газопроводом. И если рассматривать межконтинентальные перевозки, то СПГ - единственная альтернатива. Напротив, на короткие расстояния поставки СПГ могут оказаться невыгодными по причине дорогого этапа процесса сжижения газа, стоимость которого фиксированная и не зависит от других факторов.

График 1. Стоимость транспортировки СПГ



Исторически сложилось, что управление природным газом принадлежало естественной монополии, так как требовало дорогостоящей инфраструктуры. Было неудобно и экономически неэффективно дублировать существующую сеть. Именно по этой причине, часто, газовый сектор был государственным с одной газовой компанией и регулируемой монополией. Однако под администрацией Р. Рейгана в США и М. Тэтчер в Великобритании в газовом секторе зародилась конкуренция. В обоих государствах это привело к значительному снижению цен, что подвигло другие европейские страны последовать их примеру.

Самое благоприятное время для потребителей природного газа наступило после международного экономического кризиса 2008-2009 годов. Именно тогда на рынке ресурсов возник переизбыток предложения, и цены сократились. Помимо этого, в период до 2008 года Катар активно увеличивал производство СПГ с расчетом увеличить экспорт в США. Однако его ожидания о востребованности газа Северной Америкой не оправдались по причине увеличения производства сланцевого газа. Тогда Катар оказался в ситуации, когда ему нужно было искать новых импортеров, и новым рынком для него стали европейские страны. Так как Катар - крупнейший экспортер СПГ в мире, его появление на рынке также повлияло на увеличение конкуренции в газовом секторе Европы. В 2011 году из-за событий в Японии - аварии на АЭС Фукусима-1 - конкуренция вновь снизилась, так как спрос на СПГ резко возрос. Тогда же резко возросли цены на газ на японском рынке. Эти события можно проследить на Графике 2.

График 2. Цены на природный газ. Долл. /млн тонн



*\*Желтым цветом отмечены цены в Японии; голубым - импортные цены в Германии; зеленым - в среднем по Европе; красным - в Америке.*

Цены на газ в европейских странах и в США привязаны к хабам - центрам, где газ от разных поставщиков коллекционируется и перераспределяется среди различных покупателей. В каждой европейской стране сегодня существует газовый хаб. В США главный хаб носит название "Henry Hub". В Великобритании - "National Balancing Point". В отличие от американского хаба, который физически существует, "National Balancing Point" - это только виртуальная балансирующая точка всех потоков газа в Соединенном Королевстве.

В странах АТР и на Среднем Востоке цены на газ, напротив, привязаны к ценам на нефть. У этого есть историческая причина: когда Япония впервые импортировала СПГ в 1969 году, в мире была развита система долгосрочных контрактов, что и стало основой для такого ценообразования СПГ.

Как видно на графике, цены на СПГ в мире отличаются в зависимости от бассейна. Это обусловлено несколькими причинами: количеством природных ресурсов, сложностью их добычи, расстоянием до рынка сбыта, существующей инфраструктурой, наличием конкуренции на внутреннем рынке и др. И, несмотря на то, что в США СПГ самый дешевый в мире, а в Японии, напротив, самый дорогой, транспортировка СПГ из Соединенных Штатов в АТР очень дорогостоящая и поэтому не осуществляется (Только в Японию в объеме менее 1 млн тонн, о чем будет написано во Главе 2).

На долю международной торговли в настоящее время приходится около 650 млрд куб. метров природного газа в год, из которых только четверть продается в виде СПГ. Однако специалисты Международного газового союза называют сектор СПГ одним из самых динамичных и быстроразвивающихся в энергетической области и утверждают, что к 2030 году он станет таким же мобильным видом топлива, как нефть. В подтверждение такого прогноза свидетельствуют повышение эффективности сжижения природного газа и постоянное снижение себестоимости технологии сжижения, а также высокая гибкость каналов СПГ, благодаря чему есть возможность транспортировать газ без участия стран-транзитеров и избегать конфликтов.

Отдельный вопрос управления инфраструктурой экспортной доставки СПГ из России - это оптимальный выбор технически надежных транспортных средств. Для криогенной транспортировки природного газа морским путем используются специализированные высокотехнологичные транспортные средства - танкеры-газовозы. Основным элементом конструкции газовоза являются огромные резервуары для хранения СПГ. Помимо этого, в конструкцию входят грузовой отсек, двигательные установки и вспомогательное оборудование. В грузовой части он имеет двойной корпус, что позволяет обеспечить техническую надежность перевозок опасной продукции. В качестве двигателей для судов-газовозов применяются часть испарений перевозимого сжиженного газа и мазут. Таким образом, топливная система этого высокотехнологического судна обеспечивает ресурсоэнергоэффективность эксплуатации транспортного средства.

Существуют два основных вида танкеров - сферические и мембранные. До начала 2000-х гг. в мире доминировали суда со сферическими танкерами, но на сегодняшний день их доля составляет только одну треть. Преимущества у сферических танкеров - самоподдерживающаяся относительно дешевая изоляция и возможность строить их отдельно от судна. Главный недостаток - необходимость охлаждать большую массу алюминия. Сферические танкеры изготавливаются из листов алюминиевых сплавов или легированной никелем стали толщиной 40-80 мм. Наружная изоляция изготавливается из полиуретана, на внешнюю поверхность которого наносят алюминиевую фольгу. Надпалубную часть танкеров закрывают стальными кожухами (экранами). Мембранные танкеры монтируются прямо на борту после спуска газовоза на воду и стоят дороже, чем сферические. Они изготавливаются из инвара - специального сплава, содержащего 36% никеля.

В настоящее время в мире СПГ перевозится на 447 судах-газовозах. Больше половины из них были построены в последнее десятилетие, они мембранные. Также в процессе строительства сегодня находятся 146 судов.

Помимо газовозов для транспортировки, сегодня набирают популярность заводы по сжижению природного газа, расположенные на морских судах. Их называют FLNG. Их востребованность объясняется тем, что нет дополнительных затрат на транспортировку только что добытого природного газа от его месторождения до завода по сжижению. Множество месторождений находится в море на большом расстоянии от берега, где расположены заводы, и FLNG дает возможность не строить дорогостоящую трубу, а сразу сжижать газ и отправлять покупателям. На данных установках возможно перерабатывать газ после его добычи, подготавливая к сжижению, непосредственно сжигать его, затем хранить, если необходимо, и разгружать на газовозы для отправки.

На сегодняшний день строятся 4 FLNG проекта, с общей мощностью 8,7 млн тонн в год: в Австралии, Малайзии и Камероне. Причем ожидается, что малазийский проект PFLNG Satu с мощностью 1,2 млн тонны и проект Cameroon FLNG (2,4 млн тонн) будут введены в эксплуатацию уже в 2017 году, тогда как 2 остальных австралийских проекта только к 2020. Всего в мире было заявлено о строительстве 24 судов-заводов FLNG с общей мощностью 156,9 млн тонн в год, преимущественно в США, Канаде и Австралии.

Для торговли газом необходимо заключение контрактов между сторонами. По срокам действия выделяют три вида контрактов: краткосрочные (до 2-х лет), среднесрочные (2-5 лет) и долгосрочные (более 5 лет). Исторически сложилось, что, в основном, торговля сжиженным природным газом происходит в рамках долгосрочных контрактов. Объясняется это высокими финансовыми затратами, которые необходимо вложить в технологии развития СПГ: строительство заводов и создание флота. Прежде чем делать это, производителю необходимы гарантии того, что ему будет кому продать газ. А покупателю важны гарантии о стабильной стоимости на ресурс. Тем самым между импортерами и экспортерами заключаются долгосрочные контракты по принципу "бери или плати": когда производитель берет на себя ценовые риски, а покупатель - риск недостаточного спроса. Однако, чем больше инфраструктуры создается, тем больше появляется возможностей для торговли по условиям краткосрочных контрактов. Сегодня все больше компаний торгуют газом по кратко - или среднесрочным контрактам.28% в 2016 году по сравнению с 10% в 2005 году.

Эксперты Международного газового союза объясняют рост популярности краткосрочных контрактов в секторе СПГ следующими факторами:

- Рост контрактов с гибкостью назначений - переход на более дорогие рынки.

- Увеличение числа участников рынков: в 2000 году СПГ экспортировали только 6 стран, а импортировали - 8. В 2016 году стран-экспортеров стало уже 19, а покупателей - 35.

- Недостаток национального производства и импорта через газопроводы в Японии, Южной Корее и Тайване подвиг эти и другие страны положиться на спотовый рынок, чтобы в случае неожиданных изменений спроса быть способными его удовлетворить.

- Большое несоответствие между ценами в разных бассейнах в период с 2010 по 2014 год, что сделало арбитраж важной и прибыльной стратегией монетизации.

- Снижение конкурентоспособности СПГ по сравнению с углем (главным образом в Европе) и сланцевым газом (в Северной Америке), что дало возможность перенаправить поставки СПГ по другим назначениям.

- Более быстрый график развития и более низкие первоначальные капитальные затраты на плавучие регазификационные установки, чем регазификация на суше, позволяют новым странам входить на рынок СПГ.

- Большой рост флота СПГ, особенно судов, заказанных без долгосрочного чартера, что позволило снизить стоимость межбассейновых перевозок.

Однако большинство заключаемых на сегодняшний день контрактов все же долгосрочные. Они особенно необходимы операторам на этапе инвестирования при проектировке проекта завода по сжижению СПГ. Очень часто, именно будущие покупатели инвестируют в проект наибольшее количество средств, так как сами заинтересованы в его реализации не только из-за стремления получения прибыли, но и из-за нужды в ресурсе.

# ***1.2 Анализ мировой торговли СПГ в динамике: тогда и сейчас***

Годом зарождения СПГ считается 1964, хотя известные ученые, включая Майкла Фарадая, начали эксперименты со сжижением газов еще в начале прошлого столетия. Так, первый завод по производству СПГ был построен в 1940 году американской компанией East Ohio Gas Company, с целью обеспечить отопление для своих клиентов. А первый экспорт СПГ был осуществлен в январе 1959 года из Луизианы в Британию, после чего состоялось подписание компанией British Gas контракта на импорт СПГ с проектируемого завода в Алжире сроком на 15 лет. Завод был открыт в 1964 году, которую, как уже упоминалось, принято считать началом эры СПГ.

Последующая история развития сжиженного природного газа в мире проиллюстрирована на Графике 3. Видно, что за историю было 2 резких "взлета" мировых мощностей: в 1978 и в 2000 годах (выделено красным). Первый взлет можно объяснить активным развитием рынка: в период с 1964 до 1978 ежегодный рост составлял 380%, на что значительно повлияло увеличение спроса в АТР на газ по причине возросших цен на нефть. Второй скачок обусловлен выходом на мировой рынок Катара и Тринидада. Рост мощностей после 2005 года объясняется введением в эксплуатацию новых проектов, его замедлению способствовал экономический кризис в 2008-2009 годах.

График 3. Объемы мирового экспорта СПГ



Говоря про текущую ситуацию, 2016 год побил рекорд 2015 года в мировой торговле сжиженным природным газом, ее общий объем составил 258 миллионов тонн, что на 13.1 млн тонн больше, чем в предшествующем году. Несмотря на это, предполагается, что этот рекорд будет побит в самое ближайшее время, так как новые заводы по сжижению природного газа входят в эксплуатацию каждый год по всему миру.

В 2016 году количество стран-экспортеров СПГ составило 18, а не 17, как в 2015 году. Это объясняется возобновлением поставок сжиженного газа из Египта и Анголы. Йемен, который прекратил экспорт СПГ в середине 2015 года по причине политической нестабильности, поставки не возобновил. В целом, на Графике 3 видно, что количество стран-экспортеров росло постепенно, начиная с 1990 года. Незначительные колебания объясняются нестабильной политической обстановкой в некоторых государствах, из-за чего те выходят на рынок не регулярно.

График 3. Объемы экспорта СПГ в мире в период с 1990 по 2016 года.



\*Серым цветом выделена глобальная мощность в мире по регазификации; зеленым - совокупные объемы торговли СПГ; красным - количество стран-экспортеров; синим - количество стран-импортеров СПГ.

Полный список стран-экспортеров в 2011 и 2016 годах с указанием объемов поставок представлен в Таблице 1. Она позволяет в динамике проследить, как изменился экспорт в каждой стране. Так, из Австралии поставки СПГ увеличились более, чем в два раза. На треть увеличились они из Норвегии. Папуа-Новая Гвинея и Ангола вышли на рынок. В Индонезии, напротив, экспорт сократился на четверть, в Тринидаде меньше. Значительно сократился экспорт из Египта. С рынка ушли Ливия и Йемен по указанной выше причине.

В период 2010-2015 годах Средний Восток оставался самым крупным регионом по экспорту СПГ, в основном благодаря нарастанию мощностей Катара. Однако в 2016 году этот титул перешел к Азиатско-Тихоокеанскому региону (АТР) по причине введения в эксплуатацию новых сжижающих заводов в Австралии (таких как Gorgon LNG T1-2, GLNG T1-2, Australia Pacific LNG T1 и QCLNG T2) и Индонезии (Donggi-Senoro LNG). Сегодня его доля на рынке СПГ составляет 38,6% против 35,3% Среднего Востока, даже несмотря на отсутствие экспорта со стороны Йемена и Индии (хотя в 2015 году Индия возобновляла экспорт СПГ). Тем не менее, страна Катар все еще сохраняет свое лидерство в качестве крупнейшего экспортера СПГ с долей на мировом рынке 30%.

Относительно 2015 года США увеличили экспорт СПГ в 2016 году, начав производство на заводе US GOM Sabine Pass LNG, с 0,3 до 2,9 млн тонн. Важно отметить сокращение экспорта из Тринидада и Тобаго на 2 млн тонн СПГ также в 2016 году. Для этой страны уменьшение поставок становится трендом, так как эта ситуация наблюдается последние несколько лет. Причина - дефицит ресурсов в Atlantic LNG. Отрицательная тенденция отмечается и в Нигерии - производство СПГ сократилось на 1,8 млн тонн по сравнению с объемами в 2015 году из-за внутренних беспорядков в стране.

|  |  |
| --- | --- |
| Цвет | Бассейн |
|  | АТР |
|  | Средний Восток |
|  | Европа |
|  | Африка |
|  | Постсоветское пространство |
|  | Северная Америка |
|  | Латинская Америка |

Таблица 1. Экспорт СПГ и доля рынка по стране

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | 2011 | | | 2016 | | |
|  | Рейтинг | Объем экспорта (млн тонн) | Доля в мировом экспорте | Рейтинг | Объем экспорта (млн тонн) | Доля в мировом экспорте |
| Катар | 1 | 75,5 | 31 | 1 | 77,2 | 29,9 |
| Австралия | 4 | 19,2 | 8 | 2 | 44,3 | 17,2 |
| Малайзия | 2 | 25,0 | 10 | 3 | 25,0 | 9,7 |
| Нигерия | 5 | 18,7 | 8 | 4 | 18,6 | 7,2 |
| Индонезия | 3 | 21,4 | 9 | 5 | 16,6 | 6,4 |
| Алжир | 7 | 12,6 | 5 | 6 | 11,5 | 4,5 |
| Россия | 8 | 10,5 | 4 | 7 | 10,8 | 4,2 |
| Тринидад и Тобаго | 6 | 13,9 | 6 | 8 | 10,6 | 4,1 |
| Оман | 9 | 7,9 | 3 | 9 | 8,1 | 3,2 |
| Папуа-Новая Гвинея | - | - | - | 10 | 7,4 | 2,9 |
| Бруней | 10 | 6,8 | 3 | 11 | 6,3 | 2,4 |
| Йемен | 11 | 6,7 | 3 |  | - | - |
| ОАЭ | 13 | 5,9 | 2 | 12 | 5,6 | 2,2 |
| Норвегия | 16 | 2,9 | 1 | 13 | 4,3 | 1,7 |
| Перу | 15 | 3,8 | 2 | 14 | 4,0 | 1,6 |
| Экваториальная Гвинея | 14 | 4,0 | 2 | 15 | 3,4 | 1,3 |
| США | 17 | 0,3 | 0,1 | 16 | 2,9 | 1,1 |
| Ангола | - | - | - | 17 | 0,8 | 0,3 |
| Египет | 12 | 6,4 | 3 | 18 | 0,5 | 0,2 |
| Ливия | 18 | 0,1 | 0,03 |  | - |  |
| Всего: | | 241,5 | 100 |  | 258,2 | 100 |

Гораздо большие изменения произошли на рынке стран-импортеров СПГ. В 2016 году импортировать СПГ начали Ямайка и Колумбия, из-за чего общее количество стран-импортеров увеличилось до 35. Помимо этого, в январе 2017 свои первые поставки получила Ямайка. В 2015 году СПГ стали покупать Египет, Пакистан, Иордания и Польша, в рассматриваемом году они увеличили импорт, который в итоге составил 6 млн тонн. Египет еще недавно был экспортером СПГ, но стал покупать ресурс из-за проблем с добычей. Однако как только начнется добыча на крупном месторождении Зохр, африканская страна возобновит экспорт.

Лидером по импорту СПГ остается АТР. Из общего импорта доля этого региона составляет 72,4% в 2016 году. Укрепить позиции региону помогли такие страны, как Китай и Индия, которые значительно увеличили импорт СПГ (на 6,9 и 4,5 млн тонн соответственно), а также Таиланд, Пакистан и Сингапур. Япония же и следующая за ней Южная Корея, напротив, немного сократили объемы своего спроса, по сравнению с 2015 годом. Крупнейший рынок экспорта, следующий за АТР, Европейский, с объемом поставок 38,1 млн тонн, что составляет 14,7% мировой торговли. Туда в основном поставляет ресурс Африка, так как Средний Восток, в первую очередь, специализируется на экспорте в АТР. Список стран, импортировавших СПГ в 2011 и 2016 годах, а также объемы импорта представлены в Таблице 2.

В таблице ярко проиллюстрировано, что большинство крупнейших импортеров из АТР увеличили покупку СПГ за 5 лет, что наглядно демонстрирует возрастающий спрос в регионе. Европейские страны, напротив, спрос снизили. Причем значительно: в Испании, например, он сократился на 8 млн тонн, в Великобритании на 11 млн тонн, во Франции на 5 млн тонн.

Таблица 2. Импорт СПГ и доля рынка по стране в 2016 году

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | 2011 | | | 2016 | | |
|  | Рейтинг | Объем импорта (млн тонн) | Доля в мировом импорте | Рейтинг | Объем импорта (млн тонн) | Доля в мировом импорте |
| Япония | 1 | 78,8 | 33 | 1 | 83,3 | 32,3 |
| Южная Корея | 2 | 35,8 | 15 | 2 | 33,7 | 13,1 |
| Китай | 5 | 12,8 | 5 | 3 | 26,8 | 10,4 |
| Индия | 6 | 12,7 | 5 | 4 | 19,2 | 7,4 |
| Тайвань | 7 | 12,2 | 5 | 5 | 15,0 | 5,8 |
| Испания | 4 | 17,1 | 7 | 6 | 9,9 | 3,8 |
| Великобритания | 3 | 18,6 | 8 | 7 | 7,4 | 2,9 |
| Египет | - | - | - | 8 | 7,3 | 2,8 |
| Франция | 8 | 10,7 | 4 | 9 | 5,6 | 2,2 |
| Турция | 11 | 4,6 | 2 | 10 | 5,6 | 2,2 |
| Италия | 9 | 6,4 | 3 | 11 | 4,5 | 1,8 |
| Мексика | 14 | 2,9 | 1 | 12 | 4,1 | 1,6 |
| Аргентина | 13 | 3,2 | 1 | 13 | 3,6 | 1,4 |
| Кувейт | 17 | 2,4 | 1 | 14 | 3,3 | 1,3 |
| Чили | 15 | 2,8 | 1 | 15 | 3,3 | 1,3 |
| Иордания | - | - | - | 16 | 3,0 | 1,2 |
| Таиланд | 22 | 0,7 | <1 | 17 | 2,9 | 1,1 |
| ОАЭ | 19 | 1,2 | <1 | 18 | 2,9 | 1,1 |
| Пакистан | - | - | - | 19 | 2,7 | 1,0 |
| Другие страны | 20-25+др. | 18,6 | 8 | 20-35\* | 14,1 | 5,3 |
|  | Всего | 241,5 | 100 |  | 258,2 | 100 |

*\*В "Другие страны" в 2016 г. входят те импортеры, чей объем импорта не превысил 2,5 млн тонн, а именно (в порядке уменьшения объемов импорта) Сингапур, США, Португалия, Пуэрто-Рико, Бельгия, Малайзия, Бразилия, Литва, Польша, Доминиканская Республика, Греция, Нидерланды, Израиль, Канада, Ямайка, Колумбия.*

Значительно сократила импорт Бразилия (на 4,1 млн. т. по сравнению с 2015 годом) по причине экономического спада в стране. И в целом импорт СПГ уменьшился в регионе Латинской Америки в сравнении с предыдущим годом. То же произошло и в Северной Америке: сланцевая революция позволила стране начать экспортировать СПГ из 48 штатов, вместо того, чтобы импортировать 100% потребляемого газа, как это ранее прогнозировалось, что повлияло на импортные поставки СПГ в соседние Канаду и Мексику. Введение в эксплуатацию газопровода из США в Мексику сократило импорт сжиженного газа в последнюю. А также из-за увеличения добычи природного газа в Америке, уменьшился импорт СПГ в Канаде.

С 2000 года среднегодовое увеличение мирового спроса на СПГ составляет +6,2%. Однако в последние несколько лет, а именно начиная с 2010 года, спрос на СПГ увеличивается не так интенсивно - на 2,1% ежегодно. В 2015 году рынок СПГ на глобальном рынке энергоресурсов составил 9,8%, когда природный газа, транспортируемый по газопроводам, - 20,3%, чему послужили рекордно-крупные поставки из России и Норвегии.

Но несмотря на снижающийся рост спроса и небольшую долю в глобальной торговле, СПГ продолжает активно развиваться: для АТР экспорт СПГ обусловлен географической изоляцией и дефицитом собственных ресурсов. На других рынках СПГ используется как дополнение внутреннему производству, которое или только развивается, или не способно удовлетворить быстрорастущий спрос. Такая ситуация характерна для европейского рынка (Нидерланды, Великобритания) и для таких стран, как Таиланд, Кувейт, Аргентина.

Еще одна причина для стран импортировать СПГ - обеспечение национальной энергетической безопасности. Франция, Италия, Турция покупают СПГ с целью диверсифицировать источники энергии в стране и гарантировать доступ к газу в случаях нестабильных потоков по газопроводам. Похожие причины повлияли на решение Литвы и Польши начать импортировать СПГ, в том числе нестабильные цены на ресурс.

Однако в некоторых странах, где производство сланцевого газа может стать альтернативой СПГ, в долгосрочном периоде ожидается сокращение его импорта (Китай, Аргентина). Также ожидается сокращение поставок в Египет, в связи с недавними открытиями новых месторождений. По предположению специалистов, страны АТР останутся крупнейшими импортерами СПГ, как минимум, до 2035 года. Вторым крупнейшим рынком сбыта станет Африка.

Производство СПГ реализовано уже во всех регионах мира. Страны, которые занимаются экспортом сжиженного топлива, также рас - полагаются на всех заселённых континентах. Тем самым можно с уверенностью говорить о сформированности мирового рынка СПГ.

Таким образом, в 1 главе было подробно рассмотрено понятие сжиженного природного газа, изучена необходимая инфраструктура для его производства, регазификации и транспортировки. Были выделены отличия СПГ от сетевого газа, а также преимущества сжиженного топлива перед другими энергоресурсами. Помимо этого, в главе были рассмотрены процессы ценообразования и торговли СПГ, история его первых поставок, а также статистика мирового экспорта и импорта современного рынка за последние пять лет, уделяя особое внимание событиям 2016 года, чтобы иметь четкие представления о текущей ситуации в мировом секторе сжиженного природного газа.

# ***Глава 2. Особенности зарубежного опыта управления СПГ***

Ожидается, что к 2020 году на мировом рынке СПГ произойдут изменения, и в лидеры по объемам экспорта выйдут такие страны, как Австралия и США. Катар при этом останется в тройке лучших. Такие предположения основываются на данных о находящихся в процессе строительства новых заводов, а также проектов по увеличению мощностей. На сегодняшний день, согласно данным Центра энергетической экономики, больше всего проектов реализуется в Соединенных Штатах Америки - их совокупная мощность составляет 59,7 млн тонн СПГ в год. Ожидаемый дополнительный объем мощностей Австралии увеличится на 40, 2 млн тонн. Так, их производство будет составлять 64,6 и 86,2 млн тонн СПГ соответственно. С учетом того, что Катар сохранит свои текущие объемы - 77,5 млн тонн, эти три страны и будут формировать тройку лидеров.

Данными прогнозами объясняется выбор стран для более подробного анализа, который будет проведен в текущей главе. Здесь будут выделены особенности каждого национального сектора указанных стран, которые определяют его конкурентоспособность относительно других стран-экспортеров.

# ***2.1 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в Катаре***

Катар находится на третьем месте по объемам доказанных запасов природного газа, следуя за Россией и Ираном и владея 14% от всех мировых запасов (или 25,2 трлн куб. м). Главное преимущество Катара перед его ближайшими конкурентами - это стабильный благоприятный климат для инвестиций: на газовый сектор Катара не наложены международные санкции, в отличие от иранского сектора, и он не зависит и не несет последствия за политику, проводимую государственной властью своей страны на международной арене, как в случае России. Практически все резервы природного газа Катара расположены в Северном Парсе - части крупнейшего в мире нефтегазового месторождения. Другую его часть - Южный Парс - разрабатывает Иран. Северное месторождение занимает 6000 кв.км - примерно половину сухопутной территории Катара.

Несмотря на то, что на газовый рынок Катар вышел относительно поздно, после обнаружения Северного Парса компанией Shell в 1971 году, сегодня страна занимает лидирующее место по экспорту СПГ в мире (c 2006 года). Первый завод по экспорту СПГ был открыт в 1997 году с мощностью 7,7 млн тонн в год. Потребовалось 20 лет, чтобы нарастить производство СПГ до 77 млн тонн в год, которое Катар имеет на настоящий момент.

С 2005 года правительством Катара был введен мораторий на увеличение добычи в Северном Парсе для того, чтобы изучить возможные последствия резкого роста добычи и разработать ее план в долгосрочном периоде. Изначально планировалось, что он будет действовать до 2008 года, однако был продлен несколько раз. В итоге, мораторий был отменен лишь в апреле 2017 года. Снятие моратория на освоение месторождения позволит Катару увеличить добычу природного газа на 57 млн. куб. м. в сутки, что составит около 10% текущей добычи в ближайшие 5-7 лет. Указанные обстоятельства еще не были учтены в прогнозах нефтегазовых компаний и Министерства энергетики.

Важным конкурентным преимуществом Катара на международном рынке СПГ являются современные технологии, которые позволяют ему значительно сокращать издержки, оптимизировать процесс производства, транспортировки и регазификации сжиженного газа. Они способствуют увеличению производственных мощностей в стране и получению эффекта масштаба.

**Как организован сектор**

Qatar Petroleum (QP) - целиком государственная компания, которая отвечает за все стадии в нефтегазовой отрасли, а именно за разведку новых месторождений, добычу, производство, хранение, транспортировку, маркетинг и продажу нефти и газа, включая СПГ. В секторе СПГ в Катаре производством и экспортом газа занимаются 2 компании - The Qatargas Operating Company Limited (Qatargas), у которой 4 завода, и Ras Laffan Company Limited (RasGas), у которой 3 завода. Каждая из этих компаний имеет индивидуальную структуру собственности, хотя доля акций QP и там, и там составляет не менее 65%. Консорциум Катаргаза помимо QP (65%) включает такие крупные нефтяные компании, как Total (10%), ExxonMobil (10%), Mitsui (7,5%), Marubeni (7,5%) . У Расгаза QP принадлежат 70% акций, когда остальные 30% - ExxonMobil. За траснпортировку СПГ в Катаре отвечает компания Qatar Gas Transport Company (известная как Nakilat).

Весь производимый в Катаре СПГ (77 млн тонн в год) распределяется между компаниями следующим образом: КатарГаз производит 42 млн тонн и РасГаз - 35 млн тонн в год. Всего компаниям принадлежит 14 технологических линий. Последняя (Qatargas IV Линия7) была запущена в январе 2011 года с мощностью 7,8 млн тонн.

Проекты, связные с экспортом СПГ, как правило финансируются крупными нефтяными компаниями, такими как ExxonMobil, Shell, и Total. Все проекты СПГ, которые существуют в стране на сегодняшний день, указаны в Таблице 3. На данный момент, в Катаре не строятся новые заводы и технологические линии.

Таблица 3. Проекты СПГ в Катаре

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проект | Ко-во линий | Мощность (млн тонн в год) | Дата введения в эксплуатацию | Рынок сбыта | Стейкхолдеры |
| 1 | Qatargas 1 | 3 | 9,6 | 1996 | Япония и Испания | QP - 65% Total - 10% ExxonMobil - 10% Mitsui - 7,5% Marubeni - 7,5% |
| 2 | RasGas Project 1 | 2 | 6,6 | 1999 |  | RasGas |
| 3 | RasGas Project 2 | 3 | 14,1 | 2004 | Индия, Европа | RasGas |
| 4 | Qatargas 2 | 2 | 15,6 | 2009 | Великобритания, Азия, Европа | Линия 1: QP - 70% ExxonMobil - 30% Линия 2: QP - 65% ExxonMobil - 18,3% Total - 16,7% |
| 5 | RasGas Project 3 | 1 | 7,8 | 2009 |  | RasGas |
| 6 | Qatargas 3 | 1 | 7,8 | 2010 | США, Азия, Европа | QP - 68,5% ConocoPhillips - 30% Mitsui & Co. Ltd - 1.5% |
| 7 | RasGas Project 4 | 1 | 7,8 | 2010 |  | RasGas |
| 8 | Qatargas 4 | 1 | 7,8 | 2011 | США, Азия, Европа | QP - 70% Royal Dutch Shell - 30% |
| **Всего:** | | **14** | **77,1** |  | | |

Источники: https: // www.rasgas.com/Operations/Train7.html и https: // www.qatargas.com/English/QGVentures/Pages/Qatargas4Project. aspx

Катар владеет самым крупным флотом в мире из танкеров-газовозов, флагманами которого являются газоперевозчики типа Q-max (270 тысяч тонн СПГ) и Q-flex, имеющих большую вместимость и оснащенных установками по преобразованию испаряющегося газа в сжиженный, что позволяет эмирату снижать расходы и сокращать потери сырья. Также благодаря такому флоту страна не зависит от стран-транзитеров и может доставить СПГ в любую точку мира. Отсюда обширная география поставок.

Цены в Катаре на газ привязаны к стоимости нефти. По этой причине интересы Катара состоят в осуществлении скорых поставок по спотовым ценам, которые не зависят от текущего рыночного спроса в определенное время и не привязаны к долгосрочной перспективы. Это одна из причин, почему Катар против создания газовой картели, ведь тогда будут сформированы новые механизмы ценообразования, и Катар не сможет выбирать направление экспорта в зависимости от предлагаемой цены импортера, так как газовые рынки станут доступными для всех.

Катар уже несколько лет является основными конкурентом для российского "Газпрома", так как поставляет СПГ на традиционные рынки для России в ЕС (например, в Италию). Также он создает конкуренцию российскому СПГ с Дальнего Востока и острова Сахалин. При этом у эмирата есть возможность демпинговать, что осложняет "Газпрому" сохранять его высокие цены. Так, ряд европейских компаний требуют пересмотра цен на российский газ в сторону их снижения, спекулируя именно катарским СПГ.

**Экспорт СПГ**

В Таблице 4 представлена статистика поставок СПГ из Катара в страны-импортеры в XXI столетии. Как видно, количество покупателей значительно возросло в 2009 году с 15 стран до более 20. А на нынешнюю мощность Катар вышел в 2010 году, за год до введения в строй последней технологической линии компании КатарГаз.

В 2015 году Катар поставил рекордное количество СПГ - 106,4 млн тонн. Это также демонстрирует, что заводы Катара производят больше ресурса, чем в заявленных мощностях, что символизирует о отлаженной работе производственных систем. В таблице показано, что азиатские страны являются давними потребителями катарского топлива, которые постянно наращивают объемы закупок. Данный факт объясняется географическими и стратегическими причинами: во-первых, Катару можно оставить СПГ в страны АТР весьма оперативно, благодаря их месторасположениям. Во-вторых, потребности в энергоносителях многих государств этого региона очень высоки.

Следующий по величине рынок сбыта для Катара - Европа, там в импорте с большим отрывом лидирует Великобритания. Однако, чтобы увеличить поставки топлива из Катара в Европу, требуется не планировать, а уже иметь современные терминалы по приему СПГ. Так как такая инфраструктура не дешевая, а экономическая ситуация в Евросоюзе находится не в лучшем состоянии, неизвестно, кто может взять на себя эти расходы. Одному Катару, несмотря на то, что страна богатая, это не под силу. Кроме того, эти терминалы будут находится на европейской территории, и если в какой-то момент Европа откажется продолжать импортировать газ из Катара по каким-либо причинам, эмират понесет огромные убытки.

Несмотря на это, в Европе ведется строительство некоторых терминалов. Например, в Польше, куда компания Катаргаз собирается поставлять 1 млн т газа с перспективой увеличения объема поставок. Ведутся переговоры об импорте катарского СПГ в страны Балтии, Белоруссию и Украину. Также обсуждаются перспективы строительства терминалов в Германии.

В долгосрочной перспективе не предвидится масштабной переориентации экономической политики Катара на европейское направление. Партнерство с государствами АТР является традиционно важным для страны. Этот регион обладает огромным потенциалом экономического развития и технологической эволюции, в следствие чего в следующие несколько десятилетии ему непременно потребуется большее число энергоносителей, а следовательно и энергоресурсов.

Впервые в 2015 году катарский СПГ был поставлен в Африку, Пакистан и Сингапур.

Таблица 4. Объемы экспорта СПГ в 2001-2015 годах (в млн тонн)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Страна | 2001 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Северная Америка | Мексика | - | - | - | - | 0,08 | - | 0,09 | 0,12 | 1,02 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | 0,7 |
|  | США | 0,64 | 0,39 | 0,34 | 0,08 |  | 0,52 | 0,09 | 0,36 | 1,29 | 2,6 | 1,0 | 0,2 |  |  |
|  | Канада |  |  |  |  |  |  |  | 0,09 | 0,25 | 2,1 | 1,0 | 0,8 |  |  |
| Южная Америка | Аргентина |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,15 | 0,7 | 0,1 | 0,9 | 0,9 | 0,5 |
|  | Бразилия |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,59 |  | 1,1 | 0,3 | 0,6 | 1,5 |
|  | Чили |  |  |  |  |  |  |  | 0,16 | 0,25 | 0,6 |  | 0,2 | 0,1 |  |
|  | Другие страны |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,4 | 0,2 |  | 0,1 |  |
| Европа и Евразия | Бельгия |  |  |  |  | 0,36 | 2,75 | 2,65 | 6,03 | 5,80 | 6,1 | 4,5 | 3,2 | 2,9 | 3,8 |
|  | Франция | 0,15 |  |  |  |  |  |  | 0,17 | 2,43 | 3,2 | 1,8 | 1,8 | 1,0 | 0,4 |
|  | Италия |  |  |  |  |  |  |  | 1,55 | 6,18 | 6,1 | 5,8 | 5,2 | 4,3 | 5,8 |
|  | Испания | 0,78 | 1,87 | 3,91 | 4,56 | 5,0 | 4,45 | 5,12 | 4,98 | 5,54 | 4,8 | 4,3 | 3,6 | 3,0 | 2,9 |
|  | Турция |  |  |  |  |  |  |  | 0,32 | 1,92 | 0,6 | 1,2 | 0,4 | 1,1 | 1,7 |
|  | Великобритания |  |  |  |  |  | 0,27 | 0,12 | 5,75 | 13,89 | 21,9 | 13,3 | 8,6 | 10,4 | **11,9** |
|  | Другие страны Европы и Евразии |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,7 | 0,2 | 0,8 | 0,9 | 1,2 |
| Средний Восток | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,4 | 2,9 | 3,3 | 2,3 | 4,3 |
| Африка | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,0 |
| АТР | Китай |  |  |  |  |  |  |  | 0,55 | 1,61 | 3,2 | 6,8 | 9,2 | 9,2 | 6,5 |
|  | Индия |  |  | 2,63 | 5,8 | 6,8 | 8,27 | 7,98 | 8,25 | 10,53 | 13,0 | 16,1 | 15,3 | 16,2 | **13,5** |
|  | Япония | 8,30 | 9,05 | 9,22 | 8,35 | 9,87 | 10,87 | 10,91 | 10,29 | 10,15 | 15,8 | 21,3 | 21,8 | 21,9 | **20,2** |
|  | Малайзия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 | 0,2 |
|  | Пакистан |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |
|  | Сингапур |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,6 |
|  | Южная Корея | 6,67 | 7,88 | 7,96 | 8,31 | 8,98 | 10,79 | 11,62 | 9,28 | 10,16 | 11,1 | 14,2 | 18,3 | 17,7 | **16,3** |
|  | Тайвань |  |  |  |  |  | 0,57 | 1,10 | 1,56 | 3,75 | 5,3 | 7,9 | 8,5 | 8,0 | 8,7 |
|  | Таиланд |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3 | 0,3 | 1,4 | 1,3 | 2,9 |
|  | Другие страны |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3 |  |  |
| **Всего** |  | **16,54** | **19, 19** | **24,06** | **27,1** | **31,09** | **38,48** | **39,68** | **49,44** | **75,75** | **102,6** | **105,4** | **105,6** | **103,4** | **106,4** |

# ***2.2 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в Австралии***

Австралия - крупнейший производитель и поставщик СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе с 25-летним стажем. Сегодня Австралия занимает второе место по экспорту газа в мире, следуя за Катаром. Однако по прогнозам, к 2019 году она обгонит Катар по объему экспорта СПГ.

В Австралии выделяют три независимых крупных газовых рынка: на Западе, на Севере и на Востоке страны. Самый крупнейший из них - западный. Его предложение в 2012-2013 годах составило около 39 млрд куб. м, и обещает увеличится до 73 млрд куб. м к 2019 году. Только для западного рынка действует резервирующая политика, обязывающая поставщиков СПГ до 15 процентов своей продукции поставлять на внутренний рынок по коммерческим ставкам.

Северный рынок - самый небольшой в стране с предложением, достигающим почти 1 млрд куб. м. Однако это число возрастет до 17 млрд куб. м к 2019 году. В настоящее время проводятся технико-экономические исследования на вопрос соединения между собой северного и восточного рынков.

Восточный рынок - главный относительно поставок ресурса на внутренний рынок, однако планируются реформы, в следствие которых рынок станет ответственным преимущественно за экспорт СПГ. Предполагается, что к 2019 году, возможности предложения восточного рынка возрастут с 22 млрд куб. м до 61 млрд куб. м.

Согласно Австралийской ассоциации трубопроводной промышленности на развитие внутренних рынков газа в стране оказали влияния следующие три их характеристики: (1) то, что большинство газовых бассейнов расположены далеко от крупных населенных пунктов; (2) то, что спрос на энергию сосредоточен в населенных пунктах и вокруг них; (3) и то, что имеет место относительно низкий спрос на газ, по причине небольшой численности населения, маленького производственного сектора, производства электроэнергии, преимущественно основанной на угле, и умеренного климата.

Спрос на большие объемы экспорта увеличивает цену поставок СПГ, что объясняется необходимостью разрабатывать производство СПГ на удаленных месторождениях.

Богатые месторождения природного газа и близкое расположение к основным импортерам СПГ привлекли в Австралию огромные инвестиции от различных международных нефтяных компании, а также крупных покупателей СПГ. Впервые Австралия начала производить СПГ на экспорт в 1989 году, имея завод по сжижению газа, расположенный в Карата на западе страны с мощностью 5 млн тонн в год. Это последовало за обнаружением значительных объемов запасов газа и конденсата в Карнарвонском месторождении на северо-западном побережье в 1970-х годах предприятием "North West Shelf Joint Venture". Первоначальное решение компании инвестировать в строительство завода в Карата было основано на долгосрочных контрактах о продаже СПГ восьми клиентам-учредителям в Японии. Этот объект постепенно расширялся с двух до пяти технологических линий в три этапа: в 1992, 2004 и 2008 годах, до сегодняшней мощности 16,3 млн тонн.

За последние несколько лет Австралия пережила беспрецедентное увеличение своих мощностей в сфере экспорта СПГ - строятся 3 завода по сжижению газа и работают 7. Все вместе они представляют 14 технологических линий с общей вместимостью 61,8 млн тонн в год. В эти проекты было вложено около 180 млрд. долл. McKinsey and Company (2013) оценивают прибыль для бюджета страны от строящихся проектов в 520 млрд. долл. за период 2015-2025 годов. Ожидается, что к 2019 году Австралия будет экспортировать 79 млн тонн СПГ ежегодно и обгонит по этому показателю нынешнего лидера - Катар.

Таблица 5. Проекты СПГ в Австралии

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статус | № | Проект | Ко-во линий | Мощность (млн тонн в год) | Дата введения в эксплуатацию | Оператор |
| Функционируют | 1 | North West Shelf | 5 | 16,3 | 1989 | Chevron, Woodside, BHP Billiton, BP, Shell, MIMI. |
|  | 2 | Darwin LNG | 1 | 3,6 | 2005 | Conoco Phillips - 57,2%, Inpex - 11,3%, Eni - 11%, Santos - 11,4%, Tepco - 6%, Tokyo Gas - 3%. |
|  | 3 | Pluto project. | 1 | 4,3 | 2012 | Woodside - 90%, Kansai Electric - 5%, Tokyo Gas - 5%. |
|  | 4 | Queensland Curtis LNG | 2 | 8,5 | 2014 | Л1: BG Group - 50%, CNOOC - 50%. Л2: BG Group - 97,5%, Tokyo Gas - 2,5%. |
|  | 5 | Gladstone LNG | 2 | 7,8 | 2015 | Santos - 30%, Petronas - 27,5%, Total - 27,5%, Kogas - 15%. |
|  | 6 | Australia-Pacific LNG | 2 | 9 | 2015 | Origin Energy - 37,5%, ConocoPhillips - 37,5%, Sinopec - 25%. |
|  | 7 | Gorgon Project | 3 | 15,6 | 2016 Л3: 2017 | Chevron - 47.3 %; ExxonMobil - 25%; Shell - 25%; Osaka Gas - 1.25%; Tokyo Gas - 1%; Chubu Electric Power - 0.417% |
| В процессе строительства | 8 | Wheatstone project | 2 | 8,9 | 2016 | Chevron - 64.14%, Woodside - 13%, KUFPEC - 13.4%, Japanese gas - 9.455%. |
|  | 9 | Prelude | FLNG | 3,5 | 2018 | Shell - 67.5%, Inpex - 17.5%, Kogas - 10%, CPC - 5%. |
|  | 10 | Ichthys project | 2 | 8,4 | 2018 | INPEX - 63.45%, Total - 30%, CPC - 2.63%, Japanese gas - 3.94% |
| В процессе разработки | 11 | Browse | FLNG | 8,2 | 2021 | Woodside - 31.23%, Shell - 26.63%, BP - 17.21%, PetroChina - 10.23%, Mitsui - 7.35%, Mitsubishi - 7.35%. |
|  | 12 | Bonaparte | FLNG | 3,65 | После 2020 | ENGIE - 60%; Santos - 40%. |
|  | 13 | Abbot Point LNG | 2 | 1,8 | После 2020 | Energy World Corporation |
|  | 14 | Scarborough LNG | FLNG | 8,3 | 2025 | BHP Billiton - 50%, ExxonMobil - 50%. |
| **Всего:** | | | **25** | **107,85** |  | |

**Как устроен сектор**

Департамент окружающей среды и энергетики (The Department of the Environment and Energy) и Совет правительств Австралии по энергетике (The Council of Australian Governments Energy Council) выполняют роль регулирующих органов в секторе природного газа страны. Управление разведкой и добычей природного газа разделено между штатами и федеральными правительствами в зависимости от юрисдикции.

Австралийский регулятор энергетики (The Australian Energy Regulator) осуществляет надзор за сетями газопроводов природного газа во всех штатах, за исключением Западной Австралии и Тасмании. Транспортирующая и распределительная сети находятся в основном в частной собственности. Несколько крупных трубопроводов или только частично регулируются, или не регулируются вообще, в зависимости от уровня конкуренции за них.

Основные отечественные и зарубежные компании, работающие в Австралии, включают "Santos", "Woodside", "Chevron", "ConocoPhillips", "ExxonMobil Origin Energy", "BG Group plc", "Apache Corporation", "INPEX Corporation", "Total", "Shell" и "Statoil". Последние проекты также привлекли в страну такие азиатские компании, как "Sinopec", "China National Offshore Oil Corporation" (CNOOC), "Tokyo Gas" и "China National Petroleum Corporation" (CNPC), которые непосредственно заинтересованы в приобретении СПГ для рынков в Китае и Японии, а также добывающих активов, предназначенных для реализации этих проектов.

Взаимодействие между всеми уровнями власти было необходимо для улучшения инвестиционного климата в сфере австралийского СПГ. Государственные и муниципальные органы власти оказывали прямое влияние на инвестиции в проекты. Таким образом, Томсон и Маклин в своей работе выделяют три наиболее важные роли правительства в отношении инвестирования в СПГ проекты Австралии:

- процесс утверждения проектов с иностранной собственностью;

- роль органов государственной власти в облегчении реализации проектов;

- роль правительства Австралии в создании благоприятных условий для инвестирования.

Создатели проекта по СПГ могут заключить соглашение с правительством Австралии, что позволит упростить процесс его реализации. Обычно исполнители обязуются завершить проект к установленному сроку, а также предоставляют государству получить от проекта как можно больше прибыли в будущем. Взамен они получают уступки от правительства, как правило, по вопросам налогообложения, других различных выплат и нормативных требований.

Главная проблема рынка СПГ в Австралии - это высокая цена за разработку месторождений. Для сравнения, австралийские проекты в два раза дороже по сравнению с разработкой проекта US Gulf of Mexico (Songhurst 2014) и сравнимы по стоимости с разработками в Восточной Африке. Помимо этого, заводы по разжижению газа в Австралии на 30% дороже, чем у конкурентов в Мозамбик и Канаде (Greber 2014). ICF International сравнили общие стоимости всех технологий, необходимых для производства и доставок СПГ, как у существующих проектов, так и для находящихся в разработке в разных странах: Австралия в исследовании переместилась из категории "дешевого" производства СПГ в категорию одного из самых дорогих. Высокая стоимость производства объясняется прежде всего масштабом и расположением заводов, относительно высоким курсом австралийского доллара к американскому; высокими затратами на труд и материалы; общественной оппозицией, национализацией ресурсов и требованиями по охране окружающей среды. Помимо указанных причин выделяют также влияние экстремальных погодных условий, таких как, например, циклоны и ураганы, которые часто происходят в Австралии.

Как способ снижения стоимости построения заводов по сжижению природного газа Австралия планирует использовать заводы FLNG. Как уже упоминалось в 1ой главе представленной работы, в Австралии завершают строительство 2 завода FLNG. Остальные предложенные проекты на западе и северо-западе страны также будут построены на суднах. Данная технология позволяет избежать необходимости строительства такой дорогостоящей инфраструктуры, как трубопроводы, портовые сооружения и дороги.

Даже несмотря на проекты FLNG и на те 25 лет существования в качестве надежного и опытного поставщика СПГ, Австралия сегодня больше не кажется инвесторам обладательницей перспективного рынка, куда можно вкладывать средства, по причине высоких затрат из-за расположения ресурсов.

**Экспорт СПГ**

За последнее десятилетие экспорт СПГ из Австралии увеличился практически в три раза. И это не предел: Ожидается, что в среднесрочной перспективе поставки будут существенно увеличиваться по мере того, как разработчики будут вводить в строй новые проекты.

Япония остается главным импортером австралийского СПГ, покупающим около 51% от всего экспортируемого СПГ из Австралии, преимущественно по долгосрочным контрактам. Особенно импорт вырос после землетрясения, повлекшего аварию на АЭС Фукусима в 2011 году, после которого были закрыты заводы ядерной энергетики, обеспечивающие 30% производства электроэнергии в стране. В 2015 году Япония импортировала из Австралии почти 26 млн тонн.

Другие ключевые потребители - это Китай, Южная Корея и Тайвань. Китайские национальные нефтяные компании владеют несколькими пакетами акций в ряде австралийских проектов по сжижению. Они планируют увеличить поставки СПГ для своего интенсивно растущего рынка. Австралия также начала поставлять топливо на некоторые новые рынки спроса в Юго-Восточной и Южной Азии, а также на Ближний Восток. Азиатский рынок СПГ в настоящее время перегружен, так как отмечается замедление спроса в регионе. Тем не менее, Австралия намерена расширить экспорт СПГ посредством заключения долгосрочных контрактов и ростом спроса на СПГ на развивающихся рынках Азии.

Стоит отменить, что также в 2015 году экспорт из Австралии впервые был совершен в такие страны, как Пакистан, Сингапур и Таиланд. Все данные по объемам экспорта СПГ Австралии представлены в Таблице 6.

Таблица 6. Объемы экспорта СПГ из Австралии в 2001-2015 годах (в млн тонн)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Страна | 2001 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Северная Америка | США | 0,07 |  | 0,42 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Европа | Испания |  | 0,08 |  | 0,08 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Великобритания |  |  |  |  |  |  |  | 0,08 |  |  |  |  |  |  |
| Средний Восток | |  |  |  |  |  |  |  | 0.08 |  | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,7 |
| Африка | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 |
| АТР | Китай |  |  |  |  | 1,0 | 3,30 | 3,61 | 4,75 | 5,21 | 5,0 | 4,8 | 4,8 | 5,2 | 7,2 |
|  | Индия |  |  |  | 0,16 | 0,08 |  | 0,16 | 1,12 |  | 0,2 |  |  |  | 1,2 |
|  | Япония | 10,05 | 10,27 | 11,2 | 13,05 | 15,68 | 16,05 | 15,94 | 15,87 | 17,66 | 19,0 | 21,6 | 24,4 | 25,0 | 25,7 |
|  | Малайзия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 | 0,4 |
|  | Пакистан |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3 |
|  | Сингапур |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,0 |
|  | Южная Корея | 0,08 | 0,17 | 0,55 | 1,16 | 0,87 | 0,56 | 0,53 | 1,75 | 1,33 | 1,1 | 1,1 | 0,8 | 1,2 | 2,5 |
|  | Тайвань |  |  |  | 0,40 | 0,4 | 0,33 |  | 0,6 | 1,06 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,3 |
|  | Таиланд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3 |
| **Всего:** | | **10, 20** | **10,52** | **12,17** | **14,89** | **18.03** | **20,24** | **20,24** | **24,24** | **25,36** | **25,9** | **28,1** | **30,2** | **31,6** | **39,8** |

В заключении части про Австралию, можно выделить два фактора, которые позволяют максимизировать национальную выгоду СПГ сектора. Во первых, необходима кооперация между государственным и частными секторами, чтобы обеспечить эффективный и справедливый фискальный режим и законодательный процесс, которые обеспечат своевременные инвестиции без необходимости переносить сроки. Во-вторых, правительство обязано обеспечить максимально прозрачный и понятный процесс согласования и мониторинга, который будет эффективно управлять рисками и допускать операторам газовых проектов работать с общественной поддержкой.

# ***2.3 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в США***

Недра в США не принадлежат государству, как это есть в большинстве государств. Там продажа земли включает в себя и продажу недр. Это очень важно в случае, когда мы сравниваем с Россией, где государство должно принимать решение, кому сколько недр "сдать в аренду": крупным компаниям - большие участки, маленьким - поменьше. Согласно мнению генерального директора "АссоНефти" Елены Корзун, правительство в Российской Федерации не всегда делает это справедливо по отношению ко вторым. В случае с американской системой, такая проблема не возникает.

Право государства на экономические выгоды в целом аналогично праву частных лиц: оно скорее является предметом договора, нежели закона. Это уникальная особенность американской системы, которая отличается от других стран, где государство может получить экономическую выгоду, например, от тарифов на производство.

**Как устроен сектор**

У Правительства США не существует национальной энергетической политики. Однако на нефтегазовую отрасль оказывают непосредственное влияние тангенциальные правительственные меры в области энергетики и окружающей среды, такие как, например, стандарты эффективности использования топлива в автомобилях.

Отдельные штаты в США разработали для себя определенные политические задачи, чаще всего заявленные в виде политики по предотвращению загрязнения окружающей среды и ее защиты, одновременно способствуя максимальному окончательному восстановлению региональных ресурсов нефти и газа в стране.

Сектор СПГ в Америке отличается от традиционной модели, согласно которой производитель газа сжижает его на собственном заводе и далее в рамках контрактов, чаще всего долгосрочных, продает его потребителю, транспортируя ресурс до рынка сбыта. Поставки СПГ в этом случае не прекращаются даже тогда, не позволяют производителю и продавцу газа в одном лице возместить свои капитальные затраты. В США же газ добывают, сжижают и экспортируют разные компании. Причем, как привило, последнюю функцию выполняют фирмы не из США. Большинство (63%) из них являются портфельными покупателями и, как компания Shell, у которой пул клиентов по всему миру, они направляют американский газ в те регионы, где цены привлекательнее в данный момент. Таким образом, все проблемы по продаже СПГ из США на внешних рынках - проблемы экспортирующих компаний, американские компании не несут убытков, если СПГ реализуется по ценам ниже нетбэка.

Выделяют следующих участников американского рынка СПГ:

. Добывающая газ американская компания. Она или реализует свой товар на внутреннем рынке, или продает его заводам по сжижению газа. Она продает газ по ценам, привязанным к Henry Hub, плюс логистическая надбавка.

. Владелец газовых активов - добывающая компания, арендовавшая мощности СПГ. нацелен на исполнение портфеля долгосрочных контрактов на внешних рынках. Заинтересован в наличии высокого дифференциала между ценами Henry Hub и своих рынком сбыта, продолжит экспорт американского СПГ даже при отрицательном нетбэке.

3. Владелец заводов СПГ. Или предлагает свои мощности участникам, уазанным во втором пункте, или покупает газ у производителей, сжижает его и продает экспортерам по ценам Henry Hub плюс маржа, окупающая инвестиции в сжижение.

. Портфельный покупатель газа. Пытается максимизировать арби - тражную возможность, "добавляет" американский газ к общему портфелю продаж. Ему выгодно продавать газ на внешних рынках по ценам выше, чем в северной Америке с учетом доставки и стоимости сжижения, его прибыль зависит от возможности арбитража, игрок обременен условием "сжижай-или-плати"

На сегодняшний день в США действуют 2 завода по экспорту СПГ - Kenai и Sabina Pass LNG мощностью 1,5 и 4,5 млн т газа в год соответственно. В стадии строительства находятся 6 заводов СПГ, наиболее мощными из которых являются Freeport LNG Expansion на 13,92 млн т, Cameron LNG на 12 млн т, Corpus Chrisri LNG и Sabine Pass LNG T3/T4 мощностью 9 млн т каждый. Еще 2 завода будут гораздо меньшей мощности - Cove Point на 5,25 млн т и Sabine Pass LNG T5/T6 на 4,5 млн т.

Ожидается, что к 2020 году мощности США по сжижению газа составят около 78 млн тонн в год. На начало 2016 года уже было законтрактовано 39 млн тонн СПГ из будущих поставок.

Согласно системе, по которой рассчитывается цена на СПГ для США, а именно цена Henry Hub плюс логистическая надбавка, для того, чтобы экспортерам было выгодно транспортировать ресурс в Европу, минимальная стоимость предложения должна попадать в диапазон 5-7 долл. /МБТЕ. Иначе, если цена будет ниже, экспортером станет выгоднее остановить поставки и просто оплачивать мощности по сжижению.

Для минимизации экономических потерь при поставках в данном направлении у компании-экспортера существуют следующие стратегии: существенно демпинговать на европейском рынке (т.е. при цене в 7 долл. /МБТЕ предлагать свой газ вместо расчетных 8,2 долл. /МБТЕ за 5-7 долл. /МБТЕ) или продавать газ на более привлекательных рынках Азии или Латинской Америки в моменты сезонного увеличения спроса.

Таблица 7. Проекты СПГ в США

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статус | № | Проект | Ко-во линий | Мощность (млн тонн в год) | Дата введения в эксплуатацию | Оператор |
| В процессе строительства | 1 | Sabine Pass LNG | 5 | 27 | 2020 | Cheniere Energy Partners |
|  | 2 | Cameron LNG | 3 | 14,95 | 2019 | Sempra |
|  | 3 | Freeport LNG | 3 | 13,9 | 2018 | Freeport LNG Development, L. P. |
|  | 4 | Расширение Freeport LNG | 1 | 4,6 | 2022 | Freeport LNG Development, L. P. |
|  | 5 | Cove Point LNG | 1 | 7,8 | 2017 | Dominion |
|  | 6 | Corpus Christi LNG | 5 | 22,5 | 2021 | Cheniere |
|  | 7 | Southern LNG | 2 | 11,5 | 2018 | Southern LNG Company |
| Утверждены но не строятся | 8 | Lake Charles LNG | 3 | 15 | - | Southern Union |
|  | 9 | Magnolia LNG | 4 | 8 | - | Liquefied Natural Gas Limited |
|  | 10 | Golden Pass | 2 | 15,6 | - | Qatar Petroleum - 70%, ExxonMobil - 17.6%, ConocoPhillips - 12.4%. |
| На рассмотрении у Федеральной экономической комиссии по энергетике | 11 | Расширение Freeport LNG | 1 | 4,6 | 2022 | Freeport LNG Development, L. P. |
|  | 12 | Расширение Cameron LNG | 2 | 9,97 | - | Sempra |
| **Всего:** | | | **32** | **155,42** |  | |

**Экспорт СПГ**

Экспорт СПГ из США по-прежнему составляет только небольшую часть от совокупного американского экспорта природного газа, однако ситуация обещает измениться. Ожидается, что сектор СПГ уже в скором времени станет основным видом экспорта газа в США.

С 2009 по 2014 год экономический рост в Китае, Корее, Индии и Юго-Восточной Азии обеспечил увеличение спроса на природный газ в регионе. Как видно из Таблицы 7, до 2009 года США продавали СПГ исключительно Японии, а в 2010 году поставки были осуществлены также и в другие страны, пусть и в небольших объемах. По совокупному объему экспорта, больше всего СПГ США продали в 2011 году - 2 млн тонн.

Увеличение спроса на азиатском рынке в сочетании с высокими ценами на нефть увеличили привлекательность экспортных проектов СПГ в стране. Однако за последние три года ситуация вновь изменилась: цены на нефть рухнули, а спрос на СПГ в АТР замедлился из-за ослабления промышленного сектора в Китае, а также в связи с расширением ядерных мощностей в Японии и Корее. В итоге цены на сжиженный природный газ упали, представляя проблему для проектов СПГ в США, которые должны быть амортизированы в последующие годы.

Эта ситуация побуждает экспортеров США к поиску альтернативных рынков сбыта. При текущих обстоятельствах Европа рассматривается как жизнеспособный вариант, учитывая размер ее рынка, интерес к диверсификации поставщиков и уже существующую систему импортных терминалов. По мере снижения цен в Азии и приближении их к уровню европейских, Европа становится все более привлекательной для экспорта американского СПГ, чему также способствуют геостратегические соображения. Это может стать началом новой реальности для энергетического рынка Европы, который не так давно был воспринят как конечная точка назначения, учитывая медленный рост региона, зрелую экономику и сильную зависимость от поставок "Газпрома".

Таблица 8. Объемы экспорта СПГ из США в 2001-2015 годах (в млн тонн)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Страна | 2001 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Северная Америка | Канада |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
|  | Мексика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <0,05 | 0,1 | <0,05 | <0,05 |
| Южная Америка | Аргентина |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <0,05 |
|  | Чили |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 |  |  |  |  |
|  | Бразилия |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,09 |  | 0,2 |  | 0,1 | 0,2 |
|  | Другие страны |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,3 |  |  |  |  |
| Европа | Турция |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 |
|  | Испания |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,12 | 0,2 |  |  |  |  |
|  | Великобритания |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,18 | 0,1 |  |  |  |  |
|  | Бельгия |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,05 |  |  |  |  |  |
|  | Другие страны |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 |  |  |  |
| Африка | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,1 |
| АТР | Китай |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,2 |  |  |  |  |
|  | Индия |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,4 | 0,1 |  |  |  |
|  | Япония | 1,79 | 1,64 | 1,68 | 1,84 | 1,72 | 1,18 | 0,97 | 0,68 | 0,85 | 0,5 | 0,4 |  | 0,3 | 0,2 |
|  | Южная Корея |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,35 | 0,2 |  |  |  |  |
|  | Тайвань |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,2 |
| **Всего:** | | **1,79** | **1,64** | **1,68** | **1,84** | **1,72** | **1,18** | **0,97** | **0,68** | **1,64** | **2** | **0,8** | **0,1** | **0,4** | **0,8** |

Итак, во второй главе мы подробнее изучили, как происходит управление производством и экспортом СПГ в странах - будущих мировых лидерах по экспорту сжиженного топлива - Катаре, Австралии и США. Мы рассмотрели историю развития сектора СПГ в этих государствах, его устройство, зависимость от государства и частного бизнеса. Мы также проанализировали статистику объемов экспорта СПГ, начиная с начала XXI века, чтобы сформировать представление как о текущей ситуации, так и о стратегиях данных стран. В целом, можно отметить, что все три страны видят Россию как одного из своих основных конкурентов и готовы к борьбе за покупателей как на азиатском, так и на европейском рынках.

# ***Глава 3. Особенности и направления совершенствования механизмов управления СПГ в России***

В последние годы в России ведутся активные обсуждения проектов, связанных с развитием СПГ в стране. Однако мировой опыт показывает, что создание полной инфраструктуры для производства, транспортировки, хранения и потребления требует огромных инвестиций, а окупаемость таких проектов составляет 10-15 лет. Более того, нет гарантии стабильности цен на газ и высокой рентабельности, в связи с существующими низкими ценами на нефть и нестабильной экономической ситуацией. Помимо этого, сектор СПГ сегодня активно развивается в странах, занимающих невыгодное географическое положение с точки зрения экспорта газа по трубам. У России же существует развитая сеть газопроводов, преимущественно наземных, позволяющая доставлять газ во все страны Европы и в скором времени в Китай. Так есть ли смысл вообще заниматься развитием сектора СПГ?

Ответ однозначно да. В обоснование такому мнению приводятся следующие аргументы. Во-первых, все крупнейшие проекты России по увеличению объемов добычи газа предполагают использование потенциала континентального шельфа. Это говорит о том, что морская добыча газа становится основой развития газовой промышленности страны. Однако такие условия неблагоприятны для строительства газопроводов. СПГ, в таком случае, выступает как решение.

Во-вторых, на мировом рынке природного газа могут произойти изменения в любой момент. В последние годы у производителей газа возрастает стремление к консолидации и объединению для совместных действий и координации цен. Существует вероятность создания газового "ОПЕКа" в целях усиления влияния на газовом рынке, а также расширения возможностей для политического нажима на покупателей. Сегодня мировой рынок газа поделен на бассейны, у каждого из которых свои условия. Объединение таких бассейнов возможно только через СПГ.

Таким образом, для диверсификации своих газовых маршрутов, участия в формировании глобального газового рынка и выхода на новые рынки, которые были недоступны ранее по географическим причинам (Атлантическое побережье Америки и страны АТР), России необходимо срочно занимать свою нишу в мировой торговле СПГ.

# ***3.1 Анализ особенностей управления в секторе СПГ в России***

Регулированием деятельности нефтегазового сектора в России, в том числе не региональном уровне, занимаются следующие органы исполнительной власти: Министерство энергетики Российской Федерации, Министерство природных ресурсов, Федеральная служба по тарифам, Министерство экономического развития, Федеральная налоговая служба и другие. Так, например, Минэнерго РФ вырабатывает и реализует государственную политику и нормативно-правовое регулирование в сфере ТЭК. Минприроды РФ - в сфере изучения, использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов, включая недра.

Главными нормативно-правовыми актами в отношении добычи и экспорта природного газа в России являются Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ "О газоснабжении в Российской Федерации" и Федеральный закон "Об экспорте газа" от 18.07.2006 N 117-ФЗ (Редакция от 30.11.2013). Также существуют различные постановления Правительства и приказы Федеральных служб. Направление политики в данном секторе определяется также в Энергетических стратегиях и в Генеральных схемах.

В Энергетической стратегии России на период до 2035 года в качестве одного из направлений деятельности указана диверсификация экспорта газа, в том числе на основе увеличения производства СПГ в 3 - 8 раз, и существенное (в 5 - 9 раз) увеличение поставок газа, в том числе СПГ, на рынок АТР. Предполагается, что к концу рассматриваемого периода более трети всего экспорта российского газа придется на страны АТР. На европейском же рынке Россия имеет возможности как минимум сохранить свои позиции, а при отсутствии искусственных барьеров, связанных с диверсификацией источников поставок, экспорт российского природного газа в европейском направлении имеет потенциал к росту, в том числе за счет конкуренции с поставками СПГ.

У Российской Федерации существуют значительные ресурсные возможности в части организации поставок СПГ на мировой рынок. В Генеральной схеме развития газовой отрасли на период до 2035 года выделяются два сценария: консервативный и целевой. Консервативный сценарий предусматривает формирование наиболее сложных для развития российской энергетики внешних условий исходя из предположения о сохранении влияния на топливно-энергетический комплекс (ТЭК) существующих негативных факторов в долгосрочном периоде. В свою очередь целевой сценарий предполагает максимально полное использование потенциала российского ТЭК для ускорения роста экономики и повышения благосостояния населения. Здесь не предполагается увеличение мирового спроса на энергоресурсы.

Оба сценария содержат различный набор реализуемых или планируемых к реализации проектов газовой промышленности России. В их числе расширение мощностей завода СПГ "Сахалин-2", а также реализация таких проектов по производству СПГ, как "Ямал СПГ", "Балтийский СПГ", "Печора СПГ", "Дальневосточный СПГ". В генеральной схеме не указано про такие проекты, как "Штокмановский СПГ" и "Владивосток СПГ", однако еще недавно эти проекты считались очень востребованными, особенно первый.

В Генеральной схеме указано, что диапазон совокупных поставок СПГ из Российской Федерации к 2035 году может составить 46,6 млрд куб. м по консервативному сценарию и 75,8 млрд куб. м по базовому сценарию. В целом доля СПГ в совокупном экспорте газа из России может составить 16% по консервативному сценарию и 20,5% по базовому сценарию. Однако, учитывая, что на 2016 год эта цифра достигает всего 4,5%, эксперты считают, что указанные значения нереалистичны и не достижимы за этот период.

В целом, по мнению некоторых участников круглого стола "Анализ основных направлений генеральных схем развития нефтяной и газовой отрасли" Нефтегазового форума 2017 года, в российские генеральные схемы необходимо включить инструменты "скользящего планирования". Это бы позволило вносить корректировки и изменять показатели в зависимости от изменения текущей ситуации в мире и стране. Сегодня в Генеральных схемах встречаются очень "оптимистичные" значения, которые не основаны на реальном экономическом прогнозе. По этой причине указывается завышенный спрос, из-за чего в последствии наблюдается избыток генерируемых мощностей.

Генеральные схемы имеют большое значение для нефтегазовой отрасли, так как отражают видение государства и прогноз того, какие отрасли будут наиболее востребованными и что необходимо развивать. Компании ориентируются на генеральные схемы, чтобы понимать, к чему им готовится и какие новые технологии развивать. Однако им необходимы стандарты и определенные НПА, где бы содержались конкретные механизмы, как это есть в США или в странах Ближнего Востока.

По причине того, что наибольший спрос на СПГ ожидается в АТР, он и является наиболее перспективным рынком сбыта газа для Российской Федерации. Однако введение в эксплуатацию ряда масштабных проектов СПГ в США и Австралии в ближайшие годы создает риск уменьшения перспективной рыночной ниши для поставок СПГ из России и ухудшения ценовой конъюнктуры на рынках. Данный факт обуславливает рост конкуренции на международном рынке СПГ и обострение борьбы за потребителей.

Повысить конкурентоспособность российского СПГ позволит диверсификация источников газа, включая газовые ресурсы арктического шельфа и Дальнего Востока.

Развитие производства и экспорта СПГ в России приведет к положительным последствиям как для нефтегазового сектора, так и для экономической ситуации в стране в целом. Например, будут доступные новые рынки сбыта для природного газа, включая АТР, Центральную и Южную Америку, государства Ближнего Востока. Можно будет сократить зависимость экспортных продаж от транзита через территории третьих стран. За счет этого будет получена дополнительная прибыль и, следовательно, поступления в бюджеты различного уровня от продаж природного газа, в том числе за счет возможности осуществления арбитражных сделок. За счет СПГ будет также возможно осуществить развитие таких регионов, как Арктика, Восточная Сибирь и Дальний Восток. Развить смежные отрасли, например, производство криогенного оборудования и судостроение, благодаря чему сократить зависимость Российской Федерации от поставок оборудования импортного изготовления. Помимо этого станет возможным обеспечить развитие судоходной инфраструктуры Северного морского пути.

На сегодняшний день, согласно данным ПАО "Совкомфлот", России будут необходимы танкеры-газовозы ледового класса в количестве выше 20 штук для реализации проектов "Печора СПГ" и "Ямал СПГ".

Стремление развивать СПГ в России зародилось еще в семидесятые годы прошлого столетия, однако первые результативные действия были предприняты ПАО "Газпром" только в 2005 году. Тогда компания заявила, что развитие СПГ является одним из ее приоритетных направлений, и что она приступает к наращиванию своего присутствия на международном рынке СПГ.

В сентябре 2005 "Газпром" отправил первый танкер с СПГ в США. По факту ресурс корпорация перепродала, обменяв сетевой газ на СПГ у компании "British Gas Group" и продав компании "Shell Western BV" для реализации на рынке США. В декабре 2005 г. "Газпром" отправил в США еще один танкер. Впоследствии российская компания осуществила по своповой схеме поставки СПГ в Великобританию, Южную Корею, Японию, а также Мексику и Индию. Общий объем поставок составил при - мерно 0,85 млрд куб. м.

Однако в качестве производителя СПГ ПАО "Газпром" вышел на рынок только после реализации первых поставок с завода "Сахалин-2" в 2009 году. Перед этим у "Газпрома" были запланированы и другие проекты по производству СПГ, такие как Штокмановский проект и Балтийский СПГ, но компании так и не удалось их реализовать.

Амбиции у "Газпрома" насчет СПГ были серьезными. В 2011 году компания заявила о цели достичь 9% в совокупном мировом экспорте СПГ к 2020 году, а к 2030 увеличить эту цифру до 15%. Правительство России активно поддерживало такое стремление корпорации, и в качестве своей поддержки снизила налог на экспорт СПГ до 0% (по сравнению с 30% налога на экспорт сетевого газа).

Однако, "Газпрому" так и не удалось доказать, что он способен достичь установленных целей. Все проекты корпорации за период до 2013 года, за исключением "Сахалина-2", не были реализованы. По причине чего 1-ого декабря 2013 года в силу вступил Федеральный закон от 30 ноября 2013 г. № 318-Ф3 "О внесении изменений в статьи 13 и 24 Федерального закона "Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности" и статьи 1 и 3 Федерального закона "Об экспорте газа", который либерализирует экспорт СПГ в стране.

В частности, право на экспорт СПГ предоставляется, помимо ПАО "Газпрома" и его дочерних обществ, пользователям недр на участках недр федерального значения, лицензия на недропользование которых по состоянию на 1 января 2013 года предусматривает строительство завода СПГ или направление добытого газа для сжижения на завод СПГ; государственным компаниям, доля участия РФ в уставных капиталах которых составляет более 50%, являющимся пользователями участков недр, расположенных в границах внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа, включая Черное и Азовское моря, и их дочерним обществам, в уставных капиталах которых доля участия таких госкомпаний составляет более 50% уставного капитала, производящим СПГ из газа, добытого из указанных участков недр, или из газа, добытого при реализации соглашений о разделе продукции.

Фактически этот закон допускает выход на мировой рынок СПГ ПАО "НК "Роснефть" и ПАО "Новатэк". Данное решение можно назвать историческим для газовой индустрии страны. Предложения о реформировании сектора звучали неоднократно, однако из-за социальной, экономической и политической роли государственной корпорации "Газпром" правительство РФ всегда их отвергало. Помимо действий "Газпрома" толчком послужил мировой экономический кризис 2008-2009 годов, снижение мирового спроса на газ и сокращение российского экспорта, изменение ценовых механизмов в секторе и переход к спотовым контрактам в мире, негативное отношение Европейской Комиссии к "Газпрому" и др.

В итоге, на сегодняшний день в Российской Федерации в активной стадии обсуждения и подготовки находятся сразу несколько проектов производства и экспорта СПГ. Однако многие из них до сих пор не вышли на стадию принятия окончательных инвестиционных решений. А по причине новых экономических санкций против России и сложной политической ситуацией, некоторые проекты могут так и реализоваться. Все проекты, включая те, чья реализация была перенесена на более поздний срок, представлены в Таблице 9.

Таблица 9. Проекты СПГ в России

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название проекта | Мощность (в млн тонн в год) | Дата реализации | Оператор |
| 1 | Сахалин - 2 | 9,6 | 2009 | Газпром |
| 2 | Сахалин-2 расширение | 4,8 | 2022 | Газпром |
| 3 | Ямал СПГ | 16,5 | 2017 | Новатэк |
| 4 | Балтийский СПГ | 10 | 2021 | Газпром |
| 5 | Печора СПГ | 4 | ? | Роснефть |
| 6 | Дальневосточный СПГ | 5 | 2023 | Роснефть |
| 7 | Штокмановский СПГ | 22,5 | ? | Газпром |
| 8 | Владивосток СПГ | 15 | ? | Газпром |
| **Всего:** | | **86,9** |  | |

Далее каждый из проектов СПГ будет рассмотрен подробнее. Первым будет проанализирован единственный в России ныне функционирующий завод по производству СПГ - "Сахалин-2". Так как кроме него из России СПГ никто не экспортирует, анализ поставок завода приравнивается к анализу российского экспорта на рынке СПГ.

**Сахалин-2**

Производство СПГ в Российской Федерации сосредоточено на сахалинском заводе СПГ, созданном в рамках проекта "Сахалин-2", оператором которого является компания "Сахалин Энерджи Инвестмент Лтд" (далее - "Сахалин Энерджи"). Акционеры данной организации следующие: "Газпром" - обладатель пакета 50 % плюс одна акция, "Shell" - 27,5 % минус одна акция, "Mitsui & Co. Ltd" - 12,5 %, "Mitsubishi Corporation" - 10%. Проектная мощность двух технологических линий завода составляет 9,6 млн т. СПГ в год. Однако компании удается превышать данный показатель, благодаря регулярной оптимизации работы своих производственных систем и отладке оборудования.

Завод начал производство СПГ в 2009 году. Производственный комплекс завода СПГ расположен на площади 490 гектаров. Он включает в себя две технологические линии производительностью 4,8 млн тонн СПГ в год каждая, причал отгрузки СПГ, лабораторию, центральный пункт управления и резервуары для хранения газа. Газ на завод поступает, в основном, с гигантского Лунского месторождения, а также с Пильтун-Астохского месторождения после предварительной подготовки на ОБТК (Объединенном береговом технологическом комплексе).

В 2016 г. на заводе было произведено 10 928,7 тыс. т. СПГ, что на 104,4 тыс. тонн (+0,9%) больше, чем в 2015 году, и в два раза больше, чем в 2009 году. В 2010 году завод вышел на полную проектную мощность по производству СПГ благодаря оптимизации работы производственных систем. Данные за другие годы можно увидеть ниже на Диаграмме 2 (данные взяты из статистического отчета Минэнерго "Функционирование и развитие ТЭК в России 2016") :

Диаграмма 2.



В 2016 г. "Сахалин Энерджи" отгружала СПГ в Японию, Южную Корею, Китай и Тайвань. Покупатель CPC Corporation (Тайвань) нарастил долю потребляемого СПГ проекта "Сахалин-2" ввиду увеличившегося спроса в стране и закрытия атомных электростанций, которые использовались для производства электроэнергии (Таблица 10).

По сравнению с 2015 г. отгрузка сжиженного природного газа в 2016 году увеличилась на 170,2 тыс. тонн (+1,6%) и составила 10 978,1 тыс. тонн. Поставки осуществляли в зарубежные страны, при этом основными импортерами российского СПГ были Япония (67,6%), Республика Корея (17,0%) и Тайвань (12,4%). По итогам 2016 года доля СПГ в суммарном экспорте российского природного газа составила 7,1%, в Азиатско-Тихоокеанском регионе - около 6%, на мировом рынке - около 4,5%. Причем последняя цифра выросла по сравнению с 2015 годом на полпроцента.

Таблица 10. Распределение экспорта СПГ по странам-импортерам, тыс. т.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна-импортер | 2015 | 2016 | Разница | |
| КНР | 197,3 | 328,9 | + 131,6 | + 66,7 % |
| Япония | 7 635,7 | 7 418,7 | - 217,0 | - 2,8 % |
| Южная Корея | 2 716,9 | 1 866,3 | - 850,6 | - 31,3 % |
| Тайвань | 257,9 | 1 364,2 | + 1 106,3 | + 429 % |

Как уже упоминалось выше, на рынок СПГ в АТР оказало сильное влияние землетрясение 2011 года в Японии, а также последовавшие за ним прекращение работы атомной электростанции "Фукусима" и реструктуризация энергобаланса страны, после чего Япония запросила дополнительные объемы энергетических ресурсов у всех своих поставщиков, включая Россию. "Сахалин Энерджи" и ее партнеры "Газпром" и "Шелл" отреагировали и, таким образом, в 2011 году в Японию были направлены 34 дополнительные партии СПГ (1 партия - 145 тыс. куб. м). Причем девять партий было отгружено за счет произведенной сверх плана продукции, а остальные - перенаправлены по решению акционеров. К концу 2011 года японская сторона представила дополнительные заявки на 2012 год.

Таблица 11. Структура рынка продаж сахалинского СПГ, %

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срана-импортер | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Япония | 54,7 | 61,27 | 69,5 | 76,3 | 81,63 | 79,47 | 70,62 | 67,40 |
| Южная Корея | 20,8 | 30,34 | 25,7 | 20,1 | 17,77 | 18,09 | 25,16 | 17,10 |
| Тайвань | 3,5 | 4,49 | 1,7 |  | 0,60 | 0,61 | 2,39 | 12,49 |
| КНР | 4,9 | 3,26 | 2,4 | 3,6 |  | 1,22 | 1,83 | 3,01 |
| Таиланд |  |  | 0,6 |  |  | 0,61 |  |  |
| Кувейт | 6,15 | 0,65 |  |  |  |  |  |  |
| Индия | 9,8 |  |  |  |  |  |  |  |

Транспортировка СПГ осуществлялась как специализированными судами покупателей, так и танкерами-газовозами серии "Гранд" (Grand Elena, Grand Aniva и Grand Mereya), построенными специально для проекта и зафрахтованными компанией на долгосрочной основе у двух российско-японских консорциумов, а также зафрахтованными на краткосрочной основе судами Amur River и Ob River. Таким образом, флот компании составляют пять танкеров-газовозов.

О достижениях завода Сахалин-2 прописано в Отчете об устойчивом развитии за 2016 год. Так, в 2016 году "Сахалин Энерджи" досрочно выполнила планы по производству СПГ. Этого результата удалось достичь благодаря устранению и оптимизации ограничений в работе наземного оборудования, совершенствованию режимов работы скважин, а также увеличению надежности оборудования всей производственной цепочки компании. Помимо этого, в этом же году компанией был установлен новый рекорд по производству СПГ - суточный объем производства превысил прежний рекордный уровень марта 2012 года. Это стало возможным благодаря модификациям основных криогенных теплообменников завода по производству СПГ в ходе капитального ремонта в 2015 и 2016 годах, что позволило увеличить их производительность. Высокая надежность системы добычи и транспортировки газа позволили повысить пропускную способность системы и в результате производить больший объем СПГ.

**Сахалин-2. Расширение**

В 2016 г. "Сахалин Энерджи" приняла решение о строительстве третьей технологической линии завода по производству сжиженного природного газа в рамках проекта "Сахалин-2". Эксперты уверены, что третья технологическая линия является оптимальным и экономически обоснованным вариантом увеличения объема российского СПГ на мировом рынке. Аргументы в пользу расширения следующие. Во-первых, рост спроса на энергетический ресурс в странах АТР, которые являются главными импортерами газа с сахалинского завода. Во-вторых, месторасположение завода "Сахалин-2" очень выгодное с точки зрения поставок газа в АТР. В-третьих, это самый быстрореализуемый и менее затратный вариант по сравнению с другими проектами СПГ для "Газпрома", на которого сегодня оказывается большое давление со стороны правительства РФ.

Разработкой документации данного проекта по расширению завода СПГ занимаются компания "Shell Global Solutions International" и российский проектный институт АО "Гипрогазцентр" с участием ряда других компаний, в том числе сахалинских. Кроме того, большое число компаний, работающих в Сахалинской области, привлечены к выполнению инженерных и фоновых изысканий.

линия СПГ завода на Сахалине получит ресурсную базу в виде газа с Киринского и Южно-Киринского месторождений проекта "Сахалин-3". Однако санкции США на поставку оборудования для освоения глубоководного Южно-Киринского месторождения ставят под сомнение реализацию данных планов. Источники в отрасли расценили ограничения как сигнал для "Shell" - стратегического партнера российского концерна - не слишком торопиться с инвестициями в России. Однако в интервью Shell говорит о том, что очень ценит сотрудничество с РФ и не планирует его прекращать.

Тем не менее, по мнению экспертов, без Южно-Киринского месторождения, запасы которого составляют почти 640 млрд куб. м газа, невозможно представить новые СПГ-проекты "Газпрома" на Дальнем Востоке, который невозможно будет разрабатывать без иностранных партнеров. Сроки по реализации проекта уже были перенесены. Окончательное решение по поводу инвестиций в проект расширения мощностей завода "Сахалин-2" будет принято во 2й половине 2017 года, сам СПГ-завод планируется ввести в строй в 2022 году.

**Ямал СПГ**

Ямал СПГ - интегрированный проект строительства завода сжиженного природного газа на полуострове Ямал с производством до 16,5 млн т. СПГ на базе Южно-Тамбейского месторождения. В рамках проекта, помимо строительства завода по производству СПГ, предусмотрено создание морского порта в Сабетте и строительство танкерного флота ледового класса. Строительство завода осуществляется в данный момент тремя очередями с предполагаемым запуском технологических линий (с мощностью 5,5 млн тонн каждая) в 2017, 2018 и 2019 годах соответственно. Акционеры "Ямала СПГ" - "Новатэк" (50,1%), Total (20%), CNPC (20%), Фонд Шелкового пути (SRF) (9,9%).

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2014 г. №2737-р проект строительства Ямал СПГ включен в перечень самоокупаемых инфраструктурных проектов, реализуемых юридическими лицами, в финансовые активы которых размещаются средства Фонда национального благосостояния (ФНБ) и пенсионных накоплений, находящихся в доверительном направлении государственных компаний.

В итоговом отчете "О результатах и основных направлениях деятельности. 2016", подготовленном Минэнерго России в начале 2017 года, в разделе "Развитие отраслей ТЭК" подробно описана реализация комплексного плана, утвержденного распоряжением Правительства РФ от 11 октября 2020 г. №117-р, по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал.

О ходе работ сказано, что на заводе СПГ завершаются свайные работы, а также устройство фундаментов второй и третьей технологических линий для объектов общезаводского хозяйства. Продолжаются работы по сборке и монтажу металлоконструкций, монтажу и сварке трубопроводов западной межцеховой эстакады. В проектное положение установлено компрессорное оборудование первой технологической линии, шесть автономных дизельных генераторов, компрессоры отпарного газа, резервный подогреватель для завода СПГ, главный криогенный теплообменник и все модули первой очереди завода. Также завершено строительство гидротехнических оснований технологических причалов для отгрузки СПГ, включая обустройство причалов, установку переходных мостиков, швартовных гаков и отбойных устройств. Уже была произведена установка отгрузочных стендеров СПГ и газового конденсата на рабочие площадки причалов.

Изначально планировалась, что первая технологическая линия будет введена в эксплуатацию в 2016 году, но затем сроки были передвинуты на конец 2017 года по причине непростой экономической ситуации в стране, а также из-за внешнеполитических проблем. По некоторым данным, на заводе возникали проблемы с подрядчиками, которые должны были поставить необходимые компоненты для завода по сжижению газа, эти проблемы напрямую связаны с санкциями. Также именно в связи с экономическими санкциями финансирование проекта "Ямал СПГ" оказалось под угрозой, так как у "Новатэка" пропала возможность получить инвестиции с западных рынков. По этой причине недостающие средства искались в Китае: "Новатэк" был вынужден продать 9,9% своих акций Фонду шелкового пути. Всего стоимость проекта составляет 27 млрд долларов.

"Ямал СПГ" обладает рядом преимуществ. Во-первых, традиционные запасы газа высокой концентрации, расположенные на суше (на Южно-Тамбейском месторождении доказанных и вероятных запасов ресурса - 926 млрд куб. м), из-за чего низкий уровень затрат на разработку и производство. Во-вторых, высокая эффективность процесса сжижения благодаря низкой среднегодовой температуре. В-третьих, доступ к рынкам стран Европы и АТР. А также государственная поддержка, в том числе налоговые льготы. А именно, освобождение от НДПИ в объеме 250 млрд куб. м газа на период 12 лет с начала добычи; освобождение от экспортных пошлин на СПГ; освобождение от налога на имущество в объеме 250 млрд. куб. м газа на период 12 лет с начала добычи и снижение с 18% до 13,5% налога на прибыль на первые добытые 250 млрд куб. м газа на период в 12 лет с начала добычи. Согласно Федеральному закону № 268-ФЗ, Налоговому кодексу РФ (Статьи 258-259.3) и Постановлению правительства № 1029 от 18 ноября 2013 года.

Завод по производству СПГ "Ямал СПГ" уже законтрактовал 95% своей продукции. Например, был заключен 20-летний контракт с "Китайской Национальной Нефтегазовой Корпорацией" на поставку 3 млн тонн СПГ в год. Также был заключен контракт с компанией Gazprom Marketing & Trading Singapore на 2,9 млн тонн сжиженного газа. Период действия соглашения составит более 20 лет, СПГ будет поставляться на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона, преимущественно в Индию. Есть и другие долгосрочные контракты на поставку СПГ с российскими и зарубежными компаниями из Китая, Японии, Южной Кореи, Франции и Испании. Возможно газ будет поставляться также в Латинскую Америку. В 2035 г. из зоны ЕСГ на мировой рынок могут быть поставлены 24,1 млрд куб. м по консервативному сценарию и порядка 46,3 млрд куб. м по целевому сценарию.

**Печора СПГ**

"Печора СПГ" - проект компании "РН - Печора СПГ", которая является совместным предприятием ПАО "НК "Роснефть" и Группы АЛЛТЕК. Она была образована в 2015 году с целью развития проекта комплексного освоения газоконденсатных месторождений (Кумжинского - 119,2 млрд куб. м газа и Коровинского - 165,8 млрд куб. м газа) в Ненецком автономном округе. Предполагается, что мощность завода "Печора СПГ" будет составлять 4 млн тонн СПГ в год.

"Печора СПГ" обладает рядом конкурентных преимуществ. Во-первых, существенные запасы природного газа в месторождениях, с высокими подтвержденными дебитами. Во-вторых, добыча и транспортировка ресурса будут осуществляться на материке. В-третьих, облегченная ледовая обстановка в районе строительства. Помимо этого, данный проект имеет важное значение для социально-экономического развития Ненецкого автономного округа. Он даже был включен в Стратегию социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года.

Тем не менее, будущее проекта на сегодняшний день очень туманно. Его реализация остановилась на выборе концепции строительства завода СПГ: наземного, плавучего и на гравитационном основании. Без данного решения компания не может переходить на этап по поиску инвесторов. В целом, проект оценивают в 5,5-6,6 млн долларов.

Также важно отметить, что в 1981 году на Кумжинском месторождении произошел пожар по причине подземного взрыва ядерного устройства, что создало дополнительные экологические и маркетинговые риски для проекта.

**Балтийский СПГ**

"Балтийский СПГ" - перспективный совместный проект ПАО "Газпром" и Shell в Ленинградской области в районе морского порта Усть-Луга. Предполагаемая мощность завода - 10 млн т СПГ в год с возможностью расширения до 15 млн т в год. Начало выпуска продукции запланировано на конец 2018 г. Газ на завод будет поступать из Единой системы газоснабжения России. Оценка стоимости проекта составляет 5-7 млн долларов.

Потенциальный круг покупателей СПГ с данного проекта довольно широкий: помимо европейских рынков, в ленинградском газе заинтересованы страны Латинской Америки в аспекте диверсификации энергообеспечения. Также продукт актуально использовать для обслуживания рынка бункеровки и осуществления малотоннажных поставок на Балтике. Помимо этого, в 2013 году "Газпром" заявил о намерении построить в Калининграде завод по регазификации СПГ мощностью 3 млрд куб. м. Это делается для того, чтобы обезопасить газоснабжение региона в случае, если "Газпром" потеряет контроль над газотранспортной системой Литвы.

У проекта остаются риски: отправляя СПГ на те же рынке, где уже продается дорого сетевой газ "Газпрома", невыгодно. Как вариант, торговать СПГ с Великобританией и странами Пиренейского полуострова, так как они не покупают российский газ по трубам. Таким образом, "Газпром" может занять свободную нишу, которую освободил Катар, когда перенаправил свои поставки преимущественно в АТР. Однако неизвестно, захотят ли европейские покупатели заключать новые индексированные по нефти контракты или готов ли будет "Газпром" продавать дорогой СПГ по спотовым ценам.

**Владивосток СПГ**

"Владивосток СПГ" - проект ПАО "Газпром", который не является приоритетным на сегодняшний день. Первые идеи о создании проекта по производству СПГ на полуострове Ломоносова (бухта Перевозная) в Хасанском районе звучали еще в 2002 году. Однако реальная разработка проекта началась только в 2011 году после землетрясения в Японии. Партнерами "Газпрома" стали Itochu и JGC. Планируется, что мощность завода "Владивосток СПГ" будет 10 млн тонн в год с возможностью расширения до 15 млн тонн, благодаря третьей линии. Первая технологическая линия должна быть введена в эксплуатацию в 2018 году, вторая - в 2020.

Главная проблема данного проекта - нехватка природного ресурса в месторождениях, которые было запланировано использовать, особенно это касается сахалинского газа. Сегодня на острове Сахалин производством природного газа происходит на трех заводах. "Владивосток СПГ" должен был получать газ с "Сахалина-3", однако его мощности идет преимущественно на обеспечение газопровода "Сахалин - Хабаровск - Владивосток", а также на расширение проекта "Сахалин-2". Следовательно, основным месторождением для проекта будет Чаяндинское, расположенное в Якутии, но есть вероятность, что из-за добычи гелия и отсутствия необходимой инфраструктуры, проект не будет реализован в установленные сроки. Также использование чаяндинских ресурсов значительно уменьшает конкурентоспособность "Владивосток СПГ" по причине огромный инвестиций: стоимость проекта в этом случае оценивается в 50 млн долларов. Если он будет реализован, то станет первым в истории, где газ будет транспортирован 3 тыс. км по газопроводу на завод по сжижению.

**Штокмановский СПГ**

Штокмановское месторождение было открыто в 1988 году в Баренцевом море. Это крупнейшее месторождение природного газа в России, его запасы составляют 3,9 триллионов кубических метров ресурса. Однако месторождение расположено в 555 км на удалении от берега в Арктике на глубине моря 300-330 м, его разработка считается чрезвычайно капиталоемкой и высокотехнологичной. Более того, она осложняется опасностью, связанной с айсбергами массой в 1 млн тонн, дрейфующими со скоростью до 0,25 м/с, а также с дрейфующими льдами толщиной в 1,2 м, которые движутся со скоростью до 1 м/с.

"Газпром" был очень заинтересован в освоении данного месторождения. Но так как опыта для разработки такого сложного проекта у компании не было, в 1995 году "Газпром" обратился к международным компаниям (Norsk Hydro, Neste, Conoco и Total) за поддержкой и инвестициями. Но затем начались споры относительно того, как лучше транспортировать газ: по трубам или как СПГ, относительно соглашения о разделе продукции, а также о налоговых льготах от российского правительства. В итоге к 2000 году никакого прогресса в проекте не произошло.

После нескольких лет неопределенности со стороны российского газового гиганта на вопрос участия иностранных партнёров в проекте, конкретные решения о начале реализации проекта были приняты лишь в 2008 году.

Из нескольких вариантов была выбрана площадка для строительства завода СПГ в районе поселка Териберка Мурманской области. Планировалось, что мощность завода составит три линии по 7,5 млн тонн топлива каждая. А ориентировочным годом запуска проекта назывался 2018. Для реализации "Штокмановского СПГ" в 2008 году была образована компания "Shtokman Development AG", в которой 51% акций принадлежит "Газпрому", 25% - "Total" и 24 % - "StatoilHydro". Именно эта фирма должна была являться собственником первой фазы освоения Штокмановского месторождения на протяжении 25 лет. Затем иностранные компании уступили бы свои доли ПАО "Газпром".

У проекта выделяются следующие преимущества: сравнительно небольшие расстояния от сырьевой базы до рынков сбыта СПГ, низкие температуры в регионе и огромные запасы природного ресурса. В целом, Штокмановский проект - потенциально инженерный прорыв в целом ряде технологий, серьезный опыт, который мог бы послужить основой для дальнейшей разработки заполярных газовых месторождений.

**Дальневосточный СПГ**

ПАО "Роснефть" с целью монетизации газа проекта "Сахалин-1" и газа собственных шельфовых месторождений острова планирует реализовать проект "Дальневосточный СПГ" вместе с партнером ExxonMobil. Проект включает в себя строительство завода СПГ, производительностью первой очереди 5 миллионов тонн в год, а также морского порта отгрузки СПГ и сопутствующей инфраструктуры. Поставки природного газа на завод будут осуществляться с месторождений "Сахалина-1" - Северного Чайво и Северо-Венинского. Общая ресурсная база - 584,4 миллиарда кубометров газа.

По словам Жарова, директора департамента лицензирования и контроля за недропользованием компании "Роснефть", до сих пор не определено место расположения завода. Однако первая фаза проектных работ уже была завершена. Полномасштабные проектно-изыскательские работы планируются к выполнению в 2017-2018 гг., после утверждения бизнес-плана. Предполагается, что первая технологическая линия завода будет запущена после 2023 года. Именно "Дальневосточный СПГ" вступает в прямую конкуренцию с планами "Газпрома" на Дальнем Востоке из-за ресурсных ограничений.

# ***3.2 Рекомендации по совершенствованию политики управления российским сектором СПГ***

Познакомившись поближе с проектами "Газпрома" по производству и экспорту СПГ, можно сделать вывод, что корпорация не достигает тех целей, которые установила для себя несколькими годами ранее. Причины этому можно выделить следующие. Во-первых, нельзя игнорировать влияние внешней среды, которая постоянно находилась в изменении: на международный рынок вышел сланцевый газ США, который произвел настоящую революцию в газовом секторе; произошел международный экономический кризис в 2008-2009 гг., сократив спрос на природный газ во всем мире на какое-то время; случилась авария на АЭС "Фукусима" в Японии в 2011 году, повлекшая за собой последующие закрытия атомных электростанций в АТР, что значительно увеличило спрос на СПГ в регионе, а также имели место другие масштабные события. В целом, спрос на СПГ с годами возрастал, но с ним возрастало и предложение СПГ от других стран-производителей СПГ.

Во-вторых, что сыграло куда более значительную роль - подход ПАО "Газпром" к своим проектам. На начальных стадиях разработки большинства проектов регулярно изменялись их цели и концепции. Например, для проекта "Штокманского СПГ" долго не могли определиться, пустить газ по трубам или в виде СПГ. По проекту расширения "Сахалина-2" не могли решить, откуда брать природный газ для оснащения третьей линии. А у "Владивосток СПГ" не была понятна сама цель проекта.

Также "Газпром" очень неохотно принимал решения относительно международного сотрудничества по своим проектам и стремился по-максимуму сократить долю иностранного участия. Такое отношение к партнерам тормозит развитие проектов, как это, например, произошло с расширением проекта "Сахалин-2" и со "Штокмановским СПГ", а также отрицательно сказывается как на репутации газовой корпорации в целом, так и на ее стратегии по производству и экспорту СПГ в частности.

Другая причина - конкуренция между проектами СПГ и газопроводами. Именно по этой причине был приостановлен "Владивосток СПГ", и именно из-за нее ругались при планировании "Штокмановского СПГ".

Все эти проблемы можно объяснить характеристиками ПАО "Газпром" и тем, как он себя позиционирует. Это крупнейшая газовая государственная корпорация в России, монополист по экспорту природного газа, владелец обширной сети газопроводов и заключенных долгосрочных контрактов с международными партнерами. Более половины пакета акций "Газпрома" контролируется государством. По этой причине, корпорация нередко выступает инструментом в политических отношениях с другими странами.

Развитие сектора СПГ для "Газпрома" не было приоритетным направлением деятельности в начале двадцать первого столетия, когда и для страны это не было важно. Куда важнее в тот момент было укрепить позиции на европейском рынке, отдавая предпочтения новым газопроводам, нежели проектам СПГ, так как объемы требовались высокие, и расстояние до этого рынка сбыта небольшое. Однако после первых газовых конфликтов с Украиной, репутация "Газпрома" и, следовательно, России в Европейском Союзе пошатнулась из-за перебоев в поставках газа, из-за чего Европа серьезно задумалась о диверсификации источников ресурса. Помимо этого, произошла сланцевая революция в США, из-за чего Соединенные Штаты перестали импортировать газ, и Катар вышел на европейский рынок, составив конкуренцию газу из РФ. Также увеличился спрос на СПГ в АТР, особенно после японского землетрясения, и тогда развитие СПГ в России стало одним из ключевых направлений.

На тот момент "Газпром" уже участвовал в реализации проектов дорогостоящих газопроводов - "Северный поток", "Южный поток", ведя переговоры с Китаем о возможных поставках газа в будущем. Ограниченное количество финансовых ресурсов, а также подпорченная репутация, не позволяли корпорации успешно и с нуля разрабатывать проекты по СПГ. В это же время в строительстве завода на Ямале был заинтересован ПАО "Новатэк". Компания даже начала сотрудничество с "Газпромом", чтобы быть способной экспортировать газ, не нарушая действующий Федеральный закон №117 "Об экспорте газа". Однако к лету 2013 стало понятно, что СПГ проект не сможет быть реализован из-за недостатка финансовых инвестиций, которые "Новатэк" не могут получить в банке из-за недостаточного контроля над прибылью из-за неучастия в продажах. Тогда компания стала активно лоббировать изменения в законе и либерализации экспорта газа, вместе с ПАО "Роснефть", которая также была заинтересована в продвижении своего газового бизнеса за рубеж.

Поправки к закону, допускающие к экспорту СПГ "Новатэк" и "Роснефть" вступили в силу в декабре 2013. Однако сказать, что это как-то резко изменило сектор СПГ в России нельзя. Ни одна, ни вторая компании все еще не принесли прибыли в государственный бюджет, благодаря экспорту ресурса.

Тем не менее, у продолжения развития конкуренции в данном секторе, а именно у допуска к экспорту СПГ не ограниченного числа компаний, есть свои преимущества. Главное из них - развитие технологий и, следовательно, импортозамещение технологий по производству, транспортировке и регазификации СПГ. Технологии, произведённые в России, не только сократят участие иностранных организаций в реализации проектов, чего так хочет "Газпром", но и создадут новые рабочие места в регионах, где они будут производится. Помимо этого, с развитием технологий стоимость проектов СПГ будет сокращаться и становиться доступнее. Следовательно, предложение первое - выделить ресурсы на развитие производства российских технологий на сектора СПГ.

Конкуренция на российском рынке приведет к снижению цен на СПГ, что увеличит его конкурентоспособность на международной арене. В этом случае Россия сможет конкурировать с катарским газом, не говоря уже про американский и австралийский. С появлением новых игроков, улучшаться отношения с Европой и другими странами, так как компании будут охотнее идти на компромиссы, и не будет жесткой принципиальности и категоричности, которая прослеживается в политике "Газпрома". Также корпорация тормозит проекты СПГ, которые могут составить конкуренцию ее газопроводной системе. Продавать СПГ тем, кто уже покупает сетевой газ из России действительно не выгодно, однако в Евросоюзе есть страны, которого этого не делают, но проявляют спрос на ресурс, а также есть основной рынок сбыта - АТР.

Однако, говоря про АТР, важно отметить, что наиболее близкие к региону месторождения газа в России находятся на острове Сахалин, где уже расписаны почти все мощности. Хватит ли ресурсов для других компаний, если для некоторых проектов "Газпрома" и "Роснефти" их не хватает уже сейчас? Другие богатые газовые месторождения расположены в Якутии и в Ямало-Ненецком округе, но транспортировка оттуда может быть затратной, уменьшая конкурентоспособность российского СПГ. Здесь необходимы дополнительные расчеты о рентабельности проектов, исходя из рынков сбыта и технологий.

Другой анти-аргумент в пользу новых игроков в секторе - ненадобность в излишней инфраструктуре. Есть ли смысл строить несколько заводов по сжижению газа на одном и том же месторождении, если экономически выгоднее иметь один, но с большой мощностью. Помимо этого, управление системой, которая централизована проще. А значит и мониторинг экспорта трех компаний легче, чем большего количества. Да и с точки зрения заключения долгосрочных контрактов с клиентами, они охотнее пойдут на это с крупными и стабильными корпорациями, нежели с маленькими. А долгосрочные контракты - обеспечение стабильности.

Однако внутренний рынок СПГ в России можно было бы развить, взяв пример с США и поручив разные этапы, которые проходит СПГ, разным компаниям. Это второе предложение. Так, добычей и сжижениям могли бы продолжить заниматься крупные корпорации, такие как "Газпром", "Роснефть" и "Новатэк". А к этапу транспортировки (рассматриваем в этом случае, преимущественно, наземный вид транспорта) можно было допустить все желающие компании, что повлекло бы за собой рост конкуренции, развитие технологий и снижение цен на услугу. Также допустить все желающие компании к строительству станций по регазификации в каждом регионе, городе, населенном пункте, где СПГ будет востребован, в первое время предлагая помощь от государства, например, в виде налоговых послаблений, чтобы заинтересовать организации. Тогда спрос на СПГ будет не только с внешней стороны, но и внутренний.

**СПГ как альтернативный способ газификации РФ**

Для развития производства СПГ самое главное - это рынок сбыта. Необходимо исходить из спроса: если он есть, то, следовательно, есть смысл заниматься развитием сферы, инвестировать и строить новые объекты. Спрос может быть как внутренний - в пределах страны, так и внешний, а именно спрос со стороны других стран. Сегодня, СПГ в России производится преимущественно с целью экспорта, но только потому, что в стране не развит рынок сбыта СПГ.

Несмотря на то, что Россия обладает самыми большими в мире объемами запасов природного газа, далеко не во всех населенных пунктах сраны люди могут использовать газ в домашних или промышленных целях. А именно уровень газификации - доведения газа до потребителя - очень небольшой. Процесс газификации начал активно развиваться в России с 60-х годов и ее уровень достиг 50% в целом по стране к началу 90-х. Затем развитие продолжилось, и в 2016 году уровень составил уже 66,2% (для сравнения - в Европе этот показатель превышает 90%), затем развитие замедлилось по причине того, что трубу для транспортировки газа целесообразно прокладывать далеко не везде. ПАО "Газпром" прогнозирует, что к 2030 уровень газификации населения России возрастет до 87%. Замглава "Газпрома" Голубев сказал, что в основном газификации будет происходить за счет трубопроводного газа, однако "в генеральной схеме для каждого региона присутствует и вопрос автономной газификации, по технологии сжиженного природного газа" .

Интересно, что даже в самых богатых газом регионах - Ямало-Ненецком АО и Ханты-Мансийском АО уровень газификации не превышает 50%, а все потому что небольшие населенные пункты находятся далеко от газовой трубы. Строить отдельные трубы в мало-населенных деревнях и поселках очень дорого, поэтому жители продолжают использовать уголь, мазут и дерево для отопления. Но данные ресурсы проигрывают газу как по стоимости, так и по количеству выбросов в атмосферу. В связи с этим был создан проект по альтернативной газификации населенный пунктов России - применение СПГ.

Рассмотрим один из удачных проектов в России по альтернативной газификации населенного пункта Свердловской области с использованием сжиженного природного газа, который сейчас находится на своей финальной стадии реализации. Данный проект был создан в 2011 году ГУП СО "Газовые сети" для реализации в поселке Староуткинск. Указанный поселок расположен в 109 км от г. Екатеринбурга и в 70 км от центрального газопровода, его население составляет 3071 чел. (2016). Трудности газификации этой удаленной территории сетевым газом выделяются следующие: высокая удаленность от магистральных сетей; охранная зона федеральной автомобильной трассы; леса первой категории; природоохранная зона "Парк реки Чусовой"; многократное пересечение ж/д полотна.

Данный проект, в первую очередь, направлен на демонстрацию возможностей технологии беструбопроводной газификации населенный пунктов с использованием сжиженного природного газа при значительном снижении стоимости капительных затрат. Он обеспечит более низкую стоимость 1 Гкал тепла по сравнению с утвержденными Региональной Энергетической Комиссией (РЭК) тарифами на теплоэнергию. Помимо этого, он позволит улучшить качество жизни населения, а также экологическую обстановку в области, так как вредные выбросы в атмосферу при сжигании метана по некоторым показателям в несколько раз меньше, чем при использования мазута, угля или дизельного топлива. Другими словами, развитие таких проектов актуально в рамках Киотского Протокола.

Проект по газификации поселка Староуткинск включает в себя: (1) строительство системы хранения и регазификации СПГ с объемом хранения СПГ 150 норм. куб. м (пятисуточный запас топлива) и с производительностью по продукционному газу 2 тыс. норм. куб. м; двух блочно-модульных газовых котельных суммарной тепловой мощностью 4,8 Гкал/час; 58,2 км распределительных проводов; (2) транспортировку автотранспортом СПГ с комплекса по его производству в г. Екатеринбург на объект газопотребления.

Согласно расчетам создателей, для реализации проекта необходимо в общей сложности 282,4 млн рублей (в ценах 2011 года), из которых 57,3 млн - стоимость газораспределительной станции; 21,3 млн на парк метановозов и 203,8 млн на систему хранения и регазификации (а именно 3 стационарных емкости суммарным объемом хранений 150 куб. м). Эта стоимость в 2 раза ниже суммы на строительство 72 км газопровода-отвода от ГРС г. Первоуральск до п. Староуткинск, которая в ценах 2011 года составляла 652 млн руб. Также было посчитано, что при газификации поселка с использование СПГ удельная стоимость обеспечения 1 норм. куб. м в 2,3 раза ниже, чем при традиционной газификации. Таким образом, экономия бюджета Свердловской области на капитальных затратах при альтернативной газификации с использованием СПГ по сравнению с трубопроводной газификацией составила 523 млн руб.

В настоящее время в поселке Староуткинск к газу подключили 17 многоэтажных домов, несколько бюджетных организаций (больница, школа, детский сад) и около половины частных домовладений. Как отметил генеральный директор ООО "Газпром Трансгаз Екатеринбург" Давид Гайдт: "Реализован уникальный для России проект беструбопроводной газификации. Он позволил заменить более 100 километров магистрального газопровода, которые необходимо было бы протянуть, чтобы газифицировать весь поселок. С применением сжиженного природного газа капитальные затраты на газификацию в два раза ниже, чем при строительстве традиционных газопроводов".

Так как данный проект оказался удачным, планируется продолжать газифицировать и другие населённые пункты в Российской Федерации с использованием СПГ. Следовательно, внутренний спрос на него будет расти. Действующих месторождений природного газа в России достаточно, чтобы повысить уровень газификации в стране. Важно понимать, что труб для транспортировки газа в стране много, однако труба может дойти далеко не до каждого места. Когда вопрос стоит о транспортировки больших объемов природного газа, то газопровод здесь действительно наилучшее решение, однако в ситуации небольших поставок и транспортировки в отдаленные населенные пункты - СПГ наиболее выгодный во всех отношениях вариант.

Однако цены на газ для населения России и для иностранных покупателей разные, а именно - для россиян они ниже. Несмотря на это, газовые долги в России огромные - 152,1 млрд руб. , и эта сумма продолжает увеличиваться с каждым годом. Из-за этих факторов ПАО "Газпром" как российскому лидеру по добыче газа и монополисту по его экспорту (не говоря про СПГ) выгоднее вкладывать ресурсы в строительство международных газопроводов и сосредотачиваться на экспорте, что приносит максимальный доход не только самой корпорации, но и государству, чем инвестировать крупные средства в неприбыльные проекты по газификации России.

Другой риск, стоящий на пути регазификации - недоверие к новому энергоресурсу со стороны потребителей: далеко не все готовы отказаться от привычных дров и угля. В этом случае поможет привлечение коммерческих потребителей.

Для реализации проектов по газификации регионов важную роль играет четкая координация усилий между корпорацией и местными властями. Здесь необходимо сооружение высокотехнологичной и дорогостоящей инфраструктуры, которая не может простаивать, как это было возможно в ситуации с сетевым проектами, когда региональные органы не могли обеспечить сооружение газораспределительных сетей от газопровода и затягивали их создание на многие годы.

Постановление Правительства, принятое еще в 2012 году, разделило "зоны ответственности" следующим образом: "Газпром" ответственен за строительство небольших заводов по сжижению газа и на транспортировку СПГ до станций приема, хранения и регазификации (СПХР). А затраты на сооружение и эксплуатацию СПХР ложатся на плечи региональных газо-распределительных организаций (ГРО). Кроме того, региональные власти должны взять на себя обязательства по приведению в нормальное состояние дорог, по которым будут двигаться цистерны с СПГ.

Наконец, чтобы газификация действительно состоялось - важно проработать импортозамещение. На сегодняшний день все проекты СПГ осуществляются благодаря импортируемым технологиям, что значительно увеличивает затраты.

Удачный пример перспективного использования СПГ как альтернативы для газификации - Забайкальский край. На сегодняшний день в указанном регионе цена на газ сравнима с европейской частью России, и если бы у местных граждан была возможность перейти на использование СПГ, они бы это сделали.

В проекте генеральной схемы говорится о планах по газификации регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока. В качестве перспективных объектов газификации, в первую очередь, рассматриваются населенные пункты вдоль трасс магистральных газопроводов "Сила Сибири" и "Сахалин-Хабаровск-Владивосток".

**СПГ как моторное топливо для автотранспорта**

Еще одно перспективное применение СПГ на внутреннем рынке - его использование в качестве моторного топлива для автотранспорта. Сегодня данный проект находится в России на своей начальной стадии. Для внутреннего потребления на территории страны действуют 8 комплексов производства СПГ, общей производительностью около 72,6 тыс. т СПГ в год, которые не в состоянии обеспечить потребности транспортного сектора. Поставщиком СПГ на газомоторные нужды должны выступить средне - и малотоннажные производства.

Основными причинами перевода автотранспорта на такое топливо являются экологичность и невысокая стоимость СПГ. По сравнению с двигателями, которые работают на бензине, выбросы вредных веществ у двигателя, работающего на метане, в 4-6 раз меньше. Более того, при равном расходе топлива на 100 км пути метан стоит в два раза меньше, чем привычный бензин. А также компактное хранение СПГ позволяет повысить грузоподъемность автомобиля. На дизеле она составляет 15 тонн, когда на сжиженном газе - 14,82 тонны.

Несмотря на то, что переход на СПГ топливо рассматривается в генеральной схеме как одно из направлений развития газового сектора в РФ, российские власти все еще занимают достаточно пассивную позицию. В основном они ограничиваются выделением субсидий на приобретение транспорта, работающего на газе, размер которых при это еще и значительно сократился по причине экономического кризиса.

А роль государства в данном проекте переоценить сложно. Для его успешной реализации необходимы синхронизация процессов по производству малотоннажного СПГ, развитие заправочной инфраструктуры и локализация производства соответствующей техники (начиная от мини-заводов и заканчивая топливными баками). Другая причина, затормаживающая переход к СПГ как моторного топлива, схожа с той, что препятствует проектам по регазификации - отсутствие импортозамещение. Импортные компоненты, необходимые для создания техники, работающей на СПГ, очень дорогостоящие. Потребуется немало времени, прежде чем производители в области газомоторного оборудования локализируют производство в Российской Федерации.

Эффективным инструментом государственной поддержки в такой ситуации может послужить снижение импортных пошлин на такие зарубежные компоненты. А в более отдалённой перспективе - обеспечение выпуска соответствующей техники на территории РФ. Благодаря этому разница между стоимостью дизельного транспорта и автомобилей, работающих на СПГ, может быть сведена к разумным пределам - 9-12%.

Минтранс Российской Федерации подготовил Государственную программу "Внедрение газомоторной техники с разделением на отдельные подпрограммы по автомобильному, железнодорожному, морскому, речному, авиационному транспорту и технике специального назначения". Согласно данному документу, к 2020 году предполагается увеличить количество грузовых автомобилей, использующих газомоторное топливо, до 30 тыс. единиц, коммунальной техники - до 7,2 тыс., дорожной техники - до 8,1 тыс. Эксперты надеются, что стимулом к внедрению такой техники станут ужесточившиеся требования по экологической безопасности, которые ограничивают объемы выбросов вредных веществ в атмосферу.

# ***3.3 Определение потенциала российских СПГ-проектов на международной арене***

**SWOT-анализ**

Суммируя все вышесказанное, можно оъединить полученные данные о СПГ, его преимуществах и недостатках, чтобы ответить на изначально поставленный в исследовании вопрос о перспективах развития сектора СПГ в России. Удачным инструментом для выполнения этой задачи является SWOT-анализ, который позволяет рассмотреть сильные и слабые стороны продукта, в данном случае СПГ, со стороны как внутренней, так и внешней среды. Указанный анализ представлен в Таблице 12.

Таблица 12. SWOT-анализ производства СПГ в России

|  |  |
| --- | --- |
| **Strengths** (Сильные стороны) | **Weaknesses** (Слабые стороны) |
| компактен; транспортировка по суше и воде на длинные расстояния; независимость от газопроводов; экологически-чистый ресурс; длительные сроки хранения; ценовое преимущество перед новыми источниками энергии; огромные национальные запасы природного газа; возможность газификации населенных пунктов в России; возможность применения в качестве моторного топлива; удачное месторасположение месторождений и заводов по производству СПГ относительно АТР. | нужна дорогостоящая инфраструктура; в случае взрыва крупного танкера для СПГ последствия будут эквивалентны аварии на атомной станции. |
| **Opportunities** (Возможности) | **Threats** (Угрозы) |
| увеличение объемов экспорта газа; диверсификация рынков сбыта; поддержка со стороны государства; развитие технологии снижает стоимость; добыча с месторождений в море. | мировая перенасыщенность газом и, в частности, СПГ; высокая конкуренция на внешнем рынке; бескомпромиссность "Газпрома"; низкая конкуренция на внутреннем рынке. |

Сильные и слабые стороны являются факторами внутренней среды объекта анализа, а именно тем, на что сам объект способен повлиять. В представленном случае можно выделить следующие сильные стороны СПГ. Во-первых, он компактен: в одной и той же ёмкости СПГ умещается в 600 раз больше, чем природного газа. Это происходит за счет криогенной технологии доставки: в сжиженном состоянии при сверхнизкой температуре - 161,5°C. Благодаря этому, СПГ возможно транспортировать судами-газовозами, а не через газопроводы, что делает возможной транспортировку на большие расстояния по всему миру. Такая независимость от газопроводов, в свою очередь, несет преимущества как для производителей, так и для импортеров: нет необходимости заключать долгосрочные контракты из-за дорогостоящей и фиксированной инфраструктуры. Во-вторых, у СПГ длительные сроки хранение, и, следовательно, возможно создавать запасы. В-третьих, сжиженный природный газ - самый экологически чистый из всех ископаемых видов топлива. При получении одной единицы энергии из угля в атмосферу выделяется на 67% больше CO2, чем при сжигании эквивалентного количества природного газа. Сжиженный природный газ - еще более экологически чистое топливо, поскольку при сжижении он проходит дополнительную очистку. Меньший уровень его эмиссии по сравнению с нефтью и углем очень актуален на сегодняшний день при тенденции сокращения выбросов углекислого газа и борьбы с глобальным потеплением. Помимо этого, СПГ не создает сложных проблем, характерных для атомной энергетики, например, хранение ядерных отходов. Наконец, СПГ обладает ценовым преимуществом перед новыми источниками энергии, такими как, например, ветровые мельницы или солнечные батареи, и сопоставим по стоимости доставки с жидкими видами топлива - нефтью и нефтепродуктами.

Также важно повторить, что в России расположены богатые месторождения природного газа, что также является сильной стороной СПГ, как и то, что они расположены на доступном расстоянии от самого крупного импортера - АТР.

В предыдущей подглаве мы выделили такие перспективы использования СПГ на внутреннем рынке, как его применение в качестве моторного топлива для автотранспорта, а также как альтернативный способ газификации населенных пунктов РФ. Таким образом, все эти факторы являются сильными сторонами СПГ, его преимуществами.

Что касается слабых сторон, то это, в первую очередь, дорогостоящая инфраструктура, которая необходима на самых начальных этапах проектов СПГ. Другую слабую сторону выделяют эксперты компании "The Boston Consulting Group" в своем обзоре. Они предупреждают, что в случае взрыва крупного танкера для СПГ последствия будут эквивалентны аварии на атомной станции.

Возможности и угрозы, в свою очередь, являются факторами внешней среды - тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом. Так, возможности развития СПГ заключаются в диверсификации рынков сбыта природного газа, так как он может быть транспортирован по всему миру вне зависимости от расположения газопроводов. Больше рынков сбыта - больше спрос, и тогда увеличиваются объемы экспорта, что тоже позитивный фактор. Проекты СПГ в России имеют государственную поддержку - налоговые льготы. Это преимущество для развития сектора. Помимо этого, такие заводы по производству СПГ как FLNG позволяют добывать газ прямо в море. В России подобные проекты находятся только на стадии обсуждения, однако в перспективе они будут реализованы. Наконец, такой фактор, как снижение стоимости инфраструктуры для СПГ с развитием технологий. Такая возможность уменьшает категоричность слабой стороны - больших инвестиций из-за крупных затрат на строительство заводов и флота.

Угрозы у СПГ также есть. Это, например, угроза избытка СПГ на мировых рынках и дефицит спроса. Спрос - главное для поставщиков СПГ, если его не будет, то производители понесут большие убытки, ведь затраты на сжижение все равно сохранятся. Следующая угроза - высокая конкуренция на внешнем рынке. Мы рассмотрели рынки таких стран, как Катар, Австралия и США. В следующие пять лет они будут обладателями самых больших в мире мощностей по производству и экспорту СПГ. Да, у них также есть свои недостатки, снижающие конкурентоспособность их национального СПГ относительно российского, однако есть факторы, которые его, наоборот, превосходят. В любом случае, среди мировых экспортеров будет борьба за покупателей СПГ. В противовес высокой конкуренции на внешнем рынке, конкуренция на внутреннем рынке СПГ в России очень слабая. Если говорить про проекты по газификации и по переходу на газомоторное топливо, то их невозможно реализовать без участия "Газпрома" и государства. Также часть бремени ложится на частные предприятия, но из-за отсутствия энтузиазма и поддержки со стороны ранее упомянутых участников, желание у вторых быть задействованными минимальное. В конце, в качестве угрозы хотелось бы выделить бескомпромиссность "Газпрома" по вопросу участия в проектах иностранных предприятий. Отсутствием конкретики и стратегий, корпорация отталкивает потенциальных партнеров, замедляет реализацию проектов, а также возможно ухудшает их качество, ведь для воплощения в жизнь некоторых проектов у "Газпрома" недостаточно ни опыта, ни средств.

Таким образом, SWOT-анализ позволил нам увидеть сильные и слабые стороны российского СПГ. Положительных факторов у данного топлива больше, что символизирует о том, что развитие данного сектора действительно имеет место быть, так как это выгодно. Однако такой способ анализа очень поверхностный - не были рассмотрены конкретные проекты и статистические данные, в следствие чего нельзя дать конкретных результатов. Выводы, к которым мы пришли, относятся к сектору страны в целом.

Чтобы подтвердить или опровергнуть гипотезу нашего исследования, прибегнем к методу сравнительного анализа и проведем сравнение российского сектора СПГ с катарским, австралийским и американским.

**Сравнительный анализ**

В ходе исследования были выявлены критерии, определяющие конкурентоспособность страны по вопросу экспорта СПГ на мировом рынке. Во-первых, это национальные запасы природного газа. Далеко не все страны обладают богатыми месторождениями голубого топлива вынуждены его импортировать. Далее, это существующая в настоящий момент инфраструктура по производству СПГ. Как правило, она измеряется в млн тонн производимого жидкого топлива. Однако в данном исследовании куда бóльшее значение имеет проектируемая инфраструктура и то, какие мощности будут у государства после ее реализации. Для данного исследования мы установили период в пять лет, а именно до 2022 года включительно. Именно за такой промежуток времени должны достроиться и начать производство СПГ большинство проектов во всех рассматриваемых странах. Даже Катар, где на сегодняшний день не строится ни одного завода по сжижению газа, увеличит свое производство за счет существующих мощностей на 10 процентов, благодаря снятию моратория на добычу ресурсов в Северном Парсе.

Следующий критерий - право на экспорт СПГ. В Катаре и России оно ограничено, когда в США и Австралии нет. Другой важный критерий конкурентоспособности - стоимость будущих поставок газа. Так как ценообразование на СПГ различается от бассейна к бассейну, и в принципе должно измениться в скором времени для всего мира, делать прогнозы о будущей цене очень сложно. По этой причине мы взяли средние значения из исследований и прогнозов специалистов, которые работают в нефтегазовой сфере.

Далее, месторасположение по отношению к странам АТР. Так как их несколько, для ориентира возьмем Японию, Токио, так как именно Япония - крупнейший покупатель СПГ в мире. Здесь меньше всего повезло США, так как эта страна расположена на самом дальнем расстоянии от страны восходящего солнца. И больше всего повезло России, особенно, сели рассматривать поставки с острова Сахалин. Разница в расстоянии между Катаром и Японией и Австралией и Японией сравнительно не большая, однако Австралия ближе.

Другой критерий, который был применен в исследовании - бизнес модель сектора СПГ. В этом случае отличается она только в США, где производители СПГ не занимаются ни добычей газа, ни экспортом. Еще один схожий в какой-то мере критерий - право собственности на недра. Однако его влияние на конкурентоспособность очень незначительное, поэтому убираем его из наших расчетов.

Гораздо важнее, чем право собственности, критерий про государственную поддержку, ведь те же налоговые льготы или сниженные тарифы способствуют развитию сектора и выхода на рынок новых игроков, если это допустимо. И, наконец, самый важный критерий финансовых инвестиций в будущие проекты. Здесь мы рассматривали его со стороны уже вложенных инвестиций, ведь в этом случае риск, что проект не будет реализован, значительно сокращается. Так как в Катаре не ведется строительство, можно считать, что все инвестиции уже были вложены и больше не требуются. В нашей шкале для этого критерия Катар - лидер со значением 1. В России, напротив, поиск инвесторов для большинства проектов только впереди - и мы оценили страну как самую слабую по этому критерию с рейтингом 4. Австралии уже получила более половины необходимого финансирования для своих проектов - рейтинг 2. А в США больше проектов, находящихся в разработке, чем в Австралии - рейтинг 3.

Таблица 13. Сравнительный анализ конкурентоспособности секторов СПГ в Катаре, Австралии, США и России. Часть 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Катар | Австралия | США | Россия |
| Запасы природного газа (в трлн куб. м) | 24,531 | 3,621 | 9,580 | 49,541 |
| Мощность в наст. Время (в млн тонн в 2015) | 106,4 | 39,8 | 0,8 | 10,8 |
| Ожидаемая доп. мощность (в млн тонн) | 10,6 | 34,45 | 106,85 | 14,8 |
| Мощность в случае реализации всех проектов (в млн тонн) | 117 | 74,25 | 107,65 | 25,6 |
| Право на экспорт | Ограничено | Не ограничено | Не ограничено | Ограничено |
| Стоимость для окупаемости (в долл/МБТЕ) | Около 10 | Около 14 | Около 10 | Около 10 |
| Месторасположение относительно АТР | Удачное | Удачное | Неудачное | Удачное |
| Бизнес модель | Традиционная | Традиционная | Нетрадиционная | Традиционная |
| Кто владеет недрами | Государство | Субъекты Федерации | Владелец землей | Государство |
| Поддержка государства | Да | Да | Нет | Да |
| Вложенные инвестиции | 1 | 2 | 3 | 4 |

Итак, исходя из критериев мы составили Таблицу 13. Далее мы переведем ее в числовые значения. Для этого мы оставим только те критерии, по которым будем проводит анализ - их 8 (См. Таблицу 14). Затем проранжируем критерии по их влиянию на конкурентоспособность: самому важному дадим рейтинг 1, наименее влиятельному - рейтинг 1/8. Эти ранги будут нашими весами, на которые мы будем перемножать значения из таблицы, которые мы также перепишем в числовом виде.

По первому критерию - инвестиции, мы просто изменим значения, но оставим тот же рейтинг. Так как Катар у нас по данному признаку признан лучшим - его значение 1. Затем Австралия с результатом 2, что превращается в ½ и так далее. Таким образом, перемножив значения на веса, каждая страна получит определенное количество баллов, при этом сильнейшая страна получит их больше, чем слабейшая.

Мы расставляем значения по другим критериям по такому же принципу. Если у нас ответы в формате "удачное/неудачное", "да/нет", то мы используем двузначную шкалу для значений - 0 и 1, в зависимости от ограничений, которые мы устанавливаем. Например, в представленном случае ограничения следующие: (1) Учитываем все заявленные проекты на период до 2022 включительно; (2) Не учитываем проекты, дата реализации которых неизвестна; (3) Считаем, что неограниченное право на экспорт лучше, чем ограниченное; (4) Считаем, что традиционная модель сектора СПГ лучше, чем нетрадиционная.

При этом неизвестно, какая бизнес модель сектора СПГ на самом деле эффективнее. Чтобы ответить на этот вопрос необходимо дополнительное исследование. То же можно сказать про наше 3 ограничение. Однако мы дали этим критериям наименьшие веса, исходя из того, что они оказывают наименее значительное влияние на конкурентоспособность, поэтому даже с изменением наших ограничений, результаты не изменятся сильно.

Таблица 14. Сравнительный анализ конкурентоспособности секторов СПГ в Катаре, Австралии, США и России. Часть 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рейтинг по важности | Критерии | Коэффициент | Катар | Австралия | США | Россия |
| 1 | Инвестиции | 1 | 1 | 1/2 | 1/3 | 1/4 |
| 2 | Стоимость для окупаемости | ½ | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | Мощность в случае реализации всех проектов | 1/3 | 1 | 1/3 | 1/2 | 1/4 |
| 4 | Месторасположение относительно АТР | ¼ | 1/3 | 1/2 | 0 | 1 |
| 5 | Запасы природного газа | 1/5 | 1/2 | 1/4 | 1/3 | 1 |
| 6 | Поддержка государства | 1/6 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | Право на экспорт | 1/7 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 8 | Бизнес модель | 1/8 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **Результат:** | | | **2,31** | **1,22** | **1,21** | **1,58** |

По итогу составления таблицы и перемножения значений на веса, полученные значения мы складываем между собой для каждой страны в отдельности и получаем результаты. Получилось, что самым конкурентоспособным экспортером в 2022 году будет Катар, с его самыми доступными ценами, богатыми национальными запасами, удачным месторасположением и построенной инфраструктурой. Однако далее за ним следует Россия, на несколько десятых обгоняя Австралию и США. Такие результаты подтверждают нашу гипотезу о конкурентоспособности российского рынка. При этом, страны-лидеры не изменяются, если мы устанавливаем другие ограничения на два последних критерия. Значит, российским властям есть смысл развивать СПГ в России, иначе своими конкурентными преимуществами смогут воспользоваться другие страны-производители СПГ, имеющие на глобальном рынке более четкие цели и смелые стратегические планы.

Таким образом, в финальной главе мы подробно рассмотрели российский сектор СПГ, его устройство и историю. Ознакомились с законодательством в этой сфере и изучили Энергетическую стратегию и Генеральную схему развития газовой отрасли в России. Мы также познакомились с проектами СПГ в стране, как существующими, так и планируемыми и проанализировали, какие причины повлияли на неудачный финал для некоторых из них. Мы также привели аргументы за и против либерализации экспорта СПГ в России. К сожалению, чтобы определенно ответить на такой вопрос, необходимо более глубокое исследование с использованием данных, которые находятся в закрытом доступе. Помимо этого, мы рассмотрели альтернативные возможности применения СПГ, которые позволяют увеличить внутренний спрос на сжиженный ресурс, а именно - использование СПГ для газификации населенных пунктов в РФ, а также использование СПГ в качестве моторного топлива. Наконец, мы провели SWOT-анализ для всего российского сектора сжиженного природного газа, а также его сравнительный анализ с рынками СПГ из Катара, Австралии и США, который позволил нам определить конкурентоспособность СПГ из России в 2022 году.

# ***Заключение***

Сжиженный природный газ обладает рядом преимуществ перед другими видами энергоресурсов: он экологически-чист, компактен, может быть транспортирован на длинные расстояния вне зависимости от расположения газопроводов и относительно недорогой. Неудивительно, что спрос на СПГ интенсивно увеличивается во всем мире: на рынок ежегодно выходят новые экспортеры и импортеры. Учитывая, что терминалы по производству и регазификации СПГ уже существуют на каждом континенте, можно смело заявлять о развитости международного рынка сжиженного "голубого топлива".

Особенно СПГ выгоден в ситуациях, когда необходимо доставить небольшое количество ресурса на длинные расстояния. По сравнению с сетевым газом, стоимость транспортировки СПГ увеличивается не столь интенсивно в зависимости от увеличение расстояния. Однако у СПГ есть и недостатки. Основной из них - дорогостоящая инфраструктура, без которой осуществление процессов сжижения, транспортировки и регазификации топлива невозможно. Однако с развитием технологий, совокупная стоимость СПГ сокращается.

На сегодняшний день в мире 18 стран-экспортеров и 35 стран-импортеров сжиженного природного газа. Лидером по экспорту является государство Катар, и этот статус он сохраняет еще с 2006 года. Однако ожидается, что в следующее пятилетие на мировом рынке СПГ произойдут крупные изменения, и Австралия заберет титул крупнейшего экспортера благодаря тем проектам, которые сейчас активно строятся на континенте. Но не только Австралия обещает всех удивить. США после сланцевой революции 2011 года из чистого импортера природного газа довольно резко превращается в его крупнейшего экспортера. В результате, именно эти страны составят тройку лидеров по объемам своих мощностей уже в 2022 году.

Если говорить про Россию, то у нее есть сильное желание развивать сектор СПГ в стране и тоже присоединится к числу лидеров. И это понятно, ведь Российская Федерация - крупнейший экспортер природного газа, владелица богатейших месторождений данного ресурса. Помимо этого, она очень заинтересована в диверсификации своих поставок, особенно в страны АТР. Дело в том, что спрос АТР на СПГ увеличивается очень интенсивно и им нужны дополнительные объемы поставок, цены на ресурс при этом растут, плюс месторасположение заводов СПГ в России для экспорта в АТР очень удачное. Помимо этого, в Европу из России уже налажена инфраструктура для экспорта газа по газопроводам, когда с азиатскими партнерами отношения только начинают развиваться, и СПГ - неплохой повод.

Однако в России сегодня не самая благоприятная среда для развития сектора сжиженного газа - из-за экономических санкций невозможно сотрудничество с крупными западными нефтегазовыми компаниями, которые помимо инвестиций приносят и свой опыт в разработку проектов СПГ, которого у россиян еще мало. Хотя "Газпром" и так всегда очень осторожно относился к заключению партнерских отношений с кем-либо из-за страха потерять контрольный пакет акций на какой-либо проект. По этой причине были перенесены сроки строительства не одного завода и подпорчены отношения с некоторыми компаниями. Тогда Государственная Дума РФ приняла решение о частичной либерализации экспорта СПГ, и в конце 2013 года на рынок вышли "Новатэк" и "Роснефть".

СПГ из России сегодня экспортируется только с одного завода "Сахалин-2". Планируется запуск "Ямал СПГ", "Балтийский СПГ" и расширение сахалинского завода. По другим проектам пока нет конкретной информации, хотя скорее всего они будут реализованы к 2035 году, так как это прописано в генеральной схеме развития газовой отрасли в РФ.

Относительно генеральных схем - они требуют доработки: добавления инструментов "скользящего планирования" и стандартов. Очень часто значения, которые там указаны, слишком оптимистичны и не достижимы, поэтому необходимы механизмы, позволяющие изменять информацию в зависимости от реального положения вещей. Генеральные схемы отражают видение государства и играют важную роль для компаний, в частности в секторе СПГ.

Самое главное для развития производства - рынок сбыта. Всегда необходимо исходить из того, есть ли покупатели и чего они хотят. Ходят слухи, что рынок СПГ в мире перенасыщен, и скоро на нем будет наблюдается избыток предложения. Вероятность, что это может произойти, будет менее серьезной проблемой для России, если она позаботится о развитии внутреннего спроса на СПГ. На сегодняшний день его практически нет, хотя СПГ, на самом деле, может очень помочь решить некоторые государственные задачи. А именно - газифицировать населенные пункты. Исследования наряду с пилотными проектами доказывают, что стоимость газификации населенных пунктов с помощью СПГ в разы ниже, чем цена за проведение туда трубы.

Другой способ применения СПГ внутри страны - использовать его в качестве моторного топлива для автотранспорта. Основными причинами перевода автотранспорта на такое топливо являются экологичность и невысокая стоимость СПГ.

Все без исключения российские проекты объединяет проблема отсутствия импортозамещения. Все строящиеся заводы по сжижению и регазификацции требуют зарубежного оборудования, что ведет к увеличению сроков и стоимости проекта. В следствие чего целесообразно было бы выделить ресурсы на национальную разработку и производство техники для СПГ. Другое предложение по совершенствованию управления развитием сектора СПГ в России - разделить ответственность за разные этапы процесса производства СПГ между разыми игроками на рынке, как это работает в США.

Изучение зарубежного опыта дает возможность или перенять какую-нибудь успешную практику или, напротив, не повторять определенных ошибок. Также это дает шанс узнать больше информации о своих конкурентах. Так, в представленном исследовании мы сравнили российский сектор СПГ с катарским, австралийским и американским и заключили, что по сравнению с США и Австралией отечественный СПГ обладает рядом конкурентных преимуществ, например, большим объемом национальных запасов природного газа. Тем самым мы подтвердили гипотезу, установленную в самом начале нашего исследования.

Таким образом, в представленном исследовании мы всесторонне рассмотрели понятие СПГ, его сущность и роль в мировой энергетике. Провели анализ зарубежных и отечественного рынков СПГ, выделили критерии, по которым можно судить о конкурентоспособности сектора и сравнили по ним несколько стран. Мы проанализировали неудачный российский опыт в реализации некоторых проектов и указали ряд причин, почему так произошло. В итоге, мы проанализировали потенциал развития производства и экспорта СПГ в России и пришли к заключению, что у страны есть все шансы занять высокую позицию в рейтинге стран-экспортеров, в основном благодаря месторасположению, доступным ценам на СПГ и национальным запасам природного газа.

К сожалению, мы не смогли однозначно ответить на вопрос относительно дальнейшей либерализации экспорта СПГ в России, стоит или не стоит ее проводить, так как сперва необходимо дополнительное глубокое исследование этого вопроса с изучением документации, которая не располагается в открытом доступе.

# ***Список использованных источников***

*1. Айни А. и др.* BCG Review. Обозрение (2010) // The Boston Consulting Group. - C. 19.

2. Альтернативная газификация СПГ. Пилотный проект п. Староуткинск // Сайт ООО "Газпром трансгаз Екатеринбург" (<http://www.uralavtogaz.ru/oil/project/>) Просмотрено: 05.05.2017.

*3. Ашпина О*. (2015) СПГ - туманные перспективы // The Chemical Journal. - С. 20-31.

. Балтийский СПГ // Официальный сайт ПАО "Газпром" (http://www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/baltic-lng/) Просмотрено: 08.05.2017.

*5. Барсуков Ю. (*2013)"Газпром" возьмет Калининград с моря // Сайт газеты "Коммерсантъ" (https: // www.kommersant.ru/doc/2351889 <https://www.kommersant.ru/doc/2351889>) Просмотрено: 09.05.2017.

*6. Белова М., Колбикова Е. (*2017) Американский СПГ на мировых рынках: успех или фиаско? // VYGON Consulting. - С.1-24.

. Долги потребителей остаются актуальной проблемой российского газового рынка // Сайт компании "Газпром межрегионгаз Уфа" (<http://www.bashgaz.ru/dolgi-potrebitelei-ostayutsya-aktualnoi-problemoi-rossiiskogo-gazovogo-rynka>) Просмотрено: 05.05.2017.

*8. Ермаков В. (*2016) Грядущий рост поставок СПГ на европейский рынок и ценовая конкуренция с трубопроводным газом. М.: Институт энергетики НИУ ВШЭ.

. Есть ли шансы у малого СПГ без синхронизации действий государства и бизнеса? (2013) // Аналитическая служба "Нефтегазовой Вертикали". - с.1-7.

*10. Касаев Э*. (2013) Роль Катара на газовом рынке: перспективы взаимодействия с Россией // Индекс безопасности. - Т. 19. - № 2. - С.39-56.

. Катар снял мораторий на дальнейшее освоение Северного купола. Иран занервничал (2017) // Сайт Neftegaz.ru (http://neftegaz.ru/news/view/159907-Katar-snyal-moratoriy-na-dalneyshee-osvoenie-Severnogo-kupola. - Iran-zanervnichal <http://neftegaz.ru/news/view/159907-Katar-snyal-moratoriy-na-dalneyshee-osvoenie-Severnogo-kupola.-Iran-zanervnichal>) Просмотрено: 20.04.2017.

*12. Кириллов Н. и др. (*2016) Сжиженный природный газ: анализ мирового рынка и перспективы отечественного производства // Газохимия. - №.6 (16).

*13. Мельникова С. (*2013) Развитие мирового рынка СПГ и перспективы экспорта сжиженного газа из России // Сайт Института технологических исследований Российской академии наук (https: // www.eriras.ru/files/svetlana-melnikova-razvitie-mirovogo-rynka-spg-i-perspektivy-eksporta-szhizhennogo-gaza-iz-rossii. pdf) Просмотрено: 05.05.2017.

*14. Михин В*. (2014) Катар и перспективы газового рынка // Сайт электронно-аналитического журнала "Новое Восточное Обозрение" (http://ru. journal-neo.org/2014/06/25/katar-i-perspektivy-gazovogo-ry-nka/ <http://ru.journal-neo.org/2014/06/25/katar-i-perspektivy-gazovogo-ry-nka/>) Просмотрено: 20.04.2017.

. О проекте "Печора СПГ" // Сайт компании "РН - Печора СПГ" (<http://www.pechoralng.com/company/history.html>) Просмотрено: 07.05.2017.

. О проекте "Ямал СПГ*"* // Сайт ОАО "Ямал СПГ" (<http://yamallng.ru>) Просмотрено: 26.04.2017.

. Отчет об устойчивом развитии 2015 (2016) // Компания " Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд"

. Отчет об устойчивом развитии 2016 // Компания " Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд".

. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 января 2012 г. N-37 "О внесении изменений в Основные положения формирования и государственного регулирования цен на газ и тарифов на услуги по его транспортировке на территории Российской Федерации" // СПС Гарант.

. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. N 1029 "О внесении изменения в ставки вывозных таможенных пошлин на товары, вывозимые из Российской Федерации за пределы государств - участников соглашений о Таможенном союзе" // СПС Гарант.

. Проект "Балтийский СПГ*" будет реализован в Усть-Луге* (2015) // Официальный сайт ПАО "Газпром" (<http://www.gazprom.ru/press/news/2015/january/article213227/>) Просмотрено: 08.05.2017.

. Проект "Ямал СПГ" (2017) // Официальный сайт ПАО "НОВАТЭК" (<http://www.novatek.ru/ru/business/yamal-lng/>) Просмотрено: 07.05.2017.

. Проект Генеральной схемы развития газовой отрасли на период до 2035 года // Министерство энергетики Российской Федерации.

. Распоряжение Правительства РФ от 18.11.2011 N 2074-р (ред. от 26.12.2014)"Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года" // СПС КонсультантПлюс.

. Рост производства СПГ в США и Австралии заставляет Катар снижать цены (2016) // Сайт Energy base (https: // energybase.ru/news/oil-and-gas/rost-proizvodstva-spg-v-ssa-i-avstralii-zastavlaet-katar-snizat-2016-11-08 <https://energybase.ru/news/oil-and-gas/rost-proizvodstva-spg-v-ssa-i-avstralii-zastavlaet-katar-snizat-2016-11-08>) Просмотрено: 14.04.2017.

*26. Сергеев И. (*2016) Россияне без газа, или Почему провалилась газификация России // Сайт Информационного агентства Центра Национально-Демократических исследований (<http://anvictory.org/rossiyane-bez-gaza-ili-pochemu-provalilas-gazifikaciya-rossii/>) Просмотрено: 10.04.2017.

. Статистический отчет. Том 2 (2017) // Минэнерго Российской Федерации. - с.73-74.

. Статья 259. Методы и порядок расчета сумм амортизации. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 03.04.2017) // СПС КонсультантПлюс.

. Федеральный закон от 30 ноября 2013 г. № 318-Ф3 "О внесении изменений в статьи 13 и 24 Федерального закона "Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности" и статьи 1 и 3 Федерального закона "Об экспорте газа" // СПС Гарант.

. Федеральный закон от 30.09.2013 N 268-ФЗ "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с осуществлением мер налогового и таможенно-тарифного стимулирования деятельности по добыче углеводородного сырья на континентальном шельфе Российской Федерации" // СПС КонсультантПлюс.

. Штокмановский СПГ - хронология проекта // Сайт LNGas.ru (http://lngas.ru/russian-lng-projects/shtokman/shtokman-spg-proekt.html) Просмотрено: 08.05.2017.

. Энергетическая бюллетень "Ценообразование на рынках газа" (2015) // Аналитический центр при Правительстве РФ (http://ac.gov.ru/files/publication/a/4857. pdf <http://ac.gov.ru/files/publication/a/4857.pdf>). Просмотрено 01.05.2017.

. Энергетическая стратегия России до 2035 года (2017) // Министерство энергетики Российской Федерации.

. About QatarGas (2017) Официальный сайт компании Qatargas Operating Company Limited (https: // www.qatargas.com/English/Pages/default. aspx <https://www.qatargas.com/English/Pages/default.aspx>) Просмотрено: 05.05.2017.

. About RasGas (2017) // Официальный сайт компании RasGas Company Limited (https: // www.rasgas.com <https://www.rasgas.com>) Просмотрено: 05.05.2017.

. All you need is gas: Investor Day Presentation (2011) // London: Gazprom (http://www.gazprom.com/f/posts/33/689562/2011\_02\_15\_investorday\_final. pdf ).

. Australian LNG projects (2017) Сайт The Australian Petroleum Production & Exploration Association (https: // www.appea.com. au/oil-gas-explained/operation/australian-lng-projects/ <https://www.appea.com.au/oil-gas-explained/operation/australian-lng-projects/>) Просмотрено: 05.05.2017.

. BP Statistical Review of World Energy.65th Edition (2016) // Сайт BP Group (bp.com/statisticalreview) Просмотрено: 20.04.2017.

. Cameron LNG (2017) // Официальный сайт проекта Cameron LNG (<http://cameronlng.com/who-we-are.html>) Просмотрено: 15.05.2017.

*40. Cassidy N. et al*. (2015) Australia and the global LNG market // RBA Bulletin, March. - С.33-43.

. Christi LNG (2017) // Официальный сайт проекта Christi LNG (<http://www.cheniere.com/terminals/corpus-christi-project/>) Просмотрено: 15.05.2017.

. Country Analysis Brief: Australia (2017) // U. S. Energy Information Administration. - С.1-24.

*43. Dargin J. (*2010) Qatar’s gas revolution // Harvard University Press.

. Extending the LNG Boom: Improving Australian LNG Productivity and Competitiveness (2013) // Сайт McKinsey and Company (http://www.mckinsey.com/australia-and-new-zealand/our-insights/extending-the-lng-boom-improving-australian-lng-productivity-and-competitiveness) Просмотрено: 22.04.2017.

*45. Flower A*. (2016) LNG Supply Outlook 2016 to 2030 // Center for Energy Economics.

. Freeport LNG (2017) // Официальный сайт проекта Freeport LNG (http://www.freeportlng.com) Просмотрено: 15.05.2017.

. Golden Pass (2017) // Официальный сайт проекта Golden Pass (http://www.goldenpassterminal.com/index. cfm/page/7 <http://www.goldenpassterminal.com/index.cfm/page/7>) Просмотрено: 15.05.2017.

*48. Grafton R.Q., Lambie N.R.* Australia's liquefied natural gas sector: Past developments, current challenges and ways forward // Australian Economic Review. - 2014. - Т.47. - №.4. - С.509-522.

*49. Henderson J., Moe A. (*2016) Gazprom’s LNG offensive: a demonstration of monopoly strength or impetus for Russian gas sector reform? // Post-Communist Economies. - Т.28. - №.3. - С.281-299.

*50. Joy M., Dimitroff S*. (2016) Oil and gas regulation in the United States: overview // Сайт Thomson Reuters Practical Law (https: // content. next. westlaw.com/9-525-1545? transitionType=Default&contextData= (sc. Default) &\_\_lrTS=20170520185928539&firstPage=true&bhcp=1 <https://content.next.westlaw.com/9-525-1545?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&\_\_lrTS=20170520185928539&firstPage=true&bhcp=1>) Просмотрено: 05.05.2017.

. Lake Charles (2017) // Официальный сайт проекта LNG Lake Charles LNG (<http://lakecharleslng.com/about/project-milestones>) Просмотрено: 15.05.2017.

. LNG powering economic growth (2017) Сайт журнала The Australian Pipeliner (https: // www.pipeliner.com. au/2017/03/06/lng-powering-economic-growth/ <https://www.pipeliner.com.au/2017/03/06/lng-powering-economic-growth/>) Просмотрено: 29.04.2017.

*53. Luciani G. (*2017) Politics and Economics of International Energy [Образовательный курс] // Образовательный портал Coursera.org. Просмотрено: март 2017.

. Magnolia LNG (2017) // Официальный сайт проекта Magnolia LNG (http://www.lnglimited.com. au/irm/content/project-description1. aspx? RID=391 <http://www.lnglimited.com.au/irm/content/project-description1.aspx?RID=391>) Просмотрено: 15.05.2017.

*55. Mitrova T*. (2013) Russian LNG: The long road to export // Paris: IFRI-Russia/NIS Center.

*56. Moe, A., Jørgensen, A. (*2000) Offshore mineral development in the Russian Barents Sea // *Post Soviet Geography and Economics, XXXXI*, (2), C.98-133.

*57. Nava M*. (2017) U. S. natural gas exports: a reliable supply of energy to the rest of the world // Banco Bilbao Vizcaya Argentaria’s Research U. S. - c.1-5.

*58. Pirrong C. (*2014) Fifty Years of Global LNG. Racing to an Inflection Point // Houston: University of Houston Press.

. Qatar. International energy data and analysis (2015) // U. S. Energy Information Administration (https: // www.eia.gov/beta/international/analysis\_includes/countries\_long/qatar/qatar. pdf <https://www.eia.gov/beta/international/analysis\_includes/countries\_long/qatar/qatar.pdf>)

*60. Rogers H*. Qatar Lifts its LNG Moratorium (2017) // Oxford Institute for Energy Studies. - Т.16. - С.5-12.

*61. Smith C. et al. (*2014) Global LNG supply, demand remain tight // Oil & Gas Journal. - Т.112. - №.4. - С.108-108.

. Southern LNG (2017) // Официальный сайт проекта Southern LNG (https: // www.kindermorgan.com/pages/business/gas\_pipelines/east/LNG/southern. aspx) Просмотрено: 15.05.2017.

. The Outlook for Energy: a View to 2040 (2016) // ExxonMobil. С.54.

. The Outlook for Energy: a View to 2040 (2016) // ExxonMobil. С.66.

*65. Thompson, A. G. and Maclean, D. (*2006) The regulation of LNG in Australia’, Oil, Gas & Energy Law Intelligence, - vol.4, - no.1.

*66. Wei L. (*2015) The Australian LNG Market // Сайт Rystad Energy (https: // www.rystadenergy.com/NewsEvents/PressReleases/the-australian-lng-market <https://www.rystadenergy.com/NewsEvents/PressReleases/the-australian-lng-market>) Просмотрено: 05.05.2017.

. "Газпром" прогнозирует рост уровня газификации России до 87% к 2030 году (2016) // Сайт газеты "Ведомости" (https: // www.vedomosti.ru/business/news/2016/12/06/668369-uroven-gazifikatsii <https://www.vedomosti.ru/business/news/2016/12/06/668369-uroven-gazifikatsii>) Просмотрено: 10.04.2017.

. "Дальневосточный СПГ" *должен быть введен в строй в середине 20-х годов (*2016) // Сайт информационного ресурса ТЭКНОБЛОГ (<http://teknoblog.ru/2016/09/28/69185>) Просмотрено: 05.05.2017.

*69. "*Сахалин-3" // Официальный сайт ПАО "Газпром" (http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/sakhalin3/) Просмотрено: 08.05.2017.

. "Ямал СПГ" выйдет на полную мощность в 2019 году (2017) // Сайт ООО "Нефть и Капитал" (<http://www.oilcapital.ru/company/298075.html>) Посмотрено: 07.05.2017.

. 2010 World LNG Report (2010) // International Gas Union.

. 2017 World LNG Report (2017) // International Gas Union.

. 3-я линия СПГ завода Сахалин-2 будет запущена в 2021 г, если ОИР будет в 2017 г (2015) // Сайт Neftegaz.ru (http://neftegaz.ru/news/view/139928-3-ya-liniya-SPG-zavoda-Sahalin-2-budet-zapuschena-v-2021-g-esli-OIR-budet-v-2017-g) Просмотрено: 20.04.2017.