

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

МАКАРОВА ЮЛИЯ ВИКТОРОВНА

МИРОВОЙ РЫНОК СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА (СПГ):
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Специальность 08.00.14 - Мировая экономика

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
к.э.н., доцент Зубенко В.А.

Москва – 2018 г.

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретические и методологические основы анализа современного рынка сжиженного природного газа (СПГ)	9
1.1. Краткий обзор современного состояния сектора ТЭК.....	10
1.2. Теоретические аспекты исследования современного рынка сжиженного природного газа (СПГ): макро- и микроуровень анализа.....	18
1.2.1. Основы макроуровня анализа.....	18
1.2.2. Микроуровень анализа: принципы создания экспортных и импортных проектов и дополнительные факторы их организации.....	23
Глава 2. Современное состояние рынка сжиженного природного газа (СПГ) и его роль в формировании глобального рынка	61
2.1. Становление современного рынка природного газа: региональные аспекты	61
2.2. Перспективы формирования глобального рынка газа как совокупности региональных рынков.....	91
2.3. Текущее состояние мирового рынка сжиженного природного газа (СПГ)	100
2.4. Перспективы развития мирового сектора сжиженного природного газа (СПГ)	120
Глава 3. Анализ проектов в секторе СПГ	141
3.1. Проектное финансирование как один из ключевых источников внешнего финансирования проектов СПГ	141
3.2. Исследование факторов, определяющих объем внешнего финансирования в СПГ-проектах	149
3.3. Анализ структуры затрат СПГ-проектов.....	160
3.4. Анализ российских СПГ-проектов	168
Заключение	186
Библиографический список	191
Приложения	207

Введение

Актуальность темы диссертационного исследования, в первую очередь, обусловлена возрастающей значимостью сжиженного природного газа (СПГ) в мировом секторе ТЭК и его ролью в формировании глобального рынка природного газа. Преимущества более широких возможностей транспортировки, более высокого качества, достигаемого в ходе процесса сжижения, а также экологической чистоты этого вида топлива обуславливают рост интереса и быстрые темпы развития рынка СПГ. Активно расширяется СПГ-флот, сжижающие и регазификационные мощности, формы сотрудничества компаний и торговли ресурсом. Развитие новых технологий, например, плавучих установок хранения, регазификации и сжижения ресурса, постепенно вовлекают в орбиту рынка все новых участников, добавляя к прочим достоинствам СПГ значительный глобализационный потенциал. Однако, последние десятилетия были насыщены событиями, потрясшими все секторы ТЭК и создавшими ситуацию крайней волатильности: к числу основных можно отнести кризис 2008-2009 гг., аварию на АЭС «Фукусима-1», сланцевую революцию, обвал нефтяного рынка в 2014 году и прочие. Прямо или косвенно не обошли они стороной и рынок СПГ, запустив процесс смены привычной парадигмы и формирования новых тенденций, что в значительной мере усложнило долгосрочное прогнозирование и процессы разработки, развития и реализации новых проектов.

В условиях сформировавшегося в последние несколько лет рынка покупателя, а не продавца, вопросы повышения конкурентоспособности выходят на передний план, требуя от компаний максимального использования своих динамических возможностей в сферах привлечения финансирования, формах сотрудничества и организации проектов, оптимизации затрат и так далее. Умение своевременно и адекватно реагировать на любые изменения на рынке особенно важно во времена перемен, что также подчеркивает актуальность выбранной темы диссертационного исследования. Кроме того, изучение рынка СПГ представляет особый интерес и для России. Для нашей страны развитие сектора позволяет решить сразу несколько важных стратегических задач: не только увеличение объема экспорта и выход на ранее недоступные рынки, но также стимулирование развития регионов, технологий, смежных отраслей промышленности, а также увеличение присутствия в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Степень научной разработанности проблемы. В ходе работы над исследованием информация о мировой торговле природным газом и функционировании нефтегазовых компаний была почерпнута из работ следующих отечественных авторов: Э. Б. Валев, А. Н.

Дмитриевский, В. Ф. Дунаев, С. З. Жизнин, А. Г. Коржубаев, Маликова О.И., Р. М. Тер-Саркисов, Е. М. Хартуков, Ю. К. Шафраник, А.А. Шкута. Теоретической основой изучения вопросов глобализации мирового хозяйства стали труды С.А. Афонцева, Л.Г. Беловой, Н.И. Васильевой, Г.И. Глущенко, В.А. Грачева, С.И. Долгова, В.А. Зубенко, В.П. Клавдиенко, В.П. Колесова, М.В. Кулакова, М.Л. Лучко, Е.К. Мазуровой, Ю.М. Осипова, М.Н. Осьмовой, В.С. Панькова, В.В. Перской, Дж. Стиглица (J. Stiglitz), И.П. Фаминского, М. Шимаи, Ю.В. Шишкова и др.

Современное состояние и перспективы развития сектора СПГ, а также оценка действующих проектов и принципов их создания рассматривается в работах таких зарубежных авторов, как: Уильям Бриз (W. Breeze), Пол Гриффин (P. Griffin), Барри Келлер (B. W. Keller), Александр Кипин (A. Keerpin), Дэвид Ледесма (D. Ledesma), Джон Лейтон (J. T. Layton), Девид Ниссен (D. Nissen), Дэниэл Пурба (D. Purba), Аксель Пьерру (A. Pierru), Филипп Уимс (P.R. Weems). Среди отечественных исследователей тема СПГ также популярна. В работах О. Б. Брагинского, И. Бармина и И. Куниса, Н. Ю. Гринченко, Ю.А. Ершова, О.М. Иванцова, Р.Г. Касаткина, Н.Г. Кириллова, А.А. Конопляника, И.И. Костылева, К.К. Лебедева, И.В. Мещерина, Т.А. Митровой, Г.Э. Одишария, Е.А. Телегиной, И.Р. Томберга достаточно подробно рассматриваются технологические и логистические аспекты функционирования сектора СПГ, анализируются тенденции и факторы развития рынка ресурса, однако, непосредственно практической стороне создания и реализации проектов, а также связи этих процессов с особенностями развития рынка уделено крайне мало внимания. Именно в связи с недоосвещенностью в отечественной науке и отсутствием комплексного анализа, сочетающего в себе теоретическую базу создания проектов и актуальные тенденции развития отрасли, выбранная тема диссертационного исследования представляется особенно актуальной.

Цели диссертационного исследования состоят в выявлении особенностей функционирования современного рынка СПГ и тенденций его развития, как на уровне рынка ресурса в контексте мирового рынка природного газа, так и на уровне проектов СПГ.

Для достижения поставленных целей необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Проанализировать современное состояние рынка СПГ, его место и роль в рамках мирового рынка природного газа, а также значимость в процессах формирования глобального рынка природного газа.
2. Выявить основные проявления и направления решений вероятных проблем, характерных для периода активной трансформации сектора, смены привычной

парадигмы гегемонии поставщиков гегемонией потребителей и формирования новых условий развития рынка.

3. Выделить и проанализировать основные особенности создания и реализации проектов сектора СПГ как одного из ключевых факторов развития рынка СПГ, не только отражающего актуальные тенденции, но и во многом формирующего их.
4. В рамках эконометрического исследования изучить факторы, влияющие на особенности внешнего финансирования - одного из ключевых этапов реализации проекта.
5. Проанализировать структуру затрат ряда проектов отрасли и выявить потенциальные возможности ее оптимизации в условиях современного этапа развития сектора СПГ.
6. Оценить состояние российского сектора СПГ и основных проектов, а также обозначить направления возможного совершенствования и развития будущих проектов.

Объектом исследования является современный сектор СПГ.

Предметом исследования являются современное состояние и перспективы развития сектора СПГ в контексте актуальных тенденций.

Теоретическую основу диссертационного исследования составляют труды отечественных и зарубежных ученых в области экономической теории, проектного анализа, глобализационных процессов, развития ресурсной базы мирового хозяйства.

Методологической основой диссертационного исследования являются общенаучные методы, а также специализированные методы эконометрического анализа данных.

Информационной базой диссертационного исследования послужили статистические материалы Международного Энергетического Агентства (МЭА), международных ассоциаций Еврогаз и Седигаз, Международного газового союза (IGU), Международной группы импортеров СПГ (GIIGNL), консалтинговых компаний CERA и WoodMackenzie; документы и отчеты Еврокомиссии, регуляторов рынка ACER (Европа) и FERC (Северная Америка), компаний BP и Eni; материалы отраслевой прессы, международных газовых конференций, а также статьи в электронных и печатных средствах массовой информации.

Соответствие темы исследования требованиям паспорта специальностей ВАК
Диссертационная работа выполнена в соответствии со следующими пунктами паспорта специальности 08.00.14 «Мировая экономика»: п.4 – Мировой рынок товаров и услуг:

тенденции развития, отраслевая и фирменная структура. Организация и техника международной торговли; п.17 – Мировой рынок товаров и услуг: тенденции развития, отраслевая и фирменная структура. Организация и техника международной торговли; п.18 – Современные рыночные стратегии и их роль в развитии международного обмена. Методические аспекты международной конкурентоспособности. Формы и методы конкуренции в различных секторах мирового рынка; п.21 – развитие ресурсной базы мирового хозяйства. Экономические аспекты глобальных проблем – экологической, продовольственной, энергетической. Мировоздействия глобальных процессов, пути и механизмы их решения; п.29 – Участие России в международном разделении труда. Формирование и перспективы развития экспортного потенциала и импортных потребностей российской экономики. Возможности улучшения международной производственной специализации России.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в комплексном изучении мирового сектора СПГ как одного из наиболее динамично развивающихся отраслей ТЭК и разработке широкого круга теоретических и практических вопросов создания проектов в секторе.

- Динамичное развитие рынка СПГ привело к переходу процесса глобализации прежде фрагментированного мирового рынка природного газа в более активную фазу. Трансляция региональных особенностей на мировой уровень, осуществляемая главным образом благодаря торговле и реализации проектов СПГ, способствует формированию принципиально новых условий функционирования рынка.
- Сектор СПГ переживает период смены устоявшейся с момента зарождения рынка парадигмы: на смену гегемонии поставщика приходит гегемония потребителя. Несмотря на потенциальную проблему затоваривания формируются возможные точки роста, связанные с активным расширением создания плавучих терминалов, а также положительной динамикой спроса импортеров из стран Юго-Восточной Азии, Южной и Центральной Америки.
- Среди факторов развития рынка особо выделяется фактор особенностей создания и реализации проектов. Их специфика, комплексный характер и эволюция не только отражают актуальные тенденции отрасли, но и во многом формируют их. На основе систематизации мирового опыта создания и реализации проектов СПГ автором выделены их основные модели, описаны особенности и принципы реализации. Рассмотренные в исследовании

торговая, толлинговая и интегрированная схемы лежат в основе большинства проектов сектора.

- С помощью эконометрического анализа выявлены основные параметры, влияющие на процессы привлечения внешнего финансирования при реализации проектов в секторе СПГ. Отмечено, что более низкий уровень долга характерен для проектов, осуществляемых «с нуля», а также для связанных с высокими рисками экспортных проектов. Обратная зависимость связывает размер капитальных затрат и объем внешнего финансирования. При этом рост капитальных вложений усиливает прямую зависимость между уровнем долга и степенью законтрактованности производственных мощностей на долгосрочной основе;
- В ходе анализа затрат на реализацию проектов выявлены основные направления их потенциальной оптимизации. На современном этапе развития отрасли значительной экономии возможно достичь путём более тщательного отбора и поиска наиболее подходящих технологий под условия конкретного проекта. Кроме того, высокий уровень конкуренции в отрасли вынуждает сервисные компании заботиться о репутации и способствует быстрому отсеву недобросовестных партнеров, что позволяет применять более упрощенные и, как следствие, менее затратные процедуры отбора подрядчиков. Наконец, совместное использование инфраструктуры, развитие мощностей и прочие варианты сотрудничества на всех звеньях производственно-сбытовой цепочки несут в себе значительный синергетический эффект.
- Определены возможные направления развития российских проектов СПГ, позволяющие в значительной мере повысить их эффективность и конкурентоспособность. Так, ориентация не только на внешние, но и на внутренние рынки сбыта способна не только решить проблему поиска потребителей для сырья, но и проблемы энергообеспеченности отдаленных регионов, создания рабочих мест и развития инфраструктуры.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования заключается в возможности использования выводов, предложений и рекомендаций в работе государственных и корпоративных структур при формировании инновационной, инвестиционной политики, конкурентных стратегий, в научных исследованиях, а также в учебном процессе высших учебных заведений. Материалы диссертации могут быть рекомендованы для использования в тематике учебных дисциплин: «Экономическая

теория», «Мировая экономика», «Международная экономика», «Международные экономические отношения», «Международный менеджмент», специальных курсов. Отдельные выводы, положения и рекомендации могут оказать практическую помощь органам государственной власти РФ (в частности, Министерству экономического развития, Министерству промышленности и торговли, Департаменту экономического сотрудничества Министерства иностранных дел РФ, Федеральному Собранию и руководству субъектов федерации), а также корпоративным организациям в формировании стратегии оптимизации проектов, повышения международной конкурентоспособности сектора СПГ, совершенствования институтов сектора СПГ.

Апробация результатов исследования проведена на кафедре мировой экономики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Основные положения и результаты диссертации изложены в 7 научных публикациях общим объемом 5,5 п.л., в т.ч. в 3 работах в научных журналах, входящих в перечень МГУ (3,0 п.л.) и 4 - в журналах, рекомендованных ВАК, общим объемом 2,5 п.л. Все работы выполнены без соавторов.

Структура работы определена сформулированными целями и поставленными для их реализации задачами. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и библиографического списка. Основной текст представлен на 213 страницах, в работе также содержатся 43 рисунка и 7 таблиц (без учета приложений), библиография включает 175 наименований.

Глава 1. Теоретические и методологические основы анализа современного рынка сжиженного природного газа (СПГ)

Роль топливно-энергетического комплекса (ТЭК) в развитии мирового хозяйства трудно переоценить. Несмотря на свою обслуживающую роль, этот сегмент мировой экономики, бесспорно, является одним из наиболее значимых и системообразующих, в том числе и для нашей страны. Достаточно вспомнить, какой ажиотаж вызвали в свое время известия о сланцевой революции в США, как ожидает мировое экономическое сообщество результаты очередного раунда переговоров стран-участниц ОПЕК. Согласно данным Всемирного Банка, по итогам 2015 года только углеводороды (нефть, газ, уголь) составляли около 1,1 % мировой добавленной стоимости¹.

В наше время перед ТЭК стоит двоякая задача. С одной стороны, продолжающийся рост численности населения и экономическое развитие многих регионов ставят вопросы обеспеченности энергоресурсами. С другой стороны, проблемы устойчивого развития человечества и нивелирования вредного воздействия на окружающую среду апеллируют к экологичности добычи, транспортировки и использования энергоресурсов. Однако, несмотря на ежегодно возрастающее потребление энергии возобновляемых источников, доля первичной энергии² достаточно велика, чтобы сохранять именно за ней лидирующие позиции в обозримом будущем. Безусловно, стоит отметить, что в этом секторе также постоянно ведется работа по повышению уровня «чистоты» добычи и так далее, но конкурировать с энергией возобновляемых источников в этом вопросе трудно.

События в мировой экономике в первое десятилетие XXI века наглядно продемонстрировали не только роль сектора ТЭК в мировом хозяйстве, но и их тесную взаимосвязь. Самый яркий тому пример – финансовый кризис 2008-2009 гг. До кризисных событий симптомы ослабления динамики мирового энергопотребления уже проявлялись, в основном, в силу курса развитых стран на снижение энергоёмкости производства. Замедление мирового производства вкупе с инфляционными процессами и спекулятивными факторами в кризисные годы отразилось и вовсе в абсолютном падении спроса. Сейчас сектор постепенно восстанавливает свои позиции, однако уже совершенно в другой системе координат.

¹ World Bank Open Data // URL: <http://data.worldbank.org/>, 15.12.16

² Первичная энергия — форма энергии в природе, которая не была подвергнута процессу искусственного преобразования.

Обратимся к краткому обзору современного состояния мирового ТЭК и преобладающих на нем тенденций, обозначив тем самым также и практические предпосылки анализа современного рынка СПГ.

1.1.1. Краткий обзор современного состояния сектора ТЭК

Энергетические рынки и стабильность – два весьма далеких друг от друга понятия. Повышенная волатильность давно стала для сектора нормой. Каждый этап и период развития ТЭК по-своему интересны и уникальны, особенностью же последних нескольких лет является наличие двух мощных сил: продолжающаяся адаптация к краткосрочным циклическим шокам, затронувшим рынки энергоносителей (особенно рынок нефти), а также все более явно проявляющаяся долгосрочная трансформация.

На протяжении последних трех лет потребление первичной энергии демонстрирует переменчивую динамику роста, при этом в 2017 году среднегодовой темп составил 2,2%, превысив десятилетнюю среднюю в 1,7%³. Тенденции рынка энергоносителей, как правило, напрямую коррелируют с темпами развития мировой экономики – так и в случае 2016-2017 гг., когда наиболее низкие показатели с 2002 года (2,5% роста мирового ВВП) сменились на более динамичные (3,2%⁴), на рынке ТЭК наблюдался более активный рост. Однако на темпы развития сектора оказывает влияние и долгосрочный тренд снижения роста энергопотребления, вызванного, в свою очередь, значительными успехами в области повышения энергоэффективности – показатели энергоёмкости (необходимого количества энергии для производства одной единицы ВВП) достигли своих исторических минимумов.

Лидерами роста спроса по-прежнему являются развивающиеся экономики Индии и Китая. На их долю приходится почти половина мирового прироста потребления первичной энергии, при этом в основе динамики потребления двух стран лежат совершенно разные тренды. В Индии прирост стабилен в течение последних лет и отражает устойчивый рост экономики страны. В случае Китая же, на долю которого хоть и приходится более 23% мирового рынка первичной энергии, прирост на уровне 3% (2017 год) является достаточно скромной в сравнении с показателями последней декады. Причиной тому не только постепенное снижение темпов роста экономики страны, но и нестабильная динамика роста, порой и отрицательная, энергоемких секторов (производства железа, стали и цемента). В

³Здесь и далее в разделе (если не указано иное) данные взяты из BP Statistical review of world energy 2018 // URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>, 10.08.2018

⁴ World Bank Data // URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>, 10.08.2018

этом факте проявляется постепенная переориентация экономики страны с секторов, последние 15 лет являвшихся мотором быстрого роста и индустриализации Китая, в сторону потребительского сектора и сферы услуг.

Подробный анализ рынков основных видов энергетических ресурсов - нефти, газа, угля, а также энергии возобновляемых источников – также отражает влияние двух указанных сил.

Последние несколько лет для рынка нефти – период поиска нового равновесия. Многочисленные раунды переговоров об ограничении добычи, мощная динамика предложения и слабый ответ спроса в 2015, активизация импортеров в ответ на сниженную цену ресурса в 2016 году, замедление потребления продуктов нефтепереработки (в первую очередь бензина) в 2017 году.

В 2017 году мировой объем спроса на нефть вырос на 1,7 млн баррелей в день, преимущественно силами таких «бывалых» импортеров, как Индия (0,13 млн баррелей в день), Европа (0,28 млн баррелей в день), Китай (0,5 млн баррелей в день), США (0,2 млн баррелей в день). В основе динамики спроса на ресурс, как и ранее, конъюнктурой низких цен. Тем не менее, ряд экспертов усматривают в снижении потребления бензина и рост спроса на дизельное топливо признаки постепенного исчерпания потенциала эффекта сниженной стоимости ресурса.

В основе слабой динамики предложения последних двух лет также лежат разные причины. В 2016 году наибольший спад приходился на страны, не входящие в так называемую Венскую группу (ОПЕК+: страны-члены ОПЕК и Россия, Мексика, Бруней, Экваториальная Гвинея, Бахрейн, Малайзия, Оман, Судан, Казахстан), а общий рост среди указанных государств составил 1,6 млн баррелей в день. В 2017 году расширение добычи в группе сменилось падением – 0,9 млн баррелей в день – а прочие участники сектора, наоборот, демонстрировали суммарный рост на уровне 1,5 млн баррелей в день. В основе динамики – Венские соглашения по ограничению производства и развитие добычи сланцевой нефти в США.

С момента коллапса цен в 2014 году именно эти два фактора создают интригу на рынке. Какова расстановка сил на данный момент?

Сначала стоит отметить именно сланцевую нефть коллекторов в США. Во-первых, это сравнительно новое явление на рынке, только обозначившее свое присутствие и влияние на сектор. Во-вторых, производственный цикл таких залежей ресурса сильно отличается от традиционных источников и позволяет более быстрое реагирование на ценовые сигналы: в пределах 4-6 месяцев производство можно эффективно и без потерь

приостановить и так же запустить. В-третьих, в отличие от уже упомянутых традиционных месторождений, работы на низкопроницаемых коллекторах характеризуются растущей эффективностью добычи – рост примерно на 40% между 2015 и 2016 гг.

Обратимся теперь к ОПЕК. Организация за период с 2014 года не раз удивила рынок своими действиями. Например, отказавшись ограничивать добычу в ноябре 2014 года, значительно усилив падение цен. Или неожиданно согласившись в конце ноября 2016 года в рамках группы ОПЕК+ ограничить добычу на уровне 1,8 млн баррелей в день. В этом контексте очень уместно выглядит цитата министра энергетики Саудовской Аравии, Халида Аль-Фалихана конференции CERA Week в марте 2017 года в Торонто: «ОПЕК остается важнейшим гарантом стабильности и устойчивости рынка...но история также демонстрировала ранее, что вмешательство в реакции на структурные сдвиги по большей части неэффективно...поэтому Саудовская Аравия не поддерживает действия ОПЕК по смягчению влияния долгосрочных структурных дисбалансов, в отличие от реагирования на краткосрочные искажения...»⁵

Продолжая мысль министра энергетики, можно сделать следующий вывод. ОПЕК продолжает оставаться центральным игроком рынка, сила организации заключается в способности сглаживать эффекты кратковременных шоков. Тем не менее, сила эта ограничена. В случае, если шок становится не временным явлением, корректировки уровня добычи и прочие шаги по поддержке рынка могут не принести желаемых результатов. Как и в случае неэффективных действий ОПЕК в первой половине 1980-ых гг, когда на рынок начала поступать нефть из месторождений Северного моря и Аляски, причина современного дисбаланса вовсе не краткосрочная – это появление нового источника предложения из низкопроницаемых коллекторов США.

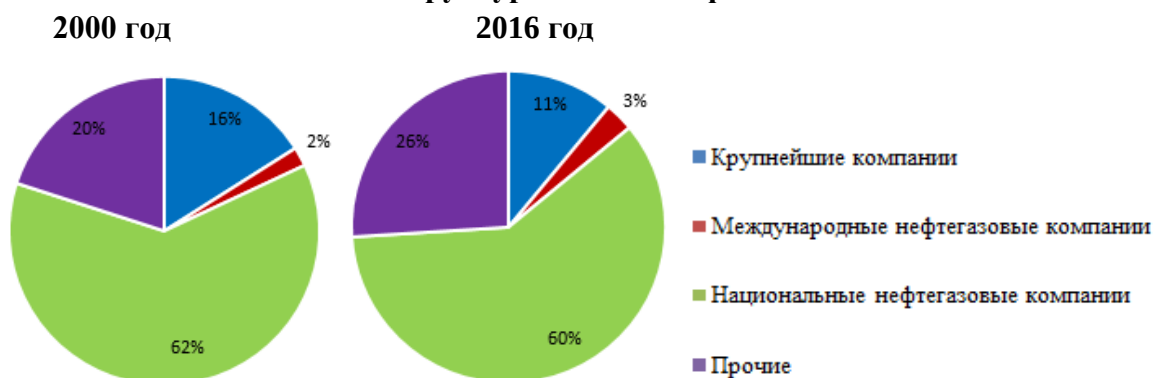
Если обратиться к анализу производства нефти по типам компаний на Рисунке 1 и Таблице 1, то становится очевидна превалирующая роль национальных нефтегазовых компаний, при этом их доля остается относительно стабильной на протяжении последних десяти-пятнадцати лет. Этому есть достаточно простое объяснение: большая часть запасов нефти сосредоточена в регионах, где энергетический сектор исторически находится под полным или почти полным контролем государства. Доля прочих компаний – мелких и средних игроков сектора при этом больше всего в регионах, где энергетический рынок наиболее ликвиден и развит. В целом, для газа характерна ровно такая же ситуация с

⁵BP Statistical review of world energy 2017 // URL: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, 11.01.2018

расстановкой сил между различными типами компаний, что наглядно видно из Рисунка 2 и Таблицы 2.

Рисунок 1.⁶

Структура добычи нефти по типам компаний.



Источник: Eni Norge World Oil and Gas Review 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.eni.com/docs/en_IT/enicom/company/fuel-cafe/WOGR-2017.pdf. (Дата обращения 03.02.2018)

Таблица 1

Структура добычи нефти в 2016 году по типам компаний в региональном разрезе

	Крупнейшие компании (%)	Международные нефтегазовые компании (%)	Национальные нефтегазовые компании (%)	Прочие (%)
Северная Америка	14	6	1	79
Латинская Америка	4	2	82	12
Европа	25	25	4	46
Африка	29	3	61	7
Средний Восток	5	0	83	12
Россия и Центральная Азия	12	1	78	9
Азиатско-Тихоокеанский регион	7	3	69	21

Источник: Eni Norge World Oil and Gas Review 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.eni.com/docs/en_IT/enicom/company/fuel-cafe/WOGR-2017.pdf. (Дата обращения 03.02.2018)

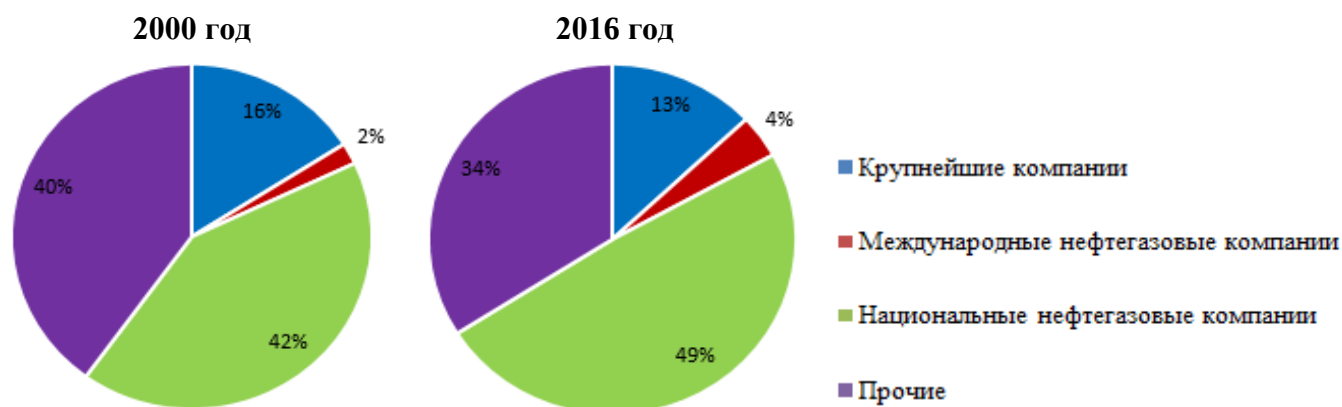
Рисунок 2.

⁶Крупнейшие компании: BP, Chevron, Eni, ExxonMobil, Repsol, Shell, Total;

Международные нефтегазовые компании: BG, BHP Billiton, ConocoPhillips, OMV, Statoil, Woodside Petroleum;

Национальные нефтегазовые компании: ADNOC, Bahrain NOC, Bashneft, CBNOOC, CNPC, CPC Taiwan, Dubai Petroleum, Ecopetrol, EGPC, Gazprom, INOC, Israel NOC, KazMunaiGaz, KNOC, KPC, Libyan NOC, MEDCO Energy, MOGE, Morocco NOC, Mu-badala Abu-Dhabi, NIOC, NNPC, Novatek, Oil India, ONGC, Pakistan Oil Field, Pakistan Petroleum, PDO, PdVSA, Pemex, Pertamina, Petrobras, PetroChina, Petronas, Petro Vietnam, PGNiG, PTTEP, QP, Rosneft, Saudi Aramco, Sinopec, SOCAR Azerbaijan, Sonangol, Sonatrach, Surgutneftegas, Syria Petroleum, Tatneft, TurkmenGas, Uzbekneftegas

Структура добычи газа по типам компаний.



Источник: Eni Norge World Oil and Gas Review 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.eni.com/docs/en_IT/enicom/company/fuel-cafe/WOGR-2017.pdf. (Дата обращения 03.02.2018)

Таблица 2

Структура добычи газа в 2016 году по типам компаний в региональном разрезе

	Крупнейшие компании (%)	Международные нефтегазовые компании (%)	Национальные нефтегазовые компании (%)	Прочие (%)
Северная Америка	10	5	1	84
Латинская Америка	22	3	72	3
Европа	29	19	3	49
Африка	26	3	66	5
Средний Восток	10	1	80	9
Россия и Центральная Азия	5	1	83	11
Азиатско-Тихоокеанский регион	17	7	51	25

Источник: Eni Norge World Oil and Gas Review 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.eni.com/docs/en_IT/enicom/company/fuel-cafe/WOGR-2017.pdf. (Дата обращения 03.02.2018)

Прирост добычи газа составил 4% (131 млрд м³), а мировое потребление в 2017 году выросло на 3% (96 млрд м³), превысив десятилетнюю среднюю на уровне 2,3%. Динамика обоих секторов оказалась наиболее высокой в посткризисный период, а в ее основе лежат два ключевых фактора – рост спроса со стороны Китая и активное развитие сектора СПГ.

Наибольший прирост потребления наблюдался в Азии, где только на долю Китая пришлось 15,1% (31 млрд м³) или треть мирового увеличения, Среднем Востоке, где лидировал Иран (6,8%, 13 млрд м³) и Европе. При этом в Иране и Китае расширение спроса сопровождалось и ростом добычи: 10,5% (21 млрд м³) и 8,5% (11 млрд м³), соответственно.

В Китае ключевой причиной увеличения потребления газа является последовательная реализация плана мероприятий по охране окружающей среды, принятого

к исполнению в 2013 году. Основной целью документа являлось существенное улучшение качества воздуха в перспективе пяти лет. Почти на исходе намеченного периода, весной и осенью 2017 года, было объявлено о введении дополнительных мер в отношении Пекина, Тяньцзиня и еще 26 городов северо-восточных провинций, где обстановка с загрязнением окружающей среды является наиболее тяжелой⁷. В рамках программы основной упор делается именно на снижение масштабов использования угля и его замены на электричество и газ. В большей части меры затрагивают жилой и промышленный секторы. При этом газ в вопросах замены угля пользуется куда большей популярностью, что и объясняет активный рост спроса на ресурс. Тем не менее, этот фактор относится скорее к категории краткосрочных, а потому нет оснований предполагать его повторение в последующие годы.

Вторым фактором, определяющим активную динамику рынка природного газа, является расширение предложения СПГ – на 10% в 2017 году относительно уровня 2016 года, что является наибольшим приростом с 2010 года. Возросший объем доступного ресурса в силу начала работы новых терминалов в США и Австралии был почти полностью нивелирован увеличением китайского спроса – страна впервые обогнала Южную Корею в списке крупнейших потребителей СПГ, оказавшись на втором месте после Японии.

Одобрение большого числа новых СПГ-проектов в период 2009-2014 неоднократно приводило к дискуссиям о грозящем сектору затоваривании – рост предложения мог оказаться не скомпенсирован симметричной динамикой спроса. Однако из года в год отрасль справляется с увеличивающимися поставками: факты простаивания производственных мощностей из-за нехватки потребителей отсутствуют. Отчасти это связано с более плавным графиком запуска новых заводов – различные технические трудности нередко служат причиной начала производства с некоторым опозданием. Кроме того, обилие доступного ресурса привело скорее к снижению стоимости СПГ, нежели формированию хронического избытка предложения.

«Золотое» время рынка угля давно позади и сокращение мирового потребления ресурса год от года ставит рекорды по своим темпам. На протяжении последних лет рынок переживал падение спроса, а слабый рост 2017 года на уровне около 1% является скорее кратковременным эффектом, нежели признаком восстановления активности сектора. Подобная динамика отражает структурные факторы: растущая доступность и конкурентоспособность природного газа и ВИЭ, а также активное движение на

⁷ Official website of the Ministry of ecology and environment of the People's Republic of China // URL: http://english.sepa.gov.cn/News_service/news_release/201704/t20170412_411372.shtml, 10.08.2018.

государственном и общественном уровне к более чистой энергии. Указанные долгосрочные тенденции порождают кратко- и среднесрочные меры. Так, в 2016 году в Китае в дополнение к действующему плану по охране окружающей среды были приняты меры по сокращению избыточных производственных мощностей, а также увеличению эффективности и производительности работающих шахт. В основном, подобные действия были направлены на снижение выработки на наиболее маленьких шахтах с низкой производительностью и повышение консолидации. Кроме того, число рабочих дней шахт было сокращено с 330 до 276 в течение года.

Наиболее примечательным примером мировой тенденции сокращения потребления угля является Великобритания. Здесь уголь совершил полный цикл, вернувшись к своим позициям двухсотлетней давности, накануне промышленной революции. Эффект возросших мировых цен на ресурс был усилен законодательным повышением минимальной цены, были закрыты три последние подземные шахты, а в апреле 2017 года в стране был зафиксирован первый день, когда уголь не участвовал в электрогенерации.

Один из самых главных двигателей трансформации мирового ТЭК, безусловно, - ВИЭ. Энергия возобновляемых источников в 2017 году продолжила завоёвывать свою нишу на рынке: ветровая энергетика добавила 163 тераватт-час (17%), а солнечная энергетика 114 тераватт-час (35%). И хотя доля ВИЭ в структуре потребления первичной энергии остается незначительной – около 9% - 70% роста спроса на первичную энергию приходится именно на долю возобновляемой энергетики.

Локомотивом роста производства ВИЭ остается Китай. Например, в секторе солнечной энергетики мировые производственные мощности выросли на 100 гигаватт, при этом 50 гигаватт – силами исключительно Китая. На уровне мирового рынка государственная поддержка, а также постепенно снижающиеся издержки производства делают ресурс все более привлекательным для потребителей.

Важно отметить динамику ВИЭ в Европе, в очередной раз обращающую внимание на волатильность и непостоянство большинства видов возобновляемой энергетики. В 2016 году погодные условия стали основной причиной слабого роста выработки ВИЭ в регионе – например, безветренная погода в Дании привела к снижению производства на 5%. 2017 год оказался более благоприятным с этой точки зрения, что и отразилось на динамике показателей – 8,3% роста выработки в солнечной энергетике, 19,4% в ветряной.

Ветряная энергетика остается лидером сектора ВИЭ, однако солнечная энергетика уверенно ее догоняет. Статистика по 67 участникам рынка возобновляемой энергетики показывает, что энергии ветра понадобилось почти 20 лет, чтобы доля стран, где выработка

достигла значительных масштабов, выросла с 15% до 75%⁸. Солнечная энергетике – вдвое меньше времени. Подобная динамика отражает существенное различие технологий: более модульная основа и более крутая кривая обучения способствуют быстрому распространению данного вида ВИЭ.

Несмотря на общее ослабление мировой экономики, сектор ТЭК продолжает активно расширяться. Однако все сегменты развиваются по своим особым сценариям, которые, безусловно, характеризуются высоким уровнем взаимозависимости. Наглядный тому пример – мировая структура энергопотребления. Постоянно претерпевая изменения, она отражает тенденции динамики различных секторов энергетического рынка. Согласно мнению экспертов, к 2035 году ископаемое топливо продолжит обеспечивать большую часть мирового потребления энергии (около 75%), а наиболее активно развивающимся сегментом будет природный газ⁹. При этом к числу основных факторов роста относятся соответствие ужесточающимся экологическим требованиям, а также расширение предложения и доступности ресурса, подкрепляемое сланцевой революцией в США и развитием сектора СПГ. Уже в 2017 году на долю последнего приходилось около 35% мировой торговли газом, и его присутствие на рынке ежегодно расширяется. Постоянное появление новых экспортеров и импортеров ресурса, расширение СПГ-флота, совершенствование старых и появление новых товарных и партнерских отношений между участниками отрасли отражают его большую доступность относительно природного газа и основу глобализационного потенциала. Безусловно, рынку газа еще предстоит пройти долгий путь до состояния ликвидности и высокой конкурентности, однако динамика сектора СПГ позволяет с уверенностью говорить, что нужный вектор и точки роста уже обозначены.

В целом, именно СПГ и возобновляемые ресурсы сегодня задают повестку дня в вопросах будущего развития сектора ТЭК, что обуславливает практическую значимость и актуальность выбранной темы диссертационного исследования. Выбор именно СПГ обусловлен его большей значимостью и присутствием в энергетике нашей страны, а также тем фактом, насколько существенно активное развитие этого сектора способно преобразить современный рынок газа.

⁸BP Statistical review of world energy 2017 // URL: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, 11.01.2018

⁹BP Energy Outlook 2017 // URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2017/bp-energy-outlook-2017.pdf>, 11/01/18

1.2. Теоретические аспекты исследования современного рынка сжиженного природного газа (СПГ): уровни анализа рынков и анализа проектов.

Настоящее исследование представлено двумя уровнями. На более широком изучен рынок СПГ в целом, его роль и место в рамках мирового рынка природного газа, а также современные тенденции и факторы развития. На более узком уровне проанализированы действующие и проходящие различные стадии разработки проекты, как наиболее мелкие элемент единой системы мирового рынка СПГ, а также один из факторов его развития.

1.2.1. Основы анализа рынка СПГ.

В первую очередь, обратимся к теоретическим концепциям и понятиям, необходимым для анализа рынка СПГ в целом.

В рамках настоящего исследования особую роль играет территориальная структура мирового рынка газа и составной его части – рынка СПГ. Институциональные, инфраструктурные и прочие различия региональных рынков, различия в масштабах и факторах региональных спроса и предложения ресурса определяют не только межрегиональные связи, но также особенности и тенденции развития сектора, а также способствуют процессам формирования глобального рынка природного газа. Именно на основе анализа территориальной структуры изучено современное состояние рынка СПГ и предпосылки его развития в рамках мирового рынка природного газа.

Само понятие «территориальная структура» прошло в науке длинный путь от простого анализа размещения объектов той или иной промышленности до анализа взаимодействия пространственно выраженных элементов комплексного географического объекта. Значительный вклад в развитие концепции был сделан в СССР в 1960ых. Ее создателем считается И.М. Маергойз, кроме того, над ней работали и другие советские ученые: П. М. Алампиев, В. К. Бугаев, В. М. Гохман, Г. М. Лаппо, М. М. Паламарчук, А. Г. Топчиев и некоторые другие¹⁰. Теория территориальной структуры хозяйства развивалась в тесной связи с вопросами изучения функционирования территориальных производственных систем и является закономерным продолжением и усложнением теории размещения производственных сил.

¹⁰М.А. Грищенко Территориальная структура хозяйства и территориальная организация общества: соотношение понятий // Вестник СПбГ – 2012, №2, с.138

Так, содержа в себе элементы концепции экономико-географического положения об эффективном расположении производительных сил в конкретный момент времени и на конкретной территории, теория территориальной структуры охватывает также и анализ экономических связей. Родоначальник концепции И.М. Маергойз формулирует определение территориальной структуры хозяйства, как «совокупности его определенным образом размещенных и сочлененных территориальных элементов, находящихся в сложном взаимодействии в процессе (и в результате) развития и функционирования народнохозяйственной системы»¹¹. Именно связи и взаимодействие представляют собой ядро теории, поскольку наглядно демонстрируют, как разрозненные сегменты производственных систем, пусть и однородные, начинают функционировать как единое целое.

Значимость устойчивости связей подчеркивается в определении, данном В.К. Бугаевым: «...территориальная структура общественного производства есть совокупность многосторонних, относительно устойчивых связей и отношений в системе общественного производства, обусловленных территориально дифференцированным и специфически локализованным (прикрепленным к определенным территориям) развитием и размещением как отдельных элементов системы, так и их территориальных сочетаний, комплексов»¹².

В.П. Максаковский выделяет еще одно важное свойство территориальной структуры хозяйства - инертность. С ней связана устойчивость и надежность структуры, благодаря опорным элементам. Это — крупнейшие промышленные узлы и центры, экономические оси, базовые ареалы¹³.

В исследовании довольно часто в том или ином виде употребляются понятия региональных и глобальных рынков газа и СПГ. Обратимся к теоретическому аспекту упомянутых терминов.

Стоит отметить, что в экономической литературе нет какой-либо единой классификации рынков, а в своих работах учёные чаще всего подразделяют их в соответствии с целями и задачами своих исследований. По пространственным характеристикам чаще всего выделяют местный, локальный, региональный, национальный, региональный по группе стран, мировой и глобальный рынки. Понятия зачастую объединяются, например, локальный рынок зачастую отождествляется с региональным и

¹¹Маергойз И. М. Территориальная структура хозяйства. // Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1986, с. 29

¹²Бугаев В. К. Территориальная структура экономического района. // Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1986, с.47

¹³Максаковский В.П. Инерционность территориальной структуры хозяйства / Вопросы географии. Сб. 112. - М.: Мысль, 1979. С. 47.

так далее, что опять же демонстрирует отсутствие общепринятых определений. Рассмотрим подробнее наиболее часто употребляемые в исследовании региональный, мировой и глобальный рынки.

В наиболее общем смысле региональный рынок понимают, как ограниченный определенной территорией, регионом. Так, А.Г. Гранберг дает определение регионального рынка: рынок отдельного региона, отличающийся как местоположением, так и видами представленных на нем товаров, ценами, конъюнктурой, спросом и предложением товаров¹⁴.

Предпосылки появления пространственной классификации рынков в экономической мысли по большей части были сформированы А. Лешем. В рамках работы над проблемами формирования конкурентной среды на региональных рынках: в его труде "Географическое размещение хозяйства" появляется концепция деления рынков по территориальному масштабу, а не по видам товаров¹⁵. Непосредственно иерархия – местный, субрегиональный, региональный, национальный рынки – появляется позднее в работе У. Изарда «Методы регионального анализа: введение в науку о регионах»¹⁶.

Постепенно экономисты пришли к выводу, что анализ региональных рынков, как элементов единой системы со связями между собой и с внешней средой обладает значительным потенциалом. Так, в трудах Д. Ревзана были наиболее полно сформулированы принципы системного анализа региональных рынков, рассматриваемых как система взаимодействующих институтов, выполняющих рыночные функции, необходимые для осуществления рыночных процессов. Стоит отметить, что автор использует в анализе биологические термины, весьма удачно отражающие сущность изучаемых понятий: анатомия – составные элементы системы, физиология – рыночные функции и гомеостаз – рыночное равновесие¹⁷. В 1980-1990-е гг. в рамках системно-динамического подхода анализ становится более конкретным: взаимодействие региональных рынков товаров потребительского и производственного назначения, рынка недвижимости, финансового рынка, рынка труда на основе изучения процесса кругооборота материальных, финансовых и трудовых ресурсов, осуществляемого посредством внутри- и межрегиональных связей¹⁸. На сегодняшний момент эволюцию

¹⁴Гранберг А.Г. Основы региональной экономики : учебное пособие. – Гос. ун-т —Высшая школа экономики. — 4-е изд. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. — с. 39

¹⁵Леш А. Географическое размещение хозяйства / А. Леш. М.: Наука, 1959.

¹⁶Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах / У. Изард. М.: Наука, 1966.

¹⁷Revzan D.A. A Geography of Marketing: Integrative Statement / D.A. Revzan. Berkeley, 1968. 362 p.

¹⁸С.В. Придвижкин Рынок недвижимости как пространственная социально-экономическая система / Вестник УГТУ-УПИ – 2006, №1(72), с.28

различных подходов и принципов изучения региональных рынков венчает воспроизводственная теория на основе анализа процессов воспроизводства материальных, финансовых, трудовых и информационных ресурсов в региональной системе, формирования внутреннего и внешнего экономического пространства региональных рынков, изучения экономических интересов и взаимосвязей субъектов различных подсистем региональной экономики¹⁹.

Объединение двух рассмотренных понятий (территориальной структуры хозяйства и региональных рынков) в рамках обозначенной темы диссертационного исследования позволяет сделать вывод о том, что региональные рынки являются территориальными элементами единой системы мирового рынка природного газа. То же самое характерно и для более частного случая – рынка СПГ как составной его части.

Само понятие мирового рынка в экономической науке трактуется различными учеными схожим образом. Поэтому, опираясь, например, на определение, сформулированное, Твердохлебовой Т.В. для рынков в целом, можно получить следующее для рынка газа: это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом национальных рынков газа отдельных государств, участвующих в международном разделении труда, международной торговле и других формах экономических отношений²⁰. Такая формулировка отражает основные черты рынка газа, однако современный этап его развития характеризуется активными глобализационными процессами. Поэтому понятие «глобальный рынок природного газа» также нуждается в определении, поскольку отражает более глубокий анализ современного состояния сектора.

Ситуация с этим термином обстоит не так однозначно. Попытаемся сформулировать его на основе трактовки различными учеными самого понятия «глобализация». Сложность и актуальность изучения этого процесса объясняет изобилие научных исследований и теоретических дискуссий, в результате которых появилось множество, порой и взаимоисключающих определений «глобализации». Рассмотрим некоторые из них.

Ряд ученых отмечает связь интернационализации и глобализации. Так, по мнению М.Н. Осьмовой: «Глобализация мировой экономики – это современная нам, всемирная стадия интернационализации хозяйственной жизни, в рамках которой мировое хозяйство приобретает качественно новые, неизвестные ранее характеристики и особенности своего

¹⁹Новоселов А.С. Теория региональных рынков / А.С. Новоселов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 448 с.

²⁰Мировые товарные рынки: особенности функционирования рынка металлов : учебное пособие для магистрантов высших учебных заведений по направлению "Менеджмент" / Т. В. Твердохлебова, М. Ю. Зданович ; М-во образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный ун-т, Ин-т упр. бизнес-процессами. - Красноярск : СФУ, 2011. – с.7

развития»²¹. И. Осадчая полагает, что «глобализация – по сути дела очередной этап интернационализации, основанный на развитии информационных технологий»²². Э. Кочетов полагает, что глобализация является завершающая стадия процесса интернационализации, приводящей к единству мировой экономической системы²³. Все эти и многие другие определения подчеркивают важную характеристику глобального рынка природного газа – качественно новый этап интернационализации и переход на всемирный уровень.

Профессор М. Шимаи также определяет глобализацию через интернационализацию, однако в числе прочего отмечает и важность институциональных преобразований: «Кратко глобализацию можно определить как высшую стадию интернационализации. В более широком представлении под ней следует понимать совокупность таких процессов и явлений, как трансграничные потоки товаров, услуг, капитала, технологии, информации и межстрановое перемещение людей, преобладание ориентации на мировой рынок в торговле, инвестировании и других транзакциях (на уровне фирм), территориальная и институциональная интеграция рынков, а также возникновение глобальных проблем типа экологической деградации или чрезмерного роста народонаселения, для решения которых необходимо всемирное сотрудничество. Характерной особенностью здесь являются международные потоки, которые в условиях либерализации почти или вовсе не контролируются национальными законодательствами. В основном это потоки капитала и информации»²⁴.

Немецкие экономисты Х. Зиберт и Х. Клодт обращают внимание на весьма актуальное свойство глобализации в условиях регионально фрагментированного рынка газа: «Глобализация — это процесс трансформации разрозненных национальных хозяйств в интегрированную глобальную экономику»²⁵.

Анализ описанных выше подходов к пониманию «глобализации» позволяет сформулировать определение глобального рынка природного газа с учетом его ключевых характеристик: под глобальным рынком природного газа понимается рынок, функционирующий в пределах всего мира, объединяющий все рынки более низких уровней

²¹ Глобализация мирового хозяйства: Учеб. пособие / Под ред. д-ра экон. наук, проф. М.Н. Осьмовой, канд. экон. наук, доц. А.В. Бойченко. – М.: ИНФРА-М, 2006. – с.2

²²Осадчая И. Глобализация и государство: новое в регулировании экономики развитых стран. // Мировая экономика и международные отношения.-2002.-№11.-с.3

²³Кочетов Э. Геоэкономический (глобальный) толковый словарь (фрагменты словаря) // Безопасность Евразии.-№3.-2002г.- с.253

²⁴Шимаи М. Глобализация как источник конкуренции, конфликтов и возможностей // Проблемы теории и практики управления – 1999 - №1-с.52

²⁵Silbert H. and Klodt H. Towards Global Competition: Catalyst and constraints. Kiel, December 1998, p.2

посредством торговых отношений и общих принципов ценообразования. Таким образом, ключевыми факторами глобальности являются территориальный охват (все точки всех рынков) и институциональное единство (общепринятая система методов ценообразования). Инфраструктурная составляющая – возможность физических поставок ресурса – является собой практическую составляющую глобальности рынка.

Основу анализа современного рынка СПГ в рамках настоящего диссертационного исследования представляет собой его территориальная структура. Определяя различия региональных и более мелких рынков между собой, именно она способствует формированию торговых и деловых потоков на мировом и, еще шире, глобальном уровне.

1.2.2. Основы анализа проектов СПГ: принципы реализации экспортных и импортных проектов и дополнительные факторы их организации

Следующий уровень изучения современного рынка СПГ в рамках настоящего исследования представлен анализом действующих проектов.

Стоит особо подчеркнуть значимость и неотъемлемый характер изучения СПГ-проектов для понимания особенностей функционирования всего рынка ресурса. Существует ряд базовых факторов, определяющих направление и динамику развития рынка – соотношение спроса и предложения, государственное регулирование, меры экологической политики, обстановка на рынках товаров-субститутов и так далее. Существует и множество менее фундаментальных и более специфических, носящих порой временный характер – кратковременные шоки, имеющие эффект лишь «в моменте». Для рынка СПГ особое значение имеет фактор особенностей создания и реализации проектов – он не только отражает текущие тенденции, но и во многом формирует их. Одним из наиболее наглядных подтверждений может стать процесс трансляции региональных особенностей функционирования рынков на мировой уровень. Международное сотрудничество на различных этапах производственно-сбытового цикла СПГ обеспечивает постоянный обмен и заимствование лучших образцов деловой практики, поиска новых компромиссных форм в спорных вопросах, способствуя таким образом формированию наиболее эффективных условий торговли и производства ресурса. Именно в условиях активной глобализации рынка природного газа подобные процессы обеспечивают трансформацию привычной экосистемы и устоявшихся, долгое время неизменных констант отрасли СПГ – соотношение сил между поставщиками и потребителями, способы

ценообразования, основные параметры договоров на поставку ресурса (например, запрет на реэкспорт) и так далее.

Кроме того, решения и шаги, предпринимаемые участниками отрасли в ответ на возникающие трудности и проблемы, способны в свою очередь создавать новые тенденции развития. Наиболее ярким примером могут стать плавучие проекты сжижения, регазификации и хранения СПГ. Одной из основных причин их появления стала возросшая стоимость развития необходимой производственной инфраструктуры на берегу, а также растущие темпы истощения традиционных и легкодоступных месторождений газа. Такие факторы заставили участников рынка в очередной раз обратить свое внимание на труднодоступные и далекие месторождения газа (например, у побережья Африки или Австралии) и предпринять попытки по их рациональному и эффективному освоению. Также достигалась значительная экономия на транспортировочных расходах. Развитие технологий способствовало и активизации на другом конце производственного цикла – регазификация и хранение СПГ – компании начали изучение возможностей создания подобных комплексов как на базе уже функционирующих СПГ-танкеров, так и создание новых специализированных судов. В результате после успешной реализации ряда проектов на рынке сформировалась полноценная ниша - небольшие потребители из стран Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америк, отдаленные импортеры, государства с жестким экологическим законодательством. Процессы глобализации получили новый толчок – производственная гибкость, а также логистические преимущества сделали поставку СПГ возможной в любую точку мира. В условиях потенциальной проблемы затоваривания развитие плавучих проектов представляет собой одну из возможных точек роста.

Для более полного понимания вопросов, касающихся структурирования, согласования и документального оформления проектов, необходимо, прежде всего, уделить должное внимание такому сложному понятию, как производственно-сбытовая цепочка СПГ. Участие в каждом из её звеньев – достаточно затратный процесс, как с точки зрения интеллектуальных, так и материальных ресурсов. Средняя стоимость постройки завода по сжижению составляет, по данным на 2017 год, около 1005 долларов США за одну тонну: 1501 доллар США для новых проектов и 458 долларов США для проектов по расширению существующей инфраструктуры²⁶. Стоимость постройки одного танкера СПГ колеблется в

²⁶ IGU World LNG Report 2018 // URL: https://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_LNG_2018_0.pdf, 15.08.2018

диапазоне от 200 до 675 млн долларов США²⁷, что может представлять собой достаточно рискованный проект в условиях актуальной конъюнктуры снижающихся тарифов и ужесточающихся требований к судовому топливу. В отрасли с такими дорогостоящими проектами продавцам ресурса нужны надежные покупатели, а покупателям – гарантированные поставки. Успех всего проекта – от поставщика до потребителя – зависит и состоит из успехов каждого компонента цепи, каждого её составного элемента.

В секторе ТЭК производственно-сбытовая цепочка представляет собой ряд событий, в результате которых к стоимости сырья на этапах его переработки прибавляется определенная добавленная стоимость. Наилучшим образом суть понятия отражает определение, данное М.Портером такому достаточно близкому понятию, как цепочка создания стоимости: «...позволяет увидеть, из чего складывается стоимость; она состоит из видов деятельности по созданию стоимости и прибыли или наценки. Виды деятельности, непосредственно создающие стоимость, являются различными с физической и технологической точек зрения операциями, выполняемыми фирмой. Это своего рода строительные блоки, с помощью которых фирма создает продукты, представляющие ценность для покупателей».²⁸

СПГ-проекты исторически развивались как интегрированная цепочка взаимосвязанных процессов и мощностей – от добычи, перекачки и сжижения газа в стране-экспортере до водной транспортировки и, наконец, регазификации и распространения в стране-импортере. В подобной полностью интегрированной производственной цепи все участники равно подвержены рискам, поскольку проблемы и перебои в одной части неминуемо транслируются во все остальные. Поэтому для успешного достижения конечного результата все компоненты должны совместно координироваться и регулироваться на основе долгосрочного планирования. Договорные соглашения, устанавливающие взаимные обязательства и ответственность всех участников также необходимы, как и обмен информацией, раннее выявление потенциальных трудностей, гибкость и слаженность в решении проблем для поддержания долгосрочной и стабильной работы всего проекта в целом.

Даже в том случае, когда компания участвует только в одном из элементов производственной цепи СПГ, для неё все равно необходим учет всех процессов, поскольку

²⁷ Shipping LNG on U.S.-Built Ships a Double-Edged Sword: 100 New LNG Carriers Required // URL: <http://www.oilandgas360.com/shipping-lng-on-u-s-built-ships-a-double-edged-sword-100-new-lng-carriers-required/>, 16.03.2016

²⁸ М. Портер Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. // М.-Альпина Бизнес-Букс-2005-с.71

задержки на остальных этапах могут быть чреваты серьёзными коммерческими последствиями. Так, для проекта по сжижению отсутствие надежных поставщиков газа может повлечь за собой трудности в поиске потенциальных покупателей, необходимых, в свою очередь, для финансирования строительства. А даже построенный вовремя экспортный терминал не сможет начать полноценную работу, если на стороне потребителя не будет готова принимающая инфраструктура.

1.2.2.1. Принципы создания экспортных проектов

«Рынок СПГ пока не характеризуется таким разнообразием форм и видов торговли, как, например, нефть. СПГ не является полноценным биржевым товаром, спотовые контракты только начинают завоёвывать свою нишу. В классическом СПГ-проекте до процедур принятия финального инвестиционного решения и начала строительства производственных линий и прочей инфраструктуры компаниям было необходимо продать всю или большую часть будущих объемов ресурса преимущественно на основе долгосрочных (10-20 лет) контрактов клиентам с достаточным уровнем кредитоспособности. Даже при наличии доступных запасов газа их разработка и продажа зависит от наличия адекватного спроса на рынке, способного обеспечить будущие закупки платежеспособным потребителям по цене, обеспечивающей развитие и покрывающей затраты на строительство, а также гарантирующей приемлемый уровень доходности для инвесторов. Сейчас на рынке постепенно растет интерес к средне- и краткосрочным контрактам»²⁹. По состоянию на 2017 год объем недолгосрочной торговли составлял около 30% всего мирового оборота СПГ³⁰. Такие тенденции вносят определенные коррективы в бизнес-планы проектов, а также приводят к созданию новых форм и видов экспортных мощностей.

Проекты СПГ в условиях современного сектора ТЭК являются одними из наиболее сложных. Специфика разработки, реализации и функционирования не только отражает разнообразие пожеланий и условий инвесторов и прочих заинтересованных лиц, но также и различия юридических практик принимающих сторон, географические, технологические особенности и так далее. Каждый проект по-своему единственный в своем роде, что, с одной стороны, обогащает и расширяет мировой опыт, с другой стороны, значительно

²⁹ Ю.В. Савунова. Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 756

³⁰ IGU World LNG Report 2018 // URL: https://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_LNG_2018_0.pdf, 15.08.2018

усложняет процессы их изучения и генерализации. Комплексный характер СПГ-проектов проявляется также в обилии звеньев производственно-сбытовой цепи и, как следствие, зачастую в масштабности и значительном числе участников с различным уровнем вовлеченности и коммерческого интереса. Тем не менее, существует несколько аспектов, общих для большинства проектов сектора, поскольку они относятся к числу ключевых и формирующих базис развития и функционирования проекта:

- Управление. Выбор организационно-правовой формы: достаточно распространенное в секторе ТЭК совместное предприятие или иной тип организации, отвечающий специфике конкретного проекта;
- Центр прибыли. Выбор между самостоятельным юридическим лицом или выделением специализированного подразделения в структуре интегрированной газовой компании; предоставление полного цикла связанных услуг от производства до продажи ресурса или оказание исключительно сервисных услуг (толлинговая³¹ компания);
- Соглашения о сбыте продукции. Выбор между предоставлением права самостоятельной торговли всем участникам проекта (распространенная практика для портфельных игроков) или продажа всего произведенного ресурса общим юридическим лицом;
- Интенсивное/Экстенсивное развитие. Выбор между совершенствованием операционной эффективности и расширением спектра услуг и увеличением объемов производства в качестве основного вектора потенциального развития проекта.

Помимо рассмотренных выше основных аспектов, существует еще значительное число более мелких и специфических параметров, обсуждаемых в процессе создания и развития СПГ-проектов.

Первые СПГ-проекты начали свою работу в 1960-ые гг. В тот момент все они функционировали как обособленные подразделения транснациональных и государственных нефтегазовых компаний. Однако со временем СПГ-компании обрели большую независимость и самостоятельность, эволюционировали модели и схемы реализации проектов. Анализ развития отрасли позволяет выделить три базовых типа, характерных для сектора экспорта ресурса: торговая, толлинговая и интегрированная модели.

³¹ А. Анищенко «Договор толлинга» // Налоговый вестник. 2009, №11. Предоставлено системой «Консультант-плюс»

Целесообразнее начать с рассмотрения наиболее простой, однако нечасто встречающейся сейчас в отрасли торговой схемы. Чаще всего её основой является специально создаваемая акционерами и участниками проектная компания - компания специального назначения³². Компания финансирует строительство необходимой инфраструктуры (порой, и портовой) и выступает ее собственником.

Как правило, местом регистрации нового юридического лица избирается страна нахождения газа – исходного сырья для производства СПГ. Основанием этому служат не только налоговые соображения, но и зачастую требования местных законодательств об обязательном участии государственных компаний принимающей страны. «Структура собственников может быть разнообразной: ими могут выступать, например, собственники ресурсного газа, государство (напрямую или через государственную нефтегазовую компанию). Поставщики газа могут также быть собственниками сжижающих мощностей, не владея при этом долей в проектной компании, использующей эти производственные мощности. Кроме того, в случаях, когда добывающие компании не имеют возможности или желания инвестировать в СПГ-проекты или обратных, когда собственники сжижающих мощностей не имеют интересов в секторе добычи, подобная торговая схема с образованием выделенного юридического лица является весьма подходящей.»³³

Основу прибыли проектной компании составляют операции по продаже сжиженного сырья третьим лицам – разница между стоимостью закупки исходного газа у добывающей компании и ценой для покупателей СПГ. Выплата дивидендов служит основой распределения полученных доходов между акционерами.

СПГ-проекты, реализованные на базе торговой модели, в большей части сосредоточены в Нигерии, Тринидаде и Тобаго, Анголе, Австралии, Перу, Малайзии, Экваториальной Гвинее, Катаре, Йемене и Омане.

Создание проектов на базе торговой модели обладает рядом существенных преимуществ. Так, концентрация активов и обязательств в рамках обособленного юридического лица предполагает определенный уровень гибкости: например, функционирование в пределах одного звена производственно-сбытовой цепочки СПГ без необходимости или обязательства участия в остальных. Кроме того, СПГ-проекты на базе торговой модели реализуются в большей части на основе проектного финансирования без

³²Компания специального назначения // Словарь банковских терминов URL: http://www.banki.ru/wiki/bank/_kompaniya_spetsialnogo_naznacheniya_spv/

³³Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 756

права регресса на заемщика, переводя таким образом все риски на кредитора, что также является существенным преимуществом для инвесторов.

Необходимо отметить также и ряд слабых мест торговой модели. Так, наличие среди инвесторов разных типов участников (как владельцев исходного газа, так и без собственных ресурсов), несет в себе значительный потенциал конфликта интересов в вопросах распределения прибыли. Например, в случае применения принципов трансфертного ценообразования могут возникнуть разногласия при определении порядка и правил перераспределения доходов между добывающей и проектной компанией. Кроме того, как показывает опыт развития проектов отрасли, в рамках торговой модели порой затруднительно происходит согласование и реализация планов будущего расширения и развития – на первичных этапах работы проекты определяются числом и характеристики технологических линий, а векторы и направления дальнейших действий формируются, как правило, уже в ходе активного функционирования производственных мощностей. Наряду с примерами успешного, эффективного и быстрого как экстенсивного, так и интенсивного развития СПГ-проектов на базе торговой модели, существуют и те, кто является наиболее наглядным «отрицательным» примером. Так, постепенное расширение числа технологических линий проекта Atlantic LNG в Тринидаде сопровождалось постоянным изменением в составе участников, что со временем значительно затруднило процесс принятия решений. В результате многочисленных разногласий и конфликтов руководством предприняло кардинальные меры: проект сменил профиль деятельности и перешел к оказанию исключительно толлинговых услуг³⁴.

Кроме того, работа в рамках проектной компании существенно ограничивает самостоятельность акционеров в вопросах закупки исходного сырья и реализации СПГ – такая деятельность осуществляется, как правило, по общим договорам от лица проектной компании, что, однако, во многом облегчает процессы прогнозирования и управления загрузкой мощностей завода. До недавнего времени – периода активного развития кратко- и среднесрочной торговли СПГ – большая часть продажи ресурса осуществлялась на основе долгосрочных договоров, что означает для проектных компаний подверженность рискам ценовой волатильности как исходного газа, так и произведенного СПГ.

«Альтернативой такому способу является, например, поставка СПГ акционерам проектной компании на условиях франко-борт в зависимости от их доли в уставном капитале или на иных утвержденных условиях с переходом ответственности за

³⁴David Nissen Commercial LNG: Structure and Implications // 24th Annual North American Conference of the USAEE/IAEE July 8 - 10, 2004 Washington, DC, USA

транспортировку и продажу ресурса. Такой подход может сократить риски проектной компании и сделать денежные потоки более предсказуемыми.»³⁵

Принцип работы торговой схемы представлен на Рисунке 3.

Рисунок 3. Пример организации СПГ проекта на базе торговой модели.



Источник: Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. - 2016 год. - №6. - с. 757.

Подводя итог рассмотрению торговой модели, необходимо подчеркнуть, что в условиях волатильности современного сектора ТЭК, и, в частности, особенностей развития отрасли СПГ, будущим инвесторам при изучении возможности использования подобной схемы реализации СПГ-проектов необходимо решить следующий вопрос. Компенсируют ли выручка на основании спреда цен на газ и СПГ, а также преимущества большей гибкости и контроля в вопросах закупки исходного сырья и продажи конечного ресурса возможные риски. А именно риски прочих звеньев производственно-сбытовой цепи СПГ, к которым уязвимы проектные компании-собственники только сжижающих мощностей, и неопределенности, возникающие в силу того, что основу финансирования проекта составляют договоры на будущие поставки ресурса.

Впервые полноценная толлинговая модель была применена в Индонезии. Первые СПГ-заводы, появившиеся в стране в 1970-х гг., работали на некоммерческой основе – принадлежали и финансировались за государственный счет. Часть необходимой сервисной инфраструктуры, а именно непосредственно сжижение исходного газа, была представлена

³⁵ Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 757

специально созданными толлинговыми компаниями – PT Badak и PT Arun³⁶. Ни одна из них не получала прибыль – реализация произведенного СПГ осуществлялась преимущественно посредством государственной компании PERTAMINA, доходы получали правительство страны и по соглашениям о разделе продукции международные партнеры, принимающие участие на различных этапах производственно-сбытовой цепочки ресурса.

Толлинговые компании оказывают услуги по сжижению газа за определенную плату. Платеж состоит из двух частей, которые условно можно назвать постоянной и переменной. Первая представляет собой плату за ежемесячный резерв производственных мощностей, взимается вне зависимости от того, имело ли место фактическое производство ресурса и служит оператору для покрытия постоянных расходов. Для проектной компании это своего рода доход на капитал. Вторая часть платежа, переменная, рассчитывается в соответствии с объемом сжиженного для клиента ресурса и обеспечивает оператору покрытие переменных производственных расходов.

Таким образом, владельцы проектной компании получают гарантированный доход даже в случае простоя производственных мощностей, оказываясь при этом вне ценовых рисков прочих этапов производства и сбыта СПГ. Отрасль знает также и примеры так называемого квазитоллинга, когда толлинговая компания дополнительно оказывает услуги по продаже ресурса на условиях франко-борт. В случае благоприятной ценовой конъюнктуры дополнительно к гарантированным толлинговым платежам компания также может получить свою часть спреда между стоимостями исходного газа и СПГ.

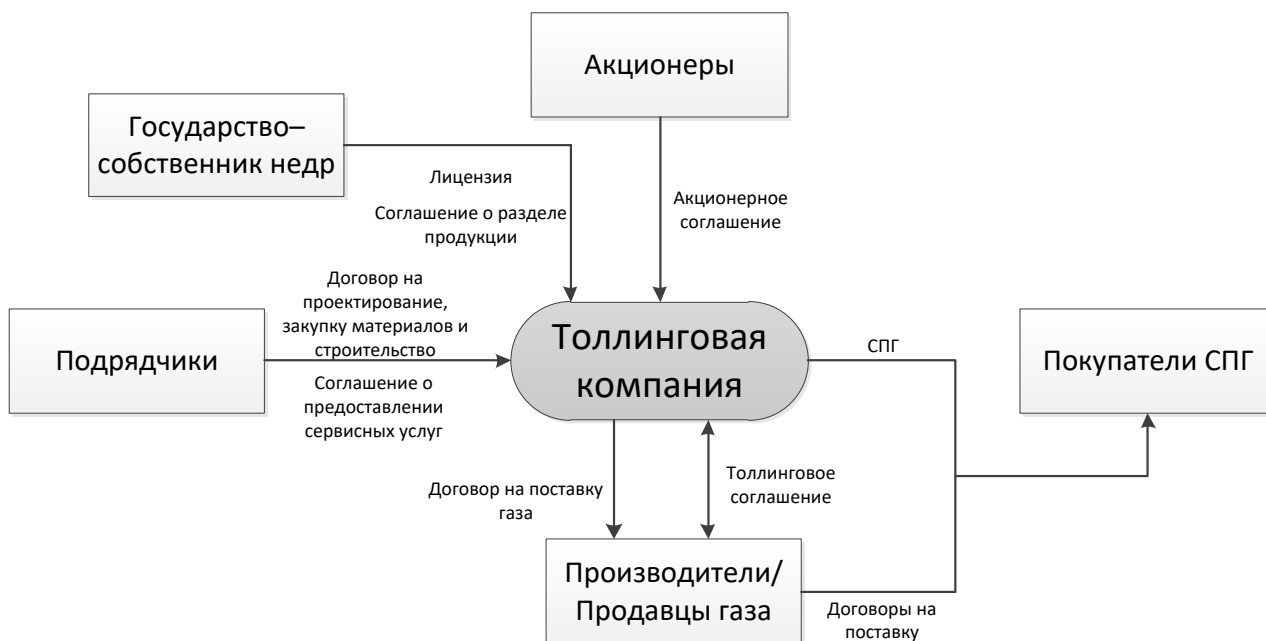
«Подобная модель быстро снискала популярность в отрасли – умеренные риски, а также возможность диверсификации своей продукции стали залогом успеха толлинговой модели. Сегодня толлинговая схема организации работы СПГ-проектов достаточно широко распространена. В первую очередь, она привлекает тех игроков сектора, кому необходим гарантированный источник ресурса для целей собственного потребления, например, электрогенерирующие компании. Проект становится своего рода соглашением о разделе мощностей – участие компаний капиталом можно условно соотнести с той долей производственного ресурса сжижающего завода, которая необходима для обеспечения потребностей каждой из них.»³⁷

Принцип работы толлинговой схемы представлен на Рисунке 4.

³⁶*Daniel Purba*, Arun LNG plant – first time in history, export converted into import terminal // URL: http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/3-5-Daniel_Purba.pdf, 18.03.2016

³⁷*Ю.В. Савунова* Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 758

Рисунок 4. Пример организации СПГ-проекта на базе толлинговой модели.



Источник: Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. - 2016 год. - №6. - с. 759.

Наибольшее распространение толлинговая модель получила в США³⁸, где размеры и ликвидность газового рынка создают наилучшие условия для такой схемы: обилие поставщиков природного газа и покупателей, готовых приобрести те объемы ресурса, которые в силу разных причин не были сжижены и отправлены морем. Государство является своего рода огромным резервуаром хранения природного газа, а готовность в любой момент отправить необходимое количество СПГ поддерживается именно толлинговыми компаниями. В случае американских компаний такие проекты имеют еще одно существенное преимущество, выгодно отличающее толлинг от традиционных СПГ-проектов – стопроцентная гибкость поставок. Полный объем, а не классические 10%-20%, произведенного СПГ находится в свободной торговле и может быть направлен в любой момент по тому направлению, где возник спрос и где цена удовлетворяет поставщика³⁹. Таким образом, для американских компаний прибыльность и целесообразность смещается именно в этот этап производственно-сбытовой цепи СПГ – оказания услуг по сжижению ресурса.

³⁸Alexander Keepin, The difference in structuring of LNG projects in Russia and USA // Berwin Leighton Paisner, URL: <https://www.blplaw.com/expert-legal-insights/articles/difference-structuring-lng-projects-russia-usa/>, 17.03.2016

³⁹Tolling model a new option for LNG plant ownership // Alaska natural gas transportation projects URL: <http://www.arcticgas.gov/print/tolling-model-new-option-lng-plant-ownership>, 17.03.2016

Стоит также отметить, что в случае создания проектов на основе толлинговой модели значительно проще происходит реализация программ экстенсивного развития. Преимуществом является также существенная гибкость в вопросах собственности: в случае классического толлинга владельцам исходного газа не обязательно обладать правами собственности на инфраструктуру сжижения ресурса.

Подводя итог изучению модели толлинговой компании целесообразно подчеркнуть одно из её основных сильных мест – неподверженность рискам прочих элементов производственного цикла СПГ. В большей степени это относится к этапам поиска и закупки исходного газа, а также реализации произведенного ресурса. В условиях ценовой волатильности собственники исходного природного газа несут потери в пределах «постоянной» части толлингового платежа – стоимости резерва производственных мощностей. Клиент толлингового СПГ-проекта приобретает своеобразный опцион – в случае неблагоприятной ценовой конъюнктуры рынка СПГ он имеет возможность оплатить исключительно простой сжижающих мощностей, без необходимости поиска покупателей, а исходным сырьем распорядится в других целях.

Кроме того, ограниченный уровень рисков может служить облегченному поиску финансирования – одному из ключевых этапов в процессах создания и реализации любого СПГ-проекта – при наличии необходимого уровня кредитоспособности создателей толлинговой компании у инвесторов может быть больше доверия к менее рискованному проекту.

Однако сниженные риски означают и более низкую доходность, что может оказаться недостаточно привлекательным для ряда инвесторов. Фиксированные размеры платежей не позволят инвесторам получить повышенную прибыль в случае бума на рынке СПГ.

«Исторически первым в отрасли появился интегрированный тип компаний. Первые СПГ-проекты разрабатывались нефтегазовыми компаниями как экспериментальные новые направления. Оператору сжижающих мощностей принадлежала полностью или почти полностью потенциальная производственно-сбытовая цепочка ресурса – от добычи газа до продажи конечному потребителю. Именно для подобного типа инвесторов такая модель организации проектов и остаётся наиболее привлекательной – крупные, вертикально интегрированные нефтегазовые компании. Участники могут объединяться в рамках проектной компании, совместного производства или иной организационно-правовой формы.»⁴⁰

⁴⁰Ю.В. Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 760

В условиях интегрированной схемы реализации СПГ-проекта добывающая компания, владеющая инфраструктурой сжижения ресурса, получает доход за условный первый «блок» производственно-сбытовой цепочки СПГ – от разницы между стоимостями извлечения и реализации сжиженного газа. В случае группы собственников коммерческие интересы регулируются соглашением о разделе продукции или схожим с ним контрактом. Кроме того, каждый из участников обладает своей неделимой долей в производственной инфраструктуре в соответствии с размером их финансового участия. Наиболее распространенная практика в этом аспекте предполагает владение своей долей с момента извлечения природного газа до момента реализации СПГ потребителю. В вопросах сбыта чаще всего применяются договоры CIF (франко-борт⁴¹, непосредственно по выходу с терминала) или DAP (на принимающей инфраструктуре). Собственники проекта имеют право на реализацию СПГ как самостоятельно, так и совместно, от лица компании.

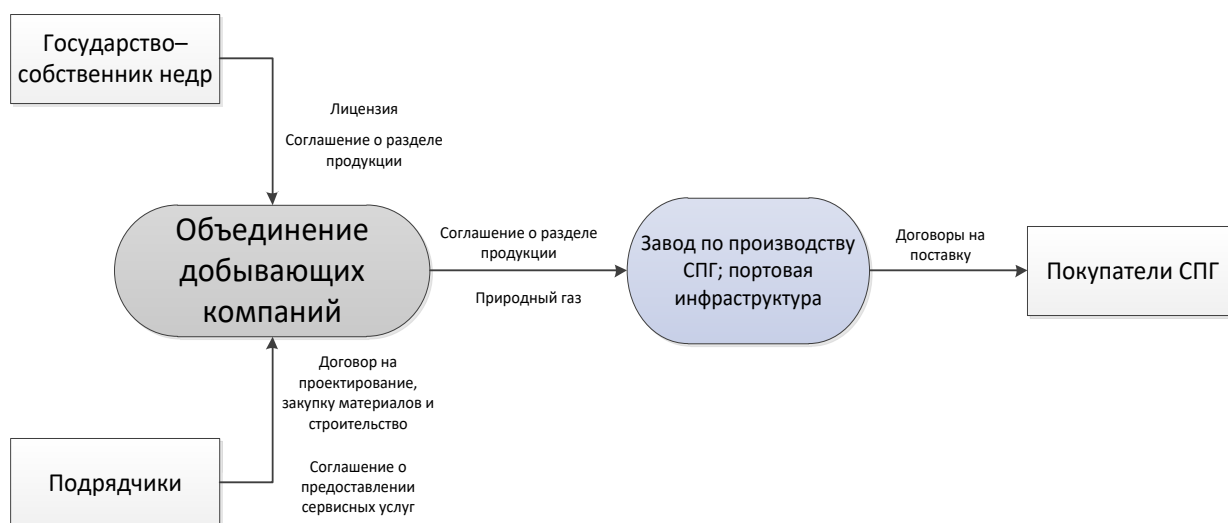
Наиболее существенным минусом интегрированной модели является высокая стоимость её реализации – создание производственной и сбытовой инфраструктуры СПГ может составлять до десятка миллиардов долларов⁴². Однако для ограниченного круга участников, обладающих необходимыми ресурсами для реализации подобной схемы создания СПГ-проекта указанный недостаток несет в себе потенциал оптимизации затрат. Так, в рамках вертикально интегрированной компании расходы на создание мощностей, сами по себе представляющие убытки, могут быть использованы для снижения налоговой базы и суммы роялти от извлечения природного газа. Преимущества значительной операционной гибкости и оперативности принятия и реализации решений дает собственникам контроль над полным производственным циклом, означающих единство интересов всех участников. Значительно облегчен процесс хеджирования ценовых рисков – отсутствие зависимости от поставщиков исходного сырья позволяет принимать более эффективные меры в условиях ценовой волатильности, а в части сбыта СПГ регулировать объемы произведенного ресурса в пределах существующих договоренностей с покупателями. К тому же в условиях интегрированной схемы снижены репутационные и прочие риски от возможной некомпетентности независимых партнеров на различных этапах производственно-сбытового цикла СПГ от извлечения до реализации.

Принцип работы интегрированной схемы представлен на Рисунке 5.

⁴¹Договор «Стоимость, страхование и фрахт» // Словарь ИНКОТЕРМС 2010, URL: http://issa.ru/legislation/incoterms/incoterms_6.html, 17.03.16

⁴²William Breeze, LNG project structures – what's best for floating LNG? // Herbert Smith Freehills, URL: <http://www.herbertsmithfreehills.com/-/media/Files/PDFs/2013/22-10-13%20LNG%20project%20structures%20%20whats%20best%20for%20floating%20LNG.PDF>, 18.03.16

Рисунок 5. Пример организации СПГ проекта на базе интегрированной модели.



Источник: Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. - 2016 год. - №6. - с. 760.

Большинство проектов отрасли, реализованных на основе различных моделей, имеет как минимум одну общую черту – в процессе развития каждого из них было привлечено долговое финансирование. Согласно оценкам экспертов, сейчас для сектора СПГ отношение собственного капитала к заемному находится примерно на уровне 30:70⁴³, а средний срок заимствования составляет 15-20 лет. Основным инструментом привлечения финансирования и хеджирования рисков для проектов сектора СПГ являются долгосрочные договоры – на реализацию ресурса, хранение, оказание услуг по сжижению. Однако при этом каждый проект в силу своего комплексного характера обладает также рядом специфических особенностей, имеющих влияние на кредитоспособность и процессы привлечения заемных средств. В этом аспекте обратимся подробнее к анализу интегрированной и толлинговой моделей, как наиболее сложных и чаще встречающихся в отрасли.

«Интегрированный проект, как правило, будет больше и дороже толлингового, даже если они расположены в схожих географических областях. Однако интегрированный проект, скорее всего, будет развиваться в более диких и экстремальных условиях, поскольку для такого типа проектов более критична близость к месторождениям газа. Большие затраты на подобные проекты связаны с высокой стоимостью геологоразведки, развития инфраструктуры и добычи природного газа, используемого для получения СПГ.

⁴³Alexander Keepin, The difference in structuring of LNG projects in Russia and USA // Berwin Leighton Paisner, URL: <https://www.blplaw.com/expert-legal-insights/articles/difference-structuring-lng-projects-russia-usa/>, 17.03.2016

Цена готовой продукции должна быть достаточной для покрытия капитальных затрат, операционных затрат, стоимости обслуживания долга и выплат акционерам. Преимуществом интегрированной схемы является то обстоятельство, что дальнейшая судьба участвующего в цепочке месторождения природного газа определена с достаточной степенью точности – удовлетворяющий требованиям проекта уровень запасов исходного ресурса позволяет весьма точно определить стоимость производства конечного»⁴⁴. Важно также отметить, что развитие технологий вносит свой вклад в снижение рискованности проектов – повышающиеся из года в год показатели стоимости добычи и коэффициентов извлечения не только повышают производственную эффективность и прибыльность проектов, но и во многом облегчают процессы бюджетирования и прогнозирования денежных потоков, что имеет определяющее значение при принятии решения о выдаче займов.

В силу того, что толлинговые компании продают не сам СПГ, а исключительно свои производственные мощности и услуги по сжижению, для них определяющее значение при выборе места развития будущего проекта имеет не наличие определенного источника природного газа, а наличие необходимой инфраструктуры – поставки исходного сырья и транспортировки до точки отгрузки. Например, в США местом наибольшего скопления толлинговых проектов является Мексиканский залив (а именно штаты Техас и Луизиана⁴⁵) – углеводородная «сокровищница» государства – где, очевидно, услуги по сжижению газа высоко востребованы. В случае толлингового проекта первоначальные инвестиции не включают в себя дорогостоящие этапы разведки и добычи природного газа, а потому и инвесторы, и кредиторы имеют больше уверенности, что денежных потоков достанет на покрытие не только капитальных и операционных издержек, но и на обслуживание долга и выплаты акционерам.

Продолжая анализ общих мест различных типов экспортных проектов, необходимо также упомянуть и об этапе транспортировки ресурса. Доставка СПГ является одним из основных этапов производственно-сбытового цикла. Помимо оптимизации издержек поиск эффективных решений важен для обеих сторон торговли ресурсом по следующим причинам: для поставщиков это возможность укрепить свое конкурентное преимущество, а для потребителей – справляться с сезонными колебаниями и предотвращать разрывы поставок. Особо стоит подчеркнуть, что для такой группы участников рынка СПГ, как

⁴⁴Ю.В. Савунова. Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 761

⁴⁵United States – West, East & Gulf Coasts Liquefied Natural Gas (LNG) // California Energy Commission, URL: http://www.energy.ca.gov/lng/worldwide_united_states.html, 15.03.2016

трейдеры, управление процессами транспортировки вообще лежит в основе их деятельности и коммерческого успеха.

Как уже отмечалось, «портовая инфраструктура зачастую является собственностью компании-оператора проекта, но в целом в отрасли существует множество способов решения вопросов транспортировки. В зависимости от желания страны-импортёра или страны-экспортера поддержать отечественное кораблестроение, доступности и стоимости независимых СПГ-перевозчиков на мировом рынке, желания потребителей или продавцов принимать на себя дополнительные риски, связанные с транспортировкой, желание выделить сегмент транспортировки в самостоятельный центр прибыли и так далее, отрасль предлагает широкий спектр возможностей. Максимально быстрая и минимально затратная доставка СПГ-груза в регион наиболее высоких цен – ключевая задача, решаемая в процессе выбора способа транспортировки»⁴⁶.

В отрасли существует множество решений вопроса транспортировки СПГ: работа с наемными перевозчиками, закупка собственного СПГ-флота для сохранения контроля за данным этапом производственно-сбытового цикла и оптимизации затрат на доставку, привлечение компаний-судовладельцев в качестве соинвесторов проекта.

Подводя итог изучению основных моделей создания и развития проектов экспорта СПГ, целесообразно обратить внимание на одну из наиболее вероятных точек роста и значимых тенденций в отрасли – плавающие СПГ-проекты. Согласно оценкам экспертов, суммарная производственная мощность таких проектов к 2025 году может достигнуть 123,7 млн тонн в год, а их число 19. При этом для 9 проектов мощностью 26,2 млн тонн в год в силу прохождения ранних стадий реализации еще не определен срок, однако их невысокая тоннажность позволяет говорить о потенциальном запуске в том же временном диапазоне до 2025. Уже сегодня география их деятельности включает в себя 13 государств. Технология уже зарекомендовала себя как гибкий и относительно недорогой способ вывода на рынок ресурсов прежде труднодоступных морских месторождений, а в части импорта – привлечения на рынок потребителей из отдаленных областей или регионов без необходимой «наземной» инфраструктуры.

«Являясь продуктом многолетнего опыта работы всей отрасли, такие проекты в то же время представляют собой во многом уникальный тип работы с ресурсом. Учитывая

⁴⁶Ю.В. Савунова. Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 761

особенности, достоинства и недостатки торговой, толлинговой и интегрированной схем, попробуем определить, какая из них является наиболее оптимальной для развития плавучих СПГ-проектов. Безусловно, для каждого конкретного проекта необходимо также учитывать местные налоговые и правовые требования и ограничения, меры по охране окружающей среды и экологическое законодательство, политические риски и многие другие. Однако разумный выбор формы организации проектов способен ряд из них хеджировать, а также в большей мере использовать преимущества плавучей СПГ-инфраструктуры»⁴⁷.

Особенностью плавучих СПГ-проектов являются их специфические риски – в отличие от традиционных, расположенных на земле, комплексов они больше подвержены погодным и морским рискам. По этой причине принятие дополнительных рисков, например, ценовых рисков закупки исходного ресурса и сбыта произведенного СПГ, является менее эффективной альтернативой, в первую очередь, с точки зрения привлечения финансирования. В подобных аспектах торговая и интегрированная модель уступают толлинговой.

Очевидное преимущество плавучих проектов – их мобильность – также позволяет говорить о нецелесообразности выбора в пользу интегрированной модели: использование производственных мощностей плавучих комплексов в рамках только одного интегрированного проекта не позволит по максимуму использовать потенциал указанного достоинства. Однако для группы интегрированных проектов плавучий завод по сжижению может оказаться эффективным решением: операционная гибкость совсем не противоречит логике интегрированных схем, а использование плавучего СПГ-комплекса сразу на нескольких участках позволит разделить и оптимизировать необходимые капитальные и операционные затраты.

Суммируя все приведенные соображения можно с уверенностью утверждать, что наиболее эффективным и оптимальным выбором является толлинговая модель – принципы и особенности реализации проектов на её основе позволяют по максимум задействовать потенциал важнейшего преимущества плавучих комплексов – мобильности, при этом не увеличив существенно риски проекта. Именно возможности постоянного перемещения делают плавучие комплексы такими значимыми для отрасли – при экономии затрат на создание дорогостоящей инфраструктуры достигается вовлеченность большего числа участников в орбиту рынка, способствуя тем самым активному развитию глобализационных процессов.

⁴⁷Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 761

Кто-то предпочитает доставку на условиях франко-борт, в то время как другие заключают контракты на условиях несения ответственности вплоть до порта разгрузки. В целом, в условиях волатильной конъюнктуры сектора СПГ вопросы транспортировки становятся все более важным элементом бизнес-планирования. Для экспортных проектов возможность сократить и управлять стоимостью доставки ресурса даёт возможность повысить свое конкурентное преимущество, для импортеров СПГ контроль за транспортировкой означает контроль за сезонными колебаниями и разрывами поставок, для трейдеров своевременная и надежная поставка ресурса является одним из неотъемлемых элементов работы.

Безусловно не существует какой-то стандартной или идеальной модели реализации экспортного СПГ-проекта. Каждая из рассмотренных схем имеет предпочтительна для определенного типа инвесторов, а в целом выбор зависит от значительного числа разнообразных факторов как внутренних (возможности и цели участников, степень принятия рисков и так далее), так и внешних (налоговые, правовые, технологические, геологические особенности и прочее). Торговая, толлинговая и интегрированная модели представляют собой некий теоретический базис, спектр и разнообразие форм их практической реализации – бесконечно.

1.2.2.2. Принципы создания импортных проектов

В отличие от распространенного среди проектов по добыче углеводородов совместного предприятия без образования нового юридического лица (стороны связаны договорными обязательствами, активами совместного проекта, как правило, напрямую владеют соответствующие участники на условиях, согласованных в проектной документации), развитие принимающих терминалов СПГ происходит в рамках сформированной участниками корпорации. Такой выбор юридической формы сотрудничества несет в себе несколько преимуществ. Так, образование отдельного юридического лица отделяет сам проект от компаний-участников. Ограниченная ответственность сторон выглядит достаточно привлекательной на фоне потенциально высоких обязательств СПГ-проектов, а также высокой себестоимости готовой продукции регазификационного терминала. Кроме того, формирование единой корпорации создает удобный для ведения дел корпоративный механизм принятия решений, согласования отношений с партнерами и управления активами. К плюсам корпораций стоит также отнести и то, что подобная форма организации, как потенциально обладающая большей кредитоспособностью, имеет больше шансов привлечь проектное финансирование без

права регресса или с ограниченным регрессом. В целом же, импортные проекты СПГ, так же как и экспортные, являются привлекательным активом для кредиторов – предсказуемость и определённая будущих денежных потоков является одним из их ключевых преимуществ.

Ядром структуры импортного СПГ-проекта является терминальная компания – компания, оказывающая за определенную плату основные услуги регазификационной инфраструктуры (хранение и регазификация СПГ) своим клиентам, чаще называемым импортерами (ресурса в страну) или торговыми компаниями. Объем и виды услуг, предоставляемых конкретным принимающим терминалом, согласуются сторонами в проектной документации, учредительных документах, акционерных соглашениях и так далее. В случае привлечения проектного финансирования кредиторы могут принудительно ограничивать те или иные виды деятельности, сужая возможности терминала до самых базовых и рентабельных хранения и регазификации, составляющих основной источник выручки терминальных компаний.

Терминальная компания, как правило, владеет землей или правами на землю для развития проекта, является участником проектных договоров, договоров снабжения и строительных договоров для создания терминала, владеет всей инфраструктурой, и, если используется проектное финансирование, является основным должником, несущим обязательства по возврату полученных средств. Другой стороной импортных проектов являются упомянутые выше импортеры или торговые компании – клиенты принимающих терминалов. Проекты могут структурироваться на основе рассмотренных выше толлинговой или торговой моделей, однако собственником регазифицируемого и затем поставляемого конечным потребителям СПГ являются именно импортеры или торговые компании.

Помимо рассмотренных ниже «общих мест» организации проектов и особенностей согласования условий сотрудничества, присущих как экспортным, так и импортным начинаниям, есть несколько вопросов, характерных исключительно для регазификационных проектов. Кратко рассмотрим основные из них.

Вопросы графика поставок СПГ и распределение регазифицированного ресурса. «Расписание» доставки СПГ перевозчиками в терминал является достаточно важным вопросом с коммерческой точки зрения. Загрузка емкостей хранения завода СПГ после разгрузки перевозчиков в пиковый зимний период, когда рыночный спрос на газ, как правило, выше, является для экспортёров более привлекательным, чем в летние месяцы. Распределение свободных ёмкостей между всеми пользователями регазификационного

терминала на протяжении года также представляется достаточно непростым вопросом, особенно когда клиенты сильно различаются по своим добычным характеристикам, торговым соглашениям с конечными потребителями и разной потребностью в производственных мощностях. Рыночная практика показывает, что существуют разные способы решения подобных проблем: в некоторых случаях клиенты терминала договаривались самостоятельно, в других требовалось вмешательство непосредственно терминальной компании или терминального оператора. Согласованные условия чаще всего включаются в общее соглашения о сотрудничестве или в создаваемые дополнительно документы с графиком работ и календарными планами.

Распределение регазифицированного СПГ на рынке принимающей страны также является важным коммерческим вопросом для экспортёров ресурса. Несмотря на то, что принимающие терминалы располагают возможностью хранить некоторое время СПГ, особенности производственного процесса и динамики поставок порой могут требовать принудительного распределения запасов в газопроводную сеть страны для обеспечения достаточного числа свободных емкостей для разгрузки прибывающих судов. В результате возникают трудности, схожие с «расписанием» доставки СПГ в принимающие терминалы – управление графиком движения запасов. Особенно усложняется согласование интересов всех участников в отношении владения частью ресурса, хранящегося вместе с долями остальных в своего рода едином «контейнере».

Законы, регулирующие конкуренцию. Все большее число стран вводит на своей территории различные виды законодательств по защите конкуренции или антимонопольные законодательства. Возможные эффекты подобных правовых норм необходимо учитывать на ранних стадиях разработки импортного проекта СПГ, особенно если предполагается создание совместного предприятия. Более того, даже на выбор конкретных партнеров так или иначе может повлиять доскональный анализ соответствующего законодательства принимающей страны. Так, например, 101-я статья⁴⁸ наднационального Договора о функционировании Европейского союза, помимо прочего, запрещает соглашения между компаниями, которые могут повлиять на торговлю стран-членов союза и имеют своей целью или приводят к существенному ограничению, нарушению или искажению конкуренции на определенном рынке. 102-я статья⁴⁹ того же документа запрещает злоупотребление доминирующей позицией на рынке определенного

⁴⁸ Договор о функционировании Европейского Союза // URL: <http://eulaw.ru/treaties/tfeu>, 19.12.16

⁴⁹ Там же

ресурса внутри ЕС. Кроме того, большинство стран-членов имеет также своё внутреннее законодательство по охране конкуренции.

В некоторых юрисдикциях создание совместного предприятия требует уведомления или согласования с соответствующими государственными антимонопольными органами. Отсутствие тщательного анализа местной юридической среды и правомерности контрактов со всеми партнерами, подрядчиками, поставщиками и так далее на ранних стадиях разработки проекта может сказаться на дальнейших стадиях развития: проект может быть признан нарушающим те или иные правовые нормы, а его участники будут обязаны выплатить штраф.

Открытый доступ. На способ организации импортных проектов СПГ во многом влияет и то, как будут использоваться регазификационные мощности – только собственником, третьими лицами или всеми сразу. Чаще всего в отрасли создаются импортные терминалы для пользования конкретными участниками проекта, без возможности доступа сторонних компаний. Тем не менее, существуют и другие варианты: например, терминал Sines в Португалии был создан как толлинговый центр⁵⁰, а импортный терминал в Сингапуре являясь единственным агрегатором и координатором поставок СПГ в страну, выдаёт лицензии компаниям-импортерам⁵¹. До недавнего времени лицензию имела только BGGroup⁵², однако в данный момент ведутся переговоры о расширении числа поставщиков.

Во многих странах в отношении энергетической инфраструктуры введено регулирование свободного доступа, необходимое, в частности, для гарантии, что регазификационный терминал наряду со своими основателями/операторами будет также предоставлять услуги третьим лицам на справедливых, разумных, недискриминационных условиях. В целом, использование завода третьими лицами, аффилированными компаниями и так далее создает конфликт интересов и требует детальной проработки таких условий доступа, как распределение мощностей и приоритетность работы участников. Кроме того, встает вопрос о самих третьих лицах. Собственники импортных терминалов СПГ должны быть уверены, что все пользователи отвечают критериям кредитоспособности, минимальным требованиям техники безопасности и стандартов деятельности, а также что используемый СПГ сопоставим, как с техническими параметрами регазификационных мощностей, так и принимающей газотранспортной системы. Большое значение имеет также

⁵⁰ Sines LNG Terminal // URL: <http://abarrelfull.wikidot.com/sines-lng-terminal>, 19.03.2016

⁵¹ Our Business Model // Singapore LNG Corporation URL: <http://www.slng.com.sg/website/content.aspx?wpi=Our+Business+Model&mmi=105&smi=106>, 18.03.16

⁵² Singapore LNG Terminal starts commercial operations // Singapore LNG Corporation URL: <http://www.slng.com.sg/website/content.aspx?mmi=60&smi=61&sdmi=0&pr=1&prid=79>, 18.03.16

эффективность использования производственных мощностей и минимизация занимаемой под хранение ресурса ёмкости.

Импортные заводы США в значительной мере работают на условиях контрактного доступа сторонних компаний. В некоторых случаях, например, на терминале CheniereSabinePass возможность работы на мощностях имеют также аффилированные компании собственников проекта.

В Европейском союзе, например, «Второй газовой директивой» 2003 года были введены требования для стран-участниц создания системы регулирования доступа третьих лиц, а также либерализации газовых рынков. Положения «Третьей газовой директивы» 2009 года расширили и детализировали эти требования. Однако адекватная оценка возможного дестимулирующего эффекта, который может нести с собой принудительный доступ третьих лиц для потенциальных инвесторов в импортные СП-проекты, привела к включению в документ 2009 года некоторых смягчающих положений. В частности, при соблюдении ряда условий собственники проектов по созданию новой инфраструктуры могут получить освобождение от требований принудительного доступа третьих лиц и по своему усмотрению располагать большей частью производственных мощностей нового завода.

К числу подобных условий относятся следующие: проект должен стимулировать развитие конкуренции и надежности газовых поставок; без освобождения от действия законодательства при данном уровне риска запуск проекта невозможен; создаваемая инфраструктура должна принадлежать физическому или юридическому лицу, независимому от операторов газотранспортной системы, для которой создаётся завод, а плата за его использование будет взиматься исключительно с его пользователей; освобождение не несет вреда для конкуренции, внутреннего рынка газа или эффективного функционирования газотранспортной системы, в рамках которой разрабатывается проект.

Также для более эффективного сотрудничества и привлечения инвесторов в регион группой европейских органов регулирования электроэнергии и газа на основе практических примеров для участников СПГ-проектов и операторов СПГ-систем⁵³ было разработано «Руководство по управлению доступом третьих лиц», содержащее комментарии по многим наиболее острым операционным вопросам: регулированию тарифов на доступ, роли и ответственности соответствующих сторон при предоставлении услуг третьим лицам, сотрудничеству с операторами газотранспортных систем, вопросы производственных

⁵³European Regulators Group for Electricity & Gas, Guidelines for good third party Access Practice for LNG System operators (GGPLNG)

срывов и технического обслуживания, вопросы конфиденциальности и коммерческой тайны, вопросы распределения мощностей и управления заторами, требования прозрачности деятельности и так далее.

В секторе регазификации ресурса также развивается новое «плавающее» направление, заслуживающее особого внимания – плавучие терминалы хранения и регазификации. Такие проекты обладают несколькими ключевыми достоинствами в сравнении с классическими проектами на суше. Во-первых, более низкий уровень капитальных затрат по сравнению с заводами аналогичной ёмкости на континенте (в среднем 400 млн долларов США против 1 млрд долларов США⁵⁴), в том числе, и на юридические формальности с собственностью на землю и так далее. Во-вторых, гибкость, дающая возможность проекту быть как краткосрочным, так и долгосрочным решением, и мобильность, позволяющая нивелировать колебания из-за сезонности спроса, следовать за ценовым трендом и оперировать на наиболее выгодном рынке, а также выйти на совершенно новые территории, где ранее торговля газом или СПГ была в силу разных причин недоступна. В-третьих, более сжатые сроки строительства: плавучая установка для хранения и регазификации СПГ может быть не только построена заново (в среднем за 33 месяца), но и на базе существующего СПГ перевозчика за 6 месяцев⁵⁵, при этом с более низкими затратами на оборудование, в то время как строительство на суше занимает с учетом времени на получение всех необходимых согласований и разрешений в среднем от 36 месяцев⁵⁶.

Проекты, как правило, могут быть нескольких типов: на базе двух судов, одного для хранения, другого для регазификации (небольшие проекты для спокойных вод); судно для хранения и перевозки, обслуживающее находящийся на сваях в открытом море небольшой регазификационный терминал; покоящийся на морском дне крупный терминал с собственными мощностями для швартовки, регазификации, хранения и разгрузки СПГ, с жилыми отсеками для работников.

Однако технологии развития плавучих установок хранения и регазификации являются сравнительно новыми, а потому предполагают несколько иной набор рисков и требуют модификации существующих схем развития импортных терминалов на суше.

Один из ключевых этапов такого проекта – построение установки. Начиная от выбора компании-строителя, до мельчайших технических параметров швартовки, регазификации и транспортировки готовой продукции – всё это определяет будущие

⁵⁴ John D White Market drivers and floating LNG regas projects // 26th World Gas Conference Paris 2015

⁵⁵ Там же

⁵⁶ Там же

возможности проекта и его привлекательность для инвесторов. Зачастую разные элементы производственной цепи плавучей установки (судно, регазификационный терминал, причал, принимающая инфраструктура на суше и так далее) проектируются и выполняются разными подрядными организациями, что влечёт за собой возможные проблемы совместимости и эффективности дальнейшей работы. Более того, строительство плавучих установок требует более высокого уровня технической квалификации, технического обслуживания судна, а также повышенных мер безопасности и экологического контроля. В последнем вопросе плавучие проекты сталкиваются с большим числом юридических требований: строительство подземных газопроводов, регазификационные процессы в открытом море и тому подобные особенности. Ко всем стандартным рискам импортного проекта можно добавить также существенный погодный риск – работа в открытом море сопряжена с большей подверженностью изменениям обстановки на месте расположения терминала, чем объекты на суше. Соответственно, возрастает и число ситуаций, классифицируемых в соглашениях как форс-мажор. Отсутствие необходимости согласования прав на землю и строительства на суше не исключает необходимости прохождения процедур юридического контроля, как минимум, для соответствия международному законодательству, а также для соответствия законодательным нормам в порту приёма СПГ. В целом, как отмечалось выше, при сравнительно более низком уровне капитальных затрат, плавучие проекты могут отличаться более высоким уровнем операционных затрат.

Схемы организации импортных проектов СПГ во многом повторяют ключевые принципы структурирования импортных проектов, однако существует и ряд отличительных черт. Для создания эффективного проекта необходимо не только понимание принципов работы в секторе с коммерческой точки зрения, но и понимания физики самого процесса доставки, регазификации и распределения СПГ, а также тщательный анализ особенностей экономической среды региона развития проекта и изучение опыта прошлых начинаний в отрасли.

1.2.2.3. Дополнительные факторы организации проектов

Безусловно, число факторов, влияющих на способ организации и структуру проекта очень велико. Рассмотрим основные и наиболее часто встречающиеся вопросы, с которыми чаще всего сталкиваются руководители проектов при их создании.

Участники проекта. Для понимания будущей структуры проекта необходимо понимать примерный состав участников и выбор организационно-правовой формы. Поставщики газа, покупатели СПГ, правительство страны-экспортера, операторы СПГ заводов, компании-трейдеры и другие – все эти типы участников потенциально конкурируют за долю в экспортном проекте своими запасами исходного сырья, сжижающими мощностями, капиталом и так далее. За участие в проекте по созданию СПГ-перевозчиков могут конкурировать поставщики и потребители СПГ, местные компании и правительство экспортирующего государства. Участием в импортном СПГ-проекте также может интересоваться большое число разных игроков. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся группы участников.

Покупатели СПГ. Сейчас на мировом рынке ресурса, а особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе, широко распространена практика привлечения потребителей СПГ в проекты разных звеньев производственно-сбытовой цепочки ресурса. В сущности, во многих австралийских проектах последних лет использовались именно такие финансовые и маркетинговые стратегии: QueenslandCurtisLNG⁵⁷, AustraliaPacificLNG⁵⁸, GladstoneLNG⁵⁹, WheatstoneLNG⁶⁰, IchthysLNG⁶¹. Инвестирование может принимать разные формы:

- Покупка доли в проекте по добыче природного газа (например, приобретение акций проекта AustralianNorthWestShelf компаний CNOOC из Гонконга⁶²);
- Приобретение акций компании-собственника СПГ завода (покупка 5% Oman LNG корейской Kogas⁶³);
- Участие в капитале компании-оператора СПГ-завода;
- Приобретение перевозчиков СПГ.

Принимающие государства. Государства-собственники недр, как правило, тем или иным способом участвуют в проектах по добыче природного газа. Вполне естественен и

⁵⁷Delivery of Liquefied Natural Gas (LNG) from Queensland Curtis LNG project // Tokyo Gas Press release URL: http://www.tokyo-gas.co.jp/Press_e/20150402-01e.pdf, 20.03.2016

⁵⁸Australia Pacific LNG and Sinopec sign binding agreements for LNG supply and 15% equity interest // Conoco Phillips Press release URL: <http://www.conocophillips.com/newsroom/news-release-archives/Pages/2011/Australia-Pacific-LNG-and-Sinopec-sign-binding-agreements-for-LNG-supply-and-15-equity-interest.aspx>, 19.03.2016

⁵⁹Gladstone Liquefied Natural Gas Project, Australia // URL: <http://www.hydrocarbons-technology.com/projects/gladstone-project/>, 20.03.2016

⁶⁰Wheatstone Project // Chevron Australia URL: <https://www.chevronaustralia.com/our-businesses/wheatstone>, 20.03.2016

⁶¹Project overview // INPEX URL: <http://www.inpex.com.au/our-projects/ichthys-lng-project/ichthys-in-detail/project-overview/>, 20.03.2016

⁶²CNOOC Limited Acquires a Stake in the Australian North West Shelf // URL: <http://www.prnewswire.com/news-releases/cnooc-limited-acquires-a-stake-in-the-australian-north-west-shelf-55685122.html>, 20.03.2016

⁶³Our partners in Korea // Total URL: <http://www.total.co.kr/en-us/list-of-partners>, 20.03.2016

интерес к экспортным СПГ-проектам. Государство может зачастую требовать значительной доли участия, в том числе и из-за соображений безопасности национальных запасов полезных ископаемых. Зачастую финансовые условия государственного участия отличаются от условий участия независимых компаний и не позволяют в той же мере оказывать поддержку. В таких случаях капиталоемкость СПГ-проектов вынуждает прибегать к дополнительным источникам финансирования: в проекте PNG LNG при 16,6% государственном участии, например, массово использовались банковские гарантии и помощь кредитных агентств.

Прочие местные компании. Как показывает практика, участие в СПГ-проектах является весьма престижным и прибыльным. Местные компании с высоким уровнем политической или государственной поддержки зачастую ищут возможности тем или иным способом войти в СПГ-проекты: покупка СПГ-перевозчика, участие в договорах о разделе продукции или лицензиях, в качестве одного из поставщиков исходного ресурса или подрядчика сервисных и технических работ. Внедрение таких участников на поздних стадиях реализации проекта может существенно усложнить структуру, особенно если местная компания не обладает достаточным уровнем кредитоспособности, а её финансовая устойчивость требует проверки и гарантий.

Компании-трейдеры. В Азии, а главным образом, в Японии трейдинговые компании исторически играли важную роль в развитии сектора СПГ. При этом подобные трейдеры зачастую не приобретают сам ресурс, но оказывают значительную помощь в оценке рынка и определении торговых условий. Например, японские трейдинговые компании Mitsui и Mitsubishi совместно владеют 1/6 долей австралийского проекта Australian Northwest Shelf, а корейская SK Corporation владеет 8,38% акций в Yemen LNG.

Будущие расширения проекта. Во многих проектах предельные издержки производства в условиях наращенной мощности завода оказываются ниже исходных, что делает проект более прибыльным, а расширение производственных мощностей коммерчески привлекательным. Планы будущего расширения проекта могут не рассматриваться участниками на начальном проекте, например, в целях ускорения процесса его согласования. В случае появления подобных планов требуется детальная проработка не только вопросов финансирования, получения лицензий и состояния рынка, но и доли участия существующих партнеров, а также возможное привлечение новых. Обсуждение расширения Atlantic LNG заняло более года⁶⁴, правительство Тринидада и

⁶⁴History // Atlantic URL: <http://www.atlanticlng.com/about-us/history>, 20.03.2016

Тобаго, собственники завода, а также текущие и предполагаемые поставщики исходного газа долго не могли прийти к компромиссу. В целом, расширение успешно работающих проектов – достаточно распространенная в отрасли практика. Принося с собой определённые трудности в организационных вопросах и вопросах структурирования проектов, расширение также содержит в себе большой потенциал повышения эффективности затрат и получения синергетического эффекта от партнерства в области использования производственных мощностей, совершенствования технологий, создания двусторонней производственной цепи, обеспечивающий как сжижение, так и регазификацию природного газа, увеличения числа клиентов и операторов и так далее.

Общая или совместная торговля. В рамках торговли СПГ-проектов достаточно часто сбыт готовой продукции осуществляет единый центр, будь то проектная компания или совместное предприятие, а участники получают свой доход в виде дивидендов и распределенной в известной пропорции выручки от продаж. Реже встречаются примеры, когда торговля осуществляется участниками индивидуально. В толлинговых и интегрированных проектах добывающие компании и государственные инвесторы нередко подписывают совместное рыночное соглашение для скоординированного и общего сбыта СПГ. Особенно успешно проявляет себя подобная стратегия на азиатских рынках Японии, Кореи и Тайваня: единство интересов внутри «сбывающих» ресурс в этом регионе компаний позволяет им в полной мере использовать преимущества конъюнктуры высокого спроса и более высоких цен. Однако для торговли в странах Европейского союза участникам СПГ-проектов приходится работать на условиях других соглашений, поскольку законодательство по защите конкуренции существенно ограничивает возможности совместного сбыта. В целом при заключении любых договоров об общей торговле необходимо учитывать большое число различных нюансов. Например, подбор сотрудников совместного маркетингового подразделения, уровень власти и ответственности участников при решении возникающих вопросов, вопросы конфиденциальности и механизмы защиты информации, маркетинговые цели и ориентиры, такие, как ключевые условия договоров, объемы продаж и прочее.

Рассмотрение и одобрение государством. Помимо участия в качестве инвестора, государство может и другими способами влиять на реализацию и работу проекта. Выдача лицензий, разрешений на строительство, соглашения о разделе продукции, подтверждение соответствия экологическим нормам и прочая согласовательная документация являются неотъемлемой частью любого проекта. Например, итальянская государственная энергетическая компания ENEL вследствие повышенных экологических рисков и

потенциальных штрафов и санкций была вынуждена отменить строительство принимающего терминала на тосканском побережье и отменить контракты на поставку СПГ от Nigeria LNG Ltd. Разрыв соглашения грозил компании существенными репутационными и финансовыми рисками, и, хотя разногласия были устранены мирно путем смены покупателя сырья с Италии на Францию, подобные ситуации подчеркивают масштабы влияния государственного согласования и одобрения проектов⁶⁵. В США инвесторы проекта Freeport LNG впервые в истории отрасли применили новый подход к ускорению процесса реализации проекта и получению государственного одобрения. Традиционно американские импортеры и экспортеры СПГ обращаются за получением одобрения на ввоз или вывоз ресурса в Министерство энергетики США. Несмотря на то, что для Freeport LNG была выбрана толлинговая схема организации, участники проекта все же обратились за получением разрешения на экспорт СПГ для себя, а также (в качестве агента) для своих будущих клиентов. В сопроводительной записке инвесторы отмечали, что, принимая во внимание капиталоемкость экспортных проектов, уже имеющееся в распоряжении одобрение ввоза ресурса способно быстрее привлечь потенциальных клиентов⁶⁶. Министерство выдало Freeport LNG необходимое разрешение. Большинство американских проектов последних лет переняли подобную «агентскую» схему, минимизируя будущие риски и повышая гибкость в вопросах выбора и трансформации структуры проекта.

Налоговые вопросы. Будь то толлинговая, торговая или интегрированная компания, налоговые вопросы – подоходный налог, налог на добавленную стоимость, транспортные налоги, экспортный налог на СПГ, трансфертное ценообразование, двойное налогообложение и прочие – во многом определяют финальную структуру и особенности проекта. В целях избегания задержек и финансовых издержек специализированные налоговые департаменты компаний проводят тщательный анализ на ранних стадиях разработки проекта. В зависимости от того, в какой степени правительство принимающего государства рассчитывает на экономические выгоды от будущего СПГ- проекта, для компаний могут формироваться различной степени комфортности режимы налогового благоприятствования. Однако позиция государства может со временем меняться в силу различных причин. Так, первая технологическая линия завода Atlantic LNG была запущена на условиях десятилетних налоговых каникул и с полной отменой налога на добавленную

⁶⁵Philip R. Weems Evolution of Long-Term LNG Sales Contracts: Trends and Issues // URL: <http://www.kslaw.com/imageserver/KSPublic/Library/publication/evolutionoflngsales.pdf>, 19.03.2016

⁶⁶Application of Freeport LNG Expansion, L.P. and FLNG Liquefaction, LLC for long-term authorization to export liquefied natural gas to free trade agreement countries, p.7

стоимость, а запущенные позднее вторая и третья линии уже не имели таких налоговых привилегий. В целом, государства сейчас настроены скорее благосклонно, поддерживая развитие молодой и динамичной СПГ-отрасли: все чаще применяется практика отмены импортных пошлин для ввозимого оборудования СПГ заводов, снижения прочих видов налогов и пошлин, роялти и так далее.

Число факторов, которые необходимо учесть при организации проекта бесконечно велико. Именно поэтому на рынке СПГ не существует двух полностью идентичных проектов – каждый по-своему уникален, и каждый вносит свой вклад в общий опыт отрасли. Тщательная проработка деталей и нюансов на ранних стадиях развития проекта позволяет избежать большого числа затруднений в будущем, в том числе и финансовых, и добиться высоких результатов.

1.2.2.4. Общие вопросы обсуждения и согласования СПГ-договоров

Разрабатывая и согласовывая документы, необходимые для работы будущего СПГ проекта, стороны стремятся по максимуму предусмотреть и учесть все возможные тонкости и вопросы, возникающие на разных этапах реализации. Рассмотрим основные пункты, являющиеся неотъемлемой частью любого договора и вызывающие наиболее пристальное внимание всех участников соглашений.

Форс-мажор. Несмотря на то, что форс-мажор случается крайне редко, на обсуждение и распределение таких рисков между участниками зачастую тратится значительный объем переговорного времени. В договоры купли-продажи СПГ, как правило, включается подробный перечень событий, классифицируемых как форс-мажор и на определенный период ограничивающих выполнение участниками своих обязательств по контрактам. Поскольку большинство проектов СПГ работает на основе проектного финансирования, кредиторы особенно заинтересованы в уточнении и детализации обстоятельств, при которых покупатели ресурса освобождаются от обязательств его принимать или оплачивать. В последние годы потребителям СПГ удавалось достигать компромисса относительно частичного ограничения ответственности в случае форс-мажорных событий в части транспортировки и даже работы принимающих терминалов.

Вопросы, связанные с форс-мажорными обстоятельствами, обращающие на себя наибольшее внимание в процессе согласования и реализации договоров на поставку СПГ, включают в себя следующее:

- Обязательства покупателя по оплате стоимости транспортировки ресурса в случае наступления форс-мажорных обстоятельств, делающих невозможным приём ресурса;
- Насколько халатность и бездействие ограничивают право сторон классифицировать сложившуюся ситуацию как форс-мажор;
- Является ли истощение ресурсов исходного газа форс-мажором или нарушением гарантий поставок со стороны продавца СПГ;
- Сможет ли та сторона соглашения, которая не пострадала от наступления форс-мажорного события, прекратить действие договора в случае затяжного форс-мажорного периода;
- Классифицируются ли как форс-мажор и необходима ли компенсация в случае задержек строительства экспортных/импортных терминалов и СПГ-перевозчиков;
- Как будут распределяться поставки СПГ между покупателем по договору, в рамках которого наступило форс-мажорное событие, и прочими клиентами завода по сжижению, а также наличие или отсутствие привилегий долгосрочных потребителей относительно краткосрочных;
- Как будут распределяться закупки СПГ между продавцом по договору, в рамках которого наступило форс-мажорное событие, и прочими экспортерами в рассматриваемых регазификационных терминалах;
- В какой степени обязаны участники договора покупать/продавать в будущем объемы ресурса, доставка или получение которых временно невозможно из-за наличия форс-мажорных обстоятельств;
- В какой мере к числу форс-мажорных обстоятельств относятся политические события;
- Необходима ли компенсация, в каком размере и кем стоимости судов, потерянных или поврежденных при транспортировке и так далее.

Риск наступления форс-мажорных событий учитывается также в документах, относящихся к разработке и реализации СПГ проекта: чартерное соглашение, договоры финансирования, договоры строительства, договоры на поставку исходного газа и прочие. Так, например, чартерный договор может содержать пункты касательно снижения стоимости аренды в случае, если арендатор не имеет возможности в полной мере использовать судно вследствие временной приостановки производства СПГ из-за наступления форс-мажорных событий. Юристы и представители сторон должны тщательно

разрабатывать и согласовывать соответствующие пункты соглашений для обеспечения действенного, адекватного и справедливого распределения форс-мажорных рисков и мер по его устранению

Вопросы, относящиеся к морской транспортировке. Опыт показывает, что вопросам транспортировки, имеющим непосредственное отношение к торговле СПГ, на первых стадиях обсуждения договоров купли-продажи уделяется не так много внимания, однако, со временем они выходят на передний план. Большинство разногласий возникает из-за конфликта интересов сторон при выборе условий поставки. В общем случае можно выделить две группы: франко-судно (продавец обеспечивает транспортировку и несет все риски) и франко-борт (покупатель обеспечивает транспортировку и несет все риски). В первом случае, когда все обязанности и ответственность ложатся на поставщика, осложнения, как правило, возникают по следующим пунктам:

- Способ подсчета стоимости транспортировки для покупателя, особенно, если в основе такой стоимости лежат реальные затраты поставщика на транспортировку;
- Степень участия покупателей ресурса в переговорах и согласовании условий транспортировки между компанией-перевозчиком и поставщиком;
- Размер и емкость СПГ-перевозчиков и соответствующих терминалов разгрузки и швартовки судов;
- Какая из сторон должна оплачивать стоимость увеличения мощности судна или терминала его швартовки для их взаимного соответствия;
- Должен ли покупатель СПГ платить за простой или испарение сжиженных газов, если судно не смогло вовремя пришвартоваться или быть разгруженным;
- Возможно ли использование устаревших судов;
- Разделение рисков в случаях пиратства;
- Несет ли какую-то ответственность продавец за ущерб, нанесенный в порту разгрузки, особенно в случаях, если возникает конфликт между положениями контракта и местного деликтного права.

В том случае, если покупатель обеспечивает транспортировку и несет все риски, следующие вопросы относятся к числу наиболее важных:

- Уровень ответственности покупателя при использовании мощностей по загрузке судов и необходимость финансовых гарантий, предоставляемых в таком случае потребителем или собственником СПГ-перевозчика;

- Размер и емкость СПГ-перевозчиков и соответствующих терминалов разгрузки и швартовки судов;
- Какая из сторон должна оплачивать стоимость увеличения мощности судна или терминала его швартовки для их взаимного соответствия;
- Должен ли продавец СПГ платить за простой или испарение сжиженных газов, если судно не смогло вовремя пришвартоваться или быть разгруженным.

Отношения с местным сообществом и занятость. В зависимости от местоположения завода или регазификационного терминала СПГ может возникнуть множество вопросов в отношениях с местным сообществом. Создатели проекта должны быть хорошо осведомлены об интересах местных заинтересованных лиц и учитывать их в рамках своих программ корпоративной социальной ответственности в соответствии с международными практиками. Достаточно непродолжительная история отрасли СПГ изобилует примерами, когда импортные терминалы закрывались или испытывали существенные трудности в работе из-за конфликтов и влияния местного рыболовного или экологического сообщества, а экспортные терминалы сталкивались с проблемами из-за вопросов рабочих мест или подвергались угрозам различных активистов и повстанцев, рассматривающих завод по сжижению в качестве государственного объекта. Безусловно, найти компромиссное решение всех возникающих проблем с местным сообществом невозможно, однако эффективной совместной работе могут способствовать постоянный контроль ситуации и гибкость. Среди ключевых вопросов, которые необходимо учесть сторонам, можно выделить следующие:

- Происходит ли справедливым образом и на долгосрочной основе распределение выручки, полученной от разработки местных запасов природного газа, на основании законодательства, соглашения о разделе продукции или посредством дивидендов;
- Необходима ли дополнительная страховка (например, страхование социальной ответственности⁶⁷) защиты местного сообщества в случае происшествий в сфере техники безопасности труда и жизнедеятельности;
- Какова роль представителей местного бизнеса в развитии проекта, например, в соответствии с местным законодательством или другими документами;

⁶⁷Philip R. Weems, Kevin D. Keenan LIMITATIONS OF LIABILITY FOR MARINE CASUALTIES -- A CASE STUDY FOR THE LNG INDUSTRY // URL: [http://www.kslaw.com/imageserver/KSPublic/Library/publication/903LNG%20One%20World%20\(Weems%20%20Keenan\).pdf](http://www.kslaw.com/imageserver/KSPublic/Library/publication/903LNG%20One%20World%20(Weems%20%20Keenan).pdf), 20.03.2016

- Способы минимизации экологических и прочих негативных эффектов, вызванных миграционными процессами в связи с потребностями развития проекта;
- Насколько могут помешать своевременному развитию и реализации проекта требования получения различных согласований и разрешений на местном уровне;
- Какова процедура получения и вступления в силу прав собственности на землю или сервитутов для территории СПГ-завода в случае множественного числа будущих собственников;
- Механизмы контроля за ответственным исполнением строительными подрядчиками своих обязанностей в части отношений с местным сообществом;
- Способы усиления и развития сотрудничества с местным сообществом для взаимной выгоды обеих сторон (создание инфраструктуры и сопутствующих производств, обучение местных сотрудников, обеспечение охраны окружающей среды и так далее).

Например, в такой непростой стране для развития нефтегазовых проектов, как Нигерия, в короткие сроки было завершено строительство Nigerian LNG с небольшим количеством трудностей во взаимодействии с местным сообществом. Согласно представителю проекта, успех в отношениях с местным сообществом требует непрерывной и продолжительной проработки, а также значительного участия высшего менеджмента⁶⁸. В компании были принята особая местная контрактная политика, в рамках которой на стадии производства ресурс отдавалось предпочтение местным компаниям-подрядчикам относительно крупных государственных корпораций и нигерийским компаниям относительно зарубежных подрядчиков. Кроме того, проводилось обучение местных специалистов и компаний-партнеров, которым не доставало компетентности в подобных проектах. Другим примером может послужить подписанное в Папуа-Новой Гвинее соглашение о разделе выручки⁶⁹, предусматривающее распределение прибыли от СПГ-проектов от правительства страны местным собственникам территорий, на которых расположена инфраструктура, и местным властям.

⁶⁸Steve Ollerearnshaw LNG: The Nigerian Experience // URL: <http://www.ivt.ntnu.no/ept/fag/tep4215/innhold/LNG%20Conferences/1998/Papers/4-5-Ollerearnshaw.PDF>, 21.03.2016

⁶⁹Benefits Sharing // PNG LNG Exxon Mobil URL: <http://pnglng.com/commitment/hot-topics/benefits-sharing.html>, 21.03.2016

Вопросы ценовой политики. Заключая контракт, потребители СПГ хотят быть уверенными в том, что условия, на которых они покупают ресурс, со временем не теряют конкурентоспособности относительно других поставщиков или других видов энергосырья. Продавцы, напротив, желают получить наибольшую возможную цену, чтобы не только покрыть затраты на развитие и финансирование проекта, но и получить приемлемый уровень дохода за взятый на себя риск. Разность интересов сторон проявляется не только в затяжном характере переговоров и согласований, но и вообще на процессе развития проекта. Так, например, в 1996 году компания Ras Gas из Катарa выпустила облигации на общую сумму 1,2 млрд долларов США под залог будущих продаж в Корею по установленной минимальной цене⁷⁰. Когда же в ходе дальнейших переговоров о расширении объемов поставок минимальная цена была снижена, ряд держателей облигаций выразил протест, а некоторые инвесторы проекта были вынуждены увеличить финансирование.

В последнее время между сторонами соглашений все чаще возникают споры о включении в договор возможности пересмотра ценовых условий при определенных обстоятельствах. Однако подобные опции требуют тщательной проработки, поскольку могут нести в себе ряд непредвиденных последствий. В 2005 году компания Atlantic LNG инициировала пересмотр цены в рамках договора с Gas Natural. Стороны не смогли достигнуть консенсуса, и дело было передано в арбитражный суд. Арбитражная комиссия постановила ввести новую систему ценообразования, отличную от той, что предлагала каждая из сторон, которая в итоге обошлась Atlantic LNG в сумму 500 млн долларов США – 1 млрд долларов США⁷¹. Сегодня возможность пересмотра цены по-прежнему остается предметом острых дискуссий на переговорах между сторонами соглашений. Однако подобные пункты договоров стали гораздо более детализированными и проработанными, поскольку и покупатели, и продавцы стремятся наиболее подробно и четко установить условия, при которых можно запустить процесс пересмотра, параметры пересмотра, механизмы решения споров и конфликтных ситуаций, а также ограничения на привлечение арбитражных судов и внешних экспертов.

Действия со стороны правительства. Участники проектов все чаще включают в различные соглашения и договоры с государственными органами положения о

⁷⁰Mansoor Dailami, Robert Hauswald Credit-spread determinants and interlocking contracts: A study of the Ras Gas project // Journal of Financial economics – 2007, №86, с. 257

⁷¹Gas Natural v Atlantic LNG: a rare glimpse into price reopener clauses // URL: http://www.cms-cmck.com/Hubbard.FileSystem/files/Publication/a3f4050a-ce7a-4c4d-8211-00bb4deb93ea/Presentation/PublicationAttachment/43ab81db-bb0a-411b-824d-0a7aa5bdac15/Pages%20from%20LNGBR_200907.pdf, 21.03.2016

стабильности - в случае, если правительство страны предпринимает какой-то шаг, например, приватизацию в пользу государственной нефтегазовой компании, оказывающий негативный эффект на финансовые результаты и инвесторов проекта, подобный пункт в договоре обяжет правительство принять меры по устранению отрицательных последствий или отменить подобные действия. Более того, если государственные нефтегазовые компании участвуют в проекте, учредительные документы должны содержать положения, предусматривающие возможную приватизацию государственной компании за время жизни проекта и порядок действий в случае подобного исхода, а также другие изменения в сфере государственной энергетики.

Поскольку государственные соглашения и одобрения предшествуют финальным стадиям до запуска проекта, подобные документы следует получать заранее для избегания задержек и неблагоприятных последствий. Формы таких соглашений могут различаться от одностороннего письма из соответствующего министерства, содержащего все необходимые разрешения для проекта до специализированного сложного законодательства. Так, например, для запуска австралийских СПГ-проектов правительство Западной Австралии в 1979 г. выпустило специальный Акт о развитии газовой отрасли в Северо-Западных регионах (North West Gas Development (Woodside) Act) «для ратификации соглашения между правительством Западной Австралии и Woodside Petroleum Development Pty. Ltd., Woodside Oil Ltd., Mid-Eastern Oil Ltd., North West Shelf Development Pty. Ltd., BP Petroleum Development Australia Proprietary Limited and California Asiatic Oil Co. о добыче и производстве природного газа и газового конденсата, а также о создании инфраструктуры по очистке и сжижению и по другим связанным вопросам⁷²».

Риски незавершения строительства. Поскольку проектное финансирование является сейчас в отрасли наиболее распространенным способом обеспечения проектов, стороны соглашений с особым вниманием относятся к риску незавершения строительства и его месту в договорах. Значительные размеры неустоек и различные гарантийные обязательства необходимы для обеспечения достаточного уровня мотивации у подрядчиков в срок и с приемлемым уровнем качества завершить строительство, а также для возможности управлять и оценивать принимаемый риск. Как правило, если проект не является расширением уже действующей инфраструктуры, обеспечение проектного финансирования требует более высоких размеров неустойки.

⁷² NORTH WEST GAS DEVELOPMENT (WOODSIDE) AGREEMENT ACT 1979 // URL: https://www.slp.wa.gov.au/legislation/statutes.nsf/main_mrtitle_11520_homepage.html, 18.12.16

Финансирование. СПГ-проекты, как импортные, так и экспортные, являются весьма привлекательными для коммерческих банков и экспортных кредитных агентств из-за исторически низкого процента невозврата. Тем не менее, особенности и формы финансирования проекта являются одним из ключевых элементов проекта. Помимо внимания к различным межкредитным аспектам в отношении банков, держателей облигаций, кредитных агентств, юристам и сторонам контрактов необходимо принимать во внимание ещё множество вопросов, имеющих прямое или косвенное отношение к финансированию:

- Минимизация и хеджирование политических рисков путём включения различных стабилизационных пунктов в проектное соглашение и прочую учредительную документацию;
- Ограниченные гарантии материнских компаний и иные формы поддержки финансирования;
- Обеспечение государственной поддержки финансирования;
- Количество законтракованной ёмкости и различные оговорки более гибкого условия «бери или плати» в договорах с клиентами, негативно влияющие на обеспечение долговых обязательств;
- Требования раскрытия конфиденциальной информации в связи с обеспечением финансирования и обязательства перед кредиторами за искажение информации при таких требованиях;
- Необходимое время для обеспечения всех юридических формальностей, связанных с финансированием, и вероятность задержек в этом вопросе стать основанием для пересогласования или отмены договоров купли-продажи готовой продукции.

Система принятия решений. Учитывая различия интересов сторон в рамках экспортного или импортного проекта, юристам и представителям компаний при обсуждении и согласовании параметров партнерства необходимо разработать четкую и прозрачную систему принятия решений в рамках новообразуемого юридического лица. Среди основных компетенций можно выделить: представителя проектной компании в вопросах маркетинга и развития проекта, процесс согласования бюджета и капитальных затрат, процесс принятия решений о дальнейшем развитии проекта, например, о его расширении, будет ли осуществляться операционная деятельность совместно и так далее. Несмотря на динамичность развития СПГ-отрасли, это по-прежнему небольшое сообщество. Полемика между участниками проекта в отношении создания системы

принятия решений не только затрагивает ресурсы этих компаний, но и несет в себе существенную репутационную составляющую. Долгосрочность партнерств и сотрудничеств в секторе вынуждает участников уделять особое внимание поддержанию здоровых деловых отношений.

Выбор правовой системы. Выбор типа правовой системы для создания учредительной и иной документации имеет важное значение для всего развития проекта. Необходимо использование именно того типа, который создает наиболее устойчивый правовой фундамент деятельности при данных особенностях конкретного проекта. Так, например, в случае применения проектного финансирования компании, как правило, стремятся использовать английское право – по большей мере для использования правовых прецедентов в случае судебных разбирательств.

Предварительные соглашения. Обсуждение и согласование всей необходимой для запуска проекта документации требует, как правило, значительного времени, поэтому зачастую в процессе переговоров стороны подписывают понятийные соглашения, меморандумы о взаимопонимании или иные виды промежуточных соглашений. Это помогает закрепить отношения между партнерами и сосредоточиться на решении наиболее срочных задач. Однако юристам сторон необходимо пристально наблюдать за процессом подписания таких протоколов о намерениях и прочих подобных соглашений, не допускать злоупотреблений и контролировать выполнимость и уровень юридической силы документов. Зачастую в таких соглашениях может не содержаться информации относительно обязательности их выполнения. Как показывает практика, подобные понятийные соглашения не содержат всей необходимой для сотрудничества информации или содержат положения, подвергаемые в ходе дальнейших переговоров пересмотру, и не могут выступать сколько бы то ни было достаточной поддержкой для привлечения проектного финансирования.

Любое соглашение представляет собой компромисс между сторонами. Порой обсуждение и согласование договоров может занимать довольно много времени, а особенно в тех случаях, где велико число тонкостей и вопросов, по которым участникам необходимо прийти к соглашению. Опыт сектора СПГ показывает, что по мере развития технологий и географии торговли число нюансов растёт, проекты становятся всё более сложными и разнообразными, а нагрузка на юридические службы и советников при принятии решений расширяется. Однако для успешной работы требуется тщательный и всеобъемлющий подход с проработкой всех возможных деталей – усиление конкуренции вынуждает компании быть осмотрительными и дальновидными.

Сектор ТЭК является своеобразным каркасом мирового хозяйства – в том или ином виде энергию потребляет подавляющее большинство технологических систем. Среди наиболее актуальных тенденций можно выделить стремительное развитие рынка СПГ, которое обращает на себя внимание не только мощным глобализационным потенциалом, но и усилением процесса постепенного вытеснения нефти из мировой структуры энергопотребления. Для более глубокого и полного понимания современного состояния и перспектив развития этого сегмента мирового рынка энергетики в рамках настоящего диссертационного исследования анализ проведен как на макро-, так и на микроуровне.

Макроуровень представлен анализом рынка СПГ в целом, как сложной совокупности взаимодействия региональных рынков, а также его территориальной структуры. Теоретический аспект этого этапа анализа представлен концепцией территориальной структуры, а также взаимосвязью и особенностями в рамках рынка СПГ понятий «региональный рынок», «мировой рынок», «глобальный рынок».

Микроуровень анализа представляет исследование действующих и проходящих различные стадии согласования проектов сектора СПГ с точки зрения структуры их финансирования, структуры капитальных затрат и способов их оптимизации. Однако практическое исследование предваряет теоретическая база. На основе систематизации мирового опыта создания проектов в этом сегменте ТЭК и различных исследований зарубежных ученых автором представлена типология проектов, а также рассмотрены общие факторы разработки и согласования проектов и договоров.

До недавнего времени в секторе СПГ доминировало несколько крупных компаний, проекты которых основывались на долгосрочных контрактах с крупными энергосбытовыми компаниями преимущественно в развитых странах. Сегодня, несмотря на высокий финансовый барьер для входа на рынок, СПГ теряет свою «элитарность» и репутацию «закрытого клуба». Все больше самых разнообразных компаний приходят в отрасль, создавая новые точки роста, виды сотрудничества, договоров, способы финансирования, открывая для ресурса новые территории. Специалисты различных этапов производственно-сбытовой цепи перенимают опыт друг друга, обучаются – сегодня на рынке куда больше строительных подрядчиков, инженеров, юристов, кораблестроительных компаний и так далее, специализирующихся на СПГ, чем десятилетие назад. С каждым годом расширяется как число поставщиков, так и число потребителей ресурса, развивается спотовый и краткосрочные рынки СПГ, новые методы ценообразования; обладает

значительным потенциалом и развитие плавучих терминалов сжижения, регазификации и хранения ресурса.

По мере развития отрасли усложняется и взаимодействие между её субъектами. От традиционных интегрированных схем организации проектов игроки переходят к совершенно новым формам, позволяющим им реализовывать свои конкурентные преимущества и находить собственные ниши на рынке. В условиях динамичного развития рынка СПГ и общей волатильности сегодняшнего сектора ТЭК особенно важным становится обстоятельный и детальный подход к разработке и организации проектов. Для эффективной и долгосрочной работы необходимо учесть большое число нюансов и особенностей, использовать преимущества всех участников и нивелировать их возможные слабости. Как в части экспортных, так и в части импортных проектов не существует некой универсальной схемы проекта, есть несколько условных исходных моделей для разных целей и возможностей инвесторов: торговая схема, толлинговая схема, интегрированная схема. В отрасли не существует двух идентичных проектов, но такое разнообразие позволяет накапливать опыт и совершенствовать существующие принципы их организации.

Глава 2. Современное состояние рынка сжиженного природного газа (СПГ) и его роль в формировании глобального рынка

Для более глубокого понимания принципов функционирования современного рынка СПГ необходимо в первую очередь более детально проанализировать становление, особенности развития мирового рынка природного газа – фундамента и среды формирования рынка СПГ. Наиболее наглядно поставленную задачу можно решить на основе его территориальной структуры - изучении трех важнейших региональных рынков – Северной Америки, Великобритании и континентальной Европы, Азиатско-Тихоокеанского региона. Такой выбор обусловлен их развитостью, ликвидностью, а также тем фактом, что их анализ позволяет в полной мере отобразить наиболее важные вехи, особенности и тенденции, определяющие современное состояние отрасли.

2.1. Становление современного рынка природного газа: региональные аспекты

Мировой рынок газа в период своего формирования, и во многом до сих пор, испытывает на себе влияние характера обнаружения самого ресурса – как побочного продукта при поиске нефти. Создание инфраструктуры его добычи, транспортировки и сбыта значительно уступало темпам развития нефтяной инфраструктуры, что в большей степени и определяет продолжительность периода формирования глобального газового рынка. В силу меньшей энергонасыщенности и более высоких затрат на всех этапах производственно-сбытового цикла рынок этого энергоресурса изначально развивался на локальных и региональных уровнях, исключительно для внутреннего потребления государства, без какой бы то ни было внешнеторговой деятельности. Попутный газ массово сжигался на факеле, а его применение ограничивалось лишь теми случаями, где он заменял нефть и нефтепродукты. Первым месторождением, где сырье стали добывать на экспорт, стало Гронингенское месторождение в Нидерландах.

Будучи более экологически чистым видом топлива, традиционный газ, тем не менее, характеризуется наличием ряда ограничительных факторов, в первую очередь, связанных с его транспортировкой. Однако отрасль активно развивается, ежегодно отнимая у «черного золота» небольшой процент рынка. Более того, согласно мнению аналитиков, в обозримом будущем доли нефти и газа в общем объеме потребления энергоресурсов могут почти

сравняться⁷³. Ужесточение экологических стандартов в мире, развитие сектора СПГ, успешно решающего проблему ограниченной мобильности традиционного газа, волатильность цен на нефть, – эти и многие другие факторы можно отнести к числу составляющих будущего успешного развития глобального газового рынка.

2.1.1. Становление и особенности газового рынка Северной Америки

Среди государств Северной Америки своей газовой индустрией выделяются США и Канада. Система трубопроводов, связывающая между собой отдельные штаты, газодобывающие провинции и рынки обоих государств, функционирует как единая система.

2.1.1.1. США

Период после Второй Мировой Войны – время активного развития газовой отрасли в США. В целях обеспечения газом всех регионов страны активными темпами развивалась система газопроводов. Кроме того, в ходе нефтеразведочных работ были выявлены крупные месторождения газа. В силу специфического географического расположения американский газ потреблялся исключительно внутри страны, что обеспечивало низкий уровень цен. Ежегодный прирост добычи составлял около 7%, стоимость ресурса определялась на выходе из скважины. Как видно из рисунка 6, этот период развития газовой отрасли США характеризовался также и устойчивым ростом спроса.

После долгого периода сбоя поставок, мировых нефтяных кризисов, а также в связи с действием закона о регулировании газовой отрасли от 1978 года⁷⁴ цены на газ значительно выросли, что отразилось на снижении спроса. В то же время, простимулированные добывающие компании наращивали добычу, что в итоге привело к появлению на рынке избытка предложения, так называемого «газового пузыря». Адаптация к новым реалиям завершилась к середине 1980-х годов, когда спрос снова начал свой рост, хоть и более умеренными темпами, чем ранее – около 2% в год. В начале XXI века США снова столкнулись с проблемой дефицита – внутреннее производство газа отставало от темпов роста спроса, что привело к «газовому ценовому шоку» зимой 2000-2001 гг., ознаменовавшему начало периода роста стоимости ресурса в стране.

⁷³BP Energy Outlook 2017 edition // URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2017/bp-energy-outlook-2017.pdf>, 22.01.2018

⁷⁴Natural Gas Policy Act of 1978// URL: http://www.eia.gov/oil_gas/natural_gas/analysis_publications/ngmajorleg/ngact1978.html, 28.11.16

На протяжении последнего десятилетия динамика спроса на газ в США за редким исключением характеризуется устойчивым положительным трендом. Обеспечению внутреннего потребления в стране способствует также и активное развитие добычи сланцевого газа. Если первые проекты в этой отрасли характеризовались высокими издержками и быстрым истощением скважин, то развитие технологий, режим налогового благоприятствования и доступность инвестиций позволили существенно улучшить экономические показатели добычи на подобных месторождениях.

Рисунок 6. Динамика спроса на газ в США.

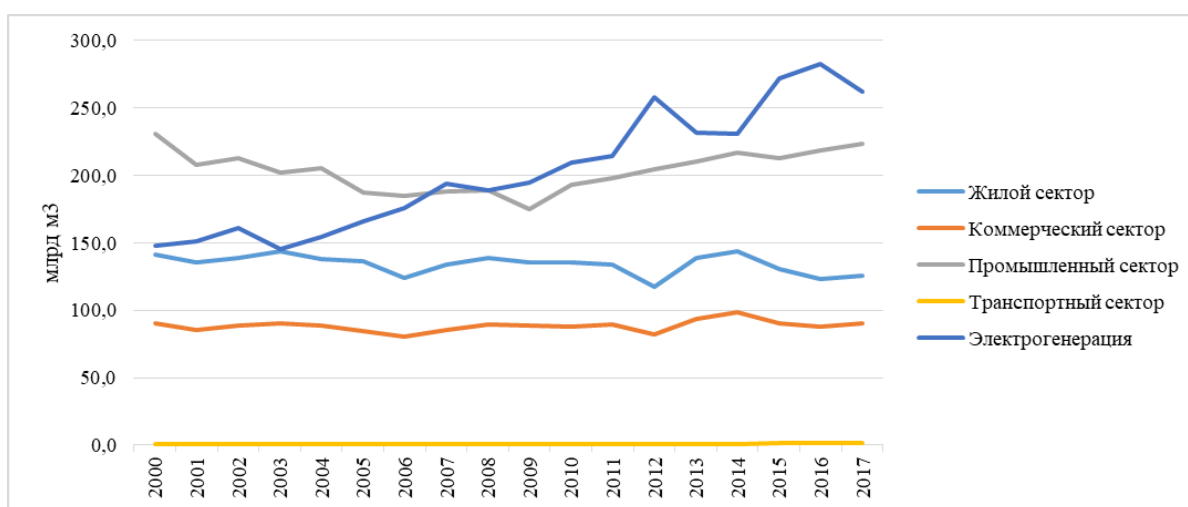


Источник: Energy Charter. Putting a Price on Energy: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas. [Электронный ресурс]. URL: https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil_Pricing_2011_en.pdf. (Дата обращения 10.02.2016).

Масштабы экономики, развитость и гибкость системы потребления энергоресурсов позволяют США оставаться лидером мирового спроса на газ – около 25% мирового объема. До недавних пор ключевым фактором краткосрочного спроса на газ в США оставались погодные условия – традиционный рост потребления в холодные месяцы и снижение в теплые. Однако по мере роста доли газа в выработке электроэнергии в стране падение в жаркие месяцы перестало быть заметным: потребность в охлаждении помещений теперь во многом обеспечивается за счёт газа. Кроме того, существенным влиянием обладает и состояние экономики страны – огромные производственные мощности в ситуации экономического роста также активнее потребляют газ. В то время, как факторы краткосрочного спроса определяют текущий уровень потребления ресурса, именно факторы долгосрочного спроса формируют тренды обозримого будущего. Можно

выделить четыре ключевых составляющих спроса на газ в США: коммерческий спрос и спрос со стороны жилого сектора, спрос со стороны промышленности, спрос со стороны электрогенерации, спрос со стороны транспортного сектора. По каждому из них в период до 2035 года информационно-аналитическое управление министерства энергетики США ожидает стабильный рост⁷⁵. Ужесточение экологического контроля, развитие экономики, расширение строительства жилых домов, повышение энергоэффективности, рост доли газа в электрогенерации, расширение спроса на автомобили, работающие на альтернативном топливе, – все эти причины так или иначе будут обеспечивать рост спроса на газ в США в ближайшем будущем.

Рисунок 7. Потребление газа различными секторами в США



Источник: Информационно-аналитическое управление министерства энергетики США [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eia.gov/> (Дата обращения 10.08.2018).

Располагая около 4,5% мировых запасов газа и первенством по уровню добычи (734,5 млрд м³), США в то же время являются лидером его потребления – 20,1% общего объема по данным на 2018 год⁷⁶. Для удовлетворения внутреннего спроса страна активно развивает добычу из сланцевых месторождений, а также импортирует как традиционный газ из Канады, так и СПГ из ряда государств (Тринидад и Тобаго, Норвегия и прочие).

Факторы, определяющие уровень предложения в стране, можно разделить на две основные группы: влияющие на краткосрочное предложение ресурса и общие факторы динамики предложения. Рассмотрим их подробнее именно в таком порядке.

⁷⁵ Natural gas demand // URL: <http://naturalgas.org/business/demand/>, 25.04.2016

⁷⁶BP Statistical review of world energy 2018 // URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>, 11.08.2018

В совершенных условиях ценовые сигналы распознаются и анализируются участниками мгновенно, и рост спроса на газ в таком случае с минимальным временным лагом отразился бы на увеличении предложения. Однако рынок несовершенен и в краткосрочном периоде скорость адекватной реакции замедляют следующие факторы:

- Наличие квалифицированной рабочей силы. В периоды низких цен на газ, например, в 1990-ые, добывающие компании замораживали проекты, что отразилось на массовом уходе рабочей силы из отрасли. Когда же в следующем десятилетии цены начали обратное движение, сторона предложения не смогла быстро среагировать, поскольку компании тратили значительное время на поиск и обучение сотрудников. Кроме того, скорость развития технологий в современном секторе ТЭК создает существенные трудности в вопросах подготовки необходимого числа квалифицированных работников;
- Доступность оборудования. Используемое для добычи оборудование отличается достаточно высокой ценой и временем подготовки. В условиях ценовой волатильности ресурса как добывающим компаниям, так и компаниям-поставщикам производственных мощностей достаточно затруднительно планировать на долгосрочной основе заказы и строительство подобного оборудования. Вследствие этого, новые проекты и проекты по расширению или модернизации существующих производственных мощностей, как правило, запускаются с определенным лагом после периодов высоких цен или роста спроса на газ;
- Проблемы получения разрешений. Перед началом непосредственной операционной деятельности на месторождении добывающей компании необходимо соблюсти ряд формальностей, зачастую отнимающих значительный объем времени. Разрешение на добычу, разрешение от собственника земли и так далее. Зачастую от момента обнаружения месторождения до начала деятельности может проходить до 10 лет;
- Прочие факторы. Скорее относящиеся к категории «форс-мажор», но, тем не менее, способные оказать влияние на краткосрочное предложение ресурса: погодные и природные аномалии и катаклизмы, аварии, производственные сбои и так далее. Во многом слабо поддающиеся

прогнозированию и хеджированию, такие события могут создавать ситуацию временного дефицита ресурса.

К числу общих факторов динамики предложения можно отнести:

- Проблема доступности месторождений. За последние годы технологии добычи газа ушли далеко вперед, сделав возможным извлечение запасов из месторождений, ранее считавшихся недоступными. Тем не менее, значительная часть всё ещё остается вне зоны досягаемости. Кроме того, ужесточение экологического контроля делает невозможной или значительно затрудняет разработку месторождений, потенциально способных нанести вред окружающей среде;
- Газопроводная инфраструктура. Фактор, напрямую определяющий предложение такого ресурса, как газ. Способность доставить ресурс из региона добычи в регион потребления связана именно с уровнем развития системы газопроводов. Тем не менее, для удовлетворения растущего спроса компании сектора постоянно расширяют и без того весьма развитую инфраструктуру. Однако такой процесс занимает некоторое время, что также сказывается на скорости реакции предложения на сигналы со стороны спроса;
- Финансовая среда. Разведка и добыча газа являются достаточно капиталоемким процессом. Особенно в таких сложных проектах, как добыча из сланцевых пород. В условиях турбулентности современного сектора ТЭК компаниям зачастую оказывается непросто привлечь средства для развития новых и модернизации существующих проектов. В большей части это касается средних и мелких частных фирм.

Особого внимания заслуживает эволюция система ценообразования на газ в Северной Америке, поскольку её конечный продукт, система Хенри-Хаб, представляет собой один из столпов мирового рынка газа.

Вплоть до принятия решения Верховного Суда США по делу «PhillipsPetroleumCo. против Штата Висконсин»⁷⁷ в 1954 году цены на газ в США не регулировались, вследствие чего были значительно ниже стоимости прочих энергоносителей. Будучи побочным продуктом нефтедобычи, газ имел весьма ограниченный рынок сбыта, поэтому цены в большей степени отражали конкуренцию производителей за редкого потребителя.

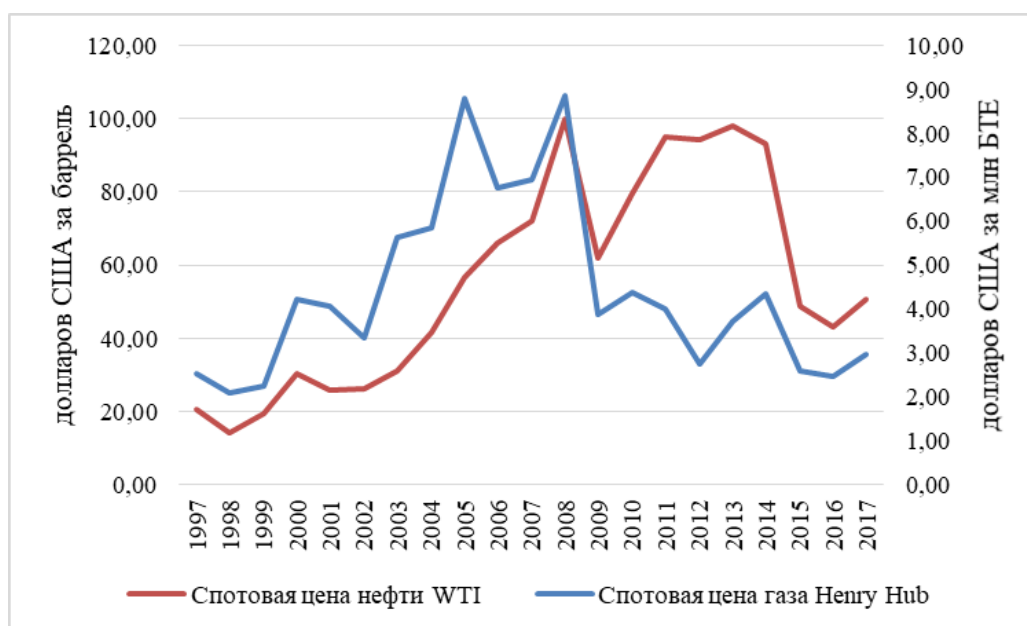
⁷⁷Правительство штата заявляло, что система регулирования тарифов местных распределительных компаний не будет работать, если не будут регулироваться цены на устье скважины.

После неудачного эксперимента «зонального ценообразования», устанавливавшего ценовые пределы стоимости газа для межштатной торговли на основе средних затрат в основных добывающих регионах, в 1978 году была разработана новая система «частичного дерегулирования». Были выделены несколько категорий газа со своими границами цен, а также введена система контроля за ценами на ресурс на внутренних рынках отдельных штатов. Основной целью таких нововведений была попытка снизить рост цен для потребителей. Полностью освобождены от контроля были импортный газ и «дорогой» газ (с высокой себестоимостью добычи), газ с новых месторождений подлежал полному дерегулированию к 1985 году, газ старых месторождений должен был быть регулируемым всегда. Добывающие компании по максимуму использовали новую сложную систему ценообразования – получило широкое распространение перекрёстное субсидирование различных категорий газа. От сложившейся системы во многом выиграли канадские добывающие компании, чей импорт в США не подлежал регулированию. Однако со временем возросший спрос на импортный газ привел к росту цен в Канаде, где стали заменять одну за другой различные системы контроля экспортных цен на ресурс.

Различные распоряжения сначала Федеральной энергетической комиссии (FPC), затем Федеральной комиссии по регулированию в области энергетики (FERC) со временем сформировали в США высоколиквидный и развитый рынок сбыта и транспортировки газа. Основой рынка является система крупных узлов газопроводной инфраструктуры, в которых встречается и перераспределяется ресурс из разных регионов. Центральным из них является Хенри-Хаб, расположенный в Южной Луизиане. Сейчас цена на этом узле является основной не только для торговли реальным товаром, но и для формирования фьючерсных контрактов на биржах. Хенри-Хаб является не единственным узлом системы ценообразования. Разница между котировками на различных узлах (Katy, Waha, Opal, Сан-Хуанский бассейн), как правило, отражает стоимость транспортировки до Хенри-Хаба, и называется «базисным дифференциалом».

На первых этапах реструктуризация газовой отрасли создавалось впечатление, что цена формируется исключительно на основе конкуренции между различными производителями и полностью освобождена от нефтяной привязки. Но в период «газового шока» 2000-2001 гг. дефицит газа привел к тому, что ряд потребителей стал переключаться на нефтяные субституты (например, мазут), что вернуло косвенную зависимость между ценами двух видов энергоносителей.

Рисунок 8. Сравнение динамики спотовых цен на нефть и газ в США

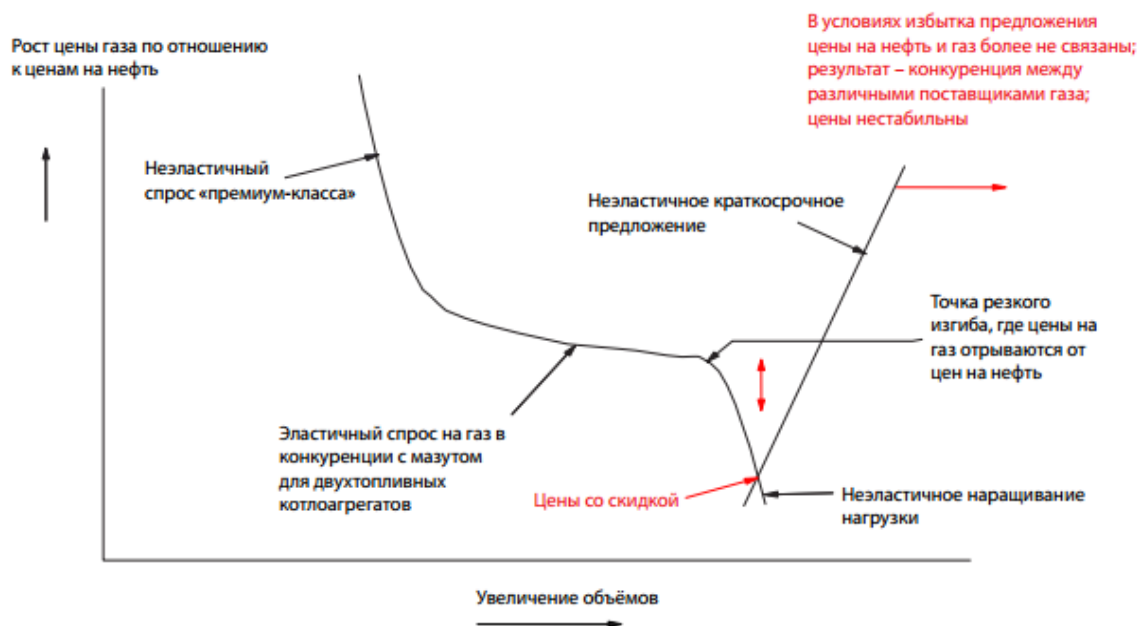


Источник: Информационно-аналитическое управление министерства энергетики США [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eia.gov/> (Дата обращения 10.08.2018).

Рисунок 8 наглядно демонстрирует совместную динамику спотовых цен на нефть и газ в США в период 1997—2017 гг. Первые видимые признаки серьезного несовпадения тенденций, а значит, и ослабления взаимосвязи, проявляются в 2005-2006 гг. Реакция спроса на динамику цен, определенное насыщение рынка, а также стремительное развитие добычи из сланцевых месторождений и сектора СПГ со временем разводят все дальше динамику цен на эти виды энергоресурсов. Безусловно, и нефть, и газ схожим образом испытывают влияние общеэкономических факторов, таких как экономические кризисы, общие тенденции сектора ТЭК, однако в динамике газа сейчас гораздо больше самостоятельности, чем наблюдалось на прежних этапах развития отрасли.

Конечно, газовые рынки достаточно сложны, и сформировавшаяся цена отражает не только конкуренцию между различными производителями, затраты на транспортировку и так далее, но и множество других рыночных факторов. Рисунок 9 отражает более точную схему формирования цен на газ в Северной Америке с учетом конкуренции со стороны нефти и разнящейся эластичности сегментов газового рынка.

Рисунок 9. Схема формирования цен на газ в США



Источник: Energy Charter. Putting a Price on Energy: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas. [Электронный ресурс]. URL: https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil_Pricing_2011_en.pdf. (Дата обращения 10.02.2016).

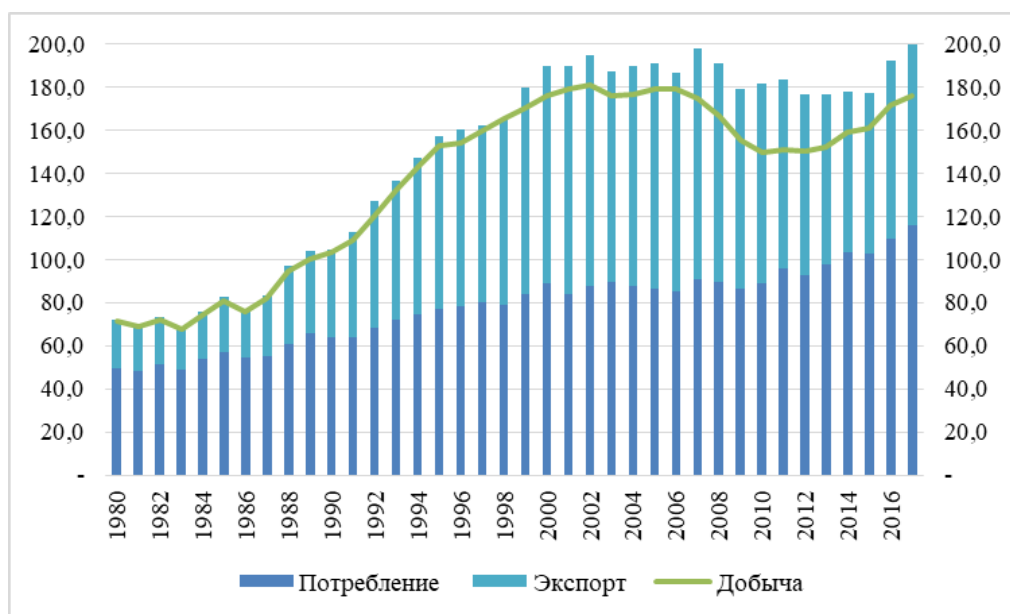
В целом, спотовый рынок газа в США сейчас характеризуется высоким уровнем волатильности. Для хеджирования рисков участники используют различные производные инструменты, например, фьючерсные контракты со сроком до 72 месяцев.

2.1.1.2. Канада

Ключевые факторы, определяющие спрос и предложение газа в стране, во многом повторяют проанализированные для США. В Канаде расположено большое число гидроэлектростанций, поэтому зависимость сектора электрогенерации от тепловых электростанций (работающих, в том числе, и на газе) не так велика. В период роста цен на энергоносители в 1970-ые годы Канада не корректировала спрос, подстраиваясь под новые ценовые реалии. В результате, в истории газовой отрасли страны не наблюдалось дисбалансов, подобных тем, что были в свое время характерны для США. До начала либерализации отрасли в конце 1970-ых – начале 1980-ых годов в стране регулировался только экспорт ресурса – лицензия на поставки за рубеж выдавалась только после получения гарантии, что резервов газа достаточно для удовлетворения внутренних потребностей на протяжении грядущих 25 лет. В 1985 году это ограничение было снято, и добывающие компании начали наращивать добычу и экспорт, коэффициент обеспеченности запасами снизился до почти 9 лет.

Основным внешним потребителем канадского газа являются США, поэтому периоды расширения экспорта из страны совпадали с периодами роста спроса в соседнем государстве. К началу 2000-х годов канадские зарубежные поставки достигли своего пика, страна поставляла в США на 18% больше, чем потребляла сама. В Канаде впервые нависла угроза недостатка предложения газа, как видно из Рисунка 10.

Рисунок 10. Потребление, экспорт и добыча газа в Канаде



Источник: Информационно-аналитическое управление министерства энергетики США [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eia.gov/> (Дата обращения 10.08.2018), BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

С этого момента Национальный энергетический совет Канады (NEB) установил контроль за величиной экспорта из страны. В последнее десятилетие в стране наблюдается рост спроса, в том числе, и в связи с расширением сектора переработки тяжелой нефти, добываемой в провинции Альберта. На фоне отсутствия адекватной динамики добычи газа это сказывается на сокращении объемов экспорта в США.

Газовые рынки США и Канады в настоящий момент характеризуются высоким уровнем ликвидности, гибкости и прозрачности схем ценообразования. После периодов различных систем контроля за ценами страны пришли к либерализации своих газовых секторов. Факторы, формирующие спрос и предложение ресурса весьма схожи для обоих государств и представляют собой комбинацию общеэкономических факторов и таких характерных особенностей газовой отрасли, как доля в электрогенерации, наличие квалифицированной рабочей силы, доступность месторождений и оборудования, меры

экологического контроля. В Северной Америке активно развиваются такие новые направления газового сектора, как добыча из сланцевых месторождений и СПГ, успешно решающие две исторические проблемы отрасли: насыщение растущего спроса и решение проблемы ограниченной мобильности ресурса. Так, США уже более шести лет направляют танкеры СПГ в Азиатско-Тихоокеанский регион, а в апреле 2016 года отправили первый груз в Европу, что может характеризовать собой новый этап в развитии глобального газового рынка.

2.1.2. Становление и особенности газового рынка Европы

2.1.2.1. Великобритания

Газовый сектор Великобритании является одним из наиболее конкурентоспособных в мире. В 1986 году произошло наиболее важное для всей отрасли событие – была приватизирована государственная компания-монополист British Gas. Рынок перестал быть государственной монополией и со временем превратился в весьма развитый и ликвидный.

Такое важное решение стало комбинацией благоприятных рыночных условий (наличие значительного объема отечественного газа с низкой себестоимостью добычи из месторождений в Северном море, а также наличие запроса на поставки ресурса со стороны электрогенерирующего сектора страны), а также ряда важных политических решений. Среди прочих можно выделить: создание надзорного органа (Управления по газу и электроэнергии), ограничение доли British Gas в поставках с новых месторождений для обеспечения выхода на мелких и средних продавцов, обеспечение доступа сторонних компаний к газотранспортной системе для обеспечения доступа к потребителям, а также снятие с клиентов British Gas требований по обязательной закупке ресурса для обеспечения конкуренции на рынке.

Меры, направленные на создание в стране конкурентного рынка газа, предполагали, что цена будет определяться конкуренцией между различными поставщиками ресурса, а не монополистическим положением единственного участника.

Историю спроса на газ в Великобритании можно разделить на три этапа:

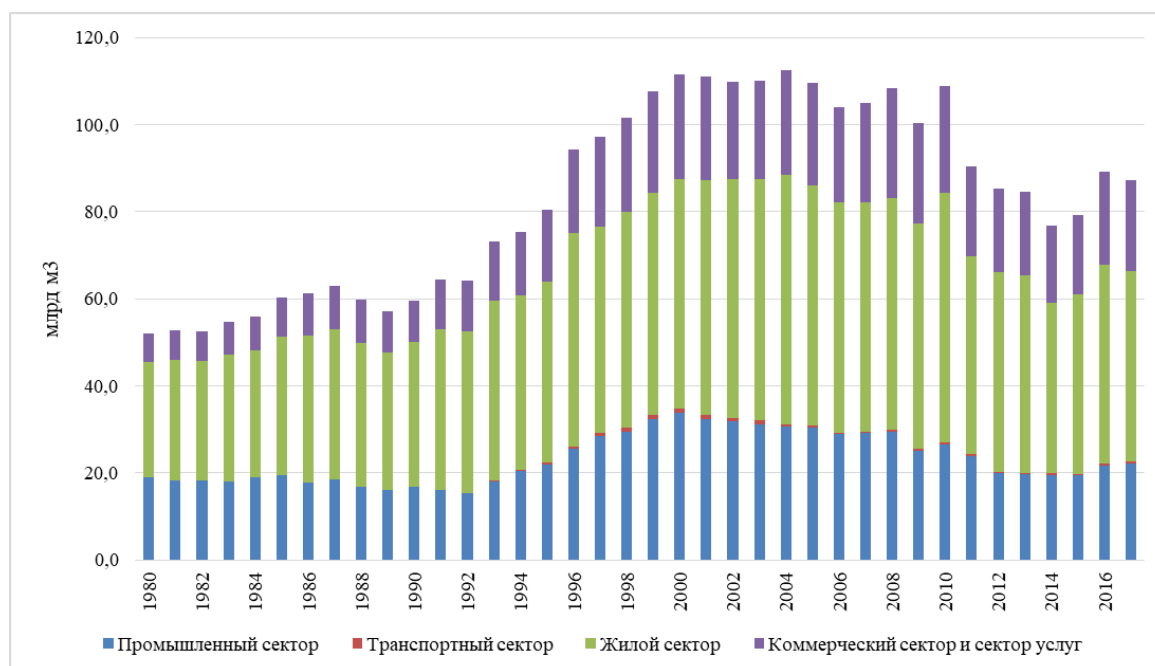
- 1970-1990 гг. В этот период активно развивалось потребление со стороны жилого, коммерческого секторов и промышленности, поскольку расширялись объемы добычи на континентальном шельфе страны, и ресурс становился доступнее. Его доля в объеме потребления первичных энергоресурсов выросла с 5% в 1970 до 25% в 1990;

- 1990-2000 гг. Спрос на газ продолжает активно развиваться во многом благодаря демонополизации рынка. Потребление росло во всех секторах: коммерческом, жилом, промышленном, секторе электрогенерации, как видно из Рисунка 11. Бум спроса со стороны именно этого сектора был связан с рядом важных событий. Во-первых, закон 1989 года «Об электроэнергии»⁷⁸ либерализовал отрасль и избавил электрогенерирующие компании от обязательных закупок дорогого отечественного угля. Кроме того, ранее British Gas реализовывала политику отказа от использования газа для выработки энергии. Наличие предложения ресурса побуждало компании к строительству новых электростанций и переоборудованию старых для работы с газом. Совпадение одновременно реализации ранее латентного спроса и расширения предложения ресурса привели к резкому скачку потребления, что получило название «скачок к газу». Потребление угля упало на 55% и было почти полностью замещено газом;
- 2000 – наше время. Дойдя до своего пика (43%) в структуре потребления первичной энергии в 2010 году, спрос на газ начал затем снижение в силу нескольких факторов: сокращения объемов энергоёмкого производства в стране, повышения энергоэффективности, конкуренции со стороны угля и возобновляемых ресурсов в электрогенерации, снижения потребления вследствие кризисных явлений 2008-2009 гг.

В настоящее время Великобритания является чистым импортером газа, однако страна продолжает экспортные поставки в Ирландию и европейские страны. Наиболее важную роль в обеспечении рынка газом и экспорте ресурса из Великобритании играет построенный в 1998 году газопровод Interconnector, соединяющий островное государство с материковой частью. Изначально создаваемый для экспорта газа именно в таком направлении газопровод и используется большую часть года, работая в обратном направлении только в периоды сезонного роста спроса на газ в Великобритании. В некоторой степени Interconnector выступает средством для совершения арбитражных сделок между рынком Великобритании, где цена формируется на ресурс исходя из его дефицитного характера, и рынком континентальной Европы, где предложение зависит от поставок ресурса.

⁷⁸Electricity Act 1989, URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1989/29/contents>, 14.12.16

Рисунок 11. Структура потребления газа в Великобритании



Источник: Департамент по бизнесу, энергетике и промышленной стратегии. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-energy-and-industrial-strategy> (Дата обращения 19.08.2018)

На момент монополизации отрасли в 1986 году предложение газа в стране базировалось на добыче ресурса из месторождений в южных регионах Северного моря. Получив свободу от British Gas, производители стали активно наращивать производство ресурса, чему дополнительно способствовала отмена налога на нефтегазовые доходы в 1993 году. Кроме того, активно расширялось число производителей: по оценкам экспертов в период с 1997 по 2003 на рынок вышло около 50 новых поставщиков⁷⁹. Либерализация, реструктуризация отрасли также привлекла в страну крупных потребителей ресурса – гигантов европейской отрасли энергоснабжения жилого сектора. При доминирующей роли выделившейся из состава British Gas компании Centrica рынок почти полностью поделили между собой E.ON, RWE, SSE, EdF, Scottish Power.

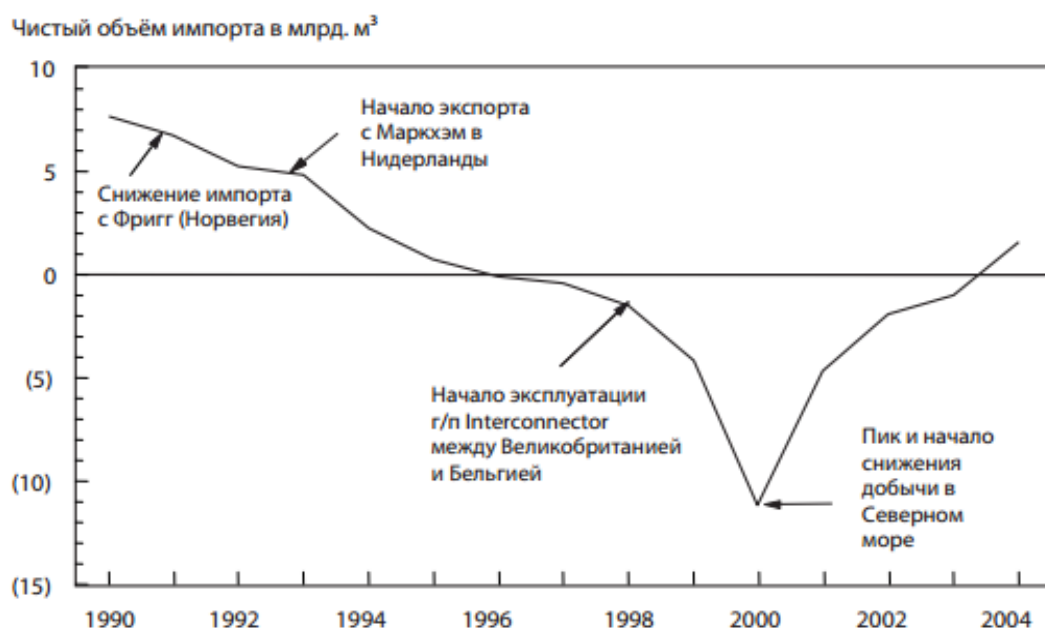
До момента открытия месторождений в центральных регионах Северного моря Великобритания год от года фиксировала снижение доказанных запасов ресурса. Если старые месторождения были «сухого» типа (не ассоциированные с нефтью), то новые представляли собой залежи попутного газа и газоконденсата, что ещё больше стимулировало добывающие компании к расширению добычи. Ряд новых месторождений были настолько богаты схожими с лёгкой нефтью газоконденсатными жидкостями, что

⁷⁹The role of gas in UK Energy Policy // URL: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2015/07/NG-100.pdf>, 25.04.2016

обладали отрицательными альтернативными издержками – добыча экономически эффективна даже при отсутствии возможности сбыта и необходимости сжигать газ на факеле. В 2001 году объем извлечения попутного газа в стране достигал рекордного для мирового сектора ТЭК уровня 51%.

После завершения работ по строительству Interconnector страна стала одним из крупнейших поставщиков ресурса на континент. Достигнув пика добычи и объемов запасов в 2000 году, в последующие годы Великобритания стала сокращать экспорт, что отражено на Рисунке 12. Вместе с истощением старых месторождений в стране подошла к концу «золотая эпоха», начавшаяся после демонополизации отрасли. Помимо прочего, на рынок также оказывали негативное влияние ужесточение экологических требований, обвинений в неэффективности работы надзорного органа, а также ряд мировых и локальных экономических потрясений, приведшие к снижению экономической активности в стране и некоторой олигополизации сектора предложения газа в силу вытеснения слабых и мелких игроков.

Рисунок 12. Динамика объемов торговли газом в Великобритании



Источник: Energy Charter. Putting a Price on Energy: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas. [Электронный ресурс]. URL: https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil_Pricing_2011_en.pdf. (Дата обращения 10.02.2016).

Трансформация Великобритании из экспортера в импортера газа имеет существенные последствия для газового сектора, как самой страны, так и газовых секторов стран континентальной Европы. Более того, добыча на месторождениях в Северном море продолжает сокращаться, а прогнозы относительно будущего спроса на

газ в стране остаются неопределенными. Среди факторов, определяющих будущие динамики предложения и спроса на газ в Великобритании, можно выделить ключевые:

- Государственная политика в области потребления энергии из возобновляемых источников. Страна активно наращивает потребление различных типов такой энергии, что может иметь отрицательный эффект в газовом секторе;
- Трубопроводная инфраструктура. Помимо Interconnector импортный газ и поступает в страну и по ряду других трубопроводов, однако нельзя утверждать, что растущий импорт со временем не потребует расширения и модернизации существующей инфраструктуры. Темпы подобных строительных работ могут иметь непосредственное влияние на предложение ресурса в Великобритании;
- Спрос на СПГ. С момента первой закупки ресурса в 2005 году в стране появилось уже четыре принимающих терминала, при этом один из них с возможностью перезагрузки для дальнейшего реэкспорта. С переменной динамикой на протяжении последних десяти лет объем импорта СПГ в Великобританию рос, являясь действенным способом диверсификации поставок энергоресурса. На фоне постепенного снижения внутреннего производства «сухого» газа закупки «жидкого» вполне могут расти более активными темпами.

В период до монополизации отрасли цена на газ определялась компанией British Gas в ходе переговоров с производителями с месторождений Северного моря. Компания, отчасти также являясь производителем ресурса, была осведомлена об уровне затрат, что определяло её позицию при обсуждении торговых соглашений. Ситуация изменилась в 1986 году с принятием закона «О природном газе»⁸⁰.

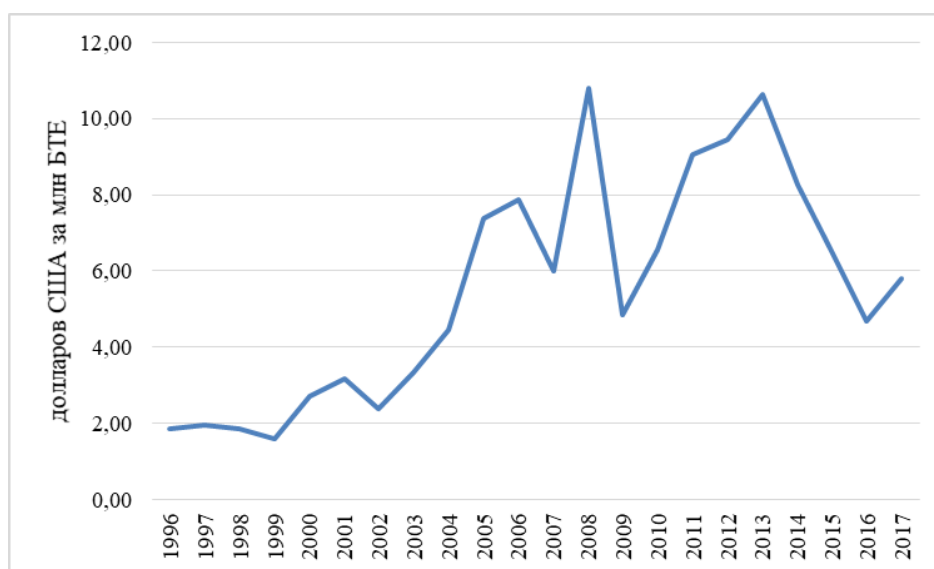
Как уже отмечалось выше, после этого переломного для газовой отрасли Великобритании момента началась добыча с множества месторождений, обладавших значительными объемами попутного газа. Ввиду запрета на сжигание газа на факеле или в условиях невозможности/экономической нецелесообразности обратной закачки в пласт производители хотели располагать возможностью сбыта всего газа. Либерализация рынков и газопроводной инфраструктуры позволила решать подобные проблемы при помощи двух способов: поставок на ликвидные рынки по выгодным ценам, а также использование

⁸⁰Gas Act 1986, URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/44/contents>, 14.12.16

торговых соглашений с обязательством по минимальному объему закупок газа в обмен на более низкие цены. Поступление на рынок возросших объемов добычи и готовность к предоставлению скидок независимыми покупателями оказали понижающее давление на спотовые цены ресурса.

В 1998 году была ликвидирована монополия на снабжение газом населения компании Centrica, что запустило в стране процесс конкурентного рыночного ценообразования на ресурс. В Великобритании центром торговли газом является «Национальная точка балансирования» NBP. В отличие от США, где Хенри Хаб является местом пересечения нескольких трубопроводов и где фактически осуществляется торговля, NBP – точка условная, определенная нормативно-правовым актом. Котировки здесь достаточно прозрачны, что делает два этих рынка наиболее ликвидными в мире. С привязкой к NBP функционирует также фьючерсный рынок газа, осуществляющий сделки через Международную нефтяную биржу. Динамика цены нескольких последних десятилетий отражена на Рисунке 13.

Рисунок 13. Динамика цены на газ NBP Index (среднее за год)



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Развитие конкуренции вследствие полной либерализации отрасли, наличие излишков предложения после массовой разработки новых месторождений привели к значительному снижению цен на газ. По прохождении пиковых значений экспорта на континент в 2000 году цены начали обратное движение, усилившееся с 2005-2006 гг., когда страна постепенно превратилась из чистого экспортера в чистого импортера. В эти годы в

стране наблюдалось более раннее, чем планировалось, снижение объемов добычи на месторождениях в Северном море. Почти полное отсутствие хранилищ в стране привело к временному дефициту газа в Великобритании. Для ликвидации подобных проблем в будущем в южной части шельфа на истощенных месторождениях была создана система подземных газохранилищ.

Завершение строительства газопровода Interconnector в 1998 году создало канал для трансляции ценовых сигналов из Великобритании на континент и в обратном направлении: формируемые преимущественно в привязке к ценам на нефть котировки газа на континенте стали оказывать существенное влияние на цены в стране, где основными векторами динамики были факторы спроса и стоимости закупок. Достаточно наглядным это стало впервые с момента открытия трубопровода в 2000 году, когда возросшая цена нефти в числе прочих факторов сказалась на повышении стоимости газа на NBP. Во время отопительного сезона потоки, как правило, направляются с континента, в остальное время года – в обратном направлении. Такую же динамику демонстрирует и базисный дифференциал (разница между реальной ценой газа и ценой фьючерсного контракта на него) между двумя «выходами» трубопровода – Зеебрюгге в Бельгии и NBP, изменяясь с положительного на отрицательный в зависимости от сезона. С момента завершения строительства инфраструктуры импорта СПГ и получения первого груза в 2005 году газовый сектор Великобритании стал восприимчивым к мировым ценовым и прочим трендам и в этом сегменте мирового ТЭК.

Великобритания осуществила эффективный и рациональный переход от монополии к ликвидному либерализованному рынку газа путем трех основных мер: приватизации British Gas и создания органа контроля за рынком; реструктуризации газотранспортной системы и обеспечения доступа к ней третьих лиц; снятие с клиентов обременительных обязательств – наследия прошлого формата взаимодействия с государственной монополией. Совпадение по времени с расширением предложения и спроса обусловили успех реализуемых изменений, а также способствовали быстрому созданию ликвидного и конкурентного рынка газа в стране. Однако постепенный переход из числа чистых экспортеров в чистые импортеры создает для газовой отрасли страны новые трудности. Помимо необходимости стимулирования инвестиций в развитие импортной инфраструктуры, Великобритания также столкнулась с проблемами ценообразования. Импорт в страну представляет собой сложную смесь из традиционных поставок с

континента, закупок СПГ, а также арбитражных сделок со странами Европы, осуществляемых по газопроводу Interconnector.

На объемы закупок, как и на уровень спроса в стране, наибольшее влияние имеют такие факторы, как сезонность, уровень экономической активности и колебания уровня электрогенерации, составляющей большую часть потребления энергоресурсов в стране. В целом, несмотря на относительное снижение спроса на газ в Великобритании, повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости промышленности, именно этот вид энергосырья остается основным для металлургии, химической промышленности, пищевого, керамического и прочего производств. Кроме того, растет число домов, отапливаемых газом. Ключевым фактором, формирующим предложение ресурса и развитие газового рынка в Великобритании на современном этапе, является переход от самообеспечения к импортной зависимости и связанные с ней разнообразие видов поставляемого газа, а также большая подверженность общемировым динамикам и тенденциям.

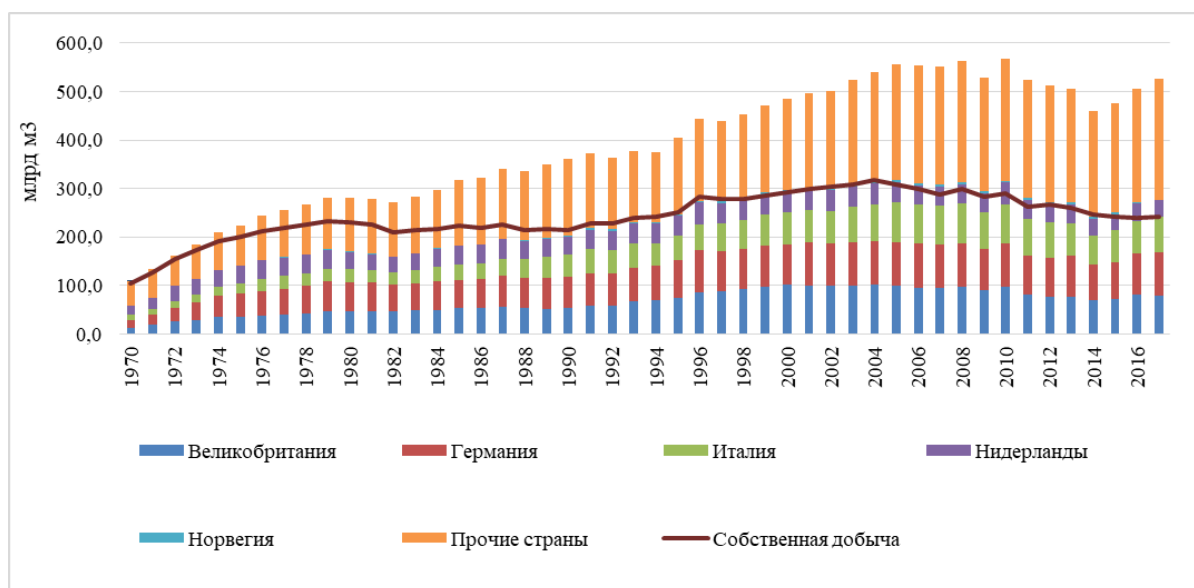
2.1.2.2. Континентальная Европа.

Городской газ (синтетический газ, получаемый из угля) применялся в жилом и промышленном секторе с середины 1800-ых годов, однако настоящее развитие газовой отрасли в континентальной Европе началось с 1959 года – момента запуска месторождения Гронинген в Голландии. Это событие оказалось ключевым не только для сторон производства и предложения ресурса в регионе, но и заложило основы контрактных взаимоотношений с импортными партнерами – Норвегией, Алжиром, Россией (СССР) – на многие годы вперед.

Популярность газа начала набирать обороты чуть позже, чем в США, в 1960-1970 гг. Особенностью развития сектора в Европе были высокая зависимость от импорта, зачастую проходившего транзитом через несколько государств, и национальный, не интегрированный характер рынков. На первых порах отрасль сталкивалась с рядом серьезных проблем. Значительные инвестиции в развитие газотранспортной инфраструктуры и системы хранилищ, а также сами объемы законтрактованных поставок требовали наличия, как крупных и платежеспособных покупателей, так и стабильного спроса. Для того, чтобы связать несколько центров добычи (Норвегия, Великобритания и Голландия) трубопроводной сетью с большим числом стран-потребителей, потребовались существенные капитальные вложения. Несмотря на пессимистичные ожидания, газовая

отрасль в Европе развивалась достаточно быстрыми темпами, демонстрируя на протяжении почти 40 лет устойчивый рост потребления и спроса.

Рисунок 14. Структура потребления газа в европейских странах



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Спрос на природный газ в Европе рос достаточно стабильно по мере развития отрасли, что видно из данных Рисунка 14. От сектора к сектору динамика была разной, но больший скачок произошел в сфере обеспечения жилого сектора. Достигнув максимума в предкризисные годы, спрос на газ затем стал стремительно сокращаться. Среди основных причин таких тенденций можно выделить повышение энергоэффективности, а также частичная замена другими видами топлива, в том числе, и возобновляемыми. В секторальном разрезе большая часть падения приходится на некогда активно расширявший потребление газа сектор электроэнергетики. За последние 8-10 лет европейские государства сократили долю использования газа в этом секторе в среднем на 45%⁸¹. Чуть меньшее, но все же существенное падение наблюдается в промышленности, где в Европе активно реализуется курс на снижение энергоёмкости: принятая в 2010 году стратегия «20-20-20» предполагает к 2020 году повышение на 20% энергоэффективности от актуальных уровней⁸². Отчасти снижению потребления газа в регионе способствует и снижение

⁸¹Газовый рынок Европы: утраченные иллюзии и робкие надежды / Под ред. В.А.Кулагина, Т.А.Митровой; НИУ ВШЭ-ИНЭИ РАН, Москва, 2015, с.12

⁸²COMMUNICATION FROM THE COMMISSION EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, p.11

внутренней добычи, повышающее зависимость от дорогостоящих импортных поставок. Немаловажным фактором является и волатильность уровня экономической активности региона, пережившего в последнее десятилетие обилие разнообразных кризисных явлений.

Природный газ в Европе в большей части потребляется жилым сектором. В домохозяйствах постепенно происходило замещение угля и нефтепродуктов на более чистое топливо. Однако сейчас все более серьезную конкуренцию газу в этом секторе составляет электроэнергия, представляющая собой более удобный и универсальный вид энергоресурсов. Второе место по потреблению газа занимает именно электроэнергетика. Но и здесь присутствует растущая конкуренция со стороны прочих видов энергоносителей. При стабильных долях атомной и гидроэнергетики наиболее активно развивается возобновляемая энергетика, особенно солнечные и ветровые электростанции. Газ же все чаще используется только для пиковых нагрузок, в то время, как станции ВИЭ загружаются по максимуму. Снижение стоимости газа, наблюдаемое в последние пару лет, способно частично вернуть его позиции в секторе, однако серьезным препятствием могут стать ужесточение экологического контроля и повышение платы за вредные выбросы. Усиление роли энергии возобновляемых источников вытесняет газ из третьего по объему потребления сектора – промышленности.

В секторе предложения газа Европа всегда характеризовалась высокой зависимостью от импорта. Внутреннее производство ресурса было важной частью газовых отраслей стран региона, однако его не хватало для удовлетворения растущего спроса. Конкурентоспособность различных импортеров определяется по большей части их затратами: себестоимостью добычи, стоимостью транспортировки, а также налогово-таможенными режимами. При этом важно также учитывать и географический фактор – для различных регионов Европы различные поставщики являются наиболее выгодными. Так, для Западной Европы наиболее привлекательны поставки из Норвегии, Нидерландов, СПГ Атлантики и Ближнего Востока. Именно в этой области Европы наиболее экономически эффективны поставки СПГ из Северной Америки. При движении на восток региона возрастает привлекательность импорта из России, снижается – из стран Северной Африки и Северной Америки. Для Средиземноморья наиболее конкурентоспособно предложение Северной Африки и Ближнего Востока. Для государств Юго-Восточной Европы объем потенциального импорта из Норвегии и Африки достаточно ограничен, поэтому регион предоставляет возможности для конкуренции между трубопроводными поставками из СНГ и СПГ.

После открытия Гронингена поставки из Нидерландов осуществлялись в Бельгию, Францию, Германию, Италию и Швейцарию. Их характерной чертой была высокая гибкость, позволявшая эффективно справляться с сезонными и прочими колебаниями спроса в регионе. Импорт из других регионов (Норвегии, СССР, Алжира) требовал больших затрат на транспортировку и был менее привлекателен. Основой ценообразования в соглашениях с этими экспортерами был принцип чистой экспортной стоимости (нетбэк): цена замещения с учетом стоимости транспортировки и распределения ресурса.

В начале 1980-ых годов вследствие политики правительства Нидерландов по ограничению экспорта из страны экспортные поставки газа значительно сократились. На фоне растущего спроса в Европе необходимо было срочно искать новые источники предложения. В этот момент стали быстрыми темпами расширяться поставки из Алжира, Норвегии и СССР.

Экспорт из СССР осложнялся политической обстановкой, а также протяженностью газопроводов, требовавшего большого числа транзитных соглашений. После 1991 г. их число только выросло. Большая часть необходимой инфраструктуры была создана в рамках создания единой системы газоснабжения СССР и стран СЭВ. Первые контракты на поставки были заключены в первой половине 1970-ых годов. Принцип ценообразования был аналогичен соглашениям с другими странами, однако в силу отсутствия опыта рыночных отношений внутри государства, в пунктах о пересмотре цен СССР опирался на пересмотр по сопоставимым импортным контрактам. Протяженность трубопровода, а, значит, и повышенные риски надежности поставок, компенсировалась положениями о возможности скидок в случае недопоставок ресурса потребителям.

После распада СССР договоры были продлены, однако соглашения со странами блока СЭВ, осуществлявшиеся ранее на основании компенсационных или бартерных сделок, были постепенно преобразованы в формат привычных контрактов с потребителями из Западной Европы.

Почти весь объем добычи газа в Норвегии реализуется за рубежом, страна отдает предпочтение нефти и гидроэнергетике. Разветвленная система трубопроводов напрямую связывает норвежских продавцов ресурса и основных покупателей: Германию, Бельгию, Великобританию и Францию. Кроме того, страна осуществляет и поставки СПГ. Предложение газа из Норвегии представлено двумя крупными сегментами: долгосрочные контракты, прежде с нефтяной привязкой, сейчас все чаще переходящие на хаб-ценообразование, и спотовые поставки, как правило, используемые для удовлетворения сезонных колебаний спроса.

Алжир, в силу своего географического расположения, начинал с поставок СПГ, являлся одним из первопроходцев экспорта такого сырья, уже затем, после строительства трубопроводов (в 1983 в Италию, в конце 1990-ых годов в Испанию) стал продавать «неждкий» газ в Италию, Испанию и Португалию. В 1980-ые годы Алжир, как и другие государства-поставщики, стал требовать пересмотра соглашений на более конкурентных условиях в связи с резким ростом цен на нефть. Высокий уровень зависимости потребления газа во Франции и Италии от поставок из Алжира вынудил страны принять новые условия. Поскольку в ходе переговоров Алжир не раз прибегал к достаточно жестким мерам, в том числе, и сокращению поставок, со временем государство потеряло свою репутацию надежного экспортера.

Сейчас в Европе наблюдается некоторый переизбыток предложения: год от года расширяются возможности, как трубопроводного импорта, так и СПГ, при этом спрос на газ в регионе сокращается. Этот факт, а также общая ценовая волатильность сектора ТЭК вынуждает экспортеров пересматривать контракты на более выгодных для потребителей условиях: в регионе сейчас рынок покупателя, а не продавца. Выход потребления за пределы минимальных контрактных обязательств все чаще побуждает потребителей требовать пересмотра условий «бери или плати». Падение спроса в Европе может также отрицательно сказаться и на поставках из России. К 2025 году истекает срок почти половины долгосрочных соглашений ключевых поставщиков региона, в том числе, и нашей страны. С учетом энергетической политики Европейского союза и ситуации со спросом можно ожидать, что в будущем долгосрочные договоры могут вытесняться краткосрочными.

Особого внимания заслуживает существующая система ценообразования на газ в Европе, а также история её формирования. В начале работ на месторождении Гронинген правительство Нидерландов поспешило обеспечить максимально возможный доход в бюджет страны, а также конкурентоспособность своего газа на внутреннем и внешнем рынке. Длительные споры между добывающими компаниями в конце концов привели к нахождению оптимального решения. Концепция была довольно проста: за основу принималась стоимость замещения газа, т.е. создавались стимулы к покупке именно этого вида сырья по сравнению с его конкурентами. Такой способ позволил извлечь из разработки месторождения куда большую прибыль, чем доминировавший до этого метод ценообразования «затраты плюс», учитывая, что газ Гронингенского месторождения характеризовался достаточно низкой себестоимостью. Размеры запасов и растущий

уровень благосостояния внутри региона оправдывали массивные капиталовложения в строительство инфраструктуры экспорта ресурса.

Для хеджирования собственных рисков в части динамики спроса и повышения надежности поставок для потребителей была разработана система долгосрочных контрактов, ставшая впоследствии одним из ключевых элементов газовой торговли в Европе. Основой новых договоров стало обязательство «бери или плати», то есть продавец был обязан поставить минимальный объем ресурса, а покупатель его приобрести. Таким образом, потребитель, вне зависимости от факта отбора, оплачивал минимальный объем поставки, тем самым хеджируя риски производителя. Стоимость услуг операторов инфраструктуры устанавливалась на уровне покрытия затрат на транспортировку согласованных в договорах объемов газа. Кроме того, в соглашения были добавлены пункты о возможности пересмотра цен для учета общемировых динамик. Также были добавлены «положения о пункте назначения» для устранения ценовых дисбалансов экспортных поставок: ценообразование по принципу стоимости замещения предполагало разную цену газа на голландской границе для различных стран-импортеров. Со временем, по мере истощения запасов на Гронингене и активного развития мирового ТЭК правительство Голландии вносило некоторые корректировки, например, возможность установления минимальной цены, однако общие принципы договорных отношений сохраняются и по сей день.

Сформированные Голландией правила торговли по сути создали фундамент для образования всего европейского газового рынка. В том или ином виде преобразованные или усовершенствованные, основы ценообразования присутствуют на рынке до сих пор. Успешно реализованная система позволяла получать высокие доходы от разработки и сбыта газа и развивать необходимую инфраструктуру и в целом стимулировала расширение добычи в регионе.

Развитие и формирование газового рынка Европы неразрывно связано с его высокой зависимостью от импорта. Не случайно, что именно здесь была разработана одна из наиболее распространенных в мировом секторе ТЭК систем ценообразования – продавцы с самого начала торговли стремились хеджировать свои риски и получать гарантированную прибыль от добычи и сбыта ресурса. Падающий спрос и растущее предложение являются основными характеристиками развития рынка региона на современном этапе. Кроме того, в Европе одной из наиболее насущных проблем, также и одной из «долгожителей», является идея создания единого европейского газового рынка. Впервые сформулированный

ещё в 1980-ые гг., этот вопрос претерпевал различные изменения, в последней редакции Стратегии ЕС по обеспечению энергетической безопасности⁸³ от мая 2014 года он представлен четырьмя основными направлениями: развитие энергетической инфраструктуры, создание Энергосоюза, формирование нормативно-правовой базы функционирования единых энергетических рынков, внедрение Целевой модели газового рынка. Как показывает практика, задача интегрирования европейских рынков в единый институт является весьма сложной, не поддавшейся европейским чиновникам за последние 25 лет. Однако сейчас, в условиях курса на снижение энергозависимости от стран вне ЕС, повышение энергобезопасности и стимулирования экономического роста, действия Еврокомиссии в значительной мере активизировались. В случае успеха, пусть и не полного, но даже промежуточного, мировой газовый рынок ожидают серьезные перемены, как в сфере спроса, так и в сфере предложения газа, что необходимо учитывать не только в корпоративных стратегиях компаний-участниц европейского рынка, но и государств-экспортеров.

2.1.3. Становление и особенности газового рынка Азиатско-Тихоокеанского региона

Рынок Азиатско-Тихоокеанского региона сформировался преимущественно на основе торговых потоков СПГ между группой производителей – Бруней, Малайзия и Индонезия – и группой покупателей – Японией, Южной Кореей и Тайванем.

Сейчас рынок Азиатско-Тихоокеанского региона является достаточно сложным и фрагментированным. В отличие от европейского и североамериканского рынков, благодаря разветвленной трубопроводной сети обладающих тесными взаимосвязями внутри себя, газовый сектор этой географической области не отличается подобной связанностью. Условно рынки Азиатско-Тихоокеанского региона можно разделить на три группы. К первой относятся зрелые рынки Японии, Южной Кореи и Тайваня, характеризующиеся изолированностью, преобладающей долей СПГ в структуре поставок и ограниченным потенциалом будущего роста. Ко второй – «растущие гиганты» Индия и Китай, с переменным успехом, однако наращивающие год от года потребление как трубопроводного газа, так и СПГ. К третьей группе относится регион Юго-Восточной Азии, состоящий из

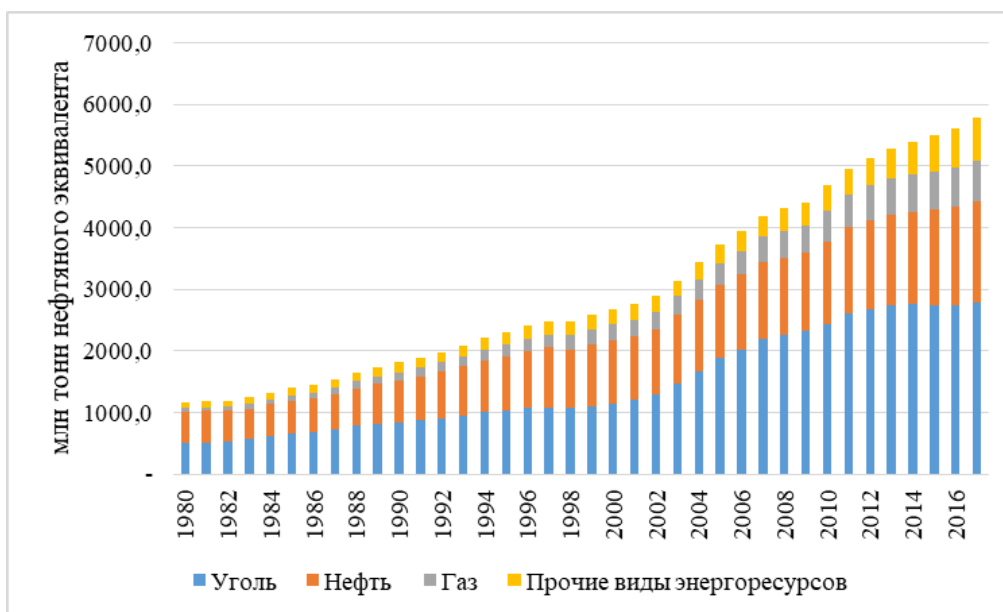
⁸³European Energy Security Strategy: Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: COM(2014) 330 final, p. 4

нескольких крупных поставщиков СПГ (Малайзия, Индонезия и Бруней) и ряда быстрорастущих экономик, связанных, насколько это возможно, сетью газопроводов⁸⁴.

За последние два десятилетия потребление газа в Азиатско-Тихоокеанском регионе выросло почти в три раза, превратив его в один из ключевых мировых рынков, драйверов роста и законодателя тенденций развития. При этом спрос на газ остается далеко позади своих ближайших конкурентов – нефти и угля, что позволяет говорить о его недоиспользованности и значительном потенциале.

Рост спроса на газ в странах региона затрагивает почти все основные секторы потребления ресурса. Как видно из данных Рисунка 15, доминируют среди остальных отрасли электрогенерации и промышленности, совместно составляя более 70% общего использования газа в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Постепенно расширяется и доля жилищного сектора, приближаясь к примерно 20%. Исключением являются лишь Китай и Южная Корея, где газ во многом используется для обогрева домов, что составляет долю потребления газа жилым сектором более 40% и 30%, соответственно⁸⁵.

Рисунок 15. Структура энергопотребления в Азиатско-Тихоокеанском регионе



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Однако, несмотря на активное расширение спроса, его динамика все ещё зависит от преодоления ряда специфических проблем, исторически сложившихся в регионе. Так,

⁸⁴T. Toichi. Development of the Natural Gas Market in the Asia-Pacific Region // ASEAN Economic Bulletin Vol. 6, No. 2 November 1989, p 151

⁸⁵Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia // URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/AsianGasHub_FINAL_WEB.pdf, 10.05.2016

одним из ключевых ограничений активного проникновения газа в Азию является его географическое расположение. Огромные территории, морские пространства долгое время были существенным препятствием для развития газового рынка, где стоимость транспортировки составляет существенную долю себестоимости. В условиях ограниченных возможностей строительства трубопроводной инфраструктуры именно начало эпохи СПГ по-настоящему запустило развитие газового рынка в Азии. Большинство месторождений газа расположено в Юго-Восточной Азии, в то время как наиболее развитые региональные рынки – в Северо-Восточной Азии. Именно поэтому основу торговых потоков в регионе составляет СПГ, а не трубопроводные поставки, как в случае большинства прочих мировых рынков. В этом факте кроется также и существующий в Азии дисбаланс спроса. Во многом интерес к импорту СПГ, исторически более дорогому относительно других видов энергосырья, возник в Японии и странах Северо-Восточной Азии в рамках стремления к обеспечению энергобезопасности и снижению уровня энергозависимости от небольшого числа экспортеров. Контракты заключались на основании привязки к цене нефти, что делало СПГ достаточно дорогостоящим ресурсом. И если преуспевающие страны – Япония, Южная Корея, Тайвань – были готовы платить сверхстоимость ради достижения целей по гарантированности поставок сырья, то для развивающихся стран это стало одним из основных препятствий активного расширения потребления газа.

Кроме того, в силу своей молодости крупнейшие газовые рынки развиваются в условиях отсутствия соответствующей зрелой и эффективной государственной политики, законодательных норм, касающихся, как поддержки внутреннего спроса, так и привлечения и благоприятных режимов для действующих и потенциальных экспортеров ресурса. Государственные меры по стимулированию потребления газа в жилом и коммерческом секторе в Индии и Китае смогли принести свои плоды, но более существенные сдвиги в структуре спроса на энергоносители позволила бы наблюдать эффективная политика в области использования газа для электрогенерации, в данный момент почти не осуществляемая в странах региона.

Существенные трудности расширению потребления газа в Азии создает и историческая зависимость от других видов топлива – угля и нефти⁸⁶. Значительные внутренние запасы угля создали в странах региона систему относительно дешевой электрогенерации с низкими ценами на электричество, что во многом сводило на нет

⁸⁶M. Herberg Natural Gas in Asia: History and Prospects // URL: http://www.nbr.org/downloads/pdfs/eta/PES_2011_Herberg.pdf, 02.05.2016

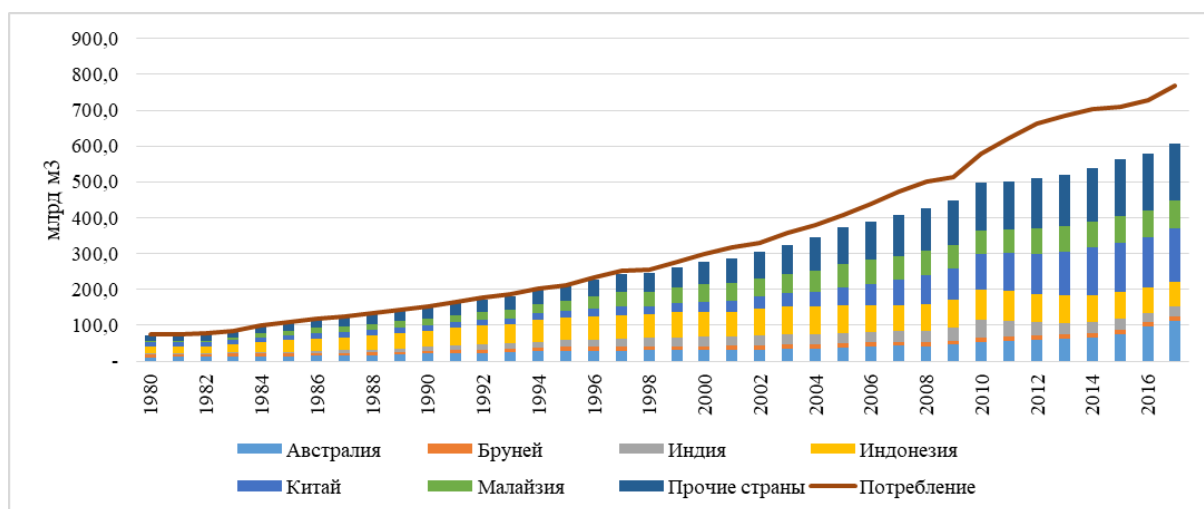
попытки правительств стимулировать потребление газа. В Китае даже добываемый в стране газ не был в состоянии конкурировать с углем. Тем не менее, ужесточение мировых экологических стандартов в этом вопросе способно оказать существенную поддержку газу.

Еще одним исторически сложившимся препятствием активного расширения спроса на газ в регионе является проблема государственной политики в области ценообразования. С одной стороны правительства азиатских государств стремятся поддерживать внутреннюю добычу (где это возможно), инвестиции в развитие инфраструктуры, стимулировать потребление газа в силу экологических соображений, повышения энергобезопасности и прочих. С другой стороны, государственная политика стремится поддерживать невысокий уровень цен на сырье в силу экономических, промышленных и социальных причин. Каждая страна по-своему пытается найти выход из сложившегося противоречия, вводя систему различных субсидий, различных цен для разных секторов потребления и отраслей промышленности, но в целом вопрос все ещё далек от полного разрешения. Зачастую для этих целей привлекаются государственные и национальные нефтегазовые компании. Поддержание искусственно заниженного уровня цен на внутренних рынках мешает развитию газовой инфраструктуры, привлечению инвестиций в отрасль, что, в конечном счете, не позволяет эффективно развиваться региональным рынкам.

Примерно с 1998 года добыча газа в регионе стала отставать от темпов роста потребления, что видно из данных Рисунка 16, острее обозначив проблему необходимости импортных закупок сырья. Предложение газа наиболее активно развивается в Китае и Австралии. При этом в Австралии ежегодно получают одобрение и вводятся в эксплуатацию новые СПГ- мощности. Ряд проектов по добыче газа в этой стране является уникальным и демонстрирует потенциальные направления развития газового сектора не только в регионе, но и во всем мире: добыча газа из угольных пластов, строительство плавучих установок сжижения и хранения газа. Добыча таких традиционных экспортеров СПГ, как Бруней, Индонезия и Малайзия, в последнее десятилетие остается на относительно стабильном уровне. Все поставки из этих стран направляются на насыщение внутреннего потребления Азии. В регионе обсуждается развитие трубопроводной инфраструктуры, связывающей азиатские государства с экспортерами из Среднего Востока и СНГ, а также между собой. Такие поставки могли бы диверсифицировать структуру закупок стран региона и повысить энергобезопасность. Однако большинство таких начинаний сталкивается с серьезными трудностями преимущественно геополитического характера. Пакистан блокирует строительство трубопровода Иран-Пакистан-Индия,

неспокойная обстановка в Афганистане не дает развиваться поставкам из Туркменистана и так далее. В этом свете более перспективно выглядят возможности поставок газа из России в рамках недавно заключенных договоров сотрудничества с Китаем.

Рисунок 16. Структура добычи в Азиатско-Тихоокеанском регионе



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

В вопросах ценообразования Азиатско-Тихоокеанский регион находится в стадии трансформации. Преимущественно до 2008-2009 гг. все три крупнейших мировых рынка газа (Европа, Северная Америка и Азиатско-Тихоокеанский регион) демонстрировали схожие ценовые динамики, определяемые по большей части долгосрочными контрактами и ценообразованием с привязкой к цене на нефть. Однако с 2009 года сланцевая революция и расширение более конкурентных способов формирования цены начали отражаться на уровне стоимости газа на различных региональных рынках. В Азиатско-Тихоокеанском регионе котировки были наиболее высокими и создавали возможности для арбитража. Тем не менее, потребители из стран региона сейчас все активнее пытаются изменить исторически сложившуюся парадигму в области газовых контрактов, используя опыт европейского и североамериканского рынков и преследуя две ключевых цели: выход на более «справедливый» уровень стоимости газа, а также развитие конкуренции. В регионе быстрыми темпами развивается краткосрочная торговля, формируя основы будущего высоколиквидного рынка. Подобные изменения неминуемо влекут за собой изменения институциональной структуры торговли ресурсом в Азиатско-Тихоокеанском регионе, вынуждая торговых партнеров, в том числе и из России, пересматривать свои стратегии. Идея создания общего торгового хаба давно обсуждается участниками газового рынка региона. Однако камнем преткновения во многом является отсутствие комплексной внутрирегиональной торговли, а также тот факт, что дискуссии по большей части

затрагивают вопросы взаимоотношений между участниками, а не непосредственно унифицированные способы ценообразования, контроля за ним и прочих административных функций, определяющих порядок перехода права собственности на ресурс от продавца к конечному покупателю⁸⁷. В условиях серьезных различий в системах регулирования внутренних цен на газ стран Азиатско-Тихоокеанского региона проблема формирования единого хаба представляется ещё более сложной.

Экономики стран региона продолжают расти, создавая все больший потенциал для природного газа в вопросах удовлетворения энергетических потребностей. Постепенное уменьшение доли нефти и угля способно не только повысить уровень энергобезопасности стран Азиатско-Тихоокеанского региона, но и улучшить экологическую обстановку. Именно ужесточение норм по охране окружающей среды и прочих требований, связанных с «чистотой» производства, также во многом могут способствовать росту потребления газа. В краткосрочном периоде расширение использования ресурса будут обеспечивать промышленный и сектор электрогенерации, со временем к ним могут присоединиться жилой и транспортный. Растущее предложение газа, а также стремительное расширение СПГ-инфраструктуры позволяют судить о комплексном развитии газового рынка региона.

Наиболее острыми вопросами в обозримом будущем будут проблемы справедливого ценообразования и энергетическая политика стран. В условиях растущего применения газа в секторе электрогенерации доминирующий способ ценообразования на газ на основе нефтяной привязки снижает его конкурентоспособность относительно угля, что также подчеркивает необходимость коренных изменений существующих основ газовой торговли. Энергетическая политика государств, в свою очередь, должна создавать стимулы для инвестирования в газовую отрасль, в то время как применяемая в ряде государств практика жесткого контроля за внутренними ценами на ресурс работает в совершенно обратном направлении. Государствам необходимо постепенно отходить от роли регулятора «стратегического сектора экономики»⁸⁸ и переходить к роли скорее арбитра, осуществляющего контроль посредством влияния на уровень конкуренции. Такой подход в общем случае базируется на трех основных факторах: наличии развитой трубопроводной или иной единой сети с недискриминационным доступом, обеспечивающее конкуренцию число участников рынка и вовлечение финансовых институтов. Активному развитию газового рынка Азиатско-Тихоокеанского региона препятствует также и отсутствие единой

⁸⁷I. Mironova Natural gas pricing in the Asia Pacific regional market: problems and prospects // Вестник СПбГУ. Сер. 5. 2015. Вып. 4, p 78

⁸⁸Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia // URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/AsianGasHub_FINAL_WEB.pdf, 10.05.2016

торговой платформы или хаба, обеспечивающего прозрачные ценовые сигналы, унифицированные условия торговли и контроля за ценами. Одним из наиболее подходящих мест для формирования торгового хаба в регионе сейчас представляется Сингапур. Среди прочих стран здесь государство в наибольшей степени дистанцировалось от прямого регулирования газовой отрасли, установило различные системы тарифов для разных секторов потребления ресурса и работает над внедрением открытого доступа к СПГ инфраструктуре. Кроме того, в стране функционирует значительное количество финансовых институтов, поддерживающих мировую торговлю различными ресурсами и готовых работать также и с газовым рынком. Помимо чрезвычайно удачного географического расположения и наличия развитой инфраструктуры хранения СПГ, Сингапур также привлекателен своим благоприятным налоговым режимом и наличием центров активной торговли прочими ресурсами. За последние годы многие крупные игроки отрасли, такие как BG Group, Shell, BP и Газпром создали в стране специализированные трейдинговые подразделения. Порой эксперты рассматривают и Шанхай в качестве возможного хаба, но объемы торговли СПГ и газом здесь значительно уступают сингапурским.

В целом, движение к формированию конкурентного и высоколиквидного единого рынка Азиатско-Тихоокеанского региона – вопрос определенно не краткосрочного характера. Движение к такому рынку должно осуществляться не только под воздействием внешних шоков (волатильность цен на нефть, расширение сектора СПГ, сланцевая революция), но и изнутри, путем пересмотра государственных энергетических политик и основ существующей газовой торговли. В долгосрочной перспективе, по мере движения развития необходимой инфраструктуры и движению рынков к состоянию зрелости, эксперты говорят о возможном формировании нескольких ценовых зон в пределах Азиатско-Тихоокеанского региона⁸⁹.

Каждый из крупных региональных рынков по-своему оказал влияние на разных этапах эволюции мирового сектора природного газа. Развиваясь где-то по абсолютно различным сценариям, в чем-то заимствуя опыт друг друга, рынки Европы, Северной Америки, СНГ, Африки, Среднего Востока, Южной и Центральной Америк, Азиатско-Тихоокеанского региона сейчас вовлечены в процессы международной торговли, создающей предпосылки для формирования единого глобального рынка. Конкурентная и

⁸⁹Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia // URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/AsianGasHub_FINAL_WEB.pdf, 10.05.2016

ликвидная система хабов Северной Америки, основы долгосрочных контрактных взаимоотношений между контрагентами европейского региона, государственное регулирование в Азии и СНГ и прочее, – все эти черты в той или иной степени определяют современное состояние и будущее развитие сектора. Различия и особенности территориальных структур, наличие постоянно растущего спроса, растущей импортозависимости одних регионов и расширение возможностей экспорта в других регионах стимулируют расширение международной торговли, развитие инфраструктуры и технологий, позволяющих добыть газ из ранее труднодоступных мест и поставить его в самые отдаленные точки. Несмотря на исторически сформировавшееся деление на импортеров и экспортеров, сейчас взаимоотношения между различными участниками все больше усложняются. Однако мировой рынок природного газа остается весьма регионально фрагментированным, с относительно изолированными друг от друга макрорегиональными сегментами, связи между ними начали устанавливаться и укрепляться сравнительно недавно и при значительном участии торговли СПГ.

2.2. Перспективы формирования глобального рынка газа как совокупности региональных рынков

Последовательный анализ трех крупнейших региональных рынков газа рождает закономерный вопрос: каковы на современном этапе перспективы формирования единого глобального рынка? Подобные процессы в мировом секторе ТЭК оказывают существенное влияние на экономику нашей страны, как одного из крупнейших участников мировой газовой отрасли.

Фактически история существования глобального рынка газа насчитывает около 10-15 последних лет – периода наиболее активного развития межрегиональной торговли. Территориальная структура расположения ключевых мировых центров газовой торговли обуславливает их изолированность друг от друга, что и было долгое время основным препятствием на пути движения к единому рынку. Большую часть торговых потоков составляли внутрирегиональные поставки: существующая трубопроводная инфраструктура в значительной мере ограничивала возможности экспорта и импорта ресурсов. Даже торговля СПГ, одним из ключевых конкурентных преимуществ которого является возможность экспорта из любой точки мира в любую точку мира, поначалу носила исключительно локальный характер. Низколиквидный сектор с исключительно долгосрочными контрактами, рынок СПГ рассматривался в качестве способа хеджировать значительные колебания цен и гарантировать надежность поставок крупным потребителям.

Такие параметры функционирования отрасли были также весьма удобны для инвесторов, поскольку в существенной мере исключали неопределенность из процессов прогнозирования.

Начало развитию межрегиональной торговли было положено в 1964 году, когда из Алжира в Великобританию был направлен первый СПГ-груз. В 1965 году импортером алжирского сырья стала также и Франция. Трубопроводные межрегиональные поставки начались в 1968 году с подписанием торгового соглашения между СССР и Австрией, в 1970 году между СССР и ФРГ. В этот момент страны Западной Европы начали испытывать недостаток собственной добычи и стали активнее закупать ресурс извне, став первым региональным рынком-импортером, полноценно участвующим в глобальной торговле газом. В 1969 году первые межрегиональные поставки СПГ были осуществлены и в другой части света – импорт в Японию с экспортного терминала на Аляске. Именно расширение мировой СПГ-инфраструктуры, а также снижение себестоимости транспортировки, регазификации и сжижения по-настоящему запустили процесс развития межрегиональных поставок и вовлечения все большего числа стран в глобальную торговлю газом. Со временем эволюционировали не только маршруты СПГ-судов, но и условия торговли, механизмы ценообразования и институциональная среда. Усложнились и отношения между контрагентами: прежние «замкнутые» связи между потребителями и продавцами ресурса в рамках одного регионального рынка превратились в потенциальное сотрудничество участников рынка из совершенно любых точек мира.

Сформулированное в первой главе определение глобального рынка природного газа гласит: под глобальным рынком природного газа понимается рынок, функционирующий в пределах всего мира, объединяющий все рынки более низких уровней посредством торговых отношений и общих принципов ценообразования. Опираясь на указанные характеристики, можно говорить, что с некоторыми оговорками и допущениями на данном этапе глобальный рынок природного газа существует, однако его формирование далеко от завершения. Кроме того, «глобальность» рынка характеризует не только географический охват, но и институциональная база – методы ценообразования, организация торговли, передача ценовых сигналов. И если по первому критерию современный сектор газа с развитием торговли СПГ почти не имеет проблем, то именно во втором кроется наибольшее число трудностей и узких мест.

С точки зрения географического охвата выше были рассмотрены три наиболее развитых на данный момент макрорегиональных рынков – Североамериканский, Европейский и Азиатско-Тихоокеанский. Первые два часто объединяют в единый

Атлантический регион вместе с еще двумя, которые можно скорее охарактеризовать как развивающиеся – Африканский и рынок Центральной и Южной Америк. В этих областях активно развивается СПГ-инфраструктура, тем самым расширяя их вовлеченность в международную торговлю газом. Кроме того, север Африки связан трубопроводной сетью с югом Европы, которая также позволяет осуществлять межрегиональные поставки. Оставшиеся два сегмента глобального рынка природного газа – Средний и Ближний Восток и рынок стран СНГ. При этом последний не характеризуется каким бы то ни было институциональным единством, его «остов» представляет собой масштабная трансконтинентальная газопроводная система – наследие советских лет.

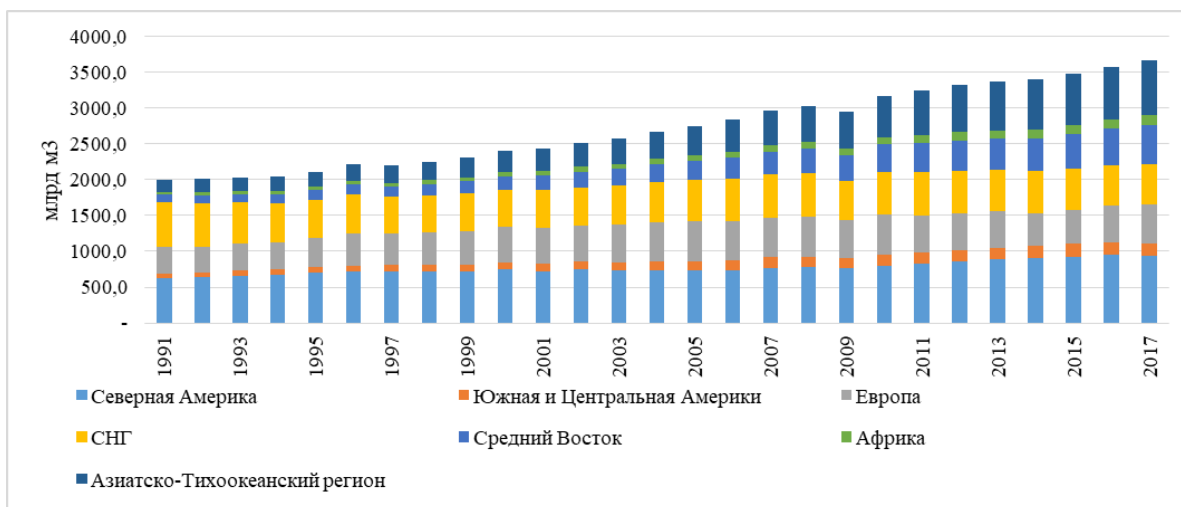
Степень развития инфраструктуры потребления газа на каждом из региональных рынков обеспечивает либо рынок сбыта, либо дополнительные стимулы для экспорта ресурса: отсутствие развитого внутреннего рынка побуждает страны Африки, СНГ, Среднего Востока поставлять сырье за рубеж. Кроме того, и исторически расположение месторождений газа и особенности территориальной структуры сформировали группы чистых импортеров – Азия, Европа и Северная Америка – и чистых экспортеров ресурса – Австралия (как часть Азиатско-Тихоокеанского региона), страны СНГ, Африка, Средний Восток, Южная и Центральная Америка. Однако по мере развития отрасли и международной торговли традиционная парадигма претерпевает серьезные изменения. Ценовая конъюнктура, расширение и эволюция инфраструктуры превращают в прошлом богатые ресурсом государства в импортеров и наоборот. Более того, именно те же факторы стимулируют на рынке СПГ расширение реэкспортной активности. Межрегиональное сотрудничество как на государственном, так и на частном уровне в рамках реализации различных СПГ-проектов является одним из основных механизмов смены устоявшихся принципов функционирования сектора и формирования новых.

Усложнение торговых потоков и взаимоотношений между контрагентами, в целом, можно отнести к одному из косвенных свидетельств процесса формирования глобального рынка природного газа. Как показывает опыт, например, рынка нефти, именно вовлечение все большего числа участников, увеличение числа трансграничных потоков создавали предпосылки для формирования ликвидного и высококонкурентного глобального рынка.

Как видно из данных Рисунка 17 в региональном разрезе лидером потребления ресурса на протяжении долгих лет является Северная Америка. В последние десять лет второе, третье, четвертое и пятое места попеременно делят между собой Азиатско-Тихоокеанский регион, СНГ, Европа и Средний Восток. В секторе добычи газа структура лидеров более статична. Как и в потреблении, лидирует Северная Америка, за ней уверенно

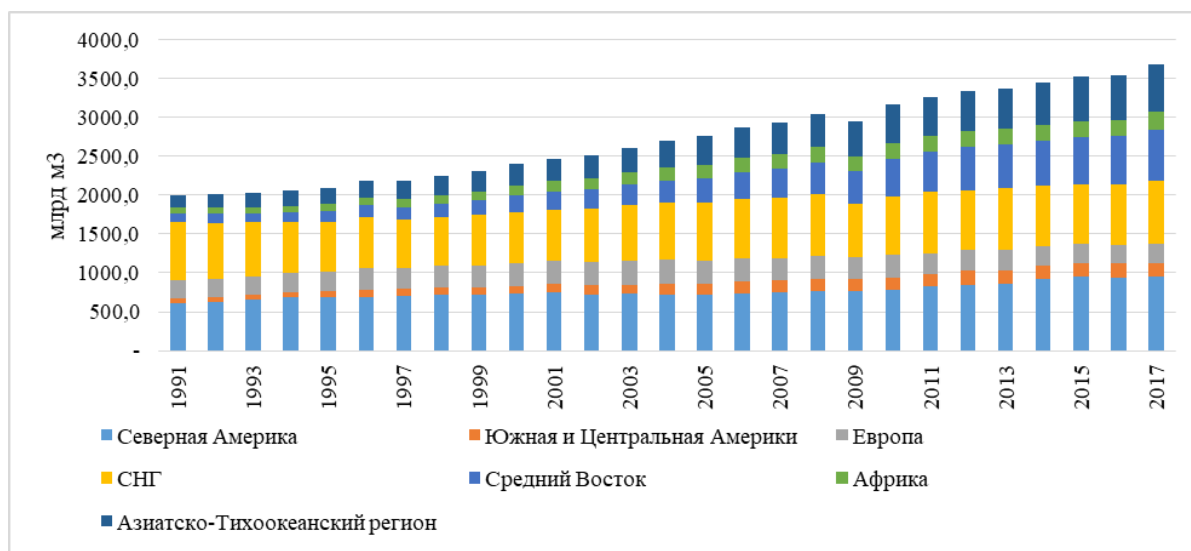
следует СНГ, что отражено на Рисунке 18. Третью и четвертую позиции делят регионы– лидеры производства СПГ – Азиатско-Тихоокеанский регион и Средний Восток.

Рисунок 17. Динамика потребления газа, млрд м3



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Рисунок 18. Динамика добычи газа, млрд м3



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Таблица 3 дополняет графики, отражающие региональную динамику добычи и потребления газа, демонстрируя их импортный и экспортный потенциал. Как видно, трубопроводный импорт в целом характеризуется сравнительно более низкими показателями роста, чем СПГ. В сфере экспорта доминирующее положение, как в

абсолютных, так и в относительных значениях занимает Средний Восток, а именно Катар. Азиатско-Тихоокеанский регион – в числе лидеров, как в закупках, так и в продаже ресурса. Количество новых австралийских проектов СПГ на разных этапах развития позволяет сделать вывод о возможном в ближайшем будущем если не доминирующем положении, то серьезной конкуренции. Важно также отметить, что растущие объемы экспорта из Европы отражают расширение объемов реэкспорта продукции. Как видно из данных Таблицы 3, за последние пять лет объем поставок СПГ за рубеж вырос почти в каждом из регионов. Примеры рынков других энергоносителей позволяют отметить, что снижение концентрации производителей, а именно это наблюдается сейчас в отрасли и будет подробнее рассмотрено во второй главе, также является одним из косвенных проявлений формирования глобального рынка.

Таблица 3
Динамика региональной торговли природным газом, млрд м³

	2010				2017			
	Импорт		Экспорт		Импорт		Экспорт	
	Трубопровод	СПГ	Трубопровод	СПГ	Трубопровод	СПГ	Трубопровод	СПГ
Северная Америка	123,59	19,95	123,59	1,64	146,8	9,2	146,8	17,4
Центральная и Южная Америки	14,25	9,22	14,25	22,2	15,4	13,8	15,4	19,2
Европа	470,03	87,75	189,72	5,28	423,4	65,7	192,7	8,3
СНГ	92,22	0	238,14	13,4	62,3		283	15,5
Африка	4,91	0	54,51	58,42	7,6	8,2	45,1	55,5
Средний Восток	31,46	2,94	27,57	100,61	22,2	13	30,9	122,5
Азиатско-Тихоокеанский регион	33,35	177,77	29,8	96,09	62,9	283,5	26,8	155

Источник: BP statistical review of world energy 2011 [Электронный ресурс]. URL: https://www.bp.com/content/dam/bp-country/de_de/PDFs/brochures/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.pdf (Дата обращения 10.01.2018); BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Именно импорт и экспорт – дефицит в одних регионах и избыток в других – создают предпосылки для развития межрегиональной торговли и формирования единого глобального рынка природного газа.

Если обратиться к анализу структуры торговли ресурсом в региональном разрезе, то по Таблице 4 хорошо заметно, насколько значительнее доля межрегиональной торговли в секторе СПГ, чем в трубопроводных поставках: по данным за 2017 год эти показатели составляют 55,3% (217,5 млрд м³) против 40,2% (297,6 млрд м³). Такие показатели

свидетельствуют о стремительном выходе торговли СПГ с регионального на глобальный уровень.

Таблица 4

Структура торговли природным газом (включая реэкспорт), млрд м³⁹⁰.

Из В	Трубопроводные поставки							СПГ						
	Северная Америка	Ю. и Ц. Америки	Европа	СНГ	Средний Восток	Африка	АТР	Северная Америка	Ю. и Ц. Америки	Европа	СНГ	Средний Восток	Африка	АТР
Северная Америка	146,8	-	-	-	-	-	-	3,8	3,2	0,1	-	-	1,8	0,3
Ю и Ц Америки	-	15,4	-	-	-	-	-	1,8	6,9	0,1	-	2,2	2,5	0,2
Европа	-	-	179,4	197,7	8,9	37,4	-	2,6	5,8	5,5	0,1	24,1	27,4	-
СНГ	-	-	13,3	47	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средний Восток	-	-	-	2,2	20	-	-	1,9	1	0,6	-	3,1	6,2	0,3
Африка	-	-	-	-	-	7,6	-	0,2	-	0,4	-	5,5	2,1	-
АТР	-	-	-	36,1	-	-	26,8	7,1	2,2	1,6	15,4	87,5	15,4	154,2
Внутри региона	146,8	15,4	179,4	47	20	7,6	26,8	3,8	6,9	5,5	-	3,1	2,1	154,2
За пределы	-	-	13,3	38,3	10,9	37,4	-	13,6	12,2	2,8	15,5	119,3	53,3	0,8

Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Безусловно, объем торговли СПГ пока значительно ниже традиционных трубопроводных поставок и составляет около 35% всего торгового оборота анализируемого вида энергоресурсов. Однако данные Таблицы 3 позволяют оценить динамику за последние пять лет: ниша СПГ расширилась с около 28% в 2010 году до почти 35% в 2017. Именно этот сектор в настоящий момент обладает наибольшим потенциалом, как в увеличении объемов поставок, так и в содействии глобализации рынка. Подобные тенденции привлекают в отрасль все больше инвестиций не только в развитие инфраструктуры, но и в развитие технологий: плавучие установки сжижения, регазификации и хранения газа, мини-заводы СПГ и так далее. В орбиту рынка СПГ попадает все больше участников, контрактные взаимоотношения между контрагентами становятся сложнее (например, договоры без фиксированного направления поставок), повышается ликвидность рынка и

⁹⁰Включая реэкспорт продукции

появляются новые финансовые инструменты, что также обеспечивает приток новых игроков (например, портфельных и трейдеров).

Кроме того, расширение рынка приводит также и к усилению роли старых и созданию новых торговых хабов, облегчающих процессы международной торговли, способствует постепенной, хоть и очень медленной, конвергенции региональных котировок ресурса. Все вместе эти факторы самым прямым образом стимулируют глобализационные процессы, происходящие на мировом рынке природного газа.

Однако, именно различия в механизмах ценообразования на ресурс, а, следовательно, и в стоимости газа, хоть и демонстрирующие тенденцию к сближению, являются на современном этапе одной из ключевых проблем формирования глобального рынка. Как уже отмечалось выше, три наиболее развитых региональных рынка газа характеризуются весьма различными способами ценообразования, свои особенности есть и у остальных рынков. Во многом отличия принципов друг от друга носят фундаментальный характер, что подчеркивает остроту и комплексность стоящей перед мировым рынком газа проблемы.

Так, в Северной Америке цена определяется балансом спроса и предложения самого ресурса, а наличие развитой инфраструктуры поддерживает конкурентные основы рынка. Наличие большого числа хабов обеспечивает взаимодействие множества независимых продавцов и потребителей ресурса. На рынке континентальной Европы преобладает система ценообразования на основании долгосрочных торговых соглашений на поставку газа от ключевых импортеров из региона и за его пределами. Эти котировки создают ориентир для всех остальных сделок. Торговля на хабах занимает незначительную, хотя и растущую со временем долю оборота. Газовый рынок Великобритании отличается от континентальных соседей большей степенью либерализации и более схож в вопросах ценообразования с Северной Америкой. На Азиатском же рынке превалирует способ ценообразования на основе контрактов с нефтяной привязкой, а котировки на небольшую часть поставок СПГ определяются на основе спотовых сделок. Из особенностей формирующихся региональных рынков стоит выделить СНГ, где цена на газ по большей части определяется на государственном уровне. Обилие различий и формирующих их предпосылок, с одной стороны, создает возможности для арбитража, тем самым стимулируя межрегиональную торговлю, однако в то же время является существенным препятствием на пути трансформации мирового рынка природного газа в высоколиквидный и конкурентный глобальный рынок. Взаимный обмен деловыми практиками и обучение в рамках реализации международных СПГ-проектов во многом

способствует поиску и лоббированию наиболее эффективных способов ценообразования, зачастую наглядно демонстрируя слабеющее доминирование продавцов ресурса с их негибкими параметрами торговли.

Тем не менее, в условиях современного глобального газового рынка вряд ли применимо понятие единой мировой цены. Помимо перечисленных выше факторов, определяющих различия в региональных котировках стоимости ресурса, существуют не менее фундаментальные рыночные предпосылки: Наличие экспортных пошлин, обязательства по поставке на внутренний рынок, обеспечение конкуренции с прочими видами энергоресурсов. Цена газа в странах-экспортерах всегда будет ниже цены в странах-импортерах, эта ситуация нормальна и подтверждается, например, на рынке нефти, в глобальном характере которого сомневаться не приходится. Немаловажную роль играют и транспортные издержки, увеличивающие стоимость газа для страны-импортера. Плотность газа ниже плотности нефти, что при сопоставимых мощностях значительно увеличивает транспортную составляющую стоимости ресурса для потребителей.

Важно подчеркнуть, что прозрачность и общая доступность ценообразования относятся к числу основных факторов, влияющих на ликвидность рынка СПГ. Наибольших результатов в этом направлении возможно достичь именно в рамках системы хабов – на данный момент особо значимым событием для отрасли станет окончательное формирование азиатского хаба. Ликвидность рынка СПГ является не только залогом его эффективного функционирования, но и одним из его ключевых преимуществ в процессе развития глобального рынка. Поэтому подводя итог анализу перспектив формирования такого рынка, стоит особо подчеркнуть и прочие факторы, способствующие повышению ликвидности:

- Оптимизация капитальных издержек. Способы, рассмотренные в следующей главе, позволяют снизить объемы расходов, тем самым повышая доступность создания проектов для разных участников рынка и расширяя его многообразие;
- Развитие сектора транспортировки ресурса. Не только в количественном, но и в качественном выражении – создание танкеров разного уровня технологической оснащенности для разных категорий потенциальных пользователей;
- Совершенствование и модернизация принимающих терминалов. Диверсификация спроса, обеспечиваемая технологической оснащенностью и эффективностью импортной инфраструктуры, в числе прочего, например,

снижающей транзакционные издержки, способствует развитию ликвидности рынка СПГ;

- Растущее число и диверсификация участников рынка;
- Эволюция договорных отношений и их ключевых параметров. Трансформация контрактов при условии сбалансированности условий для обеих сторон способствует одновременно их гибкости и в то же время надежности, а стандартизация принципов торговых соглашений на всех рынках несет в себе потенциал существенного снижения транзакционных издержек.

Безусловно, только наличие межрегиональных поставок еще само по себе не говорит о наличии глобального рынка природного газа. Помимо транспортной и инфраструктурной доступности, существенную роль играет и институциональная составляющая. И если динамика и темпы развития, а также состояние первых двух факторов практически не вызывает вопросов, то именно в последнем кроется наибольшее число препятствий на пути формирования глобального рынка. Формирование ликвидного и конкурентного рынка требует дерегулирования и либерализации региональных рынков природного газа, развития институтов торговли – газовых бирж, расширения видов договорных обязательств и так далее. Кроме того, существует также и вопрос механизмов ценообразования. Почти каждый региональный рынок характеризуется собственным принципом формирования цены на ресурс, определенным рядом фундаментальных факторов. Во многом формируя новые условия функционирования рынка, международное сотрудничество в рамках реализации СПГ-проектов способствует трансляции региональных особенностей на мировой уровень. И если различие стоимости газа между странами-экспортерами и странами-импортерами представляется с точки зрения рыночной логики совершенно нормальным, то существование в рамках единого пространства глобального рынка природного газа одновременно конкурентной цены хабов в Северной Америке и, например, договоров с нефтяной привязкой в Азиатско-Тихоокеанском регионе создает не только возможности для арбитража, но и определенные трудности на пути к высоколиквидному рынку по образцу рынка нефти. Во многом сложившиеся принципы ценообразования связаны и со сроком действия контрактов. В целом, в газовом секторе наблюдается постепенное снижение «срочности» торговых соглашений. Необходимые на начальных этапах для поддержания развития инфраструктуры и формирования взаимосвязей между участниками долгосрочные контракты продолжают доминировать на рынке, но постепенно, хоть и

скорее неустойчивыми темпами расширяются объемы среднесрочной и краткосрочной, а также спотовой торговли. Эксперты полагают, что, в отличие от нефтяного рынка, особенности газового предполагают возможность движения к единому рынку на базе двухсекторной модели: на базе долгосрочных и спотовых контрактов⁹¹. Подобная комбинированная схема, с одной стороны, будет гарантировать определенный финансовый поток для операторов проектов, необходимый для инвестиций в замену старых месторождений, расширение производственных мощностей и так далее, с другой же стороны, например, на базе цены замещения обеспечивать относительную предсказуемость динамики и ценовую конкурентоспособность ресурса в условиях волатильной конъюнктуры сектора ТЭК.

2.3. Текущее состояние мирового рынка сжиженного природного газа(СПГ)

Отрасль СПГ переживает сейчас один из наиболее значимых и интересных периодов за всю свою историю. Каждый последующий год без исключения богат на события, формирующими качественно новую парадигму отрасли, с новыми фундаментальными принципами, векторами развития. Помимо волатильности цены нефти, ужесточения экологического контроля существует также ряд факторов, характерных исключительно для сектора СПГ: особенности реализации проектов, расширение предложения, усложнение взаимоотношений между контрагентами, запуск проектов, одобренных ещё в «тучные» нефтяные годы, стремительное развитие технологий и так далее. Несмотря на то, что по итогам прошедшей в 2015 году Конференции по климату в Париже (COP21) странами-участниками был озвучен более массовый курс на переход от ископаемого топлива к возобновляемому, соглашения, достигнутые в ходе встречи, отводят природному газу и СПГ, в частности, значительную роль в будущей структуре энергопотребления, в том числе, и как эффективного дополнения пока еще нестабильной доли возобновляемых ресурсов в электрогенерации. Обладая преимуществами природного газа, СПГ также обладает гибкостью, позволяющей осуществлять поставки в любую точку мира при условии наличия необходимой инфраструктуры. Именно поэтому анализ сектора представляет собой значительный интерес в свете развития современного ТЭК, глобализации мирового рынка природного газа, а также энергетической стратегии нашей страны.

⁹¹ А. Конопляник Перспективы развития газового рынка: экспертное мнение. Часть №1 // Энергополитика. Нефтегаз №6 2012 год, с.51

2.3.1. Обзор международной торговли сжиженным природным газом (СПГ)

В 2017 году объем мировой торговли СПГ достиг 293,1 млн тонн – наибольшей отметки за историю отрасли. В ежегодном исчислении рост составил 35,2 млн тонн, что является самым высоким приростом с 2010 года. При этом стоит ожидать схожего по динамике роста и на протяжении ближайших лет, поскольку планы по запуску новых сжижающих мощностей предполагают ежегодное значительное расширение.

На протяжении последних двух лет число стран-экспортеров СПГ остается стабильным – 18 государств: Австралия, Алжир, Ангола, Бруней, Египет, Индонезия, Катар, Малайзия, Нигерия, Норвегия, ОАЭ, Оман, Папуа-Новая Гвинея, Перу, Россия, США, Тринидад и Тобаго, Экваториальная Гвинея. Завод в Йемене, закрытый в начале 2015 года вследствие политической нестабильности, так и не начал работу в запланированный срок (февраль 2016 года), поэтому страна временно выбыла из числа экспортеров. Начало производства на заводе Kribi LNG в Камеруне во второй половине 2018 года может ознаменовать собой появление на рынке нового экспортера.

В США, хотя номинально признаваемым экспортером уже в 2015 году благодаря началу поставок с завода Kenai LNG и незначительному числу реэкспортных операций, в 2016 году начались полноценные отгрузки СПГ с Sabine Pass LNG, а уже в 2017 году абсолютный прирост экспорта оказался наравне с показателями в Австралии: 10,2 млн тонн в год и 11,9 млн тонн в год. Так активное развитие производственных мощностей позволило Атлантическому региону впервые подобраться к устоявшемуся лидеру динамики предложения - Азиатско-Тихоокеанскому региону.

Рост объемов доступного ресурса при стабильном числе стран-поставщиков отражает начало эксплуатации новых терминалов в государствах-экспортерах, а также растущую производительную мощность уже существующих. Так, частичное урегулирование технических вопросов и проблем с поставками исходного сырья на заводах в Нигерии, Анголе, Алжире и Тринидаде, в 2016 году переживавших период низкой производственной активности, в 2017 привело к суммарному росту мирового предложения СПГ на 6,8 млн тонн в год. В целом же увеличение экспорта ресурса в 2017 году по сравнению с 2016 составило 35,2 млн тонн в год.

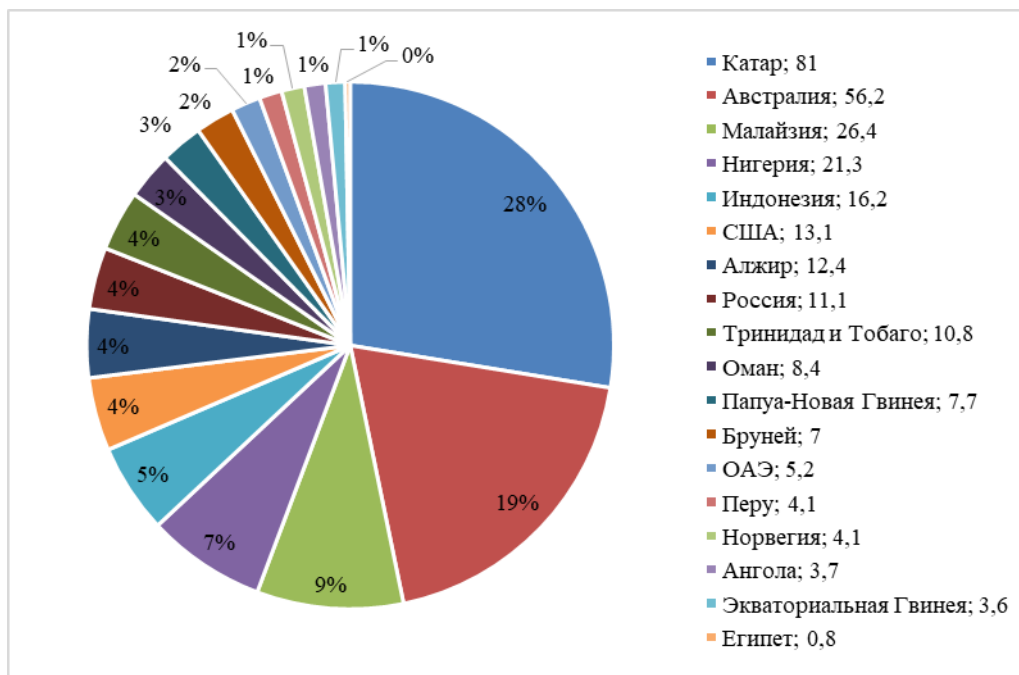
На протяжении уже более, чем десяти лет лидером экспорта в количественном выражении продолжает оставаться Катар (Рисунок 21). В 2017 году страна обеспечивала почти треть (28%) мирового предложения СПГ или 81 млн тонн (Рисунок 19). Катар продолжает удерживать за собой первое место, однако его доля слабеет год – производство

в стране остается на стабильном уровне, в то время как конкуренты наращивают объемы выработки СПГ.

Рисунок 19 отражает страновую структуру экспорта.

Рисунок 19.

Структура экспорта СПГ по данным на 2017 год, млн тонн



Источник: The LNG Industry GIIGNL Annual Report 2018 Edition

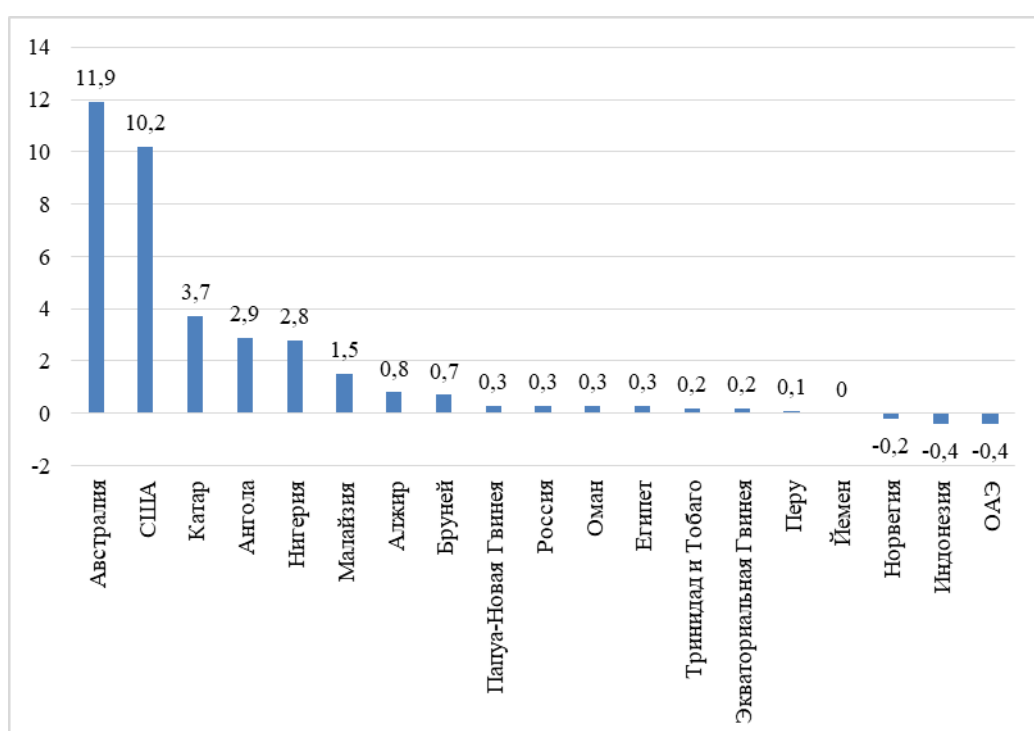
В 2015 году впервые в истории отрасли вторым в мире экспортером ресурса стала Австралия, обойдя Малайзию и поставив на рынок около 29,4 млн тонн. В 2017 поставки из этой страны составили уже 56,2 млн тонн. Есть все основания полагать, что подобная расстановка сил будет сохраняться и в будущем: в обеих странах на различных стадиях развития находятся новые проекты, однако в Австралии их больше и по общему числу, и по проектируемой мощности. В период до 2019 года ожидается запуск шести новых заводов с суммарной пропускной способностью на уровне 46 млн тонн. Для сравнения, в Малайзии в ближайшие годы прогнозируется начало операционной деятельности трёх новых терминалов с общей мощностью 6,3 млн тонн. Запуск новых заводов, а также полноценное задействование производственных возможностей уже активных терминалов существенно упрочили позиции США среди стран-экспортеров: с 16 позиции в 2016 году страна поднялась на 6 в 2017 году.

К числу основных причин приостановки, частичного или полного закрытия терминалов в последние несколько лет являются политическая нестабильность и военные

конфликты (наиболее характерные для государств Африки и Среднего Востока), а также проблемы с поставками исходного ресурса или технологические затруднения. Так, например, в 2017 году только среди трех стран-экспортеров наблюдалось снижение поставок – Индонезия, ОАЭ и Норвегия (Рисунок 20). В случае первых двух государств основанием являются именно нехватка сырья и несбалансированность внутренних потребностей в СПГ и природном газе, а в случае норвежского завода Snøhvit – единственного в стране и в Европе источника поставок ресурса - причиной послужило запланированное техническое обслуживание – фактор краткосрочного характера.

Рисунок 20 отражает динамику экспорта относительно 2017 года.

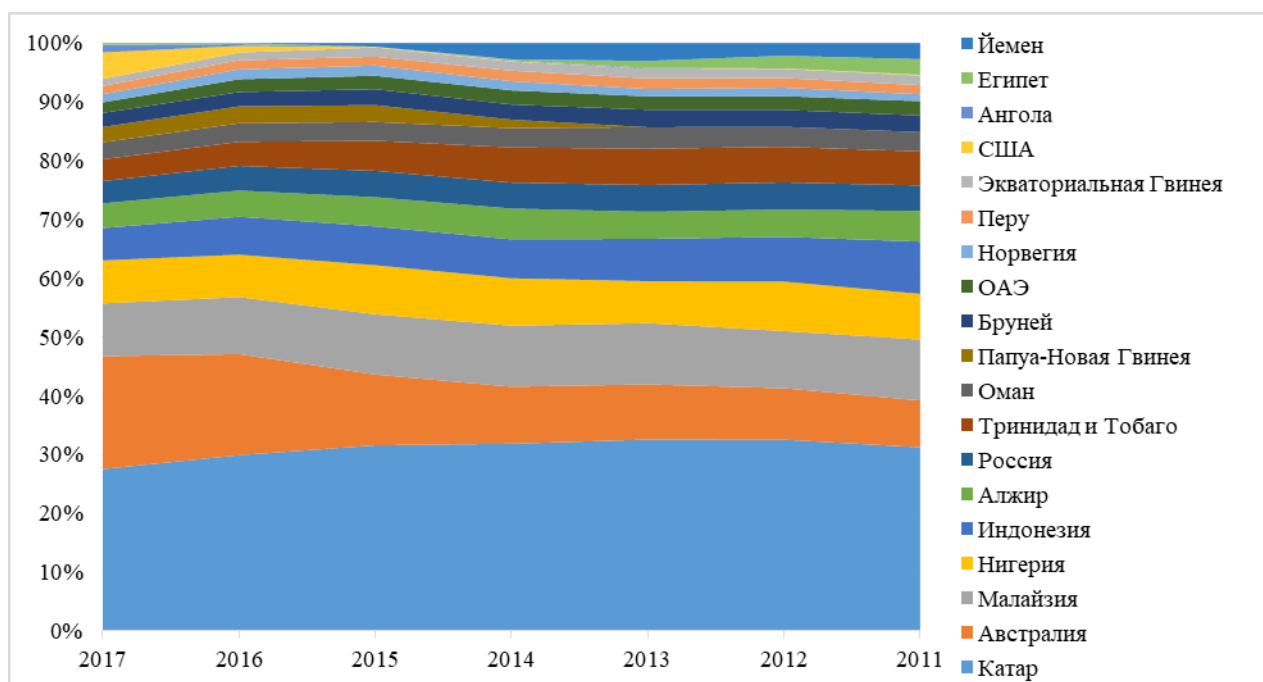
Рисунок 20. Динамика экспорта СПГ относительно 2017 года, млн тонн



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018).

Рисунок 21 отражает динамику вклада каждого из государств-экспортеров СПГ в общий объем экспорта на протяжении 2011-2017 годов.

Рисунок 21. Доля различных стран в общем экспорте СПГ



Источник: BP statistical review of world energy 2011-2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (Дата обращения 10.08.2018).

В 2017 году реэкспортные поставки осуществляли Бельгия, Бразилия, Великобритания, Доминиканская Республика, Индия, Испания, Нидерланды, Сингапур, Франция, Южная Корея.

Реэкспортная активность на рынке СПГ заметно ослабевает на протяжении последних 6-7 лет – в 2017 году она достигла уровня 2,7 млн тонн, что составляет менее 1% от всего мирового оборота СПГ. Основной причиной этого можно назвать скорее глобальные факторы активного развития краткосрочной торговли, а также постепенного сближения цен на мировых рынках СПГ, нивелирующего возможности арбитража. Особое значение для реэкспорта играют тенденции в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе – ключевых доноре и реципиенте экспортных потоков. В первом случае возросшая внутренняя потребность СПГ оставила основной объема ресурса в регионе, продолжив тем самым четырехлетнее падение показателей с 6,23 млн тонн в 2014 году до 2,7 млн тонн. в 2017 году. При этом высокий спрос на СПГ среди государств Южной Европы привел к появлению внутрирегиональных реэкспортных потоков: из северо-западной Европы в Испанию и Турцию, несколько поставок внутри Франции.

В основе высокого спроса государств Азиатско-Тихоокеанского региона на реэкспорт лежали существенная потребность в СПГ, а также высокая стоимость ресурса, особенно в зимний период. Поэтому постепенное снижение цен в регионе, растущее

предложение с новых австралийских терминалов, а также расширение практики использования контрактов без фиксированного направления поставок уже оказали воздействие на объемы реэкспорта в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. В силу своего фундаментального и долгосрочного характера указанные тенденции развития сектора СПГ могут продолжать негативно влиять на рынок реэкспорта ресурса.

В региональном разрезе благодаря началу работы заводов в Австралии и Индонезии в 2016 году впервые Азиатско-Тихоокеанский регион обошел по объемам торговли (99,5 млн тонн) прежнего лидера – Средний Восток, чьи позиции долгие годы поддерживались доминирующим положением Катара. В 2017 году продолжение расширения производственных мощностей позволило региону нарастить масштабы торговли уже до 113,5 млн тонн. Укреплять свое преимущество продолжают и государства Северной Америки.: начало активной торговли СПГ в США в 2016 году ознаменовало для региона начало периода продолжительного роста.

Новые импортеры, появившиеся на рынке в 2016-2017 гг. – Колумбия, Ямайка и Мальта – относятся к числу малотоннажных, а потому пока потребляют незначительный объем ресурса: около 0,5 млн тонн в 2017 году.

Всего число импортеров выросло до 36: Аргентина, Бельгия, Бразилия, Великобритания, Греция, Доминиканская Республика, Египет, Израиль, Иордания, Индия, Испания, Италия, Канада, Китай, Колумбия, Кувейт, Литва, Малайзия, Мальта, Мексика, Нидерланды, ОАЭ, Пакистан, Польша, Португалия, Пуэрто-Рико, Сингапур, США, Таиланд, Тайвань, Турция, Франция, Чили, Южная Корея, Ямайка, Япония. При этом всех импортеров можно разбить на несколько групп по характеру спроса на СПГ. Так, в ряде государств поставки СПГ замещают постепенно сокращающуюся внутреннюю добычу газа: Индия, Таиланд, Малайзия, Пакистан, Египет, Кувейт, ОАЭ, Колумбия. К этой группе можно также отнести Бангладеш, Бахрейн, Филиппины и Вьетнам, где импорт СПГ может начаться в ближайшие годы. Ко второй группе можно отнести страны, где СПГ дополняет и диверсифицирует трубопроводные поставки и внутреннюю добычу: Аргентина, Бразилия, Чили, страны Восточной и Южной Европы, Северной Америки, Китай, Сингапур, Иордания, Израиль. Сюда также можно отнести вероятного будущего импортера Марокко. К третьей группе относятся импортеры, где все предложение газа представлено именно закупками СПГ: Япония, Южная Корея, Тайвань, Пуэрто-Рико, Доминиканская Республика, Ямайка. Сюда потенциально можно отнести и Панаму. Стоит также отметить, что в государствах Атлантики, Среднего Востока и Тихоокеанского региона СПГ активно используется в качестве бункерного топлива – топлива для судов.

Азиатско-Тихоокеанский регион остается крупнейшим импортером рынка – в 2017 году 50,3% поставок СПГ направлялось именно сюда, что несколько ниже 53,6% в 2016 году. При этом доля мировых закупок, поставляемых в регион, сокращается уже четвертый год подряд, что отчасти отражает восстановление спроса на ресурс в Европе. Большая часть потребности в СПГ удовлетворялась в Азиатско-Тихоокеанском регионе за счет внутрирегиональных закупок – 83,9 млн тонн (76,5 млн тонн в 2016 году). Крупнейшим рынком в регионе (и в мире) является Япония (84,5 млн тонн), следом идет Южная Корея (38,6 млн тонн).

В 2013-2017 гг. рынки Азии и Европы попеременно занимали второе место по объемам импорта СПГ. В 2015 году верх одержала Европа, а в 2016-2017 году Азия сделала решительный рывок и с 65,3 млн тонн уверенно обошла своего конкурента и 46,7 млн тонн. Государства-потребители, принешие существенный вклад в расширение импорта в 2017 году, именно из этого сегмента мирового рынка СПГ – Китай (12,7 млн тонн) и Индия (1,5 млн тонн). Свою лепту вносит и Пакистан, импортировав дополнительные 2,4 млн тонн СПГ в 2017 году. Вообще, расширение спроса на ресурс на уровне около 17 млн тонн в 2017 году позволило Азиатскому региону стать лидером и по приросту поставок СПГ. При этом есть все основания продолжения устойчивой динамики и в 2018 году – помимо сохранения долгосрочных факторов расширения спроса, ожидаются также закупки со стороны нового импортера – Бангладеш. Основными источниками закупок СПГ в регион являются поставщики из Среднего Востока и Азиатско-Тихоокеанского региона (около 83% всего объема импорта).

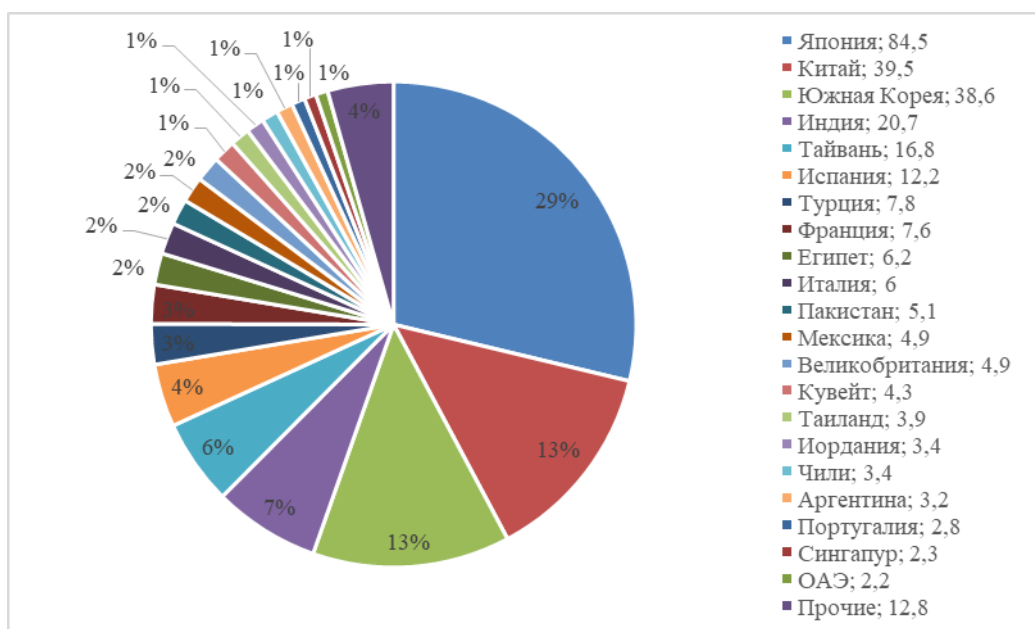
Европейские рынки в 2017 году демонстрировали уверенный рост спроса на СПГ – во многом благодаря более широкому применению ресурса в электрогенерации, как, например, в случае Испании, Франции, Португалии и Испании, где в силу снижения выработки на ядерных и гидроэлектростанциях суммарное потребление СПГ выросло за год на 7,3 млн тонн. Однако динамика в регионе неравномерна: спрос на ресурс в Северо-Восточной Европе продолжает стагнировать, а снижение поставок в Великобританию в 2017 году на уровне 2,5 млн тонн является наибольшим среди всех участников рынка СПГ. Почти полное отсутствие расширения импорта ресурса в Бельгии и Нидерланды, где снижается внутреннее производство природного газа, однако не снижаются потребности в нем, отражает активное присутствие на энергетическом рынке страны трубопроводных поставок из Норвегии и России. Основными поставщиками СПГ в Европу являются государства Африки и Среднего Востока, хотя уже второй год подряд (2016-2017) растет доля закупок из Северной и Южной Америк. В свою очередь, сами эти области не

характеризуются высокой потребностью в СПГ – разветвленная трубопроводная сеть, собственная добыча природного газа, а также внутрирегиональные поставки регазифицированного ресурса (например, из Чили в Аргентину) по большей части справляются с потребностями государств обоих континентов. Так, в 2017 году рост относительно 2016 года составил лишь 0,8 млн тонн, почти полностью обеспеченный временным снижением добычи газа в Мексике. Новые рынки, Колумбия и Ямайка, в силу малотоннажного характера потребления СПГ не способны компенсировать снижение спроса более крупных потребителей региона.

Рисунок 22 отражает страновую структуру импорта СПГ.

Рисунок 22.

Структура импорта СПГ по данным на 2017 год, млн тонн



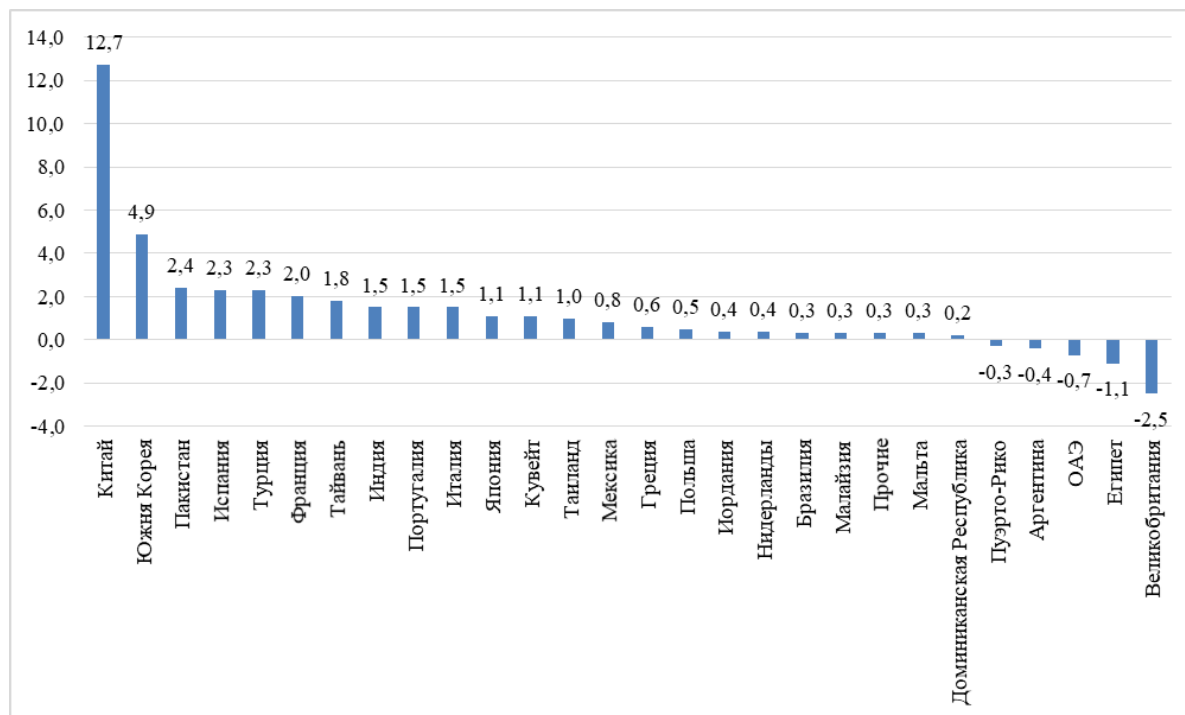
Источник: The LNG Industry GIIGNL Annual Report 2018 Edition. *Примечание.* К прочим относятся страны, с объемом импорта до 2 млн тонн – США, Бразилия, Малайзия, Польша, Греция, Бельгия, Доминиканская Республика, Пуэрто-Рико, Литва, Нидерланды, Израиль, Канада, Мальта, Ямайка, Колумбия.

После двух лет активного роста импорта в 2017 году развивающиеся и новые рынки перестали быть драйвером расширения мирового спроса на СПГ. Напротив, лишь с исключением в виде Пакистана, на долю зрелых потребителей – Китая, Южной Кореи, Испании, Турции, Португалии и Тайваня – пришлось наибольшее увеличение закупок ресурса. При этом, как уже отмечалось, в абсолютных значениях лидером роста импорта СПГ в 2017 году, как и в 2016, являлся Китай – именно прирост на уровне 12,7 млн тонн позволил впервые обойти Южную Корею в рейтинге крупнейших импортеров. Растущее предложение на новых заводах в Австралии (основного поставщика ресурса в Китай) и

России обеспечило удовлетворение растущих китайских потребностей в ресурсе. В целом, открытие новых заводов в 2018-2019 гг. будет обеспечивать расширяющийся спрос в Китае и других странах Азиатского региона.

Рисунок 23 демонстрирует динамику импорта относительно показателей 2016 года.

Рисунок 23. Динамика импорта СПГ относительно 2016 года, млн тонн



Источник: BP statistical review of world energy 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (Дата обращения 10.08.2018). *Примечание.* К прочим относятся страны, с изменениями в пределах $\pm 0,2$ млн тонн: Чили, Сингапур, США, Литва, Бельгия, Израиль, Канада,

Несмотря на то, что за последние 15 лет рынок СПГ рос внушительными темпами (около 6,2% среднегодового роста спроса с 2000 года), львиная доля динамики была сосредоточена в первой декаде этого периода, в последние же годы трубопроводные поставки почти не отстают по объемам прироста. В период с 2010 по 2016 год среднегодовая динамика торговли СПГ снизилась до 0,9%, что недалеко от темпов роста внутреннего производства газа (потребленного в стране добычи) – 1,7% и газопроводной торговли – 1,0%. В 2016 году доля СПГ в мировом потреблении газа оставалась на уровне 2014 года – 9,8%, в то время как трубопроводные поставки удовлетворяли 20,8% спроса – значительный рост относительно предыдущих лет в силу рекордно высоких объемов поставок из России и Норвегии.

Однако, несмотря на ослабевание темпов роста в последние несколько лет, торговля СПГ активно развивается, каждый региональный рынок в силу своих специфических

причин. Так, в Азиатско-Тихоокеанском регионе спрос обеспечен преимущественно изолированным географическим положением, а также скудностью собственной ресурсной базы. Кроме того, атомные электростанции как источник энергии до сих пор вызывают вопросы, что также способствует положительной динамике импорта СПГ. В этом регионе спрос можно обозначить как зрелый, с медленными темпами роста.

На других рынках импорт СПГ дополняет внутреннее производство, в силу разных причин не способное шагать в ногу с динамикой спроса. Так, например, в Великобритании в 2016 году собственная добыча газа могла вырасти, но отрасль находится в периоде долгосрочного снижения. Ограничения на добычу на Гронингском месторождении, в свою очередь, сократили производство в Нидерландах. Более распространенное явление – невозможность нарастить внутреннюю добычу для удовлетворения динамики спроса, как, например, в случае Китая, Кувейта, Таиланда и Аргентины.

Во многих странах с развитой трубопроводной инфраструктурой СПГ все равно сохраняет конкурентоспособность. Так, например, Франция, Италия и Турция используют ресурс для диверсификации импорта и поддержания доступа к газу в случае проблем с трубопроводом. Именно соображения о цене и энергобезопасности привели в последние несколько лет на рынок СПГ новых импортеров – Литву и Польшу. Ресурс используется для хеджирования рисков трубопроводных поставок в таких регионах с исторически сложившимися специфическими проблемами, как Израиль и Иордания, в 2015 году окончательно потерявшими традиционные поставки по газопроводу из Египта. Кроме того, государства с высокой долей задействования ВИЭ в электрогенерации, например, Бразилия и Колумбия, нередко используют газ, поставляемый, в том числе, и в виде СПГ, в качестве хеджирования возможных рисков.

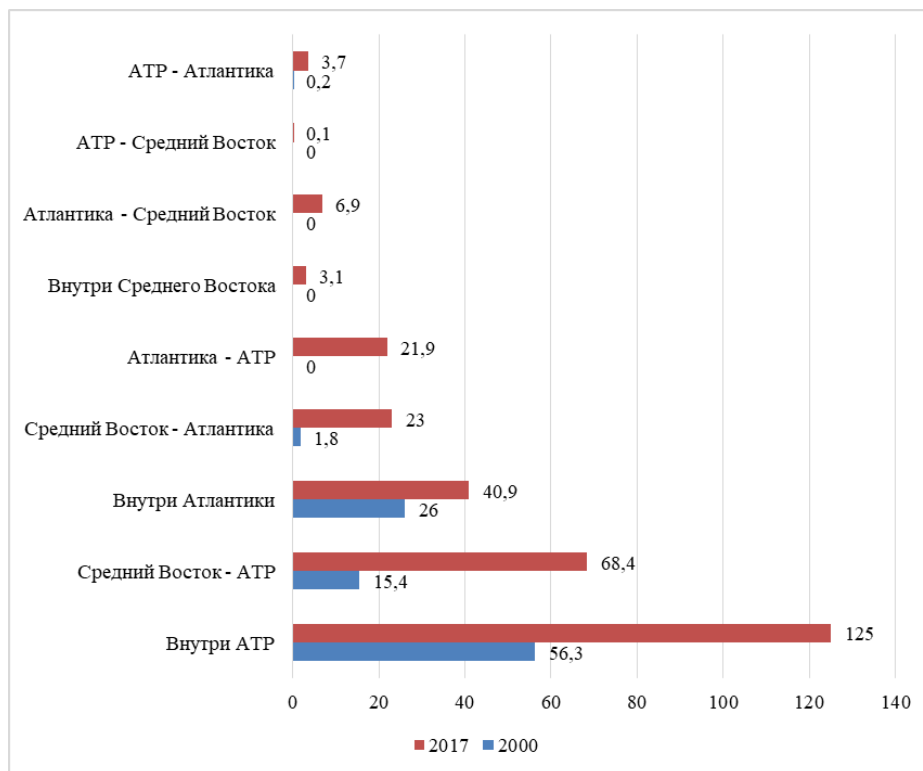
За последние десять лет состояние внутренней добычи во многом определяла список стран-импортеров СПГ, есть все основания полагать, что влияние этого фактора сохранится и в будущем. Наиболее значительное событие в этой области – сланцевая революция в США, позволившая стране начать экспорт СПГ из континентальных штатов, хотя ранее ей отводилась роль чистого импортера. Кроме того, производство ресурса в США также оказало влияние и на рынок СПГ соседних Канады и Мексики. В Аргентине и Китае их собственная добыча из сланца, в свою очередь, будет в будущем определять потребность в импорте СПГ. В случае Китая стоит также отметить важность таких факторов, как конкуренция с другими видами энергоресурсов, темпы экономического роста, структурные сдвиги экономики и политика в области защиты окружающей среды. Внутренняя добыча

может в скором времени исключить Египет из числа импортеров СПГ – активное развитие может последовать за недавними открытиями новых месторождений⁹².

Рисунок 24 отражает динамику межрегиональной торговли СПГ.

Рисунок 24.

Динамика межрегиональной торговли СПГ 2000/2017 гг., млн тонн



Источник: IGU 2018 World LNG report

Крупнейшим торговым потоком является внутренняя торговля в Азиатско-Тихоокеанском регионе (Рисунок 24), на чью долю приходилось в 2017 году около 39% мирового торгового оборота. За последние годы именно в этом регионе наблюдался наиболее значительный прирост и предложения, в первую очередь, из Австралии, и спроса, особенно в Китае, Южной и Юго-Восточной Азии, что позволяет сделать вывод о долгосрочном характере лидерства в объемах торговли. Исторически эта доля была значительно больше, более 70% в начале 1990-ых годов, однако начало поставок из Катара и других стран Среднего Востока размыла долю региона. Минимум был достигнут в 2012 году и составлял около 34%. Постепенному восстановлению способствовали запуск новых

⁹²BP makes third gas discovery in North Damietta Concession, East Nile Delta, Egypt URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/media/press-releases/bp-makes-third-gas-discovery-in-east-nile-delta.html>, 18.01.2018

проектов в Австралии, Папуа-Новой Гвинее, Индонезии. Лидерские позиции региона «цементируют» перспективы дальнейшего роста спроса в Индии и Китае, а также проекты по запуску все новых производственных мощностей.

Вторым по объему торговым потоком в 2017 году был Средний Восток – Азиатско-Тихоокеанский регион: Катар остается основным поставщиком СПГ крупнейшим потребителям – Японии и Южной Корее. В силу восстановления спроса на ресурс в Европе, а также благодаря растущему предложению в Азиатско-Тихоокеанском регионе, позволяющего собственными силами удовлетворять внутренний потребности (125 млн тонн внутрирегиональных поставок), поставки из Атлантического региона по большей части не вышли за пределы своего сегмента рынка, благодаря чему показатели объемов торговли внутри Атлантики удержали за собой третье место в мировом обороте.

Совсем небольшие объемы СПГ вышли за пределы Азиатско-Тихоокеанского региона – экспорт в страны Среднего Востока и Атлантического региона в 2017 году составил всего 3,8 млн тонн. В свою очередь, и из Атлантики в обратном направлении отправилось совсем немного грузов, по большей части осев на Среднем Востоке. В целом, поставки из Атлантического региона в Азиатско-Тихоокеанский регион и на Средний Восток в 2017 году составили 28,8 млн тонн (24,2 млн тонн в 2016 году).

Международная торговля СПГ – основной двигатель глобализации мирового рынка природного газа. Любые изменения, отличные от сокращения её объемов, представляют собой позитивные. По мере вовлечения все большего числа участников в международную торговлю СПГ развивается необходимая инфраструктура, способствуя движению рынка к полноправному положению глобального. Кроме того, именно развитие инфраструктуры позволяет отчасти решать проблемы дисбаланса спроса и предложения, делая возможным быстрое и эффективное перераспределение избыточного объема ресурса в рамках межрегиональных торговых потоков.

Из года в год по мере запуска все новых терминалов сжижения СПГ расширяется мировое предложение ресурса – благодаря началу работ заводов в Азиатско-Тихоокеанском регионе были нивелированы простои мощностей в других областях, а объем торговли достиг максимальных для отрасли значений. Однако рынок начинает демонстрировать признаки насыщения, что может характеризовать будущий сектор СПГ как территорию покупателей, а не продавцов. В то же время, именно этот дисбаланс вкупе с волатильностью нефтяных цен приводит к постепенной конвергенции региональных котировок стоимости ресурса и в целом к их снижению, что, в свою очередь, может стать будущим стимулом

роста экспорта СПГ. Так, последние годы характеризуются стабильным приростом новых стран-импортеров – по мере развития инфраструктуры, расширения плавучих мощностей хранения и регазификации ресурса и нарастания глобализационных процессов все больше участников приходит на рынок СПГ. Покупатели ищут возможностей диверсификации закупок, что дает шанс на своего потребителя всем экспортерам рынка.

Рост импорта все чаще наблюдается на развивающихся рынках: в 2015 году импорт ресурса начали Египет, Пакистан и Иордания; в 2016 – Ямайка и Колумбия. Тем не менее, в свете упомянутого дисбаланса спроса и предложения на рынке остается открытым вопрос: сможет ли мировое потребление СПГ воспринять и распределить все растущий объем доступного ресурса. В 2016-2017 гг. эта проблема была решена возросшим спросом на СПГ (со стороны Китая, Индии, Египта и стран Среднего Востока), а также задержкой ввода ряда новых производственных мощностей в Азиатско-Тихоокеанском регионе и снижением производства на действующих заводах (Нигерия и Тринидад и Тобаго).

В подобной ситуации неопределенности находится в настоящее время весь сектор ТЭК, более того, этот период можно назвать периодом формирования новой парадигмы, поскольку сейчас поведение участников определяется в условиях совершенно иных фундаментальных координат.

2.3.2. Кратко-, средне- и долгосрочная торговля и ценообразование на сжиженный природный газ (СПГ)

На протяжении большей части своей истории сектор СПГ развивался на основе долгосрочных контрактов с фиксированным направлением поставок. В последние годы расширение применения договоров с гибкой системой конечной точки поставок, рост числа портфельных игроков и трейдеров, оснащение терминалов регазификации СПГ также реэкспортным оборудованием привели к развитию "недолгосрочной" торговли. Кроме того, такие шоки последних лет, как авария на АЭС Фукусима и бум сланцевой добычи в США также способствовали активизации такой торговли.

Большую часть роста недолгосрочной торговли сейчас обеспечивает краткосрочная торговля (срок менее двух лет), что отражает Рисунок 26. В 2015 году такие договоры были заключены на поставку 65,9 млн тонн ресурса или 26% мирового торгового оборота, включая реэкспорт, в 2017 году уже 88,3 млн тонн или почти 30%, что примерно вдвое выше показателей десятилетней давности. Одной из причин динамичного расширения недолгосрочной торговли – запуск терминалов Атлантического региона, чьи мощности законтрактованы на основании более гибких договоров.

Среднесрочная торговля (со сроком от двух до пяти лет) также является важной составляющей недолгосрочной торговли, хоть и более скромной по сравнению с краткосрочной. В 2015-2017 гг. объём поставок по среднесрочным контрактам постепенно снижался с 9,7 млн тонн до 4 млн тонн, поскольку истёк срок действия ряда договоров, и большинство потребителей обратилось взамен к краткосрочным поставкам. Среднесрочные договоры предоставляют государствам с неопределённым уровнем потребности в СПГ большую гарантированность поставок для удовлетворения минимальных энергетических потребностей по сравнению с краткосрочными. Их предпочитают потребители, не желающие заключать долгосрочные соглашения в силу наличия на рынке объемов гибкого и незаконтрактованного предложения ресурса.

Рисунок 25. Динамика недолгосрочной торговли СПГ



Источник: IGU 2018 World LNG report

Достигнутый в 2017 показатель объемов недолгосрочной торговли – 88,3 млн тонн – является вторым за всю историю сектора, лишь немного уступая пиковым значениям 2013 года, когда Япония часто обращалась к спотовому рынку для удовлетворения своих потребностей, трансформированных аварией на АЭС Фукусима-1. 84,2 млн тонн поставлялись на основе краткосрочных договоров, что и по доле оборота, и по объемам представляет собой наибольшее для отрасли значение и динамичный рост – на 25% в годовом измерении (Рисунок 26). И если начавшие в 2016 году работу заводы по сжижению поставляли ресурс преимущественно по долгосрочным контрактам, что и отразилось на некотором ухудшении показателей, в 2017 году ситуация была уже полностью

противоположной. Поскольку потенциал расширения предложения со стороны терминалов в Азиатско-Тихоокеанском регионе, законтрактованных по большей части на основе традиционных долгосрочных договоров, постепенно исчерпывается, а работающие на более гибких условиях американские заводы только подходят к стадиям начала эксплуатации, можно ожидать дальнейшего расширения доли недолгосрочной торговли.

В целом, к числу ключевых факторов, позволивших недолгосрочной торговле, начинавшей с 8% всего оборота в 2005 году, за чуть больше, чем десять лет, достичь отметки в 30%, можно выделить:

- Расширение применения контрактов с гибким направлением поставок, способствующее обращению к рынкам с более высокими ценами;
- Рост числа импортёров и экспортёров ресурса, способствующее усложнению, переориентации и появлению новых торговых связей. В 2017 году 29 стран (включая реэкспортеров) поставляли на 33 рынка СПГ на основании краткосрочных соглашений. В 2000 году такая торговля обеспечивалась 6-ю и 8-ю странами, соответственно;
- Нехватка внутреннего производства и трубопроводной инфраструктуры вынудило таких промышленных гигантов, как Япония, Южная Корея и Тайвань во многом положиться на краткосрочные поставки для решения внезапно возникающих проблем спроса, например, как авария на АЭС Фукусима-1;
- Снижение конкурентоспособности СПГ по сравнению с углём (особенно в некоторых европейских странах) и сланцевым газом (в Северной Америке), высвободившее объёмы ресурса для перенаправления на другие рынки;
- Обилие возможностей для арбитража вследствие значительной разницы в ценах на ресурс на разных рынках, в 2010-2014 гг. ставшее распространённым способом монетизации обеспеченности ресурсом;
- Короткие сроки развития и относительно невысокий объём необходимых начальных инвестиций для проектов плавучих терминалов хранения и регазификации ресурса в сравнении с материковыми проектами способствовал выходу на рынок новых стран;
- Значительное расширение СПГ-флотилии способствовало повышению доступности низкотарифных перевозок в пределах одного рынка и за его пределами.

Наиболее значительный вклад в расширение недолгосрочной торговли в 2017 году был обеспечен заводами в США – 69% экспорта с Sabine Pass LNG было реализовано именно на основании таких договоров на рынках двадцати пяти государств-импортеров. Запуск новых мощностей, расширение торговли с трейдерами, а также истечение ряда старых договоров привели к росту объемов недолгосрочной торговли также на терминалах в Анголе (2,9 млн тонн) и Малайзии (5,6 млн тонн).

Рисунок 26. Динамика различных типов торговли СПГ, млн тонн



Источник: IGU 2018 World LNG report

Наибольшее сокращение недолгосрочных поставок наблюдалось в Катаре, который был частично вытеснен из Азиатско-Тихоокеанского региона началом поставок по новым контрактам с заработавшими австралийскими терминалами, что вынудило катарских поставщиков обратиться к рынку государств Атлантики и заключить несколько новых долгосрочных договоров.

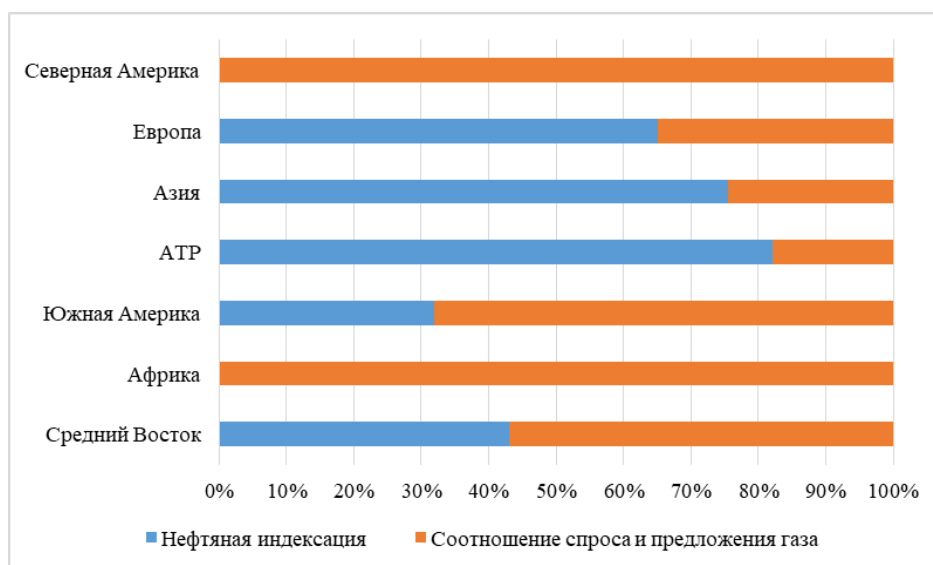
В 2017 году динамика объемов недолгосрочной торговли нередко коррелировала в целом с динамикой экспорта или импорта СПГ. В особенности такие тенденции были характерны для случаев снижения оборота по недолгосрочным контрактам, например, как в случае с Египтом, где кратко- и среднесрочные закупки СПГ являлись временной мерой для компенсации временных трудностей собственных производственных мощностей, сейчас постепенно восстанавливающихся. Однако встречались и примеры и в области положительной динамики – Южная Корея в силу нестабильности выработки ядерной энергетики обратившаяся к спотовому рынку, или Китай, где ужесточение мер по охране

окружающей среды ближе к концу года породило дополнительный спрос на краткосрочные поставки.

Несмотря на то, что цены СПГ на региональных рынках определяются разными факторами, в 2015 году их средние показатели начали сближаться в силу комбинации различных обстоятельств (волатильность спотовых цен и цен на хабах, погодные условия и так далее), оказавших давление на стоимость ресурса по всему миру. В 2016-2017 гг. подобные тенденции продолжали господствовать на рынке, сблизив, например, в 2017 году спотовые цены NBP и Северо-Восточной Азии до разницы в 1,32 долларов США/млн БТЕ. При этом в Северной Америке цены на газ в большей части формируются на крупных узлах трубопроводной сети - хабах, в основном, на Хенри Хаб в Луизиане. В Европе, в свою очередь, ценообразование преимущественно происходит при заключении долгосрочных контрактов. Цена при этом может быть основана как на нефтяной привязке или цене на хабе, так и на комбинации двух методов. В Азии и на большинстве новых рынков, где почти отсутствуют централизованные газовые торговые площадки, цена формируется с использованием нефтяной привязки с небольшой долей спотовых импортных поставок.

Региональные особенности способов ценообразования отражены на Рисунке 27.

Рисунок 27. Структура регионального ценообразования СПГ, 2016 год



Источник: IGU Wholesale Gas Price Survey 2018 edition [Электронный ресурс]. URL: https://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_Wholesale%20Gas%20Price%20Survey%202018%20Final.pdf (Дата обращения 10.08.2018).

Большинство газовых контрактов в Азии заключается на основании нефтяной привязки с лагом различной продолжительности. Однако на протяжении последних шести лет покупатели из этого региона активно ищут способы диверсификации ключевых условий соглашений на покупку СПГ, стараясь по максимуму отойти от традиционных

долгосрочных договоров с фиксированным направлением поставки и нефтяной индексацией. Изучение деловой практики и взаимный обмен опытом с контрагентами в рамках реализации международных СПГ-проектов активизировал процессы поиска наиболее эффективных и выгодных условий взаимодействия. Кроме того, устойчивый рост добычи газа из сланцевых месторождений в Северной Америке привел к тому, что цены СПГ на Хенри Хаб оказывались ниже цен на рынках Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона. В результате несколько компаний из Японии, Южной Кореи и Индии добились заключения торговых соглашений именно с использованием этих выходных условий - ценообразования Хенри Хаб. Однако подобным тенденциям последних лет может помешать конъюнктура низкой стоимости нефти. Кроме того, ряд экспертов справедливо отмечает следующую особенность. Нефтяная индексация эффективно формирует цену СПГ на основе мирового спроса и предложения нефти, в то время, как цена Хенри Хаб формирует на основе спроса и предложения газа в Северной Америке, не имеющих непосредственного отношения к рынкам Азии, Европы и прочих. Именно поэтому, в свете попыток создания СПГ-хабов в Азии, возможно, стоит обратить внимание на хаб-ценообразование, однако с учетом местных параметров и рынков. Контракты с использованием гибридного или хаб-ценообразования смогут стать действенным способом диверсификации портфеля закупок, но их преимущество относительно соглашений на основе нефтяной индексации достаточно сильно зависит от конъюнктуры цены нефти.

В Европе уже с 2009 года, особенно на северо-западе региона, компании стали активно отходить от традиционной привязки к цене нефти в контрактах СПГ, пересогласовывая существующие или заключая новые с использованием ценообразования на хабах. Этому также способствовали политика Евросоюза в вопросах энергетики и рыночная динамика.

В целом, в условиях современной конъюнктуры цен на СПГ, контракты на основе цены Хенри Хаб рассматриваются преимущественно как способ диверсификации и хеджирования ценовых рисков, хотя на первых порах потребителей больше привлекала более низкая стоимость. Ряд импортеров отмечает, что зачастую доля поставок с Хенри-хаб ценообразованием в их портфеле закупок имеет ограничение – не более 25%⁹³.

Динамика способов ценообразования на СПГ за последние годы отражена на Рисунке 28.

⁹³A. Flower LNG Supply Outlook 2016 to 2030, Center for Energy Economics // URL: http://www.beg.utexas.edu/files/energyecon/think-corner/2016/CEE_Advisor_Research_Note-Andy_Flower_LNG_Supply_Outlook-Aug16.pdf, 22.01.2018

Рисунок 28. Динамика структуры ценообразования на СПГ



Источник: IGU Wholesale Gas Price Survey 2018 edition [Электронный ресурс]. URL: https://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_Wholesale%20Gas%20Price%20Survey%202018%20Final.pdf (Дата обращения 10.08.2018).

Авария на АЭС Фукусима-1 и резкий рост стоимости нефти в 2011-2014 гг. привели к росту как спотовых цен на СПГ, так и с нефтяной привязкой, сохраняя значительные возможности для арбитража между рынками Атлантического и Азиатско-Тихоокеанского регионов. Однако на снижении соответствующих котировок СПГ сказался обвал стоимости нефти середины 2014-2016 гг.: со средних 100 долларов США/баррель в течение первых восьми месяцев 2014 года до 52 долларов США/баррель в 2015 году и 43 долларов США/баррель в 2016 году. С учетом стандартного трёх-шестимесячного лага контрактов с нефтяной привязкой азиатские спотовые цены оставались стабильными до конца 2014 года: импортные цены в Японии в среднем оставшись на уровне 15 долларов США/млн БТЕ. Влияние подешевевшей нефти начало проявляться в 2015 году: в Японии средняя цена импорта составила около 9,77 долларов США/млн БТЕ в 2015 году и около 6,59 долларов США/млн БТЕ в 2016 году. В 2017 году стоимость СПГ испытала на себе влияние восстановление цен на нефть, составив в среднем 7,6 долларов США/млн БТЕ.

Сочетание холодных зим и расширения предложения в весенне-летний период на протяжении 2016-2017 гг. сказываются на повышенной волатильности и изменчивости стоимости СПГ в Северо-Восточной Азии: с 4,21 долларов США/млн БТЕ в августе 2017 до 9,88 долларов США/млн БТЕ в январе 2018. При этом планы по вводу в эксплуатацию новых производственных мощностей в Азиатско-Тихоокеанском регионе и прочих сегментах мирового рынка позволяют судить о том, что на протяжении нескольких будущих лет подобная динамика может сохраниться.

Схожим с японским рынком образом падение стоимости нефти с 2015 года стала отражать German border gas price (один из ценовых ориентиров европейских импортных цен): среднее значение составило около 6,8 долларов США/млн БТЕ в 2015 году, упало до 4,93 долларов США/млн БТЕ в 2016 году и несколько отыграло свои позиции до 5,62 долларов США/млн БТЕ в 2017 году. Тем не менее, растущее применение хаб-ценообразования в регионе постепенно способствует снижению зависимости стоимости СПГ от цены нефти.

Динамика спотовых цен СПГ в прочих странах Европы также во многом повторяет движение азиатских цен, однако с менее острыми пиками. С середины 2014 по середину 2016 года невысокая стоимость нефти, слабый спрос со стороны сектора электрогенерации, а также погодные условия сказались на снижении котировок на европейских хабах. К концу 2016 года в соответствии с общими трендами началось обратное движение цены СПГ, несмотря на растущее предложение ресурса – в декабре 2017 котировки NBP достигли 7,76 долларов США/млн БТЕ. Даже с учетом сезонных колебаний растущий импорт СПГ в ближайшие годы вероятнее всего снова запустит процессы снижения стоимости ресурса.

В Северной Америке динамику цен на газ скорее определяли общерыночные факторы, чем стоимость нефти. Безусловно, обвал цен сказался на замедлении активности на месторождениях нефти и конденсатного газа в США, однако этот эффект оказался незначителен в масштабах газовой отрасли страны. Более того, сворачивание деятельности сказалось на падении цен на оборудование и рабочую силу, что только на руку компаниями-операторам. Цены Хенри Хаб в будущем будут формироваться скорее такими "понижающими" обстоятельствами, как предложение газа и ключевые факторы спроса: расширение трубопроводной инфраструктуры, развитие сланцевой добычи и конкуренция с остальными видами энергоресурсов. В среднегодовом исчислении цена Хенри Хаб в 2017 году достигла около 2,96 долларов США/млн БТЕ – показатель оставался на протяжении года преимущественно стабильным, превысив значения 2016 года лишь на 0,48 долларов США/млн БТЕ.

Низкие цены на нефть скорее сблизили цены по контрактам с хаб-ценообразованием и нефтяной индексацией в краткосрочном периоде, однако более низкая стоимость СПГ в США, а также наличие разнонаправленно действующих факторов на рынках других государств позволяют говорить о том, что в ближайшие годы поставщики именно из этой страны будут иметь возможность гарантировать покупателям ресурса умеренную ценовую волатильность по контрактам.

В 2016-2017 гг. задержки производства СПГ, а также холодная погода позволили обнаружить, что, несмотря на постоянно обсуждаемую проблему затоваривания, на рынке может наблюдаться и нехватка ресурса, особенно зимой. Так, на протяжении двух лет азиатские цены растут в четвертом квартале года, обгоняя не только европейские котировки, но и нефтяной паритет. В сформировавшихся условиях потенциального арбитража, поставки СПГ США стали отправляться в Азию. Вообще, гибкие условия контрактов на поставку ресурса из страны, а также ликвидность и прозрачность ценообразования делают стоимость СПГ в США важным ориентиром для мирового рынка.

Набирающая обороты международная торговля СПГ имеет свои последствия и для уровня цен на ресурс. В последние пару лет наблюдалось снижение и сближение региональных котировок ресурса. Отчасти в силу общеэкономических факторов, отчасти в силу глобализационных процессов и развития международного сотрудничества на рынке СПГ. В результате сократились возможности арбитража, что привело к изменениям в структуре международных торговых потоков, а также способствовало дальнейшему отходу от традиционной модели долгосрочного контракта с фиксированным направлением поставки к более гибкой модели, подразумевающей широкий спектр различных параметров торговых соглашений. Не в последнюю очередь и мировой дисбаланс спроса и предложения ресурса позволяет потребителям настойчивее выдвигать требования о пересмотре и согласовании контрактов на более выгодных условиях.

Основными факторами, определяющими стоимость СПГ в краткосрочной перспективе, будут грядущие запуски новых производственных мощностей, формирующих предложение ресурса, и осуществление контроля за добычей нефти со стороны ОПЕК и прочих нефтедобывающих стран, влияющее на цену нефти.

Стоит отметить, что в условиях актуальной неопределённости сектора ТЭК весьма трудно предсказать как краткосрочной, так и среднесрочный эффекты сниженных цен на СПГ. Со стороны предложения это приводит к более длительным процессам согласования и одобрения новых проектов, со стороны спроса – к возрастанию роли гибкой спотовой торговли, позволяющей в полной мере использовать выгоды от колебаний цен на ресурс.

2.4. Перспективы развития мирового сектора сжиженного природного газа (СПГ)

Во второй половине 2016 года стало известно о ряде крупных поглощений –покупка компанией Exxon Mobil компании InterOil, приобретения BP в Мавритании и Сенегале,

инвестиции Totalv Tellurian Investments и связанных с ним проектах в США. Примечательно, что в каждом из упомянутых случаев международная нефтегазовая компания фокусировала свое внимание на исключительно газовых или СПГ-проектах. Рынок нефти переживает сложные времена, что наравне с благоприятными прогнозами для рынка газа создает дополнительные инвестиционные стимулы.

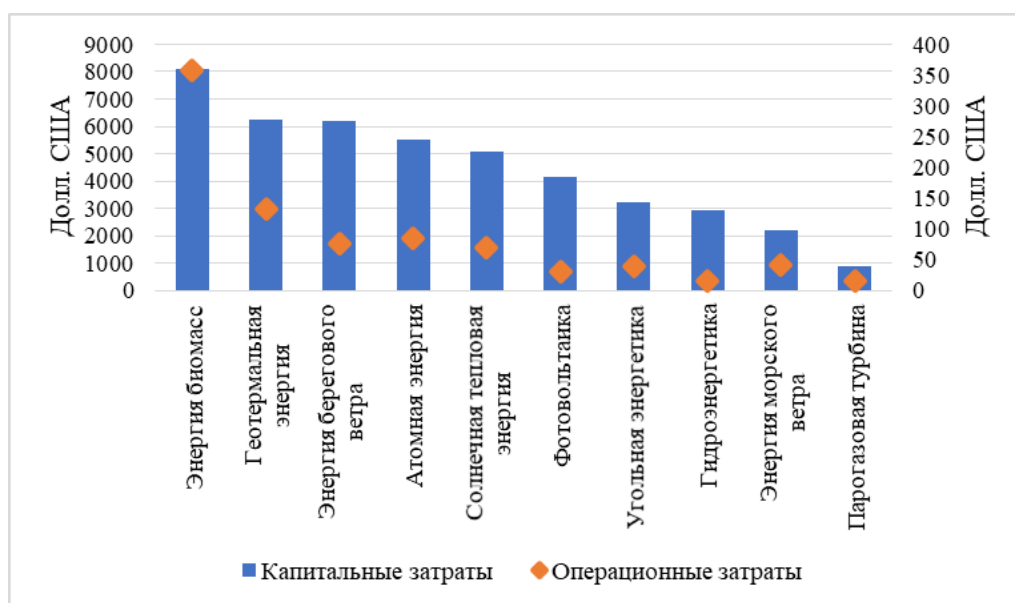
Повышенному интересу к СПГ служит также и растущее использование ресурса в секторе морских перевозок. В его основе два ключевых фактора. Во-первых – чистота: использование СПГ значительно сокращает выбросы оксида азота, углекислого газа, а оксида серы снижает почти до нуля. В условиях снижения Международной Морской Организацией предельно допустимого объема выбросов оксида серы с текущих 3,5% до 0,5% к 2020 году экологические параметры использования СПГ для бункеровки будут служить расширению его потребления. Во-вторых – снижение стоимости ресурса, а также необходимость поиска новых рынков сбыта вынудили экспортеров способствовать проникновению СПГ в сектор коммерческих перевозок. В таких условиях многие азиатские и европейские государства-потребители ресурса стали активно развивать необходимую инфраструктуру, в частности, для обеспечения бункеровки малых судов. При этом чаще всего строительство оборудования для оказания бункеровочных услуг происходит в портах, уже оснащенных для приема СПГ, – такие проекты оказываются более привлекательны и рациональны с точки зрения инвестирования, чем создание необходимой инфраструктуры с нуля.

Анализ перспектив сектора СПГ был бы неполным без упоминания еще одного значимого события сектора ТЭК – ВИЭ. Сегодня возобновляемая энергетика, конвертированная в электричество, способна удовлетворить около 18%⁹⁴ мировой потребности в энергии. Тем не менее, не везде применение электричества является экономически обоснованным. Так, например, трудно будет заменить углеводороды в производствах, требующих очень высоких температур, - железо, сталь, цемент. Можно с уверенностью утверждать, что газ в худшем случае будет дополнять энергию возобновляемых источников в этой индустрии еще долгие годы. Кроме того, стоимость электрогенерации на основе газа пока остается вне конкуренции в части затрат (рисунок 29).

Рисунок 29.

⁹⁴Shell LNG Outlook 2017 https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_1374226056.stream/1490189885482/516845c6c67687f21ff02bec2d330b97c91840f9ffa9e4348e7b875683215aaf/shell-lng-outlook2017-slides-master-march2017.pdf

Структура затрат электростанций в зависимости от источника энергии, 2017 год.



Источник: Shell LNG Outlook 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/lng-outlook-2017/_jcr_content/par/textimage_1374226056.stream/1490189885482/516845c6c67687f21ff02bec2d330b97c91840f9ffa9e4348e7b875683215aaf/shell-lng-outlook2017-slides-master-march2017.pdf (Дата обращения 10.01.2018).

Ситуация неопределенности на мировом рынке в значительной мере затрудняет процессы как долгосрочного, так и краткосрочного планирования в секторе СПГ. Усложнение взаимоотношений между контрагентами, ежегодное появление новых участников, стремительно развитие технологий вынуждают всех субъектов по максимуму использовать свои динамические способности – потенциальные способности обновляться в соответствии с изменениями во внешней среде⁹⁵. В условиях формирования новой парадигмы рынка больше шансов на успех у тех участников, которые не только делают вещи правильно, но и делают правильные вещи⁹⁶.

Безусловно, текущий уровень цен на СПГ будет обеспечивать производителям гораздо более низкие объёмы выручки, чем в прошлые годы. Усиление движения в сторону договоров с более гибкими условиями, а также дисбаланс спроса и предложения на рынке позволяют предположить, что в краткосрочной перспективе переменные издержки могут стать одной из составляющих механизма ценообразования. В этом месте может опять зародиться тенденция к расхождению котировок СПГ на региональных рынках, поскольку

⁹⁵Е.А. Неретина Динамические способности и стратегическая архитектура компании / Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки - 2011 год, №1(17), с.112.

⁹⁶Ю.В Савунова Динамические способности в компаниях сектора добычи и разработки нефти и газа // Экономика и предпринимательство. – 2015 год, №7, с 822

на цены Brent и Henry Hub влияют иные факторы, задающие иную динамику. Кроме того, мировые цены на газ сейчас находятся под давлением, что будет продолжать оказывать влияние на динамику спроса и предложения ресурса. Глобальное ухудшение макроэкономических показателей сказалось на энергетических потребностях стран-импортёров. В частности, потребители из северо-восточной Азии уже начинают пересматривать планы закупок, полагая законтрактованные объёмы импорта избыточными в сравнении со спросом на ресурс. Такие тенденции несколько балансируют регулярное появление в последние несколько лет новых импортных рынков с растущими СПГ-аппетитами, однако все они ещё не до конца утвердились в качестве полноценных участников сектора, а их динамику нельзя полагать устойчивой.

Вообще, вопрос с динамикой спроса на СПГ в Северо-Восточной Азии остается одним из наиболее насущных для отрасли. В 2015-2016 гг. Япония и Южная Корея, два крупнейших мировых импортера СПГ, сокращали закупки ресурса, в 2017 же уже наблюдался суммарный рост поставок примерно на 6 млн тонн. Объёмы рынков этих двух потребителей настолько велики, что их отрицательная динамика способна нивелировать весь рост в регионе. Именно поэтому траектория развития рынков этих стран имеет определяющее значение не только в вопросах краткосрочного избытка предложения, но и в вопросах заключения новых долгосрочных контрактов, необходимых для развития новых проектов в секторе. В целом, возвращение к рекордным уровням потребления прошлых лет представляется слабо вероятным. Кроме того, опыт последних лет показывает, что спрос на СПГ в регионе в силу высокой конкуренции со стороны прочих видов энергоресурсов на данный момент является весьма эластичным. К тому же потребление ресурса обладает и специфическими сезонными особенностями – как правило, в четвертом квартале потребность в СПГ растет, что зачастую отражается на растущих котировках. Однако по окончании зимнего сезона высокие цены уже несколько лет подряд встречаются с возросшим предложением ресурса – запуск многих новых терминалов приходился именно на это время года (согласно планам компаний, такая тенденция может сохраниться еще несколько лет). Поэтому многие покупатели традиционно рассчитывают в такое время на снижение цен. В условиях постоянного «догоняющих» друг друга спроса и предложения СПГ волатильность будет сохраняться на рынке.

Японские покупатели постоянно сталкиваются с неопределённостью своих потребностей и трудностями прогнозирования спроса даже на несколько месяцев вперёд. Один из факторов такой обстановки - перезапуск атомной энергетики - зависит по большей части от нормативных и законодательных вопросов. Правительство существенно

ужесточило требования по безопасности, поэтому возобновление работ на заводах идет крайне медленно, с периодическими остановками и дополнительными проверками. По состоянию на конец 2017 года перезапущены были только четыре атомные станции, столько же планируется открыть и в 2018 году. Неопределённость ядерного сектора влечет за собой преимущественно потребность в краткосрочном импорте. Больше проблем для прогнозирования создаёт замедляющийся темп потребления электричества в стране. Именно падение спроса на электроэнергию представляет для рынка СПГ в Японии наибольшую угрозу в ближайшие годы: страна уверенно идёт по курсу повышения энергоэффективности. Снижению спроса на СПГ способствует также и сокращение производства в ряде отраслей, например, сталелитейной промышленности⁹⁷. Кроме того, в стране активно развивается солнечная энергетика, вытесняя тепловую генерацию и создавая дополнительную обстановку волатильности. В ответ на среднесрочный избыток предложения и неопределённость на японском рынке, с целью хеджирования своих рисков покупатели начали реэкспорт продукции как внутри страны, так и за ее пределы. На японском рынке набирает силу такое явление, как альянсы покупателей, также обладающее значительным потенциалом хеджирования ценовых рисков и оптимизации закупок. Крупнейший из таких альянсов на сегодняшний день – JERA, объединяющий Tokyo Electric и Chubu Electric.

Активный рост спроса вплоть до 2013 года когда-то создавал перспективы бурного расширения рынка Южной Кореи. Однако конкуренция с прочими видами энергоресурсов сказалась отрицательным образом на динамике СПГ: вплоть до 2017 года объемы поставок постепенно снижались. Однако восьмой базовый план долгосрочного спроса и предложения электроэнергии Министерства торговли, промышленности и энергетики⁹⁸, опубликованный в 2017 году, продемонстрировал существенные перемены в приоритетах энергетической политики страны и сформировал достаточно благоприятные условия для рынка СПГ: прежде активное развитие новых ядерных и угольных заводов было остановлено, существующие производственные мощности, в том числе и строящиеся, были объявлены достаточными для удовлетворения потребностей страны.

Однако в Южной Корее наблюдается замедление темпов экономического роста, что также оказывает негативное влияние на спрос на электричество. Периодические краткосрочные шоки (холодная погода и задержки ввода в эксплуатацию атомных

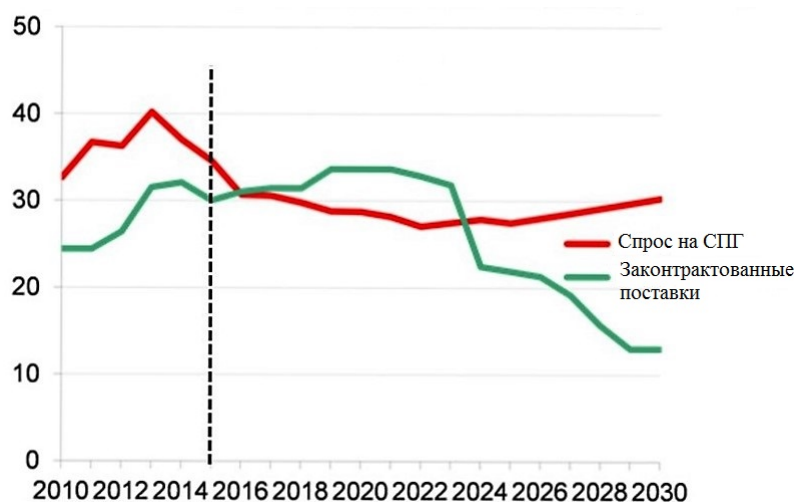
⁹⁷В Японии прогнозируется снижение производства стали // URL: <http://www.metalinfo.ru/ru/news/popup?id=86339>, 20.06.2016

⁹⁸The 8th Basic Plan for Long-term Electricity Supply and Demand // Июль 2017, с. 42 страница

электростанций) оживляют активность импортеров, но такие факторы имеют мало общего с преобладающими структурными драйверами. В силу перечисленных факторов можно предполагать, что в ближайшем будущем негативная динамика вряд ли сменится на резко положительную, скорее возможен умеренный рост. Прогнозы относительно перспектив рынка СПГ в Южной Корее представлены на Рисунке 30.

Рисунок 30.

Прогноз динамики сектора потребления СПГ в Южной Корее



Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

Тайвань в последние годы является "светлым пятном" в Северо-Восточной Азии, но его роста все же недостаточно для балансирования падения в Японии и Южной Корее. В условиях невысокого процента использования атомной энергетики именно импорт СПГ может стать фундаментом роста энергопотребления в стране. Кроме того, дополнительным стимулом наращивания краткосрочных и среднесрочных закупок ресурса является конъюнктура сниженных цен на СПГ.

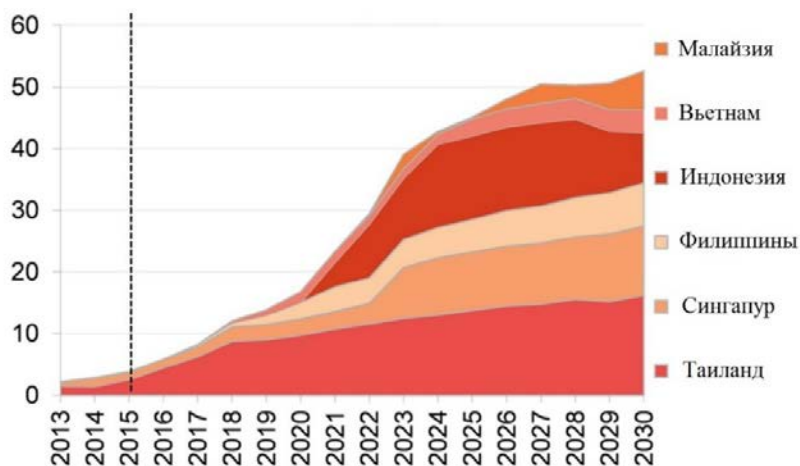
Внимание стоит также обратить и на регион Юго-Восточной Азии. Темпы экономического роста, роста населения и динамики спроса на электрогенерацию заставляют по-новому взглянуть на перспективы потребления СПГ в Малайзии, Вьетнаме, Индонезии, Филиппинах, Бангладеш, Сингапуре и Таиланде, особенно в условиях прогнозируемого периода сниженных цен на ресурс (Рисунок 31).

Филиппины долгое время оставались относительно небольшим рынком газа в силу неразвитости инфраструктуры. Однако страна переживает период индустриализации, в том числе и в секторе СПГ – в 2018 году ожидается запуск регазификационного терминала Pagbilao LNG, еще несколько находятся на разных этапах согласования и строительства.

Существенным потенциалом с точки зрения потребления ресурса обладает сектор электрогенерации, хотя уголь остается сильным конкурентом и сдерживающим фактором роста спроса на СПГ.

Рисунок 31.

Прогноз спроса на СПГ в Юго-Восточной Азии, млн тонн



Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

В Бангладеш рынок СПГ активно развивается – потребность в импорте растет из-за снижения собственного производства газа. Несколько лет сдерживающим фактором являлись низкие внутренние цены на ресурс, однако в 2017 году был наконец заключен контракт с Катаром, который в 2018 году положит начало производственной деятельности первого плавучего терминала в стране – Moheshkhali LNG (3,8 млн тонн). Проекты по созданию еще шести терминалов находятся на разных стадиях согласования и строительства.

Относительно небольшие в данный момент объемы импорта в страны Юго-Восточной Азии, согласно прогнозам экспертов, в обозримом будущем могут со временем в общем объеме приблизиться к текущему уровню закупок в Японии и способствовать решению проблемы нарастающего дисбаланса спроса и предложения.

Существенное значение для проблемы распределения нового предложения СПГ и вообще развития сектора в целом имеет значение реакция на изменения рыночной конъюнктуры двух относительно недавно сформировавшихся гигантов потребления в азиатском регионе – Индии и Китая.

В последние годы Китай активно заключал новые торговые соглашения на импорт СПГ. Способность страны принять и распределить дополнительные объемы предложения является для рынка ресурса в числе наиболее важных маркеров. Однако сейчас спрос на газ

в Китае переживает непростой период на фоне макроэкономических проблем страны и реформы газовой отрасли, увеличившей внутренние цены на ресурс. В результате крупные национальные нефтегазовые компании вынуждены в срочном порядке принимать меры для минимизации возможных финансовых рисков в случае, если уровень потребления в стране не будет достаточным. В свою очередь, Национальная комиссия по развитию и реформам Китая снижает оптовые цены на ресурс в попытке простимулировать спрос. В 2015-2016 году наиболее эффективной тактикой была работа с текущими поставщиками при условии согласования более выгодных положений контрактов. Так, китайскими национальным нефтегазовым компаниям удавалось передвигать сроки поставок на более позднее время, например, откладывать летние грузы до зимних месяцев. Кроме того, корпорациям удавалось оптимизировать другие источники предложения газа. В стране снижалась добыча на некоторых месторождениях, заметно сократились трубопроводные поставки от экспортёров из Центральной Азии. Однако расширению такой оптимизации закупок препятствуют контрактные обязательства.

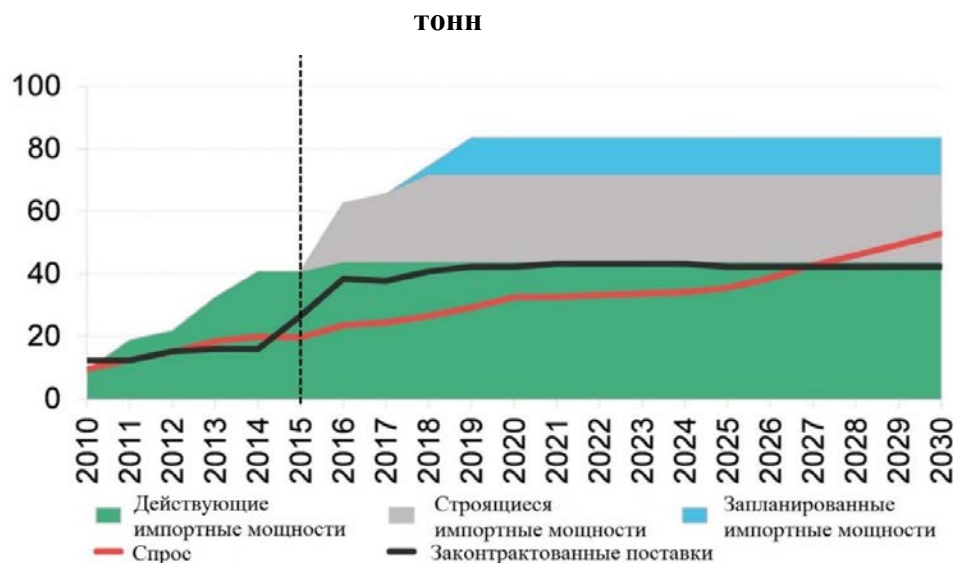
С другой стороны, руководство страны активно взялось за проблемы экологии – ограничения и консолидация в угольном секторе могут способствовать увеличению доли газа в структуре энергопотребления. Так, тринадцатый пятилетний план, выпущенный в январе 2017, предполагает наращивание потребления газа на 45 млрд м³, а сокращение потребления угля – на 189 тыс. тонн⁹⁹. Выпущенные в конце года дополнения плана ужесточили существующие экологические меры в отношении ряда регионов и способствовали расширению импорта СПГ в страну.

В целом, прогноз экспертов относительно будущего потребления СПГ в Китае остается достаточно позитивным. Рисунок 32 демонстрирует темпы наращивания импортных мощностей, более чем в два раза, в размере около 53 млн тонн к 2030 году. Со временем можно будет наблюдать расширение доли спотовых поставок, а также конкуренцию за спрос между принимающими терминалами. Такая динамика вкупе с остальными государствами региона способна компенсировать снижающийся спрос в Японии и сохранить за Азиатско-Тихоокеанским регионом положение лидера закупок и основного направления поставок нового предложения СПГ.

Рисунок 32.

⁹⁹THE 13TH FIVE-YEAR PLAN FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA (2016–2020) // URL:<http://en.ndrc.gov.cn/newsrelease/201612/P020161207645765233498.pdf>, 26.01.2018

Прогноз развития импортных мощностей и потребления СПГ в Китае, млн



Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

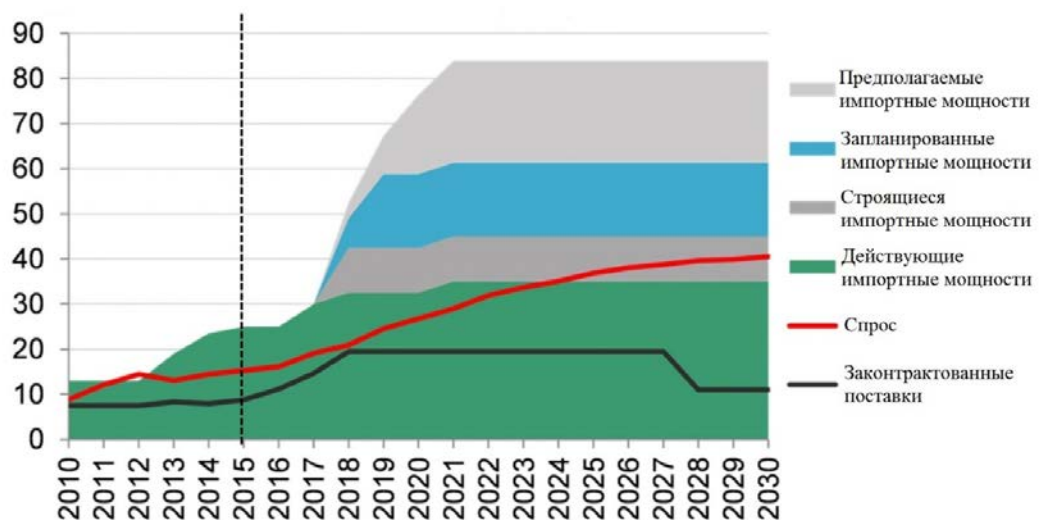
Прогнозы относительно Индии тоже достаточно оптимистичны. Спрос на СПГ в стране находится в относительно хорошем состоянии, особенно на фоне характерной для всего азиатского региона слабости экономической активности. Субсидии на импорт СПГ привели к более активной работе электрогенерирующих мощностей, работающих на газе, которые ранее скорее можно было назвать недозадействованными. В условиях низких краткосрочных цен индийский рынок достаточно успешно поглотил и распределил новые объемы поставок СПГ. Как наглядно видно из Рисунка 33, потребление ресурса к 2030 году может почти утроиться, равно как и более чем в два раза, согласно актуальным планам развития инфраструктуры, вырастут мощности принимающих терминалов.

Основными факторами динамики закупок СПГ в Индии в краткосрочной перспективе будут разница в спотовых ценах и ценах с нефтяной привязкой, а также снижение таможенной пошлины на ввоз ресурса с 5% до 2,5%.

Рисунок 33.

Прогноз развития импортных мощностей и потребления СПГ в Индии, млн

тонн

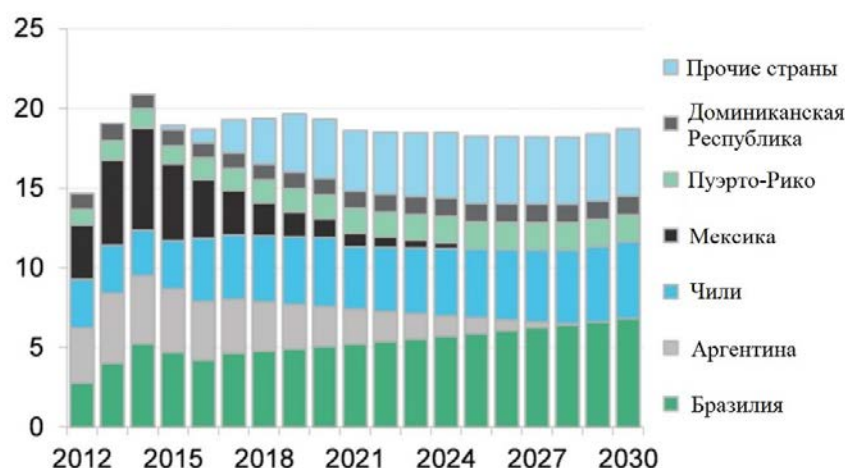


Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

Среди региональных рынков сектора СПГ есть и еще один, способный в будущем решать проблему нарастающего дисбаланса. За последние годы гегемония крупных импортеров постепенно стала слабеть, уступая место более мелким закупкам остальных участников рынка. Именно такие потребители из Центральной и Южной Америк, прогноз относительно которых представлен на Рисунке 34, в обозримом будущем в состоянии поддерживать устойчивый спрос в регионе и нивелировать колебания в прочих. Несмотря на постепенное сокращение потребления СПГ в Мексике в силу расширения трубопроводных поставок из США и Аргентины, где прогнозируется расширение добычи сланцевого газа, ресурс в регионе, согласно оценкам, будет оставаться востребованным.

Рисунок 34.

**Прогноз спроса на СПГ в странах Северной, Центральной и Южной Америк,
млн тонн**

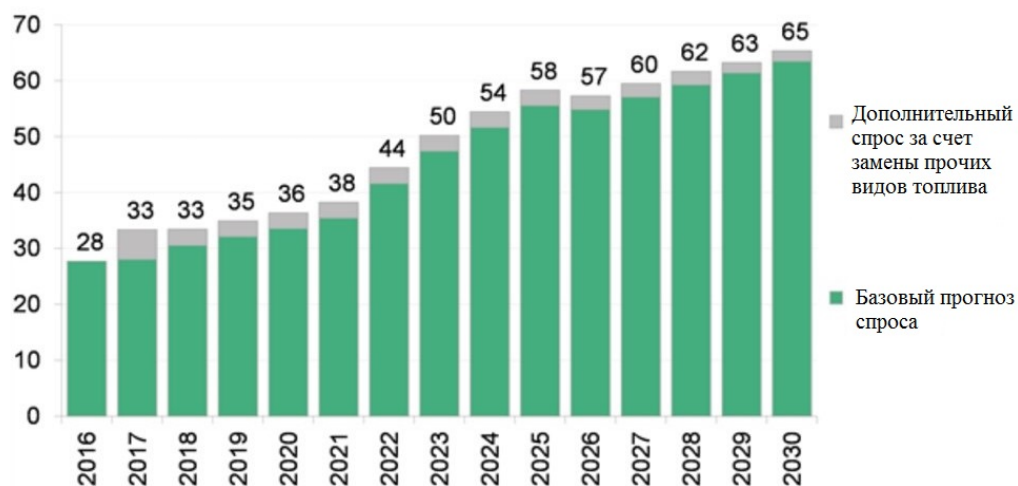


Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

Немаловажную роль для будущего импорта и набирающего силу дисбаланса спроса и предложения на рынке ресурса будет играть и европейский рынок. Динамика закупок СПГ в регионе не отличается постоянством – в данный момент продолжительный период падения сменился ростом. При этом, роль Европы, как направления сбыта избыточных или "не нашедших" покупателя поставок может расширяться и в дальнейшем, поскольку прочие рынки не обладают таким потенциалом поглощения и распределения нового предложения. Прогнозы относительно будущего спроса на СПГ в регионе представлены на Рисунке 35.

Рисунок 35.

Прогноз спроса на СПГ в Европе, млн тонн



Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

Начало поставок из США в 2016 году означает возникновение нового источника предложения ресурса для Европы, особенно, если Азиатско-Тихоокеанский регион будет сохранять тенденцию к самонасыщению, а импорт из Северной Америки - свою гибкость. Пока не понятна реакция трубопроводных и традиционных поставщиков СПГ на появление нового игрока: будут ли снижаться цены, а вслед за ним расти спрос; произойдёт ли

существенное перераспределение структуры закупок в регионе. Вообще, европейские закупки ресурса всецело зависят от уровня цены, обеспечивающей эластичность спроса. В случае сохранения конъюнктуры сниженной стоимости СПГ дополнительные объемы закупок могут быть обеспечены за счет замены других видов топлива в электрогенерации. Структура же поставщиков будет во многом зависеть от готовности основных импортеров идти на компромисс и переходить от традиционной модели долгосрочных контрактов к более гибким и рыночным аналогам.

Энергетическая политика Европейского союза во главу угла ставит гарантированность и надежность поставок ресурса, а, значит, к газу и СПГ, как ключевым источникам удовлетворения энергопотребления, будет привлечено повышенное внимание. Новые документы «Регулирование безопасности поставок газа» ("Security of gas Supply Regulation") и «Стратегия в области использования и хранения СПГ» ("Strategy for Liquefied Natural Gas and Storage") апеллируют к СПГ, как к одному из источников повышения энергобезопасности региона. Как ожидается, финальная версия стратегии может, в числе прочего, предполагать и более широкое использование СПГ в Восточной и Южной Европе, где рынки менее диверсифицированы - именно с целью повышения их ликвидности. Такой шаг потребует строительства дополнительных терминалов, трубопроводной инфраструктуры, а также наличия диверсифицированного портфеля продавцов ресурса.

Вопрос спроса на СПГ и импорт ресурса затрагивают также и вопросы инфраструктуры регазификации.

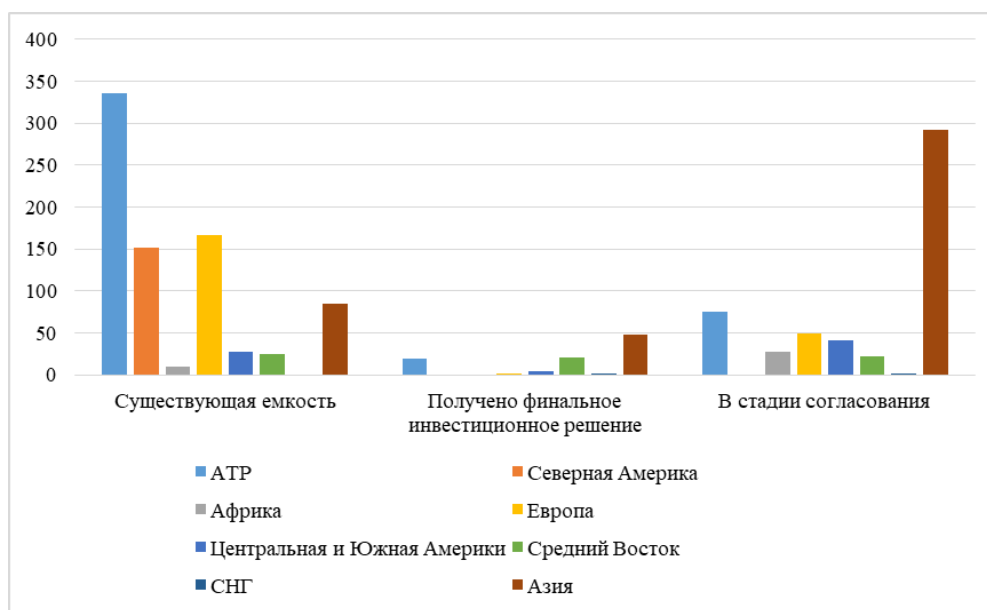
В последние годы росту числа импортных терминалов способствуют три основных фактора. Во-первых, рост объемов гибких сжижающих мощностей, особенно в США, увеличивает изобилие незаконтрактованного предложения, которое может направиться на ранее не до конца насыщенные ресурсом рынки. Во-вторых, тот же рост терминалов по сжижению оказывает понижающее давление на цены СПГ, что делает ресурс более доступным не только для развивающихся рынков, но и для новых отраслей промышленности, и новых регионов развитых рынков. Наконец, фактор мгновенных колебаний спроса: для государств, в которых краткосрочный спрос на газ представляется относительно определённым, активно строящиеся плавучие установки регазификации и хранения могут использоваться для удовлетворения именно таких, спонтанно возникающих потребностей. Подобные «гибкие» решения в виде плавучих установок зачастую создаются на базе существующего СПГ-флота, что делает их ещё более дешевым и доступным способом создания необходимых импортных мощностей. К числу наиболее существенных ограничений ввода в эксплуатацию новых регазификационных

терминалов можно отнести высокие кредитные риски развивающихся стран. Тем не менее, возрастающая роль именно этих государств в обозримом будущем будет оказывать влияние на мировой объем импортных мощностей.

Текущее состояние сектора отражено на Рисунке 36.

Рисунок 36.

Состояние мировых регазификационных мощностей на 2017 год, млн тонн



Источник: IGU 2018 World LNG report [Электронный ресурс]. URL: https://www.igu.org/sites/default/files/103419-World_IGU_Report_no%20crops.pdf (Дата обращения 10.01.2018).

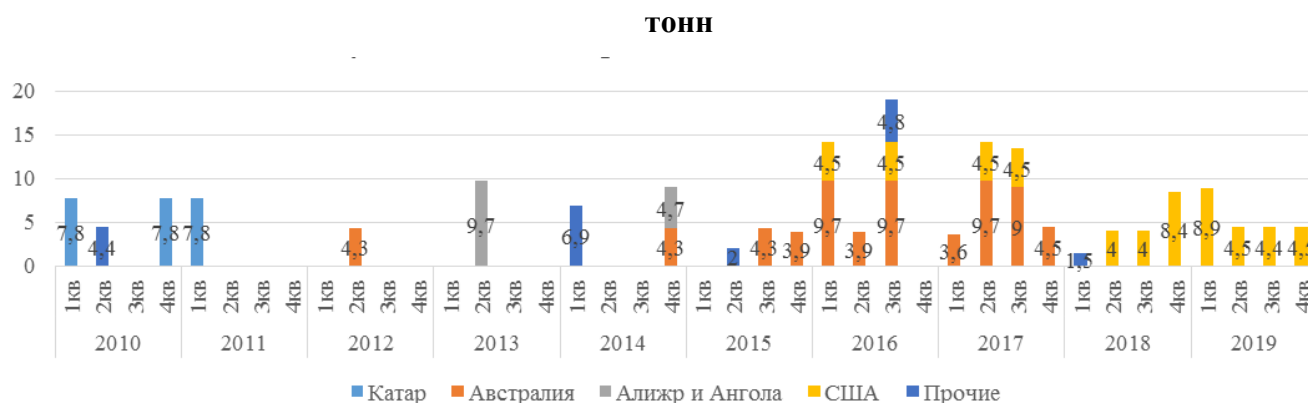
В части перспектив развития предложения СПГ наибольший интерес представляет состояние новых проектов — находящихся на стадии строительства и на стадии согласования и получения одобрения. Согласно прогнозам экспертов, к 2020 году запуск новых производственных мощностей способен на 50% увеличить объем торговли СПГ по сравнению с уровнем 2014 года. При этом, треть из этих заводов уже начала операционную деятельность, а остальные начнут в ближайшие годы.

В рамках анализа новых проектов на различных стадиях одобрения естественным образом возникает вопрос о том, какое влияние имел коллапс нефтяных цен. И эффект этот нельзя назвать разрушительным. Так, многие проекты (в частности, в США) контрактуются на основании договоров без привязки к ценам на нефть. В случае других способов ценообразования чаще всего процедуры одобрения просто затягивались — участники пересматривали планы затрат и искали пути их оптимизации. В самом деле, в начале 2015 года окончательного инвестиционного решения дожидались проекты общей емкостью 98,8 млн тонн. В итоге, этот этап прошли лишь четыре проекта общей емкостью 19,3 млн тонн,

причем три из них – в США¹⁰⁰. Только три проекта были полностью отменены – два в США и один в Колумбии. Стоит отметить, что, по оценкам экспертов, обвал нефтяных цен привел к снижению стоимости строительства СПГ-проектов в среднем на 15%¹⁰¹, в конечном итоге оказав на сектор весьма положительный эффект.

Наглядный прогноз представлен на Рисунке 37.

Рисунок 37. Запуск новых экспортных мощностей по производству СПГ, млн



Источник: Bloomberg new energy finance H1 2016 Global LNG Market Outlook

Большинство строящихся проектов сейчас остаётся активным, более-менее без отклонений от своих графиков. Тому можно назвать несколько основных причин:

- Большинство подрядных компаний - инженерных, строительных, поставщиков оборудования - достаточно жестко связаны условиями контрактов и рискуют понести значительные материальные и репутационные издержки в случае серьёзных отклонений от согласованных планов;
- Схожим образом, проектные компании связаны обязательствами с компаниями-поставщиками ресурса, и задержки могут привести к росту стоимости или выставлению бери-или-плати штрафов;
- Инвесторы новых проектов намерены как можно скорее запустить генерацию денежного потока для начала возмещения своих капитальных затрат. Заводы будут работать до тех пор, пока цена на ресурс превышает переменные издержки, даже если не достигается запланированные ранее уровни рентабельности и отдачи;

¹⁰⁰A. Flower LNG Supply Outlook 2016 to 2030, Center for Energy Economics // URL: http://www.beg.utexas.edu/files/energyecon/think-corner/2016/CEE_Advisor_Research_Note-Andy_Flower_LNG_Supply_Outlook-Aug16.pdf, 22.01.2018

¹⁰¹Там же

- Владельцы СПГ-проектов, как правило, используют длительный временной горизонт для оценки работы своих активов. Краткосрочные проблемы выручки беспокоят скорее операторов, инвесторами же и собственниками рассматриваются в перспективе 20-30 лет жизни проекта.

Тем не менее, волатильность сектора все же может сказаться на своевременном запуске проектов в силу технических и иных причин. Однако задержка работы одного конкретного завода вряд ли может существенным образом повлиять на соотношение мировых спроса и предложения СПГ.

Сложнее обстоит ситуация с проектами, проходящими различные стадии одобрения. В последние несколько лет процесс получения финальной инвестиционной оценки новых проектов практически остановился: в 2016 году одобрение получили лишь два новых терминала (суммарная емкость 6,3 млн тонн), в 2017 уже только один, при этом плавучий и малотоннажный (3,4 млн тонн). Для сравнения, в 2011-2015 гг. в год получали согласование проекты общей мощностью в среднем выше 20 млн тонн. Низкие цены и слабый спрос вынуждают покупателей ресурса настороженно относиться к долгосрочным контрактам, тем более на поставки СПГ с проектов, далеких от завершения строительства – так, например, в 2017 году был заключен только один долгосрочный контракт, связанный с конкретным проектом, еще не получившим финального инвестиционного решения. Большая часть сделок (около 67%) заключалась в рамках портфельных контрактов. Такие тенденции не могут не оказывать негативное влияние на процессы принятия окончательного инвестиционного решения и согласования новых проектов, особенно масштабных. Исторически и, как будет рассмотрено в ходе исследования, эмпирически наличие значительного процента законтрактованности ёмкости будущего завода было предпосылкой успешного прохождения стадии инвестиционной оценки. С учётом текущего дисбаланса спроса-предложения на рынке этот фактор продолжает играть существенную роль, хотя обеспечивать высокий уровень гарантированности будущих поставок, а, значит, и денежных потоков, становится всё сложнее. В таких условиях наиболее привлекательными выглядят маломасштабные проекты, позволяющие максимально хеджировать риски. Большинство среди таких – плавучие проекты. С 2015 года восемь таких производственных мощностей уже активно работают (включая Пакистан и Иорданию), двадцать один проект находится на начальных этапах производственной деятельности, а шесть находятся в разработке (Fortuna FLNG в Экваториальной Гвинее, Woodfibre LNG в Канаде и Caribbean FLNG в Колумбии).

В условиях текущей конъюнктуры сектора крупнейшие покупатели ресурса оказались в ситуации, когда объём поставок по текущим договорам может быть чересчур велик, поэтому они не так охотно, как прежде, заключают новые соглашения. В последние годы наиболее привлекательным и конкурентоспособным источником предложения являлись США в большей части благодаря ценообразованию Хенри Хаб. Тем не менее, сейчас, на фоне низких цен на нефть, это преимущество несколько размывается. Именно поэтому в ближайшие годы в США темпы согласования новых проектов могут снизиться. Три текущих проекта – Freeport LNG T3, Sabine Pass LNG T5, Corpus Christi LNG T1-2 – прошли инвестиционную оценку в 2015 году, однако при наличии договоров на продажу с ценой, зафиксированной до стремительного снижения стоимости нефти. Первые два проекта планируются к запуску в 2019 году. Несмотря на то, что ряд новых проектов прошли большую часть формальных процедур с точки зрения соответствия законодательству и получили необходимые разрешения, им все ещё предстоит решить вопросы, связанные со сбытом будущей продукции.

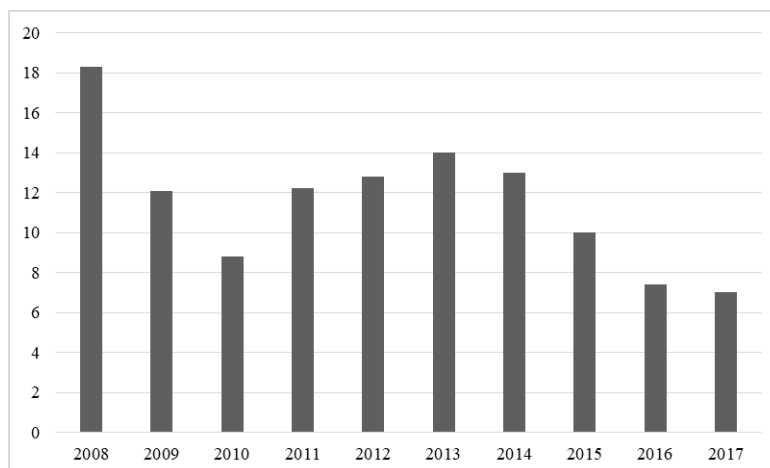
В целом, важно подчеркнуть, что период 2018-2019 гг. имеет особое значение для сегмента экспортных проектов в силу двух ключевых причин. Во-первых, именно на это время запланирован массовый запуск плавучих проектов по сжижению, в том числе и созданных на основе конвертации танкеров и оснащенных их дополнительным оборудованием. В случае, если подобные технологии окажутся эффективными, на рынке СПГ сформируется новый вектор развития. Во-вторых, сохранение сформировавшейся в 2016-2017 гг. тенденции сравнительно небольшого числа одобрений новых проектов и снижения инвестиционной активности может привести к пересмотру планов о стремительно растущем предложении и экспортных мощностях СПГ в перспективе 10-15 лет.

Схема окончательное «инвестиционное решение – долгосрочный контракт» на поставку СПГ сейчас претерпевает кардинальные трансформации. Проектам «старого» вида все сложнее найти инвесторов, равно как и договорам «старого» образца – покупателей. Так, контракты на поставку малого объема СПГ (менее 1 млн тонн) в 2013 году составляли всего 15% торгового оборота, а в 2016 году – уже 46%. При этом рост в большей степени обеспечен новыми импортерами и развивающимися рынками с небольшим и зачастую непредсказуемым объемом спроса. В свою очередь, доля контрактов с гибким направлением поставок в последние несколько лет нестабильна. В то время, как атмосфера рынка покупателей предполагает всю большую свободу условий контрактов, снижение активности в сфере инвестиционного одобрения новых проектов и появление

новых покупателей, чей рынок еще не настолько зрел, чтобы осуществлять реэкспорт, создает для динамики отрицательные импульсы.

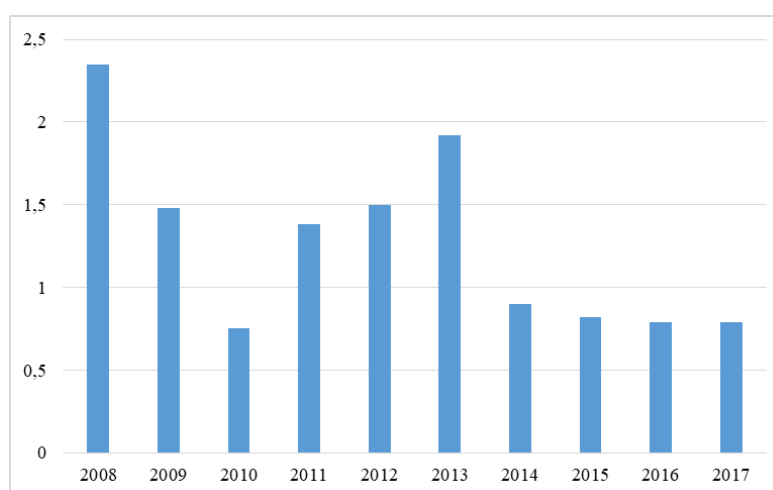
Рисунки 38 и 39 отражают динамику средней продолжительности контрактов и среднего объема по контрактам за последние годы.

Рисунок 38. Средняя продолжительность действия контракта, годы



Источник: Shell LNG Outlook 2018 [Электронный ресурс]. URL: https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_864093748.stream/1519645795451/d44f97c4d4c4b8542875204a19c0b21297786b22a900ef8c644d07d74a2f6eae/shell-lng-outlook-2018-presentation-slides.pdf (Дата обращения 10.08.2018).

Рисунок 39. Средний объем контракта, млн тонн в год



Источник: Shell LNG Outlook 2018 [Электронный ресурс]. URL: https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_864093748.stream/1519645795451/d44f97c4d4c4b8542875204a19c0b21297786b22a900ef8c644d07d74a2f6eae/shell-lng-outlook-2018-presentation-slides.pdf (Дата обращения 10.08.2018).

В свою очередь, покупатели по существующим долгосрочным контрактам по своей реакции на проблему чрезмерного предложения делятся на два типа: те, кто пытается пересогласовать условия, и те, чьего спроса на СПГ не хватает для покрытия законтрактованных объемов. Переговоры Petronet LNG с Ras Gas в конце 2015 года стали катализатором для целого ряда подобных событий: индийский GAIL и Gazprom, Cheniere;

тайландский РТТ Shell, BP и другие. В рамках второй группы активную роль играют мелкие компании, как например китайские ENN Energy, Beijing Gas, Jovo Group, чье присутствие на рынке расширяется в условиях чрезмерных обязательств национальных нефтегазовых компаний перед австралийскими поставщиками. Кроме того, как уже отмечалось выше, подобные риски хеджируются в рамках альянсов покупателей, формирующихся, например, в Японии и Южной Корее.

Состояние сектора транспортировки ресурса также представляет собой один из ключевых вопросов будущего развития отрасли. Существующие на рынке тенденции оказывают весьма различное влияние, осложняя тем самым процессы прогнозирования динамики сектора перевозок СПГ. Так, с одной стороны, новые поставки СПГ из Австралии, России и США в 2017-2018 гг. значительно улучшили ситуацию с избыточными транспортировочными мощностями, долгое время оказывавшими понижающее давление на стоимость перевозки ресурса. В условиях ввода в ближайшие годы в эксплуатацию около 93 млн тонн сжижающих мощностей и на протяжении двух лет стагнирующего числа заказов на производство новых судов, а также постепенного устаревания и утилизации существующего флота, рынок со временем может оказаться в условиях дефицита. Кроме того, в секторе все чаще встречаются примеры использования танкеров в альтернативных целях: хранение, конвертация в плавучие установки регазификации или сжижения ресурса.

При этом новые австралийские и американские объемы СПГ в большей части направляются азиатским потребителям, что сокращает среднее мировое расстояние транспортировки. А расширяющиеся сотрудничество и объединение потребителей ресурса в вопросах морских поставок увеличивают эффективность транспортировки, тем самым сокращая на неё спрос.

В целом, обстановка сниженных цен на транспортировку, характерная для последних трех лет, внесла существенный вклад в процессы повышения ликвидности и общедоступности СПГ – отсутствие необходимости фрахтовать суда на длительный срок снизило барьеры на вход, облегчив доступ для значительного числа трейдеров. Благодаря им стал активно развиваться рынок спотовой торговли, привлекий в сектор множество новых участников.

Уже долгое время над сектору СПГ различные аналитики прочат период затоваривания – масштабы расширения предложения будут существенно превышать возможности рынков принять растущий объем ресурса. Однако на данный момент отрасль так и не столкнулась с массовым появлением избытков СПГ. Так или иначе, рынок остается в состоянии баланса.

Аналитики отрасли не раз высказывали предположения о потенциале новых или возможных рынков. В то время, как в мире действительно существует немало возможных импортеров ресурса, лишь немногие из них в состоянии начать закупать СПГ без значительных инвестиций в инфраструктуру. Эксперты справедливо отмечают, что среди множества проблем, сопровождающих развитие рынка в новой стране, необходимость существенных финансовых вложений является наиболее сложной и обременительной. Справится с такой задачей под силу только крупным международным нефтегазовым компаниям или компания с большим опытом в отрасли.

Сейчас ряд компаний рассматривает возможности реализацию схемы «hub-and-spoke» - авиационный термин означает систему полётов из крупного аэропорта-центра в небольшие. Именно подобную модель предлагается использовать для рынка СПГ: крупный танкер будет доставлять небольшие порции ресурса либо напрямую в порт, либо на более мелкие суда. Такая модель наиболее подходит для регионов с наличием большого числа центров небольшого спроса – Индонезия, Карибский бассейн, Западная Африка. Доставка может осуществляться с регионального хаба или непосредственно из пункта первоначального предложения ресурса. Прототип подобной схемы уже существует на Ямайке – с крупного терминала Golar Arctic осуществляются поставки на мелкий Coral Anthelia посредством обмена ресурсом между двумя танкерами.

Процесс трансформации традиционной модели функционирования рынка уже идет, а факторы расширяющегося предложения ресурса, растущей неопределенности спроса со стороны крупнейших потребителей ресурса, а также технологический прогресс и эволюция СПГ-проектов формируют два потенциальных направления развития сектора:

- Коммодитизация, подразумевающая движение в сторону расширения краткосрочной торговли, повышение ликвидности и появление значительного числа новых игроков;
- Консолидация, подразумевающая переход контроля за торговлей СПГ в руки крупнейших агрегаторов – больших компаний, с крупными международными портфелями, обладающие возможностями наиболее эффективного удовлетворения потребностей как экспортеров, так и импортеров ресурса.

Признаки развития обеих моделей неоднократно появлялись на рынке в последние годы. Так, в поддержку первого сценария говорит ряд значимых событий: покупка компанией Total части СПГ-бизнеса компании ENGIE, поглощение BG Group компанией Shell, создание Ocean LNG на базе партнерства Qatar Petroleum и ExxonMobil, формирование альянса покупателей JERA. В поддержку второго направления говорят,

например, появление новых ценовых индексов в Азии – Sling Index в Сингапуре и Platt's JKM, а также растущее их применение на спотовом рынке. Или усиливающееся влияние трейдеров в процессах заключения контрактов: в 2012 лишь 1% договоров был подписан при участии трейдинговой компании, в 2017 показатель вырос уже до 24%.

Обе модели имеют равные шансы на успех в условиях современного состояния сектора СПГ. Вопрос лишь в том, станет ли какая-то одна доминировать со временем или рынок будет развиваться в условиях гибридной схемы, являющейся объединением консолидации и коммодитизации.

Настоящее время для мирового рынка природного газа является наиболее значимым и определяющим для всех его участников и экономики в целом: происходит постепенное формирование глобального рынка. Период высоких цен, замкнутого регионального развития позади, впереди совершенно иная эра. Сначала через процессы интернационализации газовый сектор перешел от локальных к региональным и макрорегиональным рынкам, закономерность развития предполагает дальнейшую эволюцию отрасли как путь интеграции этих отдельных рынков в единый. Можно говорить, что вопрос формирования глобального рынка природного газа — это не вопрос «если», а скорее вопрос «когда»¹⁰².

В целом, главная роль в формировании глобального рынка природного газа заслуженно отводится именно СПГ. Доступная технология, снимающая существовавшее ранее ограничение мобильности ресурса, с каждым годом привлекает все новых участников, как со стороны спроса, так и предложения, расширяя сеть межрегиональных поставок и стимулируя развитие необходимой институциональной среды. Развитие технологий, позволяющих строить плавучие установки хранения, сжижения и регазификации ресурса, постепенное удешевление стоимости перевозок дают возможность говорить о значительном потенциале СПГ как об интеграторе региональных рынков, созданных на базе трубопроводных сетей, в единый глобальный рынок, связывающий газопроводные системы и СПГ мощности в единую инфраструктуру¹⁰³. Сотрудничество компаний из разных стран в рамках реализации СПГ-проектов обеспечивает формирование институциональной основы этой инфраструктуры – трансляция региональных особенностей на мировой уровень создают совершенно новые условия функционирования

¹⁰² А. Коноплиник. Перспективы развития газового рынка: экспертное мнение. Часть №1 // Энергополитика. Нефть и газ №6 2012 год, с.57

¹⁰³ Там же.

и развития всех субъектов сектора. Существенную роль для выхода с локального на глобальный уровень играет и развитие межрегиональных трубопроводов, набирающее обороты, хоть и в меньших масштабах в силу географических ограничений.

Сам рынок СПГ последние десятилетия развивался циклически. На смену эпохе покупателей начала 2000х с нехваткой импортных емкостей в Северной Америке и Европе и изобилием предложения в конце декады пришла эпоха продавцов с рекордными ценами на азиатских рынках. Можно ли считать это очередным витком цикла или впереди период бесконечного доминирования потребителей? Рынок СПГ, сектор ТЭК и мировую экономику в целом постоянно сотрясают события, вынуждающие не только компании, но и государства в экстренном порядке пересматривать свои стратегии. СПГ является наиболее дорогим после нефти энергоресурсом, отрасль динамично развивается, усложняется год от года, что делает долгосрочные прогнозы весьма рискованными. Безусловно, как в краткосрочной перспективе, так и в условиях более длительного горизонта планирования игрокам сектора предстоит решить большое число проблем и задач, связанных с динамикой развития азиатских рынков, усложнением контрактных взаимоотношений, строительством и согласованием новых проектов, избыточным предложением и так далее. Некоторые из них краткосрочные, некоторые – долгосрочные, но большинство взаимосвязаны между собой и другими сферами ТЭК и мировой экономики.

В свете формирования новых тенденций и факторов будущего развития компаниям, занимающимся развитием СПГ-проектов важно понимать, как и в каком направлении менять свои стратегии. Прошлая экосистема и её правила, позволявшие привлекать кредиторов наличием большого объема законтрактованной на долгосрочной основе емкости, постепенно уходит в прошлое, вытесняясь взаимоотношениями между контрагентами, более характерными для высоколиквидного и конкурентного рынка нефти. В этом свете особую роль приобретают проблемы поиска возможного финансирования и путей оптимизации затрат по проектам: способность задействовать свои динамические возможности для адекватного реагирования на изменения волатильной конъюнктуры, безусловно, может стать одним из наиболее существенных конкурентных преимуществ компании в условиях турбулентной динамики сектора ТЭК.

Глава 3. Анализ проектов в секторе СПГ

Следующий уровень исследования представлен более детальным изучением проектов сектора СПГ. Представленная в первой главе типология проектов, а также анализ различных факторов их разработки и согласования договоров, с одной стороны, являются достаточно наглядным упрощением, позволяющим в той или иной мере систематизировать многолетний опыт развития проектов в секторе, с другой стороны, отражают все многообразие и сложность их создания. В практической плоскости изучение действующих проектов – наиболее мелких структурных единиц мирового рынка СПГ, обеспечивающих в принципе возможности экспорта и импорта ресурса – позволяет выявлять закономерности их создания и развития, на базе которых, в свою очередь, можно формулировать конкретные рекомендации. Кроме того, значимость фактора особенностей реализации СПГ-проектов для понимания тенденций и направлений развития всего сектора также подчеркивает необходимость более детального изучения самих проектов.

Одним из ключевых этапов и отправной точкой в возможности создания проекта в целом является его финансирование. Наибольший интерес представляет именно внешняя его составляющая, поскольку характеризуется большей неопределенностью.

3.1. Проектное финансирование как один из ключевых источников внешнего финансирования проектов СПГ

При разработке и согласовании проекта компании постоянно выбирают между внутренним финансированием за счет собственных средств и различными формами внешнего финансирования: как показывает практика, диапазон колебания уровня долга у разных проектов достаточно широк (в среднем, для проектных компаний характерен уровень около 70%)¹⁰⁴. Высокий уровень заимствований может быть интересен с точки зрения уменьшения налоговой базы на величину выплаченных процентов, в то время как выплаченные дивиденды подобным преимуществом не обладают. Однако в то же время, значительный уровень долга может говорить о высоких рисках проекта, приводить к конфликтам интересов держателей долга и капитала.

В 1990-ые годы стремительно набирало популярность проектное финансирование – особая форма долгового финансирования, предполагающая создание одной или

¹⁰⁴Esty, B.C. Why study large projects? An introduction to research on project finance. // European Financial Management, 2004, №10(2), с.215

несколькими компаниями-спонсорами юридически независимой проектной компании и обеспечение долговых выплат будущим денежным потоком проекта¹⁰⁵. Кроме того, как показывают многочисленные научные работы, проектное финансирование также предоставляет спонсорам проекта возможности максимизации уровня долга: в качестве одной из причин тому называется возможность распределения специфических рисков проекта, в том числе, и между участниками, обладающими способностями управлять ими с наибольшей эффективностью¹⁰⁶. Если говорить коротко, то для успешного доступа к проектному финансированию, проект должен обладать двумя неотъемлемыми характеристиками: наличием всей разрешительной документации для начала строительства и подписанными, желательно долгосрочными контрактами на реализацию конечной продукции.

Являясь достаточно эффективным способом привлечения финансирования для капиталоемких проектов, неудивительно, что проектное финансирование достаточно широко распространено в отрасли СПГ как среди экспортных, так и импортных проектов. В первой декаде 2000-ых гг. почти 100 млн тонн ежегодной мощности производства ресурса из 240 появившихся было создано именно при помощи такого способа привлечения капитала¹⁰⁷. Поскольку наиболее дорогостоящим звеном производственно-сбытовой цепи СПГ является сжижение, проектное финансирование используется наиболее часто именно для таких проектов. По оценкам экспертов, в период с 2000 по 2012 гг. в развитие экспортных проектов СПГ было инвестировано около 150 млрд долларов США, при этом 97 млрд долларов США или 71%, было привлечено именно с использованием проектного финансирования¹⁰⁸. Структура участников проектного финансирования проектов по сжижению СПГ за последние несколько десятилетий представлена на Рисунке 40.

Финансирование предоставляется, как правило, синдикатом кредиторов (коммерческие банки, пенсионные фонды, экспортно-кредитные агентства, частные инвесторы, государственные кредитные организации), различающихся объемом предоставляемых средств, условиями кредита и очередностью выплат. Обеспечением будущего возврата чаще всего выступают долгосрочные торговые соглашения,

¹⁰⁵Brealey, R.A., I.A. Cooper, and M.A. Habib Using project finance to fund infrastructure investments. // *Journal of Applied Corporate Finance*, 1996, №9 (3), с.31.

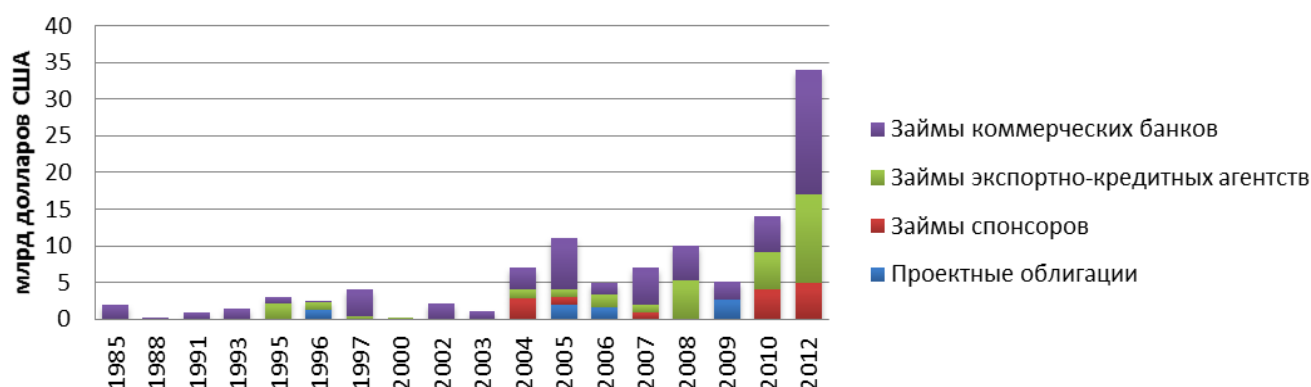
¹⁰⁶Kleimeier, S., Megginson, W.L. An empirical analysis of limited recourse project finance. Working paper. // University of Oklahoma, 2001, с.14

¹⁰⁷Ledesma, D., E. Notides Young and C. Holmes The commercial and financing challenges of an increasingly complex LNG chain // CERA working paper, 2013, с.9

¹⁰⁸The commercial and financing challenges of an increasingly complex LNG chain // URL: http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/14_06-David-Ledesma-Presentation.pdf, 21.03.2016

определяющие уровень использования мощностей проекта и гарантирующие будущий денежный поток. Зачастую такие соглашения или рамочные договоренности о будущих поставках подписываются до соглашений о финансировании. Средний период действия торговых контрактов колеблется от 15 до 25 лет¹⁰⁹, что превышает средний срок, на который предоставляется проектное финансирование¹¹⁰.

Рисунок 40. Структура проектного финансирования проектов по сжижению СПГ



Источник: *Ledesma, D., E. Notides Young and C. Holmes The commercial and financing challenges of an Increasingly complex LNG chain*

Рассмотрим кратко сначала основные преимущества, обеспечивающие популярность такого способа финансирования, а затем возможные риски кредиторов.

Во-первых, возможность получения займа с ограниченным регрессом: финансирование предоставляется проектной компании, а не самими её спонсорами. Таким образом, большая часть риска приходится именно на кредиторов. До начала операционной деятельности проекта спонсоры предоставляют заимодателям финансовые гарантии. На этом этапе весь риск, как правило, лежит на подрядчиках, осуществляющих строительство терминала. После начала работы риск полностью переходит на кредиторов.

Во-вторых, возможность развития проектов в ситуациях с высоким кредитным риском. Многие проекты по сжижению газа создаются в странах с невысоким кредитным рейтингом. В таком случае государственная компания-инвестор или государство напрямую может не иметь доступа к нужному объему капитала для участия, а международная

¹⁰⁹Neumann, A., S. Ruester, and C. von Hirschhausen Long-Term Contracts in the Natural Gas Industry – Data Documentation and Some Empirical Applications // Berlin, DIW Berlin Data Documentation 77, 2015, с. 15

¹¹⁰de Saint Gerand Financing LNG next frontiers: The floating LNG breakthrough // Presentation at the 17th International Conference & Exhibition on LNG, 2013, с. 10

компания может отказаться от подобного проекта. Проектное финансирование в подобных ситуациях является весьма приемлемым решением: займ берет именно проектная компания, а не её учредители. Таким образом, участники сохраняют свои независимые уровни корпоративной задолженности, подвергают меньшему риску свои активы. Использование проектного финансирования позволяет также снизить стоимость заимствования, поскольку кредитный риск проекта может быть ниже собственных кредитных рисков компаний-спонсоров.

В-третьих, как вытекает из упомянутых выше преимуществ, особенности проектного финансирования позволяют развивать проекты с достаточно высоким уровнем долга. Как показывает проведенное исследование, при значительной капиталоемкости (от 370 млн долларов США до 5,65 млрд долларов США для импортных и от 1 млрд долларов США до 34 млрд долларов США для экспортных) средний уровень долга достигает почти 70%, а максимум и вовсе составляет 94%. Таким образом, спонсорами проекта могут выступать, как компании с собственным высоким уровнем задолженности, так и компании, желающие по максимуму использовать возможности внешнего финансирования.

В-четвёртых, привлечение широкого спектра различных кредиторов. С момента начала массового применения, проектное финансирование не раз доказывало свою эффективность и соответствие требованиям сектора СПГ. Успешно развиваясь и усложняясь, такой способ привлечения капитала со временем вовлёл в свою орбиту множество различных участников, каждый из которых приобрел даже сродни специализации: так, проектные облигации чаще всего используются для рефинансирования существующих займов и оптимизации на операционной стадии существующих долгосрочных кредитов, кредиты экспортно-кредитных агентств предоставляются чаще всего на более длительный срок, чем займы коммерческих банков и так далее¹¹¹. Как видно из представленного ниже графика, всё более значимую роль играют экспортно-кредитные агентства. Гарантированные на приемлемом уровне будущие финансовые потоки и доскональный анализ проектов, привлекли, согласно оценкам, за период с 2008 по 2012 гг. почти 30 млрд долларов США обеспеченными и необеспеченными займами для развития экспортных СПГ-проектов со стороны экспортно-кредитных агентств.

В-пятых, технологии сжижения и регазификации природного газа за последние годы прошли значительный путь, доказав свою рентабельность и способность обеспечивать

¹¹¹Overcoming cross-border financing challenges // URL: <https://www.doi.gov/sites/doi.gov/files/migrated/intl/itap/upload/Session-04-02-gas-challenges-Compatibility-Mode.pdf>, 20.03.2016

стабильный денежный поток: согласно исследованиям, проектное финансирование менее пригодно для «незрелых» технологий¹¹².

Наконец, денежный поток генерируется одним прозрачным источником выручки с определенным конечным продуктом – та или иная форма обработки природного газа. Безусловно, в случае импортных проектов компании могут также получать доходы от производства прочих сжиженных углеводородных газов, но это будет исключительно побочный денежный поток.

В целом, стоит также отметить, что проектное финансирование позволяет реализовать силами нескольких участников проект, слишком большой для развития кем-то одним из спонсоров. Кроме того, для проектных компаний участие в проекте – вопрос стратегической значимости, репутации и эффективности, поэтому в рамках такого способа финансирования спонсор имеет право реализовывать больший объем финансового контроля.

Безусловно, проектное финансирование имеет и свои недостатки. Например, поскольку займ предоставляется на условиях ограниченных регрессных требований в отношении спонсоров проекта, проверка потенциального заёмщика может требовать значительных затрат средств и времени. Конечно, опыт широкого применения такого способа привлечения капитала в отрасли говорит о том, что существующие преимущества перевешивают потенциальные недостатки, однако инвесторы используют его осмотрительно, по максимуму используя возможности улучшения условий кредитования, например, для большей надежности привлекая к участию в проекте национальные нефтегазовые компании.

Обратимся теперь к анализу основных рисков проектного финансирования с точки зрения кредитора. Проектное финансирование предполагает, что обеспечением долговых выплат является будущий денежный поток проекта, без какого бы то ни было регресса в отношении активов инвесторов. Поэтому в расчет принимаются все события и риски, имеющие непосредственное влияние на денежный поток. Любое существенное изменение может привести к пересмотру условия предоставления финансирования: суммы, сроков, процентов и так далее. Наиболее наглядно все риски возможно проанализировать исходя из того, что любой проект представляет из себя комбинацию взаимосвязанных договоров. Каждое из таких соглашений определяет условия сотрудничества партнеров, этапы

¹¹²Brealey, R.A., I.A. Cooper, and M.A. Habib Using project finance to fund infrastructure investments. // *Journal of Applied Corporate Finance*, 1996, №9 (3), с.34.

развития проекта и распределяет риски, таким образом формируя его стоимость и профиль рисков:

- Строительные контракты отвечают за проектирование, снабжение материалами и инженерные и строительные работы. Как правило, заключаемые «под ключ» такие соглашения содержат различные гарантии и штрафы за просрочки, обеспечивая покрытие связанных рисков;
- Операционные контракты поддерживают ежедневную работу терминала или завода, и, как следствие, соответствующие операционные риски. Чаще всего, оператор проекта является одновременно одним из инвесторов;
- Для экспортных нетоллинговых проектов важным звеном являются контракты на поставку исходного природного газа. Во многих проектах СПГ есть только один крупный поставщик, условия договора с которым в том числе призваны и для ограничения его монопольной власти и соответствующих рисков. В соглашениях предусмотрена индексация цены и компенсации за неполучение сырья. Зачастую поставщики исходного ресурса могут иметь долю в проектной компании;
- Для импортных проектов торговые отношения формируются двусторонними соглашениями напрямую с покупателями, а также через спотовый рынок или хабы на поставку конечного продукта или предоставление услуг по регазификации;
- В некотором отношении проекты по сжижению и регазификации связаны между собой соглашениями купли-продажи ресурса различной срочности, гарантирующие загрузку мощностей и денежные потоки. Для кредиторов именно эти договоры представляют собой основу будущих выплат, а, значит, и один из ключевых рисков. Как отмечалось выше, долгосрочные контракты всё ещё доминируют на рынке, однако с каждым годом доля кратко- и среднесрочной торговли растет. Применение такого вида соглашений ограничено во многом тем, что требует большего объема доступных емкостей на протяжении всего производственного цикла и большего уровня развития спотовых рынков газа в разных регионах мира. В случае интегрированных компаний может появиться также и риск доставки – наличие свободных и надежных перевозчиков и так далее;
- Наконец, финансовые договоры, обеспечивающий проект необходимым капиталом. Инвесторы определяют приемлемый для себя уровень вложений,

основываясь, в том числе, и на профиле рисков проектов – рисков строительства, маркетинга, операционной деятельности и так далее.

Безусловным плюсом для любого кредитора будет являться прямое или косвенное участие государства, учредителей и контрагентов, имеющих опыт реализации подобных проектов, других крупных и надежных заимодателей.

Годы стремительного развития отрасли отразились и на рисках разных типов проектов. Диверсификация торговых отношений, расширение географии сжижения и регазификации ресурса, расширение источников исходного сырья по-разному сказываются на толлинговых, интегрированных и торговых схемах организации проектов. Особое значение с точки зрения кредитора имеет и постоянная трансформация и усложнение торговых договоров: расширение применения краткосрочных и среднесрочных соглашений, новых способов ценообразования, внедрение в торговые контракты положений о возможном пересмотре цены, объемов, учете сезонного фактора, отмене фиксированных направлений поставок. Большая гибкость отношений с покупателями может означать меньшие возможности для кредитования, поскольку приводит к большей неопределенности будущих финансовых потоков.

Однако, несмотря на длительную историю применения и перечисленные выше достоинства проектного финансирования многие эксперты склонны предполагать в обозримом будущем менее частое обращение к подобному способу привлечения капитала. Причиной тому несколько факторов, существенно ограничивающих возможности проектов обеспечить предоставляемые им займы.

Окончательный переход к стандартам Базель 3 и ограничения ликвидности. Мировой финансовый кризис, потрясший мировую экономику в конце 2000-х годов, привел к ужесточению существующих норм банковского регулирования. Окончательный переход намечен на 2019 год¹¹³. Наибольшее значение для СПГ-проектов имеет введение с 2018 года обязательного норматива NSFR – показателя чистого стабильного фондирования, способного ограничить возможности банков предоставлять крупные долгосрочные займы. На практике такой норматив призван по максимуму ограничить несовпадение сроков активов и пассивов, то есть финансирование «долгих» кредитов «короткими» активами. Кроме того, согласно определениям документа, к долгосрочным относятся все займы со сроком более одного года. В этом случае компании могут обратиться к краткосрочному и среднесрочному заимствованию для финансирования строительства. Правда, в этих

¹¹³International regulatory framework for banks (Basel III) // URL: <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm?m=3%7C14%7C572>, 28.03.2016

случаях кредиторы могут отказаться выдавать кредит без регрессных требований в отношении спонсоров проекта, что, в свою очередь, может выдвинуть из проекта мелкие компании и участников с низким кредитным рейтингом.

Политические риски. Первые СПГ-проекты создавались в странах с экономически и политически стабильной обстановкой. Развитие и расширение сектора привело к тому, что инвесторы стали создавать экспортные и импортные терминалы и в менее стабильных государствах Африки и Среднего Востока. Одним из ключевых преимуществ проектного финансирования являются, как отмечалось выше, сниженные риски. Однако для развития в условиях стран с высоким уровнем риска, как кредиторам, так и проектным инвесторам может потребоваться более длительный и затратный анализ будущего проекта и большие финансовые гарантии.

Развитие новых технологий. Как отмечалось ранее, проектные инвесторы, как правило, предпочитают зрелые технологии с меньшим уровнем риска и более предсказуемыми финансовыми потоками. Отрасль СПГ развивается динамично не только в сферах направлений торговых потоков и новых локаций для строительства терминалов, но и в плане технологий. Так, среди прочих инноваций особо выделяются технологии по созданию плавучих комплексов как регазификации, так и сжижения природного газа. Для таких проектов проектное финансирование может предоставляться на менее выгодных условиях, с требованием больших гарантий и большим объемом проверок и анализа. Усложнение процесса получения средств также может вынудить учредителей проекта обратиться к иным способам финансирования.

В условиях современной волатильной атмосферы в секторе ТЭК, усиления конкуренции со стороны альтернативных источников энергии, колебаний цен на нефть, ужесточения финансового регулирования и налоговых режимов вопросы финансирования новых проектов остаются одними из ключевых. Эксперты полагают, что проектное финансирование может терять в будущем свою популярность и покрывать около 40-45% объема капиталовложений (около 100-110 млрд долларов США) по сравнению с актуальными 71%¹¹⁴. Большая часть инвестирования будет представлена собственным капиталом компаний или денежным потоком существующих проектов (в случае расширения действующих). Конечно, в случае финансирования из собственного капитала, число компаний, способных поучаствовать в новых проектах, может резко сократиться, и

¹¹⁴The commercial and financing challenges of an increasingly complex LNG chain // URL: http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/14_06-David-Ledesma-Presentation.pdf, 21.03.2016

отрасль вернется к временам «больших» игроков, вытеснив мелкие компании и государственные структуры с низким кредитным рейтингом. Не получив желаемую или предписанную местным законодательством долю в проекте, правительство принимающей страны способно затормозить или вовсе остановить процесс согласования и развития будущего проекта. Среди прочих возможных способов привлечения капитала можно также отметить проектные облигации. Однако и они подвержены упомянутым выше проблемам финансирования за счет собственного капитала – вытеснение мелких компаний и государственных структур с неприемлемым уровнем кредитного риска.

Для тех, кто все же выберет путь проектного финансирования, необходимо будет наличие достаточно надежных спонсоров, устойчивой и привлекательной экономики проекта, а также поддержка экспортно-кредитных агентств. Частью стратегии создателей проекта станет поиск конкурентных условий кредитования для снижения проектных затрат и улучшения будущих финансовых потоков. Кредитование самого рискованного этапа – строительства – путем краткосрочных и среднесрочных займов может стать для отрасли нормой, равно как и последующее их рефинансирование на операционном этапе. Финансирование со стороны экспортно-кредитных агентств будет оставаться популярным, поскольку они сохраняют возможность предоставлять долгосрочные займы, например, в обмен на продажу конечного ресурса или обеспечение сырьем или материалами. В некоторой степени это может ограничивать проектные компании в самостоятельном поиске подрядчиков и поставщиков оборудования, а также покупателей СПГ.

В ближайшие годы доступ к финансированию может быть весьма ограничен в силу рассмотренных выше причин. Поэтому спонсорам и создателям проектов необходимо будет бороться за кредиторов. Одним из главных конкурентных преимуществ будет являться структура проекта – выбранная схема разработки, отношения с контрагентами, профиль затрат и рисков.

3.2. Исследование факторов, определяющих объем внешнего финансирования в СПГ-проектах

3.2.1. Гипотезы исследования

Ранее в различных научных работах предпринимались попытки выявить возможные факторы, влияющие на итоговый уровень долга (в отношении к общему объему

инвестиций) проекта: Стоунхилл¹¹⁵, Вийст и Тюрник¹¹⁶ и прочие. В целом, авторы приходят к выводу, что структуру финансирования определяют преимущества, затраты и риски, связанные с различными видами привлечения средств. Во-первых, как отмечалось выше, налоговые преимущества долгового финансирования. Во-вторых, высокая закредитованность повышает риск банкротства проектной компании. В-третьих, к числу прочего исследователи также относят способность компании обеспечивать долг, волатильность будущих денежных потоков (в том числе, и на основе количества долгосрочных торговых контрактов), наличие возможности дальнейшего расширения проекта, а также диверсифицированность (более диверсифицированные компании полагаются менее склонными к банкротству).

Представленное ниже исследование представляет собой попытку проанализировать возможные факторы, оказывающие влияние на уровень долга и структуру финансирования для проектов сектора СПГ. Особенности структурирования и финансирования проектов СПГ, развития отрасли предопределили выбранные переменные, состав данных и исходные гипотезы. Обратимся к ним подробнее.

Как уже отмечалось выше, основой выплаты займов, предоставленных в рамках проектного финансирования, являются будущие денежные потоки. Активы проектных компаний, связанные с деятельностью терминала, в силу своей специфичности редко принимаются в качестве залога. Альтернативная стоимость подобных капитальных вложений даже в случае второго наилучшего способа использования значительно ниже их исходного назначения¹¹⁷. Именно поэтому кредитору так важно наличие у проектной компании экспортных или импортных соглашений. В отрасли, где краткосрочная и среднесрочная торговля наращивают объемы, долгосрочные контракты остаются наиболее надежным способом хеджирования рисков кредиторов, а, значит, уровень законтрактованности ёмкости терминала на долгосрочной основе может находиться в прямой зависимости с уровнем долга: чем выше объем распроданных мощностей, тем выше привлекательность и надежность проекта, следовательно, и выше уровень долга. Эта взаимосвязь представляет собой первую гипотезу будущего исследования.

¹¹⁵Stonehill, A., T. Beekhuisen, R. Wright, L. Remmers, N. Toy, A. Pares, A. Shapiro, D. Egan, and T. Bates Financial goals and debt ratio determinants: A survey of practice in five countries. // *Financial Management*, 1975, №4 (3), с. 27-41.

¹¹⁶Wijst, N.v.d. and R. Thurik Determinants of small firm debt ratios: An analysis of retail panel data. // *Small Business Economics*, 1993, №5, с.55-65.

¹¹⁷Williamson, Oliver E. The Economic Institutions of Capitalism – Firms, Market, Relational Contracting // The Free Press – Нью-Йорк, 1985, с.211.

Гипотеза 1. Уровень долга находится в прямой зависимости от уровня законтрактованности мощностей проекта на долгосрочной основе.

Кроме того, можно выделить и другие факторы риска кредитора. Так, даже при наличии стабильных будущих платежей, слишком большими могут оказаться исходные капитальные вложения. Чересчур «амбициозный» проект вполне способен оттолкнуть ряд потенциальных кредиторов. Соответственно, можно предположить наличие обратной зависимости между уровнем долга и размером капитальных вложений по проекту, что и составит вторую гипотезу исследования.

Гипотеза 2. Уровень долга находится в обратной зависимости от размеров капитальных вложений в проект.

Кроме того, непосредственно на уровень риска влияет и характер проекта: является ли проект расширением существующего или созданием инфраструктуры с нуля; организован ли проект по более простым схемам толлинговой или торговой моделей или является сложным интегрированным проектом. Такие взаимосвязи позволяют сформулировать третью и четвертую гипотезу о том, что в силу возрастающих рисков, уровень долга в новых проектах и в проектах с более сложной организацией окажется ниже.

Гипотеза 3. Уровень долга находится в обратной зависимости от признака организации проекта с нуля.

Гипотеза 4. Уровень долга находится в обратной зависимости от признака организации проекта на базе интегрированной модели.

Кроме того, возможно предположить и взаимосвязь уровня концентрации собственности и уровня долга. Так, наличие одного-двух крупных собственников может значительно ускорить процессы согласования и принятия решений, а также транзакционные издержки, чем в случае с проектом, у которого много собственников с различным уровнем владения. На основании такого предположения можно сформулировать пятую гипотезу.

Гипотеза 5. Уровень долга находится в прямой зависимости от уровня концентрации собственности в проекте.

Конечно, существует ещё ряд факторов, способных оказать влияние на уровень заимствования по проекту. Так, например, наличие режима налогового благоприятствования для конкретной проектной компании или проекта. К сожалению, подобная информация практически не появляется в открытых источниках, что исключает возможность применить её в рамках настоящего исследования. Кроме того, с недавних пор, проекты отрасли можно также и подразделять по уровню технологического риска –

появление плавучих терминалов, как регазификации, так и сжижения ознаменовало собой новый этап развития сектора СПГ. Таких проектов ещё не так много, что не позволяет в полной мере проанализировать влияние технологических различий на уровень долга. Однако подобный фактор, безусловно, занимает не последнее место при анализе кредитором потенциального объекта финансирования.

3.2.2. Данные и методология

Для анализа отобраны данные по 33 СПГ-проектам из разных регионов мира. Выбор именно этих проектов объясняется наличием в открытом доступе всей необходимой информации касательно размера капитальных затрат, структуры финансирования, законтрактованности производственных мощностей, состава акционеров и так далее. Для более полной картины представлены как проекты, полностью финансируемые за счет собственного капитала, так и с различными долями внешнего финансирования. Кроме того, в анализе присутствуют проекты с разными типами структур (толлинговые, интегрированные и торговые модели), а также проекты разного назначения – 22 экспортных и 11 импортных. При этом в проектах по сжижению газа учитываются не только производственные линии, но и все сопутствующее оборудование и инфраструктура хранения ресурса. В проектах по регазификации – регазификационное оборудование и инфраструктура хранения ресурса. Все данные получены из открытых источников: презентаций и отчетности проектов, различных статистических отчетов по отрасли. Сводная таблица всех используемых данных по проектам представлена в Приложении 1.

3.2.3. Независимые переменные и эмпирическая модель

Рассмотрим подробнее используемые в анализе переменные.

Переменные, используемые для тестирования гипотез.

COST – переменная, отражающая объем капитальных вложений в проект. Данные представлены на основании официальных документов проектов, а также ежегодных отчетов различных организаций¹¹⁸. Для проведения анализа объем капитальных вложений переведен в цены 2000 года с помощью дефлятора, рассчитанного на основании показателей среднегодовой инфляции в США¹¹⁹.

¹¹⁸The LNG Industry GIIGNL Annual Report 2017 Edition // URL: https://www.igu.org/sites/default/files/103419-World_IGU_Report_no%20crops.pdf, 21.01.2018

¹¹⁹Таблицы месячной и годовой инфляции в США // URL: <https://www.statbureau.org/ru/united-states/inflation-tables>, 21.06.2016

GREEN – является ли проект новым. Поскольку новые проекты, как правило, являются более рискованными, в отличие от проектов по расширению существующих мощностей, в исследование включена переменная, принимающая значения 0 или 1, и отражающая характер проекта.

HHI – уровень концентрации собственности, рассчитанный при помощи индекса Херфиндаля-Хиршмана. Касательно участия данного фактора в уровне долга в научной литературе нет единого мнения. В целом, как показывает опыт СПГ проектов, проектные компании чаще всего представлены двумя-тремя спонсорами. Такое малое число лиц, обладающих управленческой силой, с точки зрения кредитора может решать проблему взаимодействия агентов, поскольку в этом случае проще достигается соответствие интересов и требуется меньше времени и затрат для принятия различных решений. То есть, проект может оказаться менее рискованным и способным привлечь больший объем долгового финансирования. Однако в одном из эмпирических исследований¹²⁰, напротив, анализируется наличие отрицательной корреляции между уровнем долга и концентрацией собственности в рамках каждого конкретного проекта. Переменная включена и в данное исследование, поскольку с большой долей вероятности обладает определенным влиянием на уровень долга в проектах СПГ, а наличие в выборке совершенно различных типов проектов может с большей точностью определить характер этого влияния.

LTC – переменная, отражающая процент законтрактованной на долгосрочной основе ёмкости терминала. Диапазон значений переменной сформирован на основании официальной отчетности соответствующих проектных компаний, а также из данных ежегодной отчетности Международной Группы стран-импортеров СПГ¹²¹. При этом к подобным соглашениям относятся подписанные до заключения соглашений о финансировании и со сроком не менее 10 лет.

TYPE – тип проекта. Интегрированные проекты, как правило, в отличие от торговых и толлинговых, являются более рискованными, охватывая больше звеньев производственно-сбытовой цепи ресурса. Именно поэтому тип проекта включен в анализ, как один из факторов, способный повлиять на уровень долга. Переменная принимает значения от 0 до 1, где 0 присвоен толлинговым и торговым схемам, а 1 - интегрированным.

Прочие переменные, используемые в анализе:

¹²⁰Pierru, A., S. Roussanally and J. Sabathier Capital structure in LNG infrastructure and gas pipeline projects: Empirical evidences and methodological issues // Energy Policy, 2013, №61, стр. 285-291.

¹²¹The LNG Industry GIIGNL Annual Report 2017 Edition // URL: https://www.igu.org/sites/default/files/103419-World_IGU_Report_no%20crops.pdf, 21.01.2018

EXPORT – является ли проект экспортным. Поскольку проекты по сжижению газа как отмечалось выше, как правило, являются более дорогостоящими и рискованными, в исследование добавлена соответствующая переменная, принимающая значения 0 или 1.

GVT – индекс участия государства в проекте. Структура собственности представлена в исследовании ещё одной переменной, отражающей прямое или через контролируемую компанию участие государства в проекте. При этом переменная принимает значения либо 0, либо 1, а порог участия, т.е. присвоение 1, – не менее 20% собственности государства или государственной компаний.

POST2008 – дополнительная переменная, принимающая значения 0 или 1, и отражающая период, когда было принято финальное инвестиционное решение по проекту: до или после кризиса 2008 года. В среднем, от момента принятия окончательного решения до начала работы терминала проходит около 4-5 лет, на основании чего и был примерно обозначен год завершения оформления финансовых аспектов проекта. Кризисные события серьезно отразились на возможностях кредитования и интересе к долгосрочным вложениям, однако в то же время конъюнктура низких процентных ставок и низких цен на природный газ, как исходный ресурс, могли привлечь внимание к проектам сектора СПГ. В силу отсутствия достаточной информации в исследовании не присутствуют проекты, решение по которым было принято после начала падения цен на нефть – безусловно, ещё одного важного события, способного оказать существенное влияние на решения кредиторов и уровень долга.

Характеристика и описательная статистика используемых переменных представлена в Таблице 5. Стоит отметить, что средний уровень долга для анализируемых 33 проектов составил около 65%, что коррелирует с оценками экспертов сектора, оценивающих соотношение заимствований и собственного капитала в проектном финансировании СПГ, как отмечалось выше, примерно, как 70:30.

Таблица 5
Описательная статистика

	Краткое описание	Ед. Измерения	Условное обозначение	Среднее значение	Станд. отклонение	Мин	Макс	Медиана	Число наблюдений
Зависимая переменная	Уровень долга по проекту	%	DEBT	0,65	0,21	0,00	0,94	0,70	33

	Краткое описание	Ед. Измерения	Условное обозначение	Среднее значение	Станд. отклонение	Мин	Макс	Медиана	Число наблюдений
Переменные для тестирования гипотез	Объем затрат (в ценах 2000го года)	млн долларов США	COST	4515,31	5665,01	316,38	24189,90	2500,00	33
	Новый проект	фиктивная переменная (dummy)	GREEN	0,79	0,42	0,00	1,00	1,00	33
	Индекс Херфиндаля-Хишмана (концентрация собственности)	[0...1]	HHI	0,51	0,25	0,20	1,00	0,48	33
	Законтрактованность на долгосрочной основе	%	LTC	0,79	0,22	0,28	1,00	0,87	33
	Интегрированный проект	фиктивная переменная (dummy)	TYPE	0,52	0,51	0,00	1,00	1,00	33
Прочие переменные, используемые в анализе	Проект по сжижению	фиктивная переменная (dummy)	EXPORT	0,67	0,48	0,00	1,00	1,00	33
	Участие государства > 20%	фиктивная переменная (dummy)	GVT	0,61	0,50	0,00	1,00	1,00	33
	Принятие финального решения после кризиса 2008 года	фиктивная переменная (dummy)	POST2008	0,30	0,47	0,00	1,00	0,00	33

Корреляционный анализ показывает наличие предполагаемой прямой зависимости между уровнем долга и законтрактованностью емкостей проекта на долгосрочной основе и обратных зависимостей между уровнем долга и объемом затрат, признаками нового проекта и проекта, реализованного на основе интегрированной модели. Зависимость уровня заимствований и концентрации собственности в рамках проекта оказалась отличной от ожидаемой на основе гипотезы 5. Результаты анализа представлены ниже в Таблице 6.

Таблица 6
Матрица корреляций

	DEBT	COST	GREEN	HHI	LTC	TYPE	EXPORT	GVT	POST2008
DEBT	1,00								
COST	- 0,33	1,00							
GREEN	- 0,12	0,12	1,00						
HHI	- 0,18	- 0,14	- 0,23	1,00					
LTC	0,12	0,28	0,11	- 0,22	1,00				
TYPE	- 0,39	0,40	- 0,08	- 0,29	- 0,11	1,00			
EXPORT	- 0,30	0,51	- 0,38	- 0,10	0,28	0,33	1,00		
GVT	0,29	- 0,20	- 0,13	- 0,23	0,01	- 0,19	- 0,33	1,00	
POST2008	- 0,20	0,34	0,03	0,55	0,21	- 0,27	0,20	- 0,40	1,00

Для теста заданных гипотез и анализа влияния описанных факторов на уровень заимствований по проекту сформулируем регрессию, включающую в себя все рассмотренные переменные, а также константу. Поскольку зависимая переменная (уровень долга) может принимать ограниченное число значений (от 0 до 1), наиболее оптимально использовать цензурированную регрессию. Тогда модель принимает следующий вид:

$$y_i = \begin{cases} 0, & \text{если } y'_i \leq 0 \\ y'_i & \\ 1, & \text{если } y'_i \geq 1 \end{cases}$$

где $y_i = \text{DEBT}_i = a_0 + a_1\text{COST}_i + a_2\text{GREEN}_i + a_3\text{HHI}_i + a_4\text{LTC}_i * \text{COST}_i + a_5\text{TYPE}_i + a_6\text{EXPORT}_i + a_7\text{GVT}_i + a_8\text{POST2008}_i + u_i$

Индекс i представляет собой номер анализируемого проекта, а u_i – случайная ошибка регрессии. В ходе исследования было обнаружено, что влияние параметра LTC возрастает по мере роста значения параметра COST для каждого конкретного проекта, что вполне соответствует логике исследования и сформулированным гипотезам: объем капитальных вложений по проекту представляет один из наиболее значимых факторов риска с точки зрения инвестора, поэтому по мере их роста увеличивается чувствительность и внимание к прочим. Поэтому для увеличения объясняющей силы регрессии переменная LTC была включена вместе с COST - $\text{LTC}_i * \text{COST}_i$.

В Таблице 7 ниже представлены результаты анализа, полученные с применением цензурированной регрессии на базе трех различных типов распределения случайной ошибки модели – standard, logistic и extreme. Кроме того, отображены результаты, полученные с применением наиболее распространенного метода – метода наименьших квадратов.

Таблица 7
Результаты оценки

	Цензурированная регрессия			Метод наименьших квадратов
	Normal	Logic	Extreme	
CONST	1,16***	1,07***	1,1***	1,16***
	(0,14)	(0,14)	(0,09)	(0,16)
COST	-5,17E-05***	-6,10E-05***	-5,90E-05***	-5,24E-05***
	(1,67E-05)	(1,22E-05)	(1,83E-05)	(1,81E-05)
GREEN	-0,19**	-0,15**	-0,14***	-0,19**
	(0,08)	(0,08)	(0,05)	(0,09)
HHI	-0,33**	-0,23*	-0,24***	-0,33**
	(0,13)	(0,14)	(0,07)	(0,15)
LTC*COST	5,19E-05***	6,06E-05***	5,78E-05***	5,26E-05***
	(1,70E-05)	(1,21E-05)	(1,82E-05)	(1,84E-05)
TYPE	-0,15***	-0,1**	-0,1***	-0,15**
	(0,06)	(0,04)	(0,03)	(0,06)
EXPORT	-0,12*	-0,09*	-0,08**	-0,12
	(0,07)	(0,05)	(0,03)	(0,07)

*** - значимость на 1%-ном уровне; ** - значимость на 5%-ном уровне; * - значимость на 10%-ном уровне;

В скобках указаны стандартные ошибки

3.2.4. Интерпретация полученных результатов

Обратимся к анализу полученных результатов. Переменные POST2008 и GVT оказались незначимы во всех случаях, поэтому не включены в таблицу. Прочие же параметры оказались значимыми на достаточно высоком уровне в каждом из вариантов, исключение составляет только EXPORT в случае использования метода наименьших квадратов. Переменные COST, LTC*COST значимы на 1%-ном уровне в каждом из наблюдений, что позволяет сделать вывод о верности предположения их влияния на уровень долга по проекту. Высокая значимость константы говорит о наличии прочих факторов, определяющих уровень заимствования.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что первые четыре гипотезы эмпирически не могут быть отвергнуты. Как и ожидалось в соответствии с гипотезой 1, между уровнем заимствований по проекту и уровнем законтрактованности емкости на долгосрочной основе наблюдается прямая зависимость. При этом влияние этого фактора увеличивается по мере роста капитальных вложений. То есть, при возрастающем

уровне риска инвесторам еще более важно понимать, что будущие денежные потоки являются гарантированными. Влияние уровня капитальных затрат на уровень долга также подтверждается полученными данными в полном соответствии с сформулированной гипотезой 2. Наблюдаемая обратная зависимость подтверждает тот факт, что общий размер вложений в проект является одним из ключевых факторов риска для потенциального инвестора. Значимость на 1%-ном уровне во всех наблюдениях подчеркивает роль именно этого параметра для объясняющей силы регрессии. Высокие уровни значимости – 1% и 5% - характерны и для переменных GREEN и TYPE. При этом полученные коэффициенты подтверждают наличие обратной зависимости уровня долга от признаков новизны и организации проекта на основе интегрированной модели, что подтверждает, соответственно гипотезы 3 и 4. Повышенный уровень рисков, характерный для таких проектов, влияет на решение потенциальных кредиторов о предоставлении проектного финансирования и в общем случае приводит к снижению размера заёмного капитала.

Особого внимания заслуживает переменная, связанная с гипотезой 5 – НН1. Согласно проведенному анализу, она является значимой на разном уровне в каждом из четырех наблюдений, однако знак полученного коэффициента не подтверждает сформулированного предположения о наличии прямой связи между уровнем долга и степенью концентрации собственности по проекту. Напротив, связь наблюдается обратная. Таким образом, либо наличие небольшого числа собственников не уменьшает агентские издержки согласования и обсуждения различных вопросов и не влечет за собой единства мнений, либо наличие значительного числа партнеров представляет собой в какой-то степени хеджирование будущих потоков с точки зрения кредитора. В капитале большинства принятых к анализу проектов участвуют или транснациональные нефтегазовые гиганты, или компании с опытом реализации СПГ-проектов, что вообще характерно для отрасли: существовавший ранее, хоть и снижающийся по мере развития технологий, «затратный» барьер не позволяет новичкам и мелким компаниям реализовывать какие бы то ни было заметные проекты.

Проведенный анализ представляет собой попытку оценки факторов, определяющих структуру капитала СПГ-проектов. В рамках проектного финансирования будущие финансовые потоки являются единственным источником дохода инвесторов и возврата заимствований. Именно поэтому кредиторы, принимая решение о выдаче средств, проводят тщательную оценку связанных с проектом рисков и гарантий потенциальных денежных потоков. Этот факт позволяет сделать предположение, что проект, представляющийся кредиторам более надежным, способен привлечь больший объем займов. Такие же выводы

и позволяет сделать проведенное исследование: снижение рисков, гарантированное достаточным уровнем законтрактованности проектных емкостей на долгосрочной основе, более низким уровнем затрат, реализацией на основе толлинговой или торговой модели, расширением существующего, а не созданием проекта с нуля, приводит к росту доли заимствований в общем объеме финансирования проекта.

Стоит также отметить, что, если анализ позволяет сделать определенные выводы о перечне параметров, влияющих на уровень долга, то перспективы использования проектного финансирования в отрасли остаются весьма туманными. Волатильная конъюнктура сектора ТЭК, постепенный переход к стандартам Базель 3 ставят более остро вопросы о доступности долгосрочного заемного капитала для финансирования новых проектов. Кроме того, развитие технологий, позволяющих строить плавучие установки и так далее, повышает уровень технологических рисков, что также может негативно сказываться на доверии и желании кредиторов финансировать проект. Безусловно, сектор СПГ является наиболее динамичным среди всего ТЭК и привлекает в последние годы к себе все большее внимание и все большее число новых участников, что может создавать определенный интерес и для инвесторов, однако постепенное усложнение взаимоотношений между контрагентами, а также движение от традиционных долгосрочных контрактов к краткосрочным и спотовым способно также иметь негативный эффект.

Не подлежит сомнению, что число факторов, влияющих на уровень долга, куда больше и сложнее проанализированных. В научной литературе на данный момент представлено не так много работ, тем или иным образом анализирующих вопросы структуры капитала, проектного финансирования в СПГ-проектах. Поэтому в рамках поставленной темы возможно дальнейшее исследование, использующее более полную выборку данных, рассматривающее дополнительные факторы, например, налоговые режимы в принимающих странах, или использующих прошлый опыт компаний-участников на предпочтения в вопросах привлечения финансирования и так далее.

Большинство проанализированных параметров, имеющих влияние на уровень долга, является определяющим для проекта, их изменение меняет целиком весь проект: тип организации, новый/расширение действующего, концентрация собственников, экспортный/импортный характер, законтрактованность емкости, размер капитальных вложений. Проведенные вычисления особенно подчеркивают значимость последнего фактора для уровня заимствований по проекту. При этом капитальные затраты, в отличие

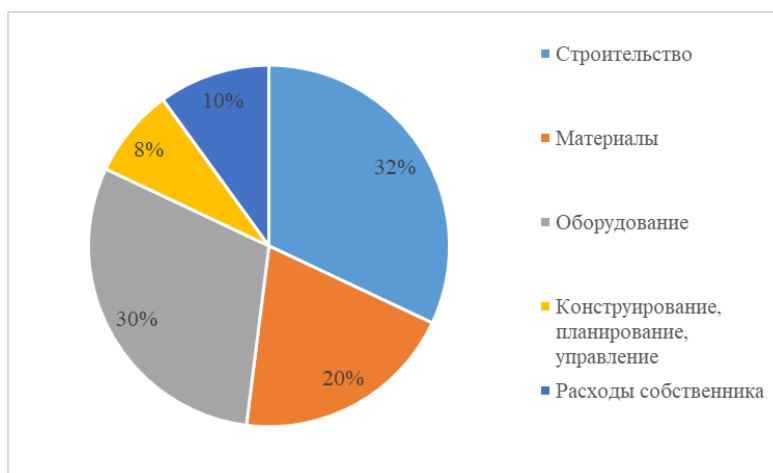
от прочих рассматриваемых параметров, могут быть оптимизированы, не изменяя структуру и особенности проекта, но повышая эффективность расходования средств и улучшая будущие финансовые потоки. Обратимся к анализу затратной составляющей.

3.3. Анализ структуры затрат СПГ-проектов

Структура затрат по проекту является, как правило, еще более закрытой информацией, чем законтрактованность емкости и уровень концентрации собственности. По тем данным, что находятся в открытом доступе, структуру затрат типичного СПГ - проекта можно представить следующим образом.

Рисунок 41.

Структура затрат типичного СПГ-проекта



Источник: B. Songhurst. LNG Plant Cost Escalation

Как видно из Рисунка 41, наибольшую долю расходов составляет непосредственно строительство по проекту. Согласно данным по анализируемым проектам, размер капитальных вложений колеблется в значительном диапазоне от 0,32 млрд долларов до более чем 24 млрд долларов. Безусловно, в зависимости от используемых технологий и особенностей географического положения стоимость строительства может оказаться и гораздо больше 32% от общего объема затрат.

Рассмотрим подробнее основные возможные факторы, влияющие на затраты.

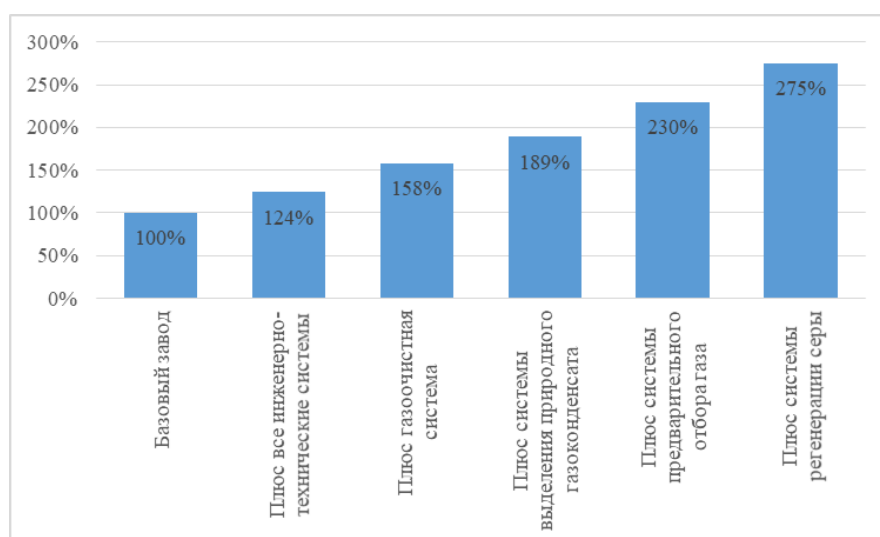
Объем работ по проекту. Среди проектов СПГ в целом и анализируемых, в частности, значительно варьируется «масштаб» проекта: это может быть расширение числа производственных линий на уже существующем терминале, строительство завода «с нуля» со всей необходимой инфраструктурой, в том числе, газодобывающей и портовой, создание

совершенно нового проекта с использованием новых технологий. Так, для одного и того же объема создаваемой пропускной способности могут сильно различаться необходимые капитальные затраты.

Кроме того, терминалы отличаются друг от друга также и по набору производственных блоков. Рисунок 42 наглядно иллюстрирует динамику затрат на необходимое оборудование по мере усложнения производственного процесса. Базовым проектом полагается тот, в рамках которого создается инфраструктура только для загрузки и сжижения сырья, с возможностью хранения готовой продукции, без каких-либо инженерно-технических систем, кроме предохранительных и пожаротушения.

Рисунок 42.

Динамика структуры затрат СПГ-проекта по мере расширения его мощностей



Источник: LNG Liquefaction - Not all plants are created equal

Строительство портовой инфраструктуры также в значительной мере увеличивает стоимость проекта. Ранее подобные затраты относились в бизнес-планах проектов к числу побочных, однако сейчас они всё чаще появляются в числе основных в силу своей масштабности. В зависимости от расположения и вида будущих судов причалы могут требовать дополнительного технического оснащения: водорезы, дноуглубительные работы и так далее. Некоторые СПГ-проекты США и Японии из-за особенностей территории дополнительно разрабатывали подземные тоннели загрузки и разгрузки ресурса.

Сложность проекта. Среди проектов сектора СПГ серьезно колеблется уровень сложности: от проектов в хорошо приспособленных районах государств с благоприятным бизнес-климатом и развитой СПГ-инфраструктурой (Катар, регион Мексиканского залива),

до проектов в отдаленных районах без какой-либо инфраструктуры и проектов в странах-новичках сектора (например, Мозамбик или Танзания). Подобные различия напрямую влияют на степень сложности реализации проекта, создавая не только потребность в дополнительных технологических работах, но и увеличивая стоимость управления, согласования планов, юридических формальностей, обучения местных партнеров, выбора подрядчиков на стадии договоров предварительной проектирования и так далее.

Оборудование и материалы. Как видно из данных Рисунка 41, стоимость оборудования и материалов составляет около половины всей стоимости проекта. Производство основного объема необходимого для терминалов оборудования – высокоспециализированная отрасль с невысоким уровнем конкуренции, а больший объем рынка принадлежит GeneralElectric. Кроме того, характеристики СПГ требуют изготовления оборудования для переработки и хранения с использованием нержавеющей стали. В связи с этим стоимость оборудования и оказывается зачастую достаточно высока. Прочее необходимое оборудование не отличается от стандартного нефтегазового и не характеризуется высокой ценой.

Инженерные и проектировочные работы. Согласно данным Рисунка 41, эта статья расходов составляет около 8% общего объема затрат и включает в себя все работы по проектированию, инженерному обеспечению и управлению строительством проекта. В секторе СПГ можно выделить несколько основных подрядчиков, предоставляющих все виды необходимых услуг - Bechtel, KBR, FosterWheeler, Technip, CB&I, JGC, Chiyoda. Эти компании покрывают своим присутствием почти все регионы активного развития и присутствия СПГ-инфраструктуры, работают на примерно одинаковом уровне рентабельности и затрат. Кроме того, эти подрядчики работают и в остальных отраслях нефтегазового производства, при этом с задействованием того же самого персонала, что и под СПГ-проекты, поэтому динамика стоимости проектировочных и инженерных работ примерно одинакова среди всего сектора углеводородов.

Расходы собственника. К этой группе относятся все расходы, связанные с обеспечением работы команды спонсоров, различных сервисных служб, подрядчиков и консультантов, контролирующих как технические, так и коммерческие аспекты развития проекта от самого его начала вплоть до начала операционной деятельности: оценка целесообразности, разработка концепции, подготовка проектной документации, оценка экологических рисков, согласование договоров купли и продажи сырья и конечного

продукта, согласование финансовых соглашений и так далее. Для типичного проекта¹²² от момента начала проработки до начала операционной деятельности проходит около 10 лет, из них строительство занимает около 4-х. Как отмечалось выше, расходы собственника в среднем составляют около 10%, однако эта доля может значительно колебаться в зависимости от сложности проекта. По мере развития отрасли появляется все больше сложных проектов, таких, например, как плавучие терминалы сжижения и регазификации, требующие привлечения большего числа специалистов, соответственно, увеличивающих объем этой группы расходов.

В отношении контрактов на проектирование и строительные работы компании сектора СПГ, как правило, придерживаются одной из трех стратегий. Первая, самая простая и с наименьшим уровнем затрат, предполагает заключение контракта на проектировочные работы и строительство с одним подрядчиком. Вторая, наиболее распространенная и со средним уровнем издержек, состоит из двух этапов. На первом этапе со специализированной компанией заключается контракт на проектировку и разработку, на основании которого определяется объем работ и состав будущих контрактов со строительными подрядчиками. На втором этапе организуется конкурс среди двух-трех компаний-подрядчиков для выбора оптимального исполнителя строительных работ. Третья стратегия, самая новая и высокозатратная, в дополнение ко второй перед началом проектировочных работ дополнительно предполагает этап оценки целесообразности.

Подрядчики, в свою очередь, зачастую формируют консорциумы для распределения рисков, обмена знаниями и углубления специализации и качества проводимых работ.

Валютные риски. Для многих проектов сектора СПГ, а особенно для российских, не на последнем месте среди потенциальных направлений роста затрат находятся валютные риски. Для проекта Ямал СПГ отрицательное воздействие на бюджет проекта из-за ослабления курса рубля было также усугублено введением санкций, отразившихся на доступе к необходимому финансированию. Для проектов в целом подобный валютный риск может сохраняться на протяжении периодов планируемой окупаемости капитальных затрат и долговых выплат: отрицательное воздействие на денежные потоки сказывается на общей рентабельности проекта.

Рассмотрим подробнее данные по затратам анализируемых проектов.

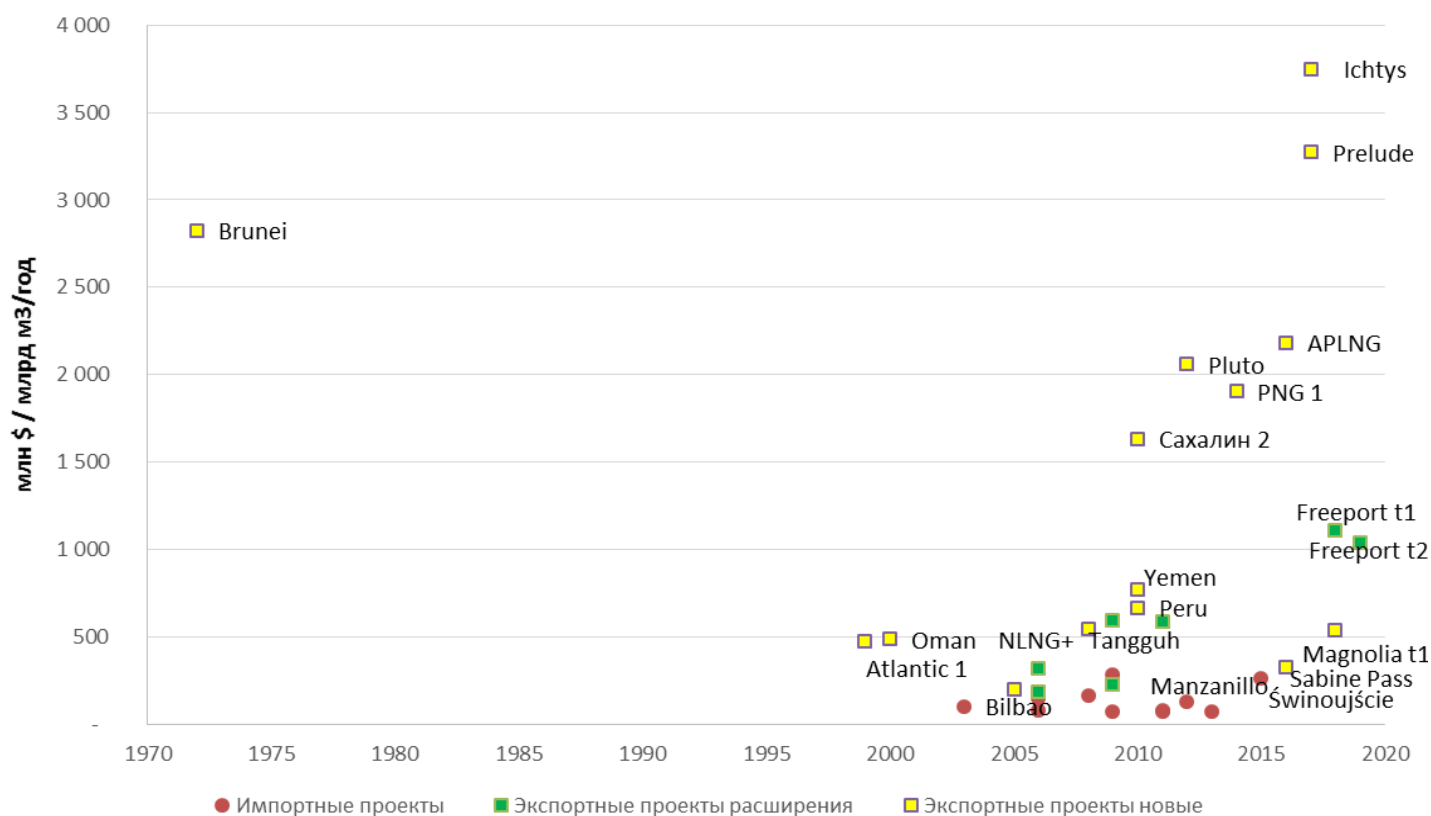
При первом взгляде на динамику во времени стоимости строительства одного млрд м³/год становится очевидно, что по мере развития отрасли стали появляться более дорогие

¹²²На основе данных в открытых источниках по различным проектам

проекты (цены представлены в ценах 2000 года). Исключением является один из первых заводов отрасли СПГ – Brunei LNG. Его стоимость выбивается из общего тренда, однако этот факт объясняется новизной и дороговизной технологий на момент строительства (1972 год), а также влиянием дефлятора при переводе в цены 2000-го года.

Рассмотрим более детально стоимость проектов и выделим разные группы: импортные проекты, экспортные новые проекты, экспортные проекты расширения.

Рисунок 43. Динамика стоимости различных типов проектов во времени



Источник: Данные по проектам из открытых источников – Приложение 1.

Из данных рисунка 43 видно, что наибольшим уровнем капитальных затрат на млрд м³/год пропускной способности отличаются новые экспортные проекты. Такие проекты чаще всего более рискованны и затратны, чем импортные, или проекты по расширению существующих экспортных мощностей. При строительстве нового завода по сжижению в состав капитальных вложений также входит значительный объем поддерживающей инфраструктуры. Кроме того, экспортные проекты, как правило, характеризуются большей пропускной способностью, чем импортные, что также отражается на уровне затрат.

Проанализировать различия в затратах между проектами также позволяет анализ их географического расположения.

Среди наиболее дорогостоящих проектов – новые экспортные проекты. При этом высокая стоимость Brunei LNG объясняется его «пионерским» для отрасли характером, а стоимость проекта «Сахалин 2» - его комплексным характером (разработкой большого числа месторождений нефти и газа). Остальные проекты – Ichty, Prelude, Pluto, APLNG – специфические австралийские проекты. Отдаленное расположение, комплексный характер работ, сложность разработки месторождений создают обстановку повышенной стоимости. Кроме того, проект Prelude является одним из первых в мире проектов по строительству плавучей установки сжижения газа, что соответствующим образом отражается на его стоимости. В группу наиболее дорогостоящих попал ещё проект Папуа-Новой Гвинеи – PNG 1. Новизна проекта для страны, отдаленное расположение и отсутствие специализированной рабочей силы внутри страны привели к высокому уровню стоимости проекта.

Среди прочих проектов своей стоимостью выделяются два проекта по расширению – Freeport T1 и Freeport T2. Оба они являются для отрасли уникальными. Анализируемые проекты – развитие существующей инфраструктуры по регазификации сырья с целью создания универсального завода, способного обеспечивать прохождение как импортных, так и экспортных потоков. В силу различия оборудования и необходимых мощностей двух сторон торговли СПГ-затраты на эти проекты значительно отличаются от среднего уровня для «неновых» и приближаются к группе наиболее дорогостоящих проектов «с нуля».

Если рассмотреть динамику стоимости строительства прочих проектов, не относящихся к группе наиболее дорогостоящих, то очевидна относительная стабильность для создания терминалов по регазификации и удорожание создания терминалов по сжижению (как новых, так и расширение существующих). Проекты Magnolia T1 и Sabine Pass несколько выбиваются из общей тенденции в силу нескольких причин: первый из них характеризуется относительно невысокой номинальной ёмкостью (около 4 млн тонн в год), в то время, как по второму данные доступны по строительству только одной производственной цепи из трех. Стоит также отметить, что Рисунок 43 наглядно отражает период увеличения интереса к отрасли СПГ в целом, а также расширению существующей импортной и экспортной инфраструктуры – принимая во внимание средний для отрасли лаг между принятием финального инвестиционного решения и началом работы завода около 4-5 лет, очевидно, проступает период начала 2000-ых годов и далее. В целом, в основной массе проекты группы среднего уровня издержек – проекты в развитых областях или областях с долгой СПГ-историей, с использованием стандартных технологий.

Безусловно, анализ затрат является несколько упрощенным и его выводы могут быть смещенными, поскольку выборка охватывает исключительно те проекты, по которым есть данные в открытом доступе, и вообще в отрасли невозможно встретить два полностью идентичных проекта: все они различаются емкостью, географическим расположением и так далее. Как показывают эмпирические данные, среди группы только экспортных заводов разница в проектных мощностях может достигать до 7 раз. Кроме того, огромное значение имеет и технологическое «наполнение» терминала – по мере усложнения и диверсификации возможностей проекта нарастает объем капитальных вложений. Применение новых технологий также увеличивает стоимость, что наглядно отражает выделенная группа высокозатратных проектов последних лет (без учета Freeport T1 и Freeport T2), где средние затраты на создание 1 млн тонн в год мощности составляют около 1963 долларов США. В группе импортных проектов этот показатель достигает примерно 137 долларов США за 1 млн тонн в год номинальной емкости, в группе средnezатратных экспортных – 390 долларов США, при этом для проектов расширений средний уровень стоимости находится около 382 долларов США за 1 млн тонн в год мощности, для новых – 395 долларов США за 1 млн тонн в год мощности.

Помимо факторов, относящихся непосредственно к самому терминалу, существует ещё множество прочих, косвенно способных увеличить уровень затрат. К ним относятся валютные риски, общеэкономические факторы, геополитические и многое другое. Оценка затрат каждого конкретного проекта представляет собой длительный и сложный процесс, большинство проектов в ходе реализации сталкиваются с необходимостью пересмотра бюджета и планов. В условиях сегодняшнего дисбаланса спроса и предложения на рынке СПГ, затрудненного доступа к финансированию, волатильной обстановки сектора ТЭК пересмотр и возможная оптимизация затрат могут стать для компании значительным конкурентным преимуществом. В качестве вывода рассмотрим основные пути возможного сокращения стоимости проекта.

В условиях неустойчивости спроса на СПГ на некоторых региональных рынках, портфельные покупатели и трейдеры нередко объединяются для оптимизации затрат на транспортировку и хранение ресурса. Схожим образом кооперация операторов проектов в пределах одной географической области может создавать возможности для синергии: совместного использования инфраструктуры, развития мощностей и так далее. Использование более сложных производственных процессов с дорогостоящим оборудованием может оказаться рентабельнее в рамках совместной работы нескольких заводов. Безусловно, такая практика не может быть повсеместной, как с точки зрения

сложности согласования юридических аспектов сотрудничества, так и с точки зрения возможного наличия существенной разницы между проектами, но в ряде случаев она способна создать дополнительное конкурентное преимущество для компании.

Значительный потенциал оптимизации издержек содержится и в процессах отбора подрядчиков и разработки дизайна будущего проекта. Развитие конкуренции на рынке обслуживающих и поддерживающих строительство заводов компаний привело к практике многочисленных конкурсов в ходе общих предпроектных изысканий. Как уже отмечалось выше, в зависимости от финансовых возможностей компании, отбор подрядчиков и планов может проводиться в несколько стадий, с привлечением значительного числа участников. Такие процедуры позволяли компаниям найти наиболее оптимальное соотношение цены и качества будущих работ, но зачастую оказывались затратными по времени и средствам. Отход от подобной практики и применение более упрощенных процедур позволили бы компаниям сократить эту часть расходов, тем более, что в условиях жесткой конкуренции «недобросовестные» игроки неспособны долго задерживаться на рынке.

Кроме того, именно стремительное развитие конкуренции и технологий создает ещё одно потенциальное направление сокращения затрат. Так, в попытке удержать свою нишу и обеспечить себе конкурентное преимущество, многие подрядные компании предлагают уникальные технологии, продукт своих научно-технических разработок, в некоторых случаях применимых для любого профиля проектов, но чаще всего для какого-то определённого типа. Например, обращает на себя внимание компания Black&Veatch и их технология PRICO¹²³. Одно- или двухконтурная система охлаждения идеально подходит для строительства производственной цепи средней мощности 1,2-1,5 млн тонн в год, большая номинальная емкость может достигаться за счет одновременного строительства сразу нескольких цепей или расширения их числа на базе уже существующей инфраструктуры, что также относится экспертами к числу возможных мер оптимизации затрат. Другим примером могут послужить создаваемые совместно компаниями Rolls Royce и Siemens газовые турбины на базе авиационного двигателя¹²⁴, обладающие более высоким термическим коэффициентом полезного действия, чем обыкновенные газовые турбины, что способно существенно повысить эффективность производственного процесса и оптимизировать издержки.

¹²³World-Class LNG Capabilities // Black&Veatch URL: <http://bv.com/docs/energy-brochures/lng>, 20.06.2016

¹²⁴We power the world with innovative gas turbines // URL: <http://www.energy.siemens.com/hq/pool/hq/power-generation/gas-turbines/downloads/gas-turbines-siemens.pdf>, 20.06.2016

Безусловно, процесс разработки, согласования, развития нового СПГ-проекта является весьма сложным, комплексным процессом, задействующим значительный объем человеческого капитала, финансов, времени и так далее. Операционные затраты СПГ-проектов, как правило, невысоки и полностью покрываются текущей выручкой даже при условии низких цен ресурса, что показывают многочисленные примеры действующих заводов. Другое дело – затраты на строительство. Большая часть денежного потока после ввода в эксплуатацию уходит именно на обслуживание долга или различные выплаты инвесторам.

В условиях динамичного развития и турбулентной конъюнктуры современного сектора ТЭК компаниям-операторам, проектным компаниям и прочим участникам жизненно необходимо максимально использовать свои динамические возможности, адекватно изменяться вслед за изменениями экосистемы сектора, чтобы удержать и, возможно, расширить свою нишу. Широкий простор для оптимизации затрат и повышения эффективности как строительства, так и эксплуатации производственных мощностей представляет собой модуляризация – производство различных элементов и «деталей» вне самого завода, последующая их доставка и сборка. В сравнении с созданием всего необходимого непосредственно на месте самого СПГ-проекта, модуляризация предлагает ряд существенных преимуществ. Например, снижение человекочасов работы в удаленных территориях с непростыми условиями или производство различных элементов в более выгодных местах. Безусловно, обладая всеми рисками разнесенной с точки зрения географии производственной цепочки, модуляризация существенно оптимизирует и поддержание операционной деятельности, ремонтоспособность, экономию на масштабе, а также способствуют развитию спецификации производства, несущего в себе не только потенциал повышения качества и накопления опыта, но и возможного снижения затрат на строительство СПГ-заводов.

Представленный анализ затрат и аспектов долгового финансирования проектов может представлять собой некий базис дальнейшего исследования, с дополнением новыми данными, усложнением и включением большего числа анализируемых параметров, однако он позволяет сделать ряд ключевых выводов, на основе которых можно лучше представить себе характеристику современных СПГ-проектов.

3.4. Анализ российских СПГ-проектов

На протяжении большей части периода активного развития ТЭК в XX веке Россия была одним из ключевых экспортеров газа на рынки регионов-соседей. Для некоторых она являлась и единственным поставщиком. Однако, если в сфере трубопроводных поставок наша страна давно утвердила свои позиции, в отрасли СПГ наша страна только начинает развиваться. Значимость сектора для экономики России подтверждена и на официальном уровне. Так, среди сформулированных в рамках «Энергетической стратегии России до 2035 года»¹²⁵ основных направлений, целей и факторов развития отечественной нефтегазовой отрасли присутствуют и положения, относящиеся к сегменту СПГ. Согласно документу, на ресурс возлагается миссия по диверсификации экспортных маршрутов, расширению присутствия на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона. Способствовать достижению поставленных задач будет активное развитие необходимой инфраструктуры. Целевые ориентиры для динамики сектора до 2035 года установлены на уровне: рост производства в 3-8 раз, рост поставок газа, в том числе СПГ, в 5-9 раз.

«Кроме того, для улучшения экономики отечественных СПГ-проектов принят ряд мер налогового стимулирования: нулевые ставки НДС, налога на имущество, таможенных пошлин на период окупаемости и так далее. Помимо очевидных конкурентных преимуществ – государственная поддержка отрасли, существенные запасы газа, потенциальная экономия на стоимости сжижения за счет концентрации ресурсов в регионах с низкими температурами, относительно небольшие расстояния до основных потребителей российского СПГ – существует и ряд серьезных проблем, затрудняющих развитие отрасли. К числу основных можно отнести нехватку финансирования, собственных технологий, наличие значительных инфраструктурных и институциональных проблем.»¹²⁶

Обратимся к анализу отрасли СПГ нашей страны. Для создания наиболее полной картины особенностей функционирования сектора целесообразно начать с уровня компаний-участников рынка и их проектов, а затем перейти к рассмотрению специфики отрасли в целом.

Сейчас сектор СПГ нашей страны знает лишь два примера успешного создания проектов – только «Сахалин-2» и «Ямал СПГ» удалось дойти до стадии начала производства ресурса. Исторически первым начал работу «Сахалин-2», созданный корпорациями Mitsui, Mitsubishi, Shell и «Газпром» на базе соглашения о разделе продукции. «В ходе работы над этим проектом впервые проявились различия в подходах

¹²⁵ Энергетическая стратегия России на период до 2035 года (основные положения)// URL: <http://minenergo.gov.ru/node/1913>, 25.06.2016

¹²⁶ Ю.В Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1018

между российскими и зарубежными нефтегазовыми компаниями: привыкшие работать в условиях равного партнерства и многостороннего сотрудничества иностранные инвесторы столкнулись со стойким нежеланием российской стороны принимать подобные условия взаимодействия. При строительстве были использованы наиболее современные технологии сейсмозащиты и охлаждения.»¹²⁷ Завод, мощностью 9,55 млн тонн в год начал выработку в 2009 году, однако уже по итогам 2015 года объем произведенного ресурса достиг 10,8 млн тонн¹²⁸, обозначив тем самым возможные направления дальнейшего развития проекта.

Так, в феврале 2018 года Главгосэкспертиза выдала положительное заключение на строительство третьей технологической линии¹²⁹. Запуск намечен на 2023-2024 годы, предполагается расширение производственной мощности терминала в 1,5 раза – до 15 млн тонн СПГ в год. Поставки исходного сырья могут быть осуществлены с разрабатываемых в рамках «Сахалин-2» Пильтун-Астохского и Лунского месторождений, а также с проектов «Сахалин-3» или «Сахалин-1», с участниками которого, однако, существует ряд разногласий в части ценообразования. Более того, «Газпром» не исключает возможности создания в отдаленной перспективе и четвертой технологической линии¹³⁰.

Проект «Сахалин-2» реализуется в рамках одного из стратегических направлений развития компании – государственной «Программы создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран АТР» (Восточная газовая программа)¹³¹, координатором которой является «Газпром». Так, основными потребителями СПГ с завода «Сахалин-2» являются японские и южно-корейские компании, для которых поставки с российского терминала – один из способов решения проблемы диверсификации закупок газа. В пользу заинтересованности потребителей из этих стран служит также и выгодное местоположение завода: близкое соседство государств позволяет значительно снизить расходы на транспортировку. Однако обстановка снижающихся цен, растущей конкуренции и все более широкого применения гибких условий торговли СПГ может со временем вынудить руководство Sakhalin Energy – компании-оператора

¹²⁷ Ю.В. Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1018

¹²⁸ М. Кутузова СПГ-рынок: между Азией и Европой // Коммерсант, URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2962734>, 27.06.2016

¹²⁹ Главгосэкспертиза разрешила строить третью линию СПГ-завода «Сахалин-2» // Бизнес России, URL: <https://glavportal.com/materials/glavgosekspertiza-razreshila-stroit-tretyu-liniyu-spg-zavoda-sahalin-2/>, 23.07.2018

¹³⁰ 3 линий мало. Газпром думает о строительстве 4-й технологической линии СПГ-завода Сахалин-2 // Neftegaz.RU, URL: <https://neftegaz.ru/news/view/153783-3-liniy-malo.-Gazprom-dumaet-o-stroitelstve-4-y-tehnologicheskoy-linii-SPG-zavoda-Sahalin-2>, 23.07.2018

¹³¹ Официальная страница проекта «Сахалин-2» // Газпром, URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/sakhalin2/>, 23.07.2018

«Сахалин-2» - обратиться к частичной переориентации поставок и корректировки стратегии.

«Некоторое время назад в планах у «Газпрома» находилось строительство еще двух экспортных СПГ-терминалов, нацеленных, соответственно, на азиатский и европейский рынки, – «Владивосток СПГ» и «Балтийский СПГ». Однако их реализации в числе прочего помешали финансовые и технологические санкции»¹³². Первый проект компания неоднократно откладывала и переформатировала, в частности, и по причине более приоритетного направления газопроводных поставок в Китай. Согласно последней версии, «СПГ Владивосток» будет ориентироваться на производство газомоторного топлива для заправки судов. В свете ужесточающихся экологических требований к морскому транспорту и масштабам соседнего рынка стран АТР новое направление развития проекта представляется оптимальным. Строительство планируется начать в 2020 году, сейчас решаются вопросы модернизации инфраструктуры подачи исходного газа. По мере прохождения различных этапов проектно-изыскательных работ и подготовки проектной документации неоднократно переносились сроки ввода в эксплуатацию завода «Балтийский СПГ». Согласно последним планам компании начало производства СПГ на терминале мощностью 10 млн тонн в год намечено на 2022-2023 гг. Среди основных партнеров по реализации проекта «Газпром» называет японских партнеров, в том числе и тех, что уже имеют долю в «Сахалине-2». В качестве основных потребителей рассматриваются страны Атлантического региона, рынки малотоннажного СПГ в государствах Балтийского и Северного морей, а также, несмотря на расположение в районе морского порта Усть-Луга в Ленинградской области, страны Ближнего Востока и Южной Азии. Важно отметить, что помимо расширения присутствия российского СПГ в европейском регионе, при помощи проекта «Балтийский СПГ» преследуется еще одна значимая стратегическая цель – развитие прямого маршрута транспортировки ресурса в Калининградскую область, альтернативного существующему через Литву.

Помимо этого, «Газпром» развивает и малые проекты. Так, на территории Ленинградской области, в бухте Дальняя порта Высоцк сейчас находится на завершающих этапах строительства комплекс по производству, хранению и отгрузке сжиженного природного газа (СПГ) с производственной мощностью до 2 млн тонн в год в районе компрессорной станции (КС) «Портовая». Ранее работы планировалось завершить в конце 2018 года, однако в январе 2018 года «Газпром» объявил о переносе сроков на 2019 год. С

¹³² Ю.В. Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1018

точки зрения географии комплекс имеет исключительное значение – компрессорная станция является частью газопровода Грязовец-Выборг, снабжающего потребителей северо-западной части нашей страны, а также газопровода «Северный поток». Одной из ключевых задач проекта является обеспечение автономной газификации потребителей СПГ Калининградской области, для чего будут использованы объемы ресурса, не ушедшие на экспорт, а также дополнительные резервы СПГ. Согласно оценкам экспертов 60% мощностей терминала предназначены именно для целей поставок на внутрироссийский рынок¹³³.

В том же порту Высоцк реализуется еще один малотоннажный проект мощностью 0,66 млн тонн в год – «Высоцк СПГ», принадлежащий компании «Криогаз-Высоцк» («Газпромбанк» 48,9% и «НОВАТЭК» 51%). Производственные мощности почти полностью законтрактованы, а завершение строительства намечено на вторую половину 2018 года. Важно подчеркнуть, что между двумя проектами, расположенными в пределах одного порта, конкуренция между ними практически отсутствует – ориентация «Портовая СПГ» по большей части на внутренний рынок, недоиспользование потенциала экспорта российского СПГ в Европу, а также растущий спрос на ресурс, особенно со стороны автомобильного и судоходного транспорта, во многом стимулируемый ужесточением международных экологических стандартов.

«Вторым функционирующим на данный момент заводом является проект «Ямал СПГ» компании «НОВАТЭК» (совместно с Total, Shell и Фондом шёлкового пути), создаваемый на базе Южно-Тамбейского месторождения. Первая очередь мощностью 5,5 млн тонн начала работу в декабре 2017 года, общая проектная мощность составляет 16,5 млн тонн в год. Емкости проекта законтрактованы на долгосрочной основе почти на 90% компаниями CNPC, Total, Gas Natural Fenosa и Gazprom Marketing&Trading Singapore. Важной особенностью этого проекта является тот факт, что контрольная доля принадлежала именно российским акционерам. Одним из ключевых конкурентных преимуществ «Ямал СПГ» является наличие мощной государственной поддержки: в обмен на гарантию низкой себестоимости «НОВАТЭК» получил ряд налоговых льгот, финансирование строительства необходимой инфраструктуры, в том числе и инфраструктуры транспортировки ресурса»¹³⁴. Ключевым финансовыми партнерами

¹³³ Рядом с Высоцком появятся два завода сжиженного природного газа // Ведомости, URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/08/16/729685-visotskom-szhizhennogo-gaza>, 01.08.2018

¹³⁴ Ю.В Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1019

проекта являются The Export-Import Bank of China и China Development Bank: предоставленная ими на 15 лет кредитная линия в размере 12,1 млрд долларов США составляет почти половину общих инвестиций на уровне 27 млрд долларов США. В силу нехватки данных относительно масштабов внешнего финансирования и проценте законтрактованности производственных мощностей «Ямал СПГ» был исключен из эконометрического анализа.

Демонстрирующая тенденцию к снижению стоимость СПГ оставляет открытым вопрос о возможности выхода на предполагаемые сроки окупаемости проекта. Кроме того, трудности геополитического характера не раз приводили к корректировке уровня привлеченного капитала и составу партнеров, что порождало сомнения относительно возможности запуска терминала в срок. Тем не менее, уже упомянутые государственные льготы, низкая себестоимость добычи газа на Южно-Тамбейском месторождении, высокий уровень законтрактованности производственных мощностей (в том числе, и на основании контрактов с привязкой к JCC – одному из наиболее дорогих нефтяных индексов рынка) позволяют говорить о благоприятных перспективах проекта и его привлекательности для инвесторов. На 2018 и 2019 годы намечены запуски соответственно второй и третьей производственных линий мощностью около 5,5 млн тонн СПГ в год каждая. Кроме того, в октябре 2017 года «НОВАТЭК» анонсировал планы по созданию и четвертой линии (до 1 млн тонн СПГ в год). Проектировочные работы по этому расширению уже завершены, а запуск намечен на конец 2019 года¹³⁵.

Также «НОВАТЭК» реализует проект «Арктик СПГ-2», ресурсной базой которого будет являться Утреннее месторождение, расположенное по соседству с полуостровом Ямал. В 2018 году планируется завершить разработку проектной документации, в 2019 году пройти госэкспертизу, запуск терминала намечен на 2022-2025 гг¹³⁶. Согласно предварительной оценке компании, при создании «Арктик СПГ-2» возможно достижение почти 30%-ной оптимизации капитальных затрат по сравнению с действующим «Ямал СПГ» за счет использования уже созданной в регионе инфраструктуры, а также локализации производства. Все три технологические линии мощностью до 6,1 млн тонн СПГ в год будут расположены не на континенте, а в Карском море на гравитационных платформах. Одним из партнеров «НОВАТЭКа» по проекту выступает Total (10%), заинтересованность проявляют также японские и китайские компании. «В отличие от

¹³⁵ Проблемы и перспективы СПГ-проектов в России // Pro-arctic, URL: <http://pro-arctic.ru/22/01/2018/resources/30152>, 04.08.2018

¹³⁶ Начато проектирование «Арктик СПГ-2» // Arctic Info, URL: <http://www.arctic-info.ru/news/27-12-2017/nachato-proektirovanie---arktik-spg-2/>, 04.08.2018.

«Ямал СПГ», где для получения финансирования «НОВАТЭК» был вынужден законтрактовать почти весь объем проектной мощности, новый проект предполагает также и торговлю на условиях спотовых контрактов, что вполне соответствует духу времени и способности компании адекватно реагировать на изменения в отрасли. В качестве перспективного рынка сбыта выделяются страны Юго-Восточной Азии, что, как и отмечалось выше, созвучно прогнозам экспертов, выделяющих именно этот регион как один из потенциальных драйверов будущего спроса на СПГ. Одним из достоинств проекта также является относительно низкая себестоимость добычи газа, гарантирующая точку безубыточности на уровне 250 долларов США за 1000 м³, в то время, как для многих австралийских проектов, основных конкурентов за обозначенный рынок сбыта, точка безубыточности находится на уровне около 500 долларов США за 1000 м³»¹³⁷.

Сохраняют интерес к отрасли СПГ и прочие участники российского сектора ТЭК. С февраля 2013 года «Роснефть» совместно с Exxon Mobil ведет работу над проектом «Дальневосточный СПГ» мощностью до 5 млн тонн в год (с возможностью расширения до 10 млн тонн в год), месторасположением которого станет либо юг Сахалина, либо порт Де-Кастри в Хабаровском крае (пока являющийся приоритетным вариантом). Наиболее трудной проблемой, с которой компании столкнулись в ходе развития проекта, стали не только технологические и финансовые санкции, но и инфраструктурные осложнения - существующая трубопроводная система в регионе была построена «Газпром» для проекта «Сахалин-2». На протяжении долгого времени «Роснефть» и «Газпром» не могут прийти к компромиссу в вопросах совместного использования инфраструктуры, стороны прибегали даже к судебному вмешательству. В числе основных путей решения эксперты называют строительство дублирующей ветки газопровода «Роснефтью» для своих нужд, а также поставки газа с принадлежащего компании «Сахалин-1» для завода «Сахалин-2» в качестве платы за использование инфраструктуры.

Среди основных преимуществ проекта стоит выделить соседство с потенциальными потребителями СПГ с терминала – государствами Азиатско-Тихоокеанского региона. Короткое транспортировочное плечи позволит существенно сократить расходы на доставку ресурса. «Роснефть» называет «Дальневосточный СПГ» первым этапом развития собственного СПГ-бизнеса, вслед за которым последуют более масштабные проекты¹³⁸.

¹³⁷ Ю.В. Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1020

¹³⁸ М. Серов У «Газпрома» отобрали монополию // Ведомости URL: <http://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2013/12/03/u-gazproma-otobrali-monopoliyu>, 27.06.2016

Несмотря на незначительное число терминалов по производству СПГ в нашей стране, практические рекомендации по оптимизации расходов, представленные выше, могут оказаться достаточно эффективными и для отечественных проектов. Например, в силу удаленности проектов и инфраструктуры друг от друга российские компании по большей части весьма ограничены в возможностях партнерства. Тем не менее, в регионах присутствия участников сектора ТЭК сотрудничество могло бы оказаться достаточно благоприятным для всех сторон. Об уместности и возможных выгодах совместного использования инфраструктуры для «Арктик СПГ-2» уже было упомянуто, однако синергетические эффекты в случае проектов «Газпрома» и «Роснефти» на Сахалине пока оказываются заблокированы: противоречия по ряду ключевых вопросов между компаниями пока неразрешимы, несколько раз дело доходило и до судебного процесса¹³⁹. К сожалению, в условиях санкционных ограничений рекомендации в области технологий не совсем применимы для сектора СПГ нашей страны – многие опции оказались просто недоступны для российских компаний.

Однако обстановка невозможности использования зарубежных технологий привела к активному развитию импортозамещения и государственного стимулирования. Рассмотрим основные проявления таких тенденций и перейдем к анализу специфики функционирования отрасли СПГ в целом.

«В 2015 году на государственном уровне появилась инициатива создания единого инжинирингового центра СПГ с функциями комплексного подрядчика на всех этапах – проектирование, поставка оборудования, строительство. Основная идея, преследуемая в рамках подобной инициативы – локализация производства оборудования, которое составляет одну из наиболее существенных статей затрат при разработке проектов.»¹⁴⁰ Предполагалось также государственное финансирование. По состоянию на май 2017 года проект находился в достаточно затруднительном положении – участники российского ТЭК не могут прийти к компромиссу. Наиболее заинтересованным участником сектора является «Газпром»: руководство компании неоднократно заявляло о готовности как минимум на первом этапе единолично участвовать в создании СПГ-центра, а в перспективе начать сотрудничество и с прочими компаниями отрасли. В качестве интернационального партнера «Газпром» рассматривает Royal Dutch Shell, а российскую сторону может представлять один из профильных проектных институтов «Газпрома». Тем более, что

¹³⁹Суд отложил рассмотрение апелляции "Роснефти" по делу о трубопроводе // Российское агентство правовой и судебной информации URL: <http://rapsinews.ru/arbitration/20150528/273814909.html>, 27.06.2016

¹⁴⁰Ю.В Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1019

подконтрольный компании ВНИИГАЗ (Всесоюзный научно-исследовательский институт природных газов) уже реализует проект с немецкой Linde по локализации производства высокотехнологичного иностранного оборудования по СПГ в России¹⁴¹.

«Роснефть» и «НОВАТЭК» не отказываются от участия, но не готовы размещать заказы в еще не оформившейся структуре. Сомнения руководств компаний представляются весьма логичными: передача задач в единый центр, который еще не успел получить необходимый опыт, рискованна с точки зрения выполнения подрядчиком взятых на себя гарантий и обязательств. Также опасения вызывает и высокая конкуренция в секторе – вполне ожидаемо «Роснефть» и «НОВАТЭК» не сразу объединят усилия на базе одной структуры для развития отечественных СПГ-технологий, особенно если инжиниринговый центр будет создан на базе предприятий «Газпрома»¹⁴². Более того, участники рынка работают и над собственными подобными проектами. Так, «НОВАТЭК» намерен развивать инжиниринговые мощности в сотрудничестве с французской компанией Technip с подконтрольным «Сибур» НИПИгазом. Кроме того, компания уже запатентовала собственную технологию сжижения природного газа, рассчитанную на российское оборудование и арктический климат – «Арктический каскад»¹⁴³.

Сама компания «Газпром» также развивает собственные проекты по импортозамещению – в 2017 году был заключен контракт с «Криогенмашем» на разработку технологии сжижения до 100 тонн в час природного газа (примерно 0,87 тонн в год), а также создание и испытание опытной установки. Предприятие уже имеет опыт производства малотоннажных и среднетоннажных установок по производству СПГ, правда, на базе зарубежных технологий. В рамках реализации заказа «Газпрома» планируется почти полная локализация производства. На научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы отведено три года, а начало опытно-промышленной эксплуатации первой установки намечено на 2020 год. Опыта применения отечественных технологий для крупнотоннажного (от 1 млн т в год и более) сжижения газа в России пока нет. Однако в случае успеха разработки установки по производству почти 0,9 млн тонн в год станет возможным создание крупного завода – на базе нескольких технологических линий¹⁴⁴.

¹⁴¹«Газпром» собрался самостоятельно создать генподрядчика для проектов СПГ // РБК, URL: <https://www.rbc.ru/business/30/05/2017/592855609a7947107580809f>, 05.08.2018.

¹⁴² Там же.

¹⁴³ «НОВАТЭК» запатентовал собственную технологию сжижения природного газа «Арктический каскад» // Официальный сайт компании, URL: http://www.novatek.ru/ru/press/releases/index.php?id_4=2302, 06.08.2018.

¹⁴⁴«Газпром» заказал разработку технологии сжижения газа // Ведомости, URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/11/23/742804-gazprom-zakazal>, 06.08.2018.

В целом, можно говорить о том, что Министерство энергетики, Министерство промышленности и торговли, а также компании ТЭК продолжают работу по созданию инжинирингового центра СПГ, однако окончательное решение о конфигурации, составе участников и наборе задач пока не принято.

К сожалению, затруднения в сфере технологий – не единственные проблемы, осложняющие развитие отрасли СПГ в России. Значительным испытанием, затронувшим всех без исключения субъектов нефтегазового сектора, в том числе и из нашей страны, оказалось резкое сокращение стоимости энергоносителей. Несмотря на то, что большинство экспертов все же прочат сектору СПГ устойчивое развитие в долгосрочной перспективе, ситуация смены парадигмы и трансформации условий функционирования рынка послужит существенной проверкой на прочность для компаний отрасли¹⁴⁵. Приобретенный опыт преодоления финансовых, инженерных и прочих проблем сможет стать конкурентным преимуществом участников сектора. Тем не менее, в силу малого количества отечественных проектов существующая в отрасли обстановка несет в себе дополнительные риски – затруднения одного проекта могут негативно сказаться на жизнеспособности всего сектора СПГ России.

«Сначала мировой финансовый кризис 2008-2009 гг., затем ценовая волатильность ресурса, существующие в стране проблемы наличия доступной инфраструктуры и институциональных основ конкурентного рынка СПГ вкупе с технологическими и финансовыми санкциями привели к достаточно затяжным срокам согласования и рассмотрения новых проектов. После удачного начала с «Сахалин-2» сейчас в российском секторе СПГ наблюдается третья волна попыток даже не запуска проектов, а попыток подступить к ним. Большая часть из рассмотренных выше проектов неоднократно пересматривалась и пересогласовывалась, а некоторые, как, например, Харасавэй СПГ или Штокман, приостановлены без уточнения возможных перспектив возобновления работы. Подобное затягивание чревато, во-первых, абсолютно иной рыночной конъюнктурой относительно той, в условиях которой проекты разрабатывались; во-вторых, сегодняшние динамичные темпы развития сектора СПГ в мире требуют от компаний быстроты реакции, в противном случае, существует высокий риск упустить свою нишу и потенциальных контрагентов»¹⁴⁶.

¹⁴⁵ *О.И. Маликова*. Влияние технологических изменений на энергетическом рынке на условия конкуренции и цены на энергоносители. / О.И. Маликова // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – С. 41-59.

¹⁴⁶ *Ю.В. Макарова*. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1020

Современное состояние и особенности развития европейского рынка СПГ трудно назвать благоприятными для российских компаний: начало поставок ресурса с заводов в США приведет к дальнейшему ужесточению конкуренции. Потребители региона все активнее обращаются к более гибким условиям торговли в рамках новых контрактов или при пересогласовании действующих. Кроме того, политические и экономические соображения вынуждают европейских импортеров диверсифицировать свои закупки и снижать зависимость от российских поставщиков¹⁴⁷. В таких условиях для отечественных компаний представляется достаточно удачным активное развитие новых рынков СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в том числе мелкотоннажных потребителей из Филиппин, Тайваня, Сингапура. Стоит также отметить растущее значение этих направлений сбыта в свете прогнозируемого роста трубопроводных поставок газа в Китай из нашей страны – крупного потребителя СПГ в регионе, при этом не всегда демонстрирующего уверенную динамику роста.

Еще одним фактором, тормозящим развитие сектора СПГ в нашей стране, является недостаточный уровень ее либерализации. Ключевым конкурентным преимуществом ресурса по сравнению с трубопроводными поставками, лежащим в основе динамичного развития отрасли в последние десятилетия, является его почти неограниченная мобильность. Поэтому трудно представить устойчивое и эффективное функционирование сектора в условиях полной монополизации газового сектора и доминирования единственной компании, в том числе, и благодаря полному контролю над инфраструктурой транспортировки. Задача преобразования институциональных основ была для отрасли назревшей и актуальной.

«Вступивший в силу 1 декабря 2013 года закон о расширении прав на экспорт стал одним из наиболее значимых событий для всей отрасли СПГ России. Помимо «Газпрома» возможность осуществлять поставки за рубеж получили компании, чья лицензия по состоянию на 01.01.2013 предусматривала строительство СПГ-завода (в Государственную Думу был внесен законопроект о переносе срока на 01.07.2014, однако документ получил негативные отзывы профильных министерств и не был принят), а также компании с долей участия государства более 50%, разрабатывающие участки недр в границах внутренних морских вод, территориального моря и континентального шельфа, включая Черное и Азовское моря. Более того, в целях устранения проблемы конкуренции между

¹⁴⁷ *О.И. Маликова. Трансформация структуры европейского энергетического рынка: макроэкономические последствия для России. / О.И. Маликова // Государственная служба. – № 5. – С. 26-35.*

российскими поставщиками СПГ, предусмотрен особый механизм координации экспорта ресурса, обязывающий компании предоставлять в Министерство энергетики установленную законом информацию о торговых операциях»¹⁴⁸.

По сути, государство не ослабило надзор за сектором СПГ, а лишь переформулировала его составляющие. Возможность осуществлять самостоятельные поставки за рубеж оказались лишены все субъекты сектора, помимо традиционного «Газпрома» такое право получили лишь «Роснефть» и «НОВАТЭК». Для этих компаний обновление законодательства ознаменовало собой обострение конкуренции и соперничества за статус самого эффективного и высокотехнологичного игрока. К сожалению, в условиях подобного регулирования сектора оказались существенно ущемлены независимые компании и их проекты, оказавшиеся за пределами мирового рынка СПГ. Так, например, до сих пор остается лишь на бумаге «Печора СПГ» компании «Аллтек», анонсированный в декабре 2009 года. Проект был привлекателен обширной ресурсной базой (которую планировалось впоследствии увеличить за счет соседних месторождений), а также более мягкими климатическими условиями – расположение на юго-востоке Баренцева моря обеспечивало бесперебойное производство ресурса на протяжении всего года. В условиях обновленного законодательства операторы проекта оказались лишены права экспортировать СПГ. Для решения этой проблемы руководство «Аллтека» пошло на сотрудничество с «Роснефтью» - в 2014 году было создано совместное предприятие. Однако реализация проекта все еще остается заблокированной – текущая лицензия на разработку месторождений не подпадает под условия законодательства, а лоббистские усилия по внесению поправок успехом не увенчались. Согласно официальным комментариям, одобрение корректировок будет противоречить стратегическим задачам страны в сфере энергетической политики: СПГ-проекты не должны конкурировать с трубопроводным газом¹⁴⁹. «Роснефть» не оставляет планов по реализации проекта, однако рассматривает и возможности строительства на его месте газохимического комплекса.

Несколько лучше обстоят дела у другого независимого проекта – «Горская СПГ» одноименной компании. Предполагается строительство плавучего завода мощностью 1,26 млн тонн СПГ, флота из 9 судов-бункеровщиков, пирса, наливной эстакады, газопровода, пассажирского и грузового терминалов порта, а также организация нескольких газовых

¹⁴⁸ Ю.В. Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1020

¹⁴⁹ Проект «Роснефти» «Печора СПГ» не сможет экспортировать газ // Ведомости, URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/02/08/750388-proekt-rosnefti-ne-smozhet-ekportirovat-gaz>, 06.08.2018.

терминалов за рубежом: в Финляндии, Германии и Швеции. СПГ-Горская планирует ввести производственный комплекс в эксплуатацию в конце 2018 г, а с января 2019 г начать продажи ресурса. Одной из предпосылок создания проекта и его стратегическим ядром является бункеровка - в Балтийском море с 1 января 2015 года вступили в силу новые правила судоходства, запрещающие использовать мазут и высокосернистое дизельное топливо¹⁵⁰. В таких условиях родилась идея создания в России бункеровочного центра, который бы вырабатывал ресурс преимущественно для заправки судов в акватории Финского залива, а также способствовал развитию российского флота, работающего на СПГ - сухогрузы-контейнеровозы, в том числе и речные, водное такси и так далее. Проект предполагает постепенную локализацию строительства судов – первые три будут созданы на базе финского оборудования, впоследствии намечен перенос производства в Россию при поддержке и обмене опытом с зарубежными партнерами.

Учитывая ограничения на экспорт ресурса, руководство «Горской СПГ» разработало два варианта сбыта своей продукции. Первый, наиболее простой, предполагает заправку зарубежных судов, заходящих в российскую экономическую зону. Таким образом, услуга будет представлять собой не экспорт, а «перемещение ценностей» и не противоречить текущему законодательству. Второй вариант подразумевает создание «роуминговой сети» с партнерами из Финляндии, Германии, Швеции, возможно, Норвегии и Польши на основе системы взаиморасчетов за услуги бункеровки своих клиентов.

Важно подчеркнуть, что даже несмотря на ограниченность принятых законодательных мер, они играют существенную роль для либерализации и трансформации сектора. Тем не менее, их недостаточно для обеспечения устойчивого, эффективного и адекватного мировым тенденциям развития российской отрасли СПГ. Для обеспечения конкурентоспособности отечественных проектов и сектора в целом необходима не только технологическая оснащенность и развитие собственных технологий, но и создание оптимальных институциональных основ.

«В качестве одного из потенциальных направлений сбыта СПГ эксперты рассматривают и внутренний рынок. При этом основным потребителем может выступать транспорт: автомобильный, морской и речной, строительный, муниципальный и даже железнодорожный. Второй по степени важности получатель - население удаленных регионов (сегодня в некоторых из них уровень газификации не достигает и 10 процентов - это, например, Бурятия, Забайкальский край и Мурманская область), где ресурс способен

¹⁵⁰ Официальный сайт «Горская СПГ» // LNG Gorskaya LLC URL: <http://lnggorskaya.ru/ru/>, 07.08.2018.

конкурировать с другими, более дорогими видами топлива»¹⁵¹. Как упоминалось выше, некоторые проекты сейчас создаются уже с ориентацией на внутреннего потребителя – «Портовая СПГ» и «Балтийский СПГ» в числе прочего своей целью имеют поставки в Калининградскую область. Кроме того, в регионе «Газпром» реализует проект «Калининград СПГ» по созданию терминала приема, хранения и регазификации ресурса мощностью до 1,5 млн тонн СПГ в год, значительно повышающего энергетическую безопасность области¹⁵². Первый в России плавучий проект регазификации и хранения планируется запустить в 2019 году – ко времени началу эксплуатации «Портовой СПГ», являющейся ключевым поставщиком ресурса для терминала.

Малотоннажное производство в силу относительно более низких капитальных затрат и доступности российских технологий является наиболее оптимальной формой для создания терминалов, ориентированных на отечественного покупателя. При этом динамичное развитие рынка внутреннего потребления существенно тормозится нехваткой необходимой инфраструктуры, в первую очередь, транспортировки и регазификации, отсутствие административного содействия и необходимых объемов электроэнергии. Расширение внутреннего сбыта СПГ способно решить сразу несколько стратегических задач: во-первых, повышение уровня энергообеспеченности страны, во-вторых, улучшение экологической обстановки и в-третьих снижение зависимости от экспорта ресурса. Проекты на северо-западе нашей страны являются пионерами в этом направлении, которое все еще остается недооцененным. Отечественные поставщики оборудования малой мощности сжижения газа в силу отсутствия покупателей внутри России поставляют свою продукцию за рубеж, где сектор малотоннажного производства динамично растет.

«В целом, если говорить о характеристиках, которыми должен обладать рассчитывающий на успех СПГ-проект в России, то можно выделить следующее: наличие лицензии на экспорт, достаточная ресурсная база, в том числе, и с невысоким уровнем себестоимости добычи природного газа, наличие необходимой местной инфраструктуры или государственной поддержки для её строительства, наличие технологических возможностей на всех стадиях добычи и производства СПГ, гарантированный рынок сбыта и гибкая ценовая политика в отношениях с покупателями.»¹⁵³

¹⁵¹ Ю.В Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1021

¹⁵² Официальная страница проекта // Газпром, URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/kaliningrad-terminal/>, 08.08.2018

¹⁵³ Ю.В Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1021

Эксперты особо подчеркивают, что для сохранения конкурентоспособности своих проектов российским компаниям необходимо существенно оптимизировать затраты на всех этапах производственно-сбытового цикла ресурса от добычи и транспортировки до поставок и регазификации, а также выстроить собственную систему трейдинга. Основными причинами значительных издержек отечественных терминалов является их удаленность от ключевых потребителей (особенно для арктических проектов), высокая стоимость капитала, а также необходимость привлечения иностранных технологий и оборудования. Так, согласно оценкам аналитиков, полные затраты производства СПГ с поставкой в Бельгию к 2025 году с «Ямал СПГ» составляют более 6 долларов США за млн БТЕ, «Балтийского СПГ» — около 5 долларов США за млн БТЕ. При поставке потребителям Азиатско-Тихоокеанского региона, включая Китай, у «Ямал СПГ» затраты могут составлять более 8 долларов США за млн БТЕ, с первых двух очередей «Сахалина-2» — менее 4 долларов США за млн БТЕ. Такие показатели не позволяют российским компаниям на равных конкурировать с остальными участниками рынка: например, в китайском направлении «Ямал СПГ» уступает катарскому газу, а при поставках в Европу — трубопроводному газу из Норвегии и Алжира¹⁵⁴.

Кроме того, в свете возможного ужесточения санкций особое значение обретают задачи импортозамещения в технологической сфере, а также возможности российских компаний взаимодействовать с прочими игроками мирового сектора СПГ. Конкурентоспособность российских проектов, и без того понесшая серьезный урон под воздействием санкционных ограничений остро нуждается в формировании адекватных и оптимальных институциональных основ — способствующих развитию конкуренции в отрасли, а не ее монополизации.

«Развитие рынка СПГ в нашей стране далеко от завершения. Борьба за влияние, власть и ресурсы между крупнейшими игроками и её исход напрямую влияют на сроки и набор согласуемых и развивающихся проектов. Частичная либерализация, вступившая в силу в конце 2013-начале 2014 года, в значительной мере расширила возможности России как экспортера в вопросах диверсификации поставок и ценовых стратегий и в будущем способна усилить позиции страны на приоритетных рынках стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Однако полноценное развитие отрасли требует не полумер, а более фундаментального подхода к реформированию сектора. Несмотря на наличие серьезных проблем, сектор обладает существенным потенциалом. Для всех субъектов

¹⁵⁴ Аналитики «Сколково» предупредили о рисках СПГ-проектов в России // РБК, URL: <https://www.rbc.ru/business/19/04/2018/5ad76fec9a7947264a3b96e7>, 08.08.2018.

отрасли необходимо понимать и адекватно оценивать длину инвестиционного цикла – масштабные на сегодняшний день затраты со временем могут принести значительную выгоду. Но важно не затягивать процесс и позволять рынку и проектам динамично развиваться вслед за мировыми тенденциями, чтобы окончательно не опоздать к «разделу» глобального рынка СПГ»¹⁵⁵.

Эволюция мировой отрасли СПГ за последние несколько десятилетий проявилась не только в увеличении числа участников рынка и развитии взаимоотношений между контрагентами, но и в усложнении и совершенствовании СПГ-проектов.

В рамках традиционной интегрированной схемы завод СПГ был частью более крупного проекта, включающего в себя большинство элементов производственно-сбытовой цепочки. По мере развития отрасли и технологий стали появляться качественно иные формы взаимодействия в рамках проекта – толлинговые и торговые схемы, изменились требования наличия необходимой привязки к конкретному месторождению и так далее. Все это сказывается не только на стоимости разных проектов, но и на критериях их целесообразности и окупаемости, на способах ценообразования, на основных параметрах и факторах принятия тех или иных решений в ходе согласования, одобрения и реализации.

По мере своего развития сектор СПГ демонстрировал любопытную динамику затрат. В период 1995-2005 гг. средняя удельная себестоимость создания импортных проектов снизилась примерно в 1,5 раза, экспортных проектов – в 2 раза¹⁵⁶. Этому во многом способствовала оптимизация и совершенствование существующих технологий, а также переход накопленного опыта строительства из количества в качество. В таких условиях казались неизбежными дальнейшее снижение инвестиционной нагрузки и решительная победа СПГ над трубопроводными поставками. Однако в следующие годы на фоне роста интереса к сектору, развития технологий и увеличения числа игроков, стоимость проектов существенно возросла – терминалы стали создаваться не только в самых эффективных местах (с точки зрения затрат на транспортировку, наличия инфраструктуры и так далее), но и там, где просто появлялся спрос, это сопровождалось ростом цен на металлы, оборудование, подрядные услуги и так далее. Экономия на масштабе за счет увеличения потенциальных мощностей технологических линий заводов и танкеров лишь отчасти

¹⁵⁵ Ю.В. Макарова. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №11, с. 1022.

¹⁵⁶ СПГ: реальность и будущее (интервью с Т.А. Митровой и В.А. Кулагиным) // Газовая промышленность – 2013 год - №10(697)

компенсировала растущие издержки. Экономический кризис 2008-2009 гг., а также небольшой перерыв во вводе в эксплуатацию новых проектов дали рынку небольшую передышку, однако, как и свидетельствуют данные эмпирического исследования, следующее поколение проектов, реализуемое после 2015-2016 гг., будет характеризоваться еще более высокой себестоимостью создания.

Именно в этом месте компании сталкиваются с одной из главных проблем отрасли на сегодняшний день. Увеличение стоимости проектов в условиях нарастающего дисбаланса спроса и предложения ресурса, ценовой волатильности, постепенного движения к более гибким условиям торговых соглашений и отчасти затрудненного доступа к финансированию может стать роковым «якорем» в стратегиях нефтегазовых корпораций. Как показывают данные проведенного эконометрического исследования, размер затрат, новизна проекта, реализация на базе интегрированной модели (факторы, так или иначе приводящие к более высоким рискам и себестоимости создания) являются наряду с законтрактованностью на долгосрочной основе (становящейся все менее доступной для компаний-создателей проектов) ключевыми факторами, влияющими на уровень привлеченного финансирования. Единичные компании создают проекты, используя исключительно собственный капитал, в целом, средняя доля заемных средств на рынке СПГ составляет около 70%. Более того, постепенный переход к стандартам Базель 3, а также увеличение рискованности проектов могут ограничить доступ компаний к наиболее популярному на сегодняшний день проектному финансированию, что будет означать для компаний необходимость создавать новые стимулы и мотивы для привлечения потенциальных кредиторов.

Именно поэтому в этот переломный для отрасли момент на передний план в стратегиях компаний выходят вопросы оптимизации затрат на создание новых проектов, эффективность становится вопросом выживания. Ужесточающаяся конкуренция в условиях рынка покупателей требует от компаний сектора задействования по максимуму своих динамических возможностей для создания конкурентных преимуществ. Рынок становится все более гибким и мобильным: растут краткосрочная и спотовая торговля, снижается стоимость морских перевозок, развиваются технологии плавучих экспортных и импортных терминалов. Соответствующей гибкости и адекватности реакции требует современная конъюнктура и от компаний. Так, в мире становится популярным расширение действующих проектов - один из действенных способов оптимизации затрат за счет доукомплектования существующей инфраструктуры. Иной формой снижения затратной нагрузки можно назвать развитие сотрудничества между различными компаниями. При этом оно

может приобретать разные формы – не только совместное строительство и использование инфраструктуры в случае территориальной близости проектов, но и, например, совместное фрахтование танкеров и прочее. Развитие технологий, с одной стороны, является фактором усложнения и увеличения капитальных затрат, но, с другой стороны, для каждого конкретного случая предлагает набор специфических и уникальных решений, способных осуществить создание проекта с необходимыми характеристиками, при этом попутно решая проблему оптимизации затрат.

Современный этап для отрасли СПГ можно назвать одним из наиболее сложных, но и наиболее интересных за всю её историю. Это время серьезных трудностей и серьезных возможностей для всех участников рынка, требующее максимального использования своих динамических способностей. Проекты, успешно миновавшие этот период, не только обеспечат компаниям будущее присутствие на рынке, но и привнесут существенный вклад в их деловую репутацию.

Заключение

Повышенный интерес к сектору СПГ сегодня позволяет говорить об актуальности поставленных вопросов. Настоящее диссертационное исследование представляет собой комплексное изучение современных тенденций и факторов развития мирового рынка СПГ как одного из наиболее привлекательных и динамично развивающихся сегментов ТЭК. В условиях волатильности нефтяного сектора, форсирования развития и использования энергии возобновляемых источников именно рынок СПГ является точкой роста среди традиционных, невозобновляемых ресурсов. Этот сегмент ТЭК привлекает к себе интерес потенциалом роста, впечатляющими технологическими достижениями, но более прочего, что и отражает собой проведенное исследование, – периодом коренной смены парадигмы, реакцией субъектов сектора на происходящие изменения, а также тем мощным глобализационным импульсом, который ускорил и преобразил буксовавшие прежде процессы трансформации мирового рынка природного газа в глобальный.

В рамках диссертационного исследования разработан широкий круг теоретических и практических вопросов, относящихся к разным уровням функционирования отрасли. Выбранная схема анализа как на уровне рынка, так и на уровне проектов позволила наиболее полно и глубоко изучить присущие сектору СПГ особенности и факторы развития.

Первая глава представляет собой анализ как практических, так и теоретических предпосылок изучения рынка СПГ. Сложившаяся в секторе ТЭК обстановка волатильности и повышенного внимания к экологичности и возобновляемости энергоресурсов уже не один год ставит перед всеми участниками вопрос: за кем будущее? Гегемония нефти постепенно утрачивает свою полноту. На смену ей преимущественно приходит газ, которому в обозримом будущем отводят место лидера среди невозобновляемых источников энергии. Во многом этому способствует развитие торговли СПГ, нивелировавшее существовавшее ранее ограничение мобильности.

В части рассмотрения теоретических аспектов диссертационного исследования в первой главе также разобраны наиболее существенные в рамках анализа понятия: территориальная структура, региональный рынок, мировой рынок, глобальный рынок. Региональные рынки являются территориальными элементами единой системы мирового рынка природного газа или, что наиболее актуально, глобального рынка природного газа. Поэтому именно на базе анализа территориальной структуры, взаимосвязи региональных рынков между собой, а также в рамках мирового рынка основан уровень изучения рынка

СПГ. Кроме того, ввиду многозначности такого понятия, как глобальный рынок, автором предложено определение глобального рынка природного газа с учетом его ключевых характеристик: под глобальным рынком природного газа понимается рынок, функционирующий в пределах всего мира, объединяющий все рынки более низких уровней посредством торговых отношений и общих принципов ценообразования.

На уровне анализа проектов теоретическая сторона исследования представлена разработанной автором на основе систематизации мирового опыта создания и реализации СПГ-проектов типология. Пристальное внимание именно к проектам в рамках анализа и изучения рынка СПГ не случайно – фактор особенностей их создания и реализации является одной из наиболее значимых детерминант развития сектора. СПГ-проекты не только отражают актуальные тенденции, но и во многом формируют их. Являясь по большей части основой трансляции региональных особенностей функционирования сектора на мировой уровень, процессы реализации проектов СПГ участвуют в формировании новой парадигмы развития рынка. Кроме того, шаги, предпринимаемые компаниями в ответ на вызовы сектора, также способны создавать новые тенденции и направления развития рынка: активная реализация плавучих проектов сжижения, регазификации и хранения ресурса привела к появлению новых групп импортеров и рынков сбыта.

В настоящее время можно выделить три базовых типа, вариации или комбинации которых представляют собой все действующие или проходящие согласования проекты отрасли: торговая модель, интегрированная модель, толлинговая модель. Каждая из них обладает своими преимуществами и недостатками, отвечает определенным требованиям участников и параметров проекта, однако ни одна из них не является неким унифицированным стандартом, сформулированные рамки достаточно зыбки. Многообразие и сложность проектов отрасли подчеркивают, что все они являются исходным базисом для более детальной проработки будущего проекта.

Для импортных проектов СПГ помимо общих для всех проектов факторов функционирования особую роль играют институциональные параметры принимающей стороны: законы, регулирующие конкуренцию, наличие открытого доступа и так далее.

Вторая глава представляет собой один из уровней анализа – анализ рынка СПГ в целом. Необходимым этапом изучения современных тенденций и факторов развития являются определение пути становления современного рынка природного газа – фундамента и среды формирования рынка СПГ, а также места и роли рынка СПГ в рамках рынка природного газа.

Три из существующих региональных рынков являются на данный момент законодателями тенденций. Они же внесли наибольший вклад в то, как именно сейчас функционируют и развиваются мировой рынок природного газа и СПГ, как его часть. Коротко эти «столпы» развития можно представить следующим образом: рынок Северной Америки – конкурентная и ликвидная система ценообразования на хабах; рынки Великобритании и континентальной Европы – канонический пример демополизации отрасли и основы долгосрочных контрактных отношений соответственно; Азиатско-Тихоокеанский регион – технологические инновации и развитие форм торговли.

Будучи на протяжении всей своей истории регионально фрагментированным, с относительно изолированными друг от друга рынками, мировой сектор природного газа сейчас находится на пути интеграции и формирования единого глобального рынка. Здесь на передний план выходят вопросы не только географического охвата, но и институционального единства – систем ценообразования, регулирования и так далее - где сейчас возникает наибольшее число трудностей. Безусловно, в рамках такой комплексной структуры, как глобальный рынок, вряд ли применимо понятие единой цены, однако и противоречия в региональных способах формирования цен носят фундаментальный характер.

Главным глобализирующим фактором является именно СПГ, чья ниша в секторе ТЭК расширяется год от года. Высокое качество, чистота и соответствие ужесточающимся экологическим требованиям, а также отсутствие логистических ограничений, характерных для трубопроводного газа, обеспечивают стабильный рост интереса к ресурсу. Увеличение объемов торговли и вовлечение все большего числа экспортеров и импортеров, расширение международного сотрудничества на разных уровнях постепенно приводят не только к усложнению торговых связей и ужесточению конкуренции, но и сообщает рынку движение к созданию новых форм сотрудничества, договоров, параметров взаимодействия, требуя от участников сектора все большей открытости и чуткости к конъюнктуре рынка.

На самом рынке СПГ в настоящее время формируется рынок покупателя: динамики спроса и предложения позволяют говорить о потенциальной проблеме затоваривания, сказывающейся, в первую очередь, на снижающейся стоимости ресурса и относительном сближении региональных котировок. При этом, несмотря на мнения ряда специалистов о том, что масштабы проблемы ещё в самом начале формирования, в секторе есть несколько потенциальных направлений динамичного роста. Однако именно они – расширение технологий плавучих терминалов, мелкие импортеры Южной и Центральной Америк, Юго-Восточной Азии, Африки, Среднего Востока и так далее – также потребуют от

нефтегазовых компаний гибкости и максимального использования динамических возможностей в ответ на качественно новые параметры и условия функционирования рынка.

Третья глава представляет собой следующий уровень анализа – анализ наиболее мелких структурных единиц комплексной системы рынка СПГ, а именно проектов по сжижению и регазификации ресурса. Одним из важнейших вопросов создания и реализации проектов, отправной точкой является финансирование. За редким исключением используется как собственный капитал, так и различные формы внешнего финансирования. Для выявления факторов, оказывающих наибольшее влияние на процесс привлечения заемного капитала, разработана эконометрическая модель на основании данных по ряду действующих и проходящих различные этапы согласования проектов. Проведенный анализ позволяет отнести к числу определяющих: новизну проекта в сравнении с расширением действующего, реализацию проекта на базе интегрированной модели, законтрактованность на долгосрочной основе, а также размер капитальных вложений. При этом только для капитальных вложений наблюдается обратная зависимость, все прочие характеризуются прямой связью с уровнем долга. Стоит также отметить связь двух последних аспектов: влияние степени законтрактованности на долгосрочной основе возрастает по мере роста капитальных вложений. Если говорить кратко, то наиболее рискованные проекты привлекают, как правило, наименьший объем внешнего финансирования.

Очевидно, что из полученных в ходе исследования факторов только один обладает оптимизационным потенциалом, не затрагивающим при этом самой сути проекта – капитальные вложения. Анализ структуры затрат действующих и проходящих различные этапы реализации проектов наглядно демонстрирует цикличную динамику по мере развития отрасли. Достаточно затратный период «молодости» технологий и первых проектов сменяется по мере перехода опыта их создания из количества в качество умеренным уровнем капитальных вложений. Однако повышенный интерес к ресурсу снова приводит к росту издержек: проекты создаются не только по принципу нахождения наиболее эффективного расположения, но и по принципу наличия спроса, зачастую с нулевой стартовой инфраструктурой. При этом наиболее дорогостоящими являются новые проекты по сжижению, а наименее дорогостоящими – регазификационные.

К числу основных направлений оптимизации затрат можно отнести расширение различных форм сотрудничества для достижения синергетического эффекта в вопросах совместного использования инфраструктуры, хеджирования рисков и так далее; упрощение процедуры разработки дизайна будущего проекта и отбора подрядчиков, конкуренция на

рынке которых привела к отсеиванию худших и недобросовестных; развитие собственных и использование уникальных технологий, наиболее подходящих под профиль данного проекта.

Особо в третьей главе рассмотрено состояние российских проектов СПГ и сектора в целом. Географическое расположение и ресурсная база нашей страны весьма благоприятны для развития этого сегмента ТЭК, однако для успешной реализации проектов необходимо фундаментальное реформирование сектора, предполагающее полную, а не частичную либерализацию сектора (в первую очередь, демополизацию торговли), ориентация не только на внешние, но и на внутренние рынки сбыта, а также развитие собственных технологий.

Библиографический список

Нормативные документы:

1. EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth [Электронный ресурс]. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>.
2. European Energy Security Strategy 2014 growth [Электронный ресурс]. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52014DC0330&qid=1407855611566>.
3. International regulatory framework for banks (Basel III) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bis.org/bcbs/basel3.htm?m=3%7C14%7C572>.
4. North West Gas Development (Woodside) Agreement Act 1979// Government of Western Australia [Электронный ресурс]. URL: https://www.slp.wa.gov.au/legislation/statutes.nsf/main_mrtitle_11520_homepage.html.
5. THE 13TH FIVE-YEAR PLAN FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA (2016–2020) [Электронный ресурс]. URL: <http://en.ndrc.gov.cn/newsrelease/201612/P020161207645765233498.pdf>.
6. Договор о функционировании Европейского Союза [Электронный ресурс]. URL: <http://eulaw.ru/treaties/tfeu>.
7. Федеральный закон от 27.11.2013 «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»».
8. Федеральный закон № 117 от 18.07.2006 «Об экспорте газа».
9. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года (основные положения) [Электронный ресурс] URL: <http://minenergo.gov.ru/node/1913>.

Литература на русском языке

Монографии и диссертации на русском языке:

10. Бармин И.В. Сжиженный природный газ: вчера, сегодня, завтра / И. В. Бармин, И. Д. Кунис. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 256 с.

11. Брагинский О.Б. Нефтегазовый комплекс мира / О. Б. Брагинский. – М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 526 с.
12. Брагинский О.Б. Сжиженный природный газ: новый фактор мирового энергетического рынка / О. Б. Брагинский. – М.: ИНП РАН, 2006. – 75 с.
13. Бугаев В. К. Территориальная структура экономического района / В. К. Бугаев. – Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1984. – 164 с.
14. Газовый рынок Европы: утраченные иллюзии и робкие надежды / под ред. В.А. Кулагиной, Т.А. Митровой. - М.: НИУ ВШЭ-ИНЭИ РАН, 2015. – 86 с.
15. Гудков И.В. Газовый рынок Европейского союза. Правовые аспекты создания, организации, функционирования / И. В. Гудков. – М.: ООО «Издательство» Нестор Академик", 2007. – 280 с.
16. Гуреева М.А. Экономика нефтяной и газовой промышленности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. А. Гуреева. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 240 с.
17. Жуков С.В. Мировой рынок природного газа: новейшие тенденции: сборник / С. В. Жуков. – М.: ИМЭМО РАН, 2009. – 107 с.
18. Зубенко В.В. Глобализация мировой экономики: вызовы и ориентиры. Монография / В. В. Зубенко, В. А. Зубенко, Н. Л. Орлова, В. В. Антропов, О. В. Игнатова. - М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и Ко, 2012. – 320 с.
19. Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах / У. Изард. - М.: Наука, 1966. – 660 с.
20. Касаткин Р.Г. Система морской транспортировки сжиженного природного газа из Арктики / Р. Г. Касаткин. - М.: ЛКИ, 2008. – 104 с.
21. Клавдиенко В. П. Энергетический диалог Евросоюза и России / Перспективы интеграции России и Единой Европы. Под ред. В.П. Колесова, М.Н. Осьмовой. - М.: ТЕИС Москва, 2005. — С. 48–58.
22. Леш А. Географическое размещение хозяйства / А. Леш. - М.: Наука, 1959. – 455 с.
23. Глобализация мирового хозяйства: Учеб. Пособие. Под ред. д-ра экон. наук М.Н. Осьмовой и д-ра экон. наук Г. И. Глущенко. - М.: ИНФРА-М, 2014. – 389 с.

24. Маергойз И. М. Территориальная структура хозяйства / И. Маергойз. - Новосибирск: Наука, Сибирское отделение. – 1986. – 304 с.
25. Майорец М. Сжиженный газ – будущее мировой энергетики / М. Майорец. – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 360 с.
26. Маликова О.И. Глобализация энергетических рынков и экономический рост в России / О.И. Маликова . – Спб.: Коста. – 239 с.
27. Мировая экономика. Экономика стран и регионов. Учебник для академического бакалавриата. Под ред. В.П. Колесова и М.Н. Осьмовой. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 519 с.
28. Немов В.И. Глобальный рынок природного газа: территориальная структура и особенности формирования: дис. . . . канд. геогр. наук : 25.00.24 / Немов Валерий Игоревич ; Мос. гос. ун-т. - М., 2013. – 217 с.
29. Новоселов А.С. Теория региональных рынков / А. С. Новоселов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 448 с.
30. Гринченко Н.Ю. Современные тенденции развития мирового рынка СПГ в условиях глобализации: дис. ... канд. эк. наук: 08.00.14 / Гринченко Наталья Юрьевна ; Рос. гос. ун-т нефти и газа - М., 2006. – 134 с.
31. Основы региональной экономики: учебное пособие / А. Г. Гранберг. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. Вып. 4 – 495 с.
32. Портер М. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Портер. – М.: Альпина Бизнес-Букс, 2005. – 720 с.
33. Симония Н.А. Мировая энергетика в условиях глобализации: вызовы для России / Н. А. Симония. – М.: ИМЭМО, 2007. – 153 с.
34. Твердохлебова Т.В. Мировые товарные рынки: особенности функционирования рынка металлов: учебное пособие для магистрантов высших учебных заведений по направлению «Менеджмент» / Т. В. Твердохлебова, М. Ю. Зданович – Красноярск: М-во образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный ун-т, Ин-т упр. бизнес-процессами, 2011. – 176 с.
35. Шкута А.А. Эпоха метана в Европе: проблемы энергоснабжения европейских стран. / А.А. Шкута. – М.: ТОО Ракурс-М, 1996. – 147 с.

36. Шкута А.А. Российский газ в Центральной и Восточной Европе / А.А. Шкута – М.: Изд-во «Дело и сервис», 1999. – 176 с.
37. Шкута А.А. Российский газ на Европейском рынке энергоносителей / А.А. Шкута – М.: ИЦ Классика, 2004. – 216 с.
38. Шкута А.А. Европейский вектор газовой стратегии России / А.А. Шкута – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2008. – 190 с.

Статьи на русском языке:

39. Акимочкин И.В. Развитие трубопроводной системы в сфере экспорта газа / И. В. Акимочкин // Газовая промышленность. – 2012. – № 13. – С. 44-49.
40. Анищенко А. Договор толлинга / А. Анищенко // Налоговый вестник. – 2009. – № 11. – С. 107-114.
41. Брагинский О.Б. СПГ фактор глобализации газовых рынков / О. Б. Брагинский, Н. Ю. Гринченко // Нефть, газ и бизнес. – 2005. – № 9. – С. 54-58.
42. Бурлиина Н.М. Рынок сжиженного природного газа Западной Европы / Н. М. Бурлиина // Газовая промышленность. – 2007. – № 7. – С. 21-24.
43. Валев Э.Б. Стратегические направления развития отраслевой и территориальной структуры топливно-энергетического комплекса мира / Э. Б. Валев // Региональные исследования. – 2011. - № 1. – С. 60-66.
44. Вишневер В.Я. Сущность и основные тенденции развития мирового газового рынка / В. Я. Вишневер // Мировая экономика и международные экономические отношения. – 2010. – № 10. – С. 279-282.
45. Волошенюк Д. Принципы ценообразования на разных стадиях развития рынка природного газа / Д. Волошенюк // Наука и инновации. – 2010. - № 2(84) – С. 51-55.
46. Головинов П.В. К вопросу о возможности создания мирового рынка природного газа как основного энергоносителя / П. В. Головинов, П. С. Метелев // Вопросы экономики и права. – 2013. – № 1. – С. 62-65.
47. Горкина Т.И. Формирование азиатского энергетического рынка / Т. И. Горкина // Региональные исследования. – 2012. – № 4 – С. 135-146.

48. Грищенко М.А. Территориальная структура хозяйства и территориальная организация общества: соотношение понятий / М.А. Грищенко // Вестник СПбГУ. – 2012. – № 2. – С. 136-143.
49. Грушевенко Е.А. Прогноз развития мировых энергетических рынков до 2040г.: последствия для России / Е. А. Грушевенко, Д. Грушевенко, А. Галкина, Горячева А. // Экомониторинг. – 2013. – № 3. – С. 36-42.
50. Зубенко В.А. Тенденции транснационализации мировой экономики и российского бизнеса / В. А. Зубенко, В. В. Зубенко // Сборник научных статей III Международной научно-практической конференции «Глобализация и выбор стратегии экономики России» – 2012. – Т. 1. – С. 80-86.
51. Кавешников Н. Роль энергодиалога Россия-ЕС в обеспечении энергетической безопасности «Большой Европы» / Н. Кавешников // Вся Европа. – 2009. – № 5(33). – С. 72-81.
52. Кисленко Н.А. Ценообразование на газ / Н. А. Кисленко // Газовая промышленность. – № 4. – С. 6-7.
53. Клавдиенко В.П. Международная торговля энергетическим сырьем / В. П. Клавдиенко // Внешнеэкономический бюллетень (Российский внешнеэкономический вестник). – 2003. – № 5. – С. 25-31.
54. Конопляник А. Перспективы развития газового рынка: экспертное мнение. Часть №1 / А. Конопляник // Энергополитика. Нефть и газ. – 2012. – № 6. – С. 46-60.
55. Кочетов, Э Геоэкономический (глобальный) толковый словарь (фрагменты словаря) / Кочетов, Э // Безопасность Евразии. – 2002. – № 3. – С. 253-256.
56. Кутузова М. СПГ-рынок: между Азией и Европой / М. Кутузова // Коммерсант. Приложение «Нефть и газ». – 2016. – С. 17-18.
57. Макарова, Ю.В. Перспективы формирования глобального рынка газа: роль сжиженного природного газа (СПГ). / Ю.В. Макарова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2018. - №3. – С. 31-36.
58. Макарова, Ю.В. Эволюция контрактных отношений на рынке СПГ как фактор повышения конкурентоспособности сектора. / Ю.В. Макарова // Современная конкуренция. – 2018. - №2-3 (68). - С. 131-143.

59. Макарова, Ю.В. Энергетическая стратегия России в области экспорта нефти и газа: фактор избыточных транспортировочных мощностей. / Ю.В. Макарова // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. - №4. (Т.16) – С. 695-710.
60. Макарова, Ю.В. Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. / Ю.В. Макарова // Экономика и предпринимательство. - 2016. - №6. – С. 756-762.
61. Макарова, Ю.В. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. / Ю.В. Макарова // Экономика и предпринимательство. - 2016. - №11. – С. 1018-1022.
62. Максаковский В.П. Инерционность территориальной структуры хозяйства / В. П. Максаковский // Вопросы географии. – 1979. – С. 45-60.
63. Маликова О.И. Влияние технологических изменений на энергетическом рынке на условия конкуренции и цены на энергоносители. / О.И. Маликова // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – С. 41-59.
64. Маликова О.И. Трансформация структуры европейского энергетического рынка: макроэкономические последствия для России. / О.И. Маликова // Государственная служба. – № 5. – С. 26-35.
65. Махнева А. Кувейту понадобился российский газ / А. Махнева // Ведомости – 2016. – 24 апреля – С.7.
66. Махнева А. Ямал СПГ получил китайские деньги / А. Махнева // Ведомости – 2016. – 29 апреля – С. 9.
67. Немов В.И. Мировая промышленность сжиженного природного газа: история формирования территориальной структуры / В. И. Немов // Региональные исследования. – 2012. – № 4. – С. 133-141.
68. Немов В.И. Развитие международной торговли сжиженным природным газом путь к формированию глобального газового рынка / В. И. Немов // Газовая промышленность. – 2011. – № 8. – С. 17-23.
69. Неретина Е.А. Динамические способности и стратегическая архитектура компании / Е. А. Неретина // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – №1(17). – С. 111-114.

70. Осадчая И. Глобализация и государство: новое в регулировании экономики развитых стран / И. Осадчая // Мировая экономика и международные отношения. – 2002. – № 11. – С. 3-14.
71. Пономарев Д.А. Россия на мировом рынке природного газа / Д. А. Пономарев // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2015. – № 1. – С. 72-81.
72. Придвижкин С.В. Рынок недвижимости как пространственная социально-экономическая система / С. В. Придвижкин // Вестник УГТУ-УПИ. – 2006. – № 1 (72). – С. 24-31.
73. Разумный Е. «Газпром» заказал разработку технологии сжижения газа/ Е. Разумный // Ведомости – 2017. – 23 ноября. – С. 4.
74. Савунова Ю.В. Динамические способности в компаниях сектора добычи и разработки нефти и газа / Ю. В. Савунова // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №7. – С. 821-824.
75. Савунова, Ю.В. Ключевые факторы современного состояния и будущего развития сектора СПГ. / Ю. В. Савунова // Экономика и предпринимательство. - 2016.- № 1 (ч. 2). – С. 49-53.
76. Серов М. У Газпрома отобрали монополию / М. Серов // Ведомости – 2013. – 3 декабря. – С. 4.
77. СПГ: реальность и будущее (интервью с Т.А. Митровой и В.А. Кулагиным) / // Газовая промышленность. – 2013. – № 10 (697). – С. 8-10.
78. Фролов А.В. Роль чистой энергетики в «новой экономике» США / А. В. Фролов // Вопросы новой экономики. – 2010. – Т. 14. – № 2. – С. 18-34.
79. Шкута А.А., Абрамов В.Л., Берлин С.И., Логинов Е.Л., Сорокин Д.Д. Экономические интересы России в реализации перспективных энерго-инфраструктурных проектов в Восточной Азии. / А.А. Шкута, В.Л. Абрамов, С.И. Берлин, Е.Л. Логинов, Д.Д. Сорокин // Финансы: теория и практика. – 2017. – Т.21. - №5. – С. 82-89.
80. Шимаи М. Глобализация как источник конкуренции, конфликтов и возможностей / Шимаи М. // Проблемы теории и практики управления. – 1999. – № 1. – С.52–60.

Литература на иностранном языке

Статьи и монографии на английском языке:

81. Brealey R.A. Using project finance to fund infrastructure investments / R. A. Brealey, I. A. Cooper, M. A. Habib // *Journal of Applied Corporate Finance*. – 1996. – № 9 (3). – P. 25-39.
82. Dailami M. Credit-spread determinants and interlocking contracts: A study of the Ras Gas project / M. Dailami, R. Hauswald // *Journal of Financial economics*. – 2007. – № 86. – P. 248-278.
83. Esty B.C. Why study large projects? An introduction to research on project finance / B. C. Esty // *European Financial Management*. – 2004. – № 10(2). – P. 213-224.
84. Griffin P. *Liquefied Natural Gas: The Law and Business of LNG*, Second Edition / P. Griffin. – United Kingdom: Emerald Group Publishing, 2012. – 293 p.
85. Layton J.T. *Liquefied Natural Gas: Security and Hazards* / J. T. Layton, B. W. Keller. – USA: Nova Science Publishers Inc, 2009. – 101 p.
86. Mironova I. Natural gas pricing in the Asia Pacific regional market: problems and prospects / I. Mironova // *Вестник СПбГУ*. – 2015. – Vol. 5. – № 4. – P. 66-85.
87. Neumann A. Long-Term Contracts in the Natural Gas Industry – Data Documentation and Some Empirical Applications / A. Neumann, S. Ruester, C. von Hirschhausen – Berlin: DIW Berlin, 2015. – 38 p.
88. Nico van der Wijst R.T. Determinants of Small Firm Debt Ratios: An Analysis of Retail Panel Data / R. T. Nico van der Wijst // *Small Business Economics*. – 1993. – Vol. 5. – № 1. – P. 55–65.
89. Pierru A. Capital structure in LNG infrastructure and gas pipeline projects: Empirical evidences and methodological issues / A. Pierru, S. Roussanaly, J. Sabathier // *Energy Policy*. – 2013. – № 61. – P. 285–291.
90. Revzan D.A. *A Geography of Marketing: Integrative Statement* / Revzan D.A. – Berkeley: University of California, 1968. – 192 p.

91. Siebert H. Towards global competition: catalysts and constraints / H. Siebert, H. Klodt – Kiel: Kiel Institute for the World Economy, 1998. – 28с.
92. Stonehill T.B. Financial Goals and Debt Ratio Determinants: A Survey of Practice in Five Countries / Stonehill T.B., Beekhuisen T., Wright R., Remmers L., Norman T., Antonio P., Shapiro A., Douglas E. // Financial Management. – 1975. – Vol. 4. – № 3. – P. 27-41.
93. Toichi T. Development of the Natural Gas Market in the Asia-Pacific Region / T. Toichi // ASEAN Economic Bulletin. – Vol. 2. – № 6. – P. 149-156.
94. Tusiani M.D. LNG: A Nontechnical Guide / M. D. Tusiani – USA: PennWell Corporation, 2007. – 435 p.
95. Williamson O.E. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting / O. E. Williamson – New York: The Free Press, 1985. – 211 p.

Доклады научных конференций:

96. Nissen D. Commercial LNG: Structure and Implications. Washington, 24th Annual North American Conference of the USAEE/IAEE, 2004. – 31 p.
97. Saint G. de Financing LNG next frontiers: The floating LNG breakthrough. Houston, 17th International conference & exhibition on Liquefied Natural Gas (LNG 17), 2012. – 19 p.
98. White J.D. Market drivers and floating LNG regas projects. Paris, 26th World Gas Conference, 2015. – 11 p.

Исследования и отчёты:

99. BP Energy Outlook 2016 edition. BP, London. 2016.
100. BP Energy Outlook 2017 edition. BP, London. 2017.
101. BP Statistical review of world energy 2011. BP, London. 2011.
102. BP Statistical review of world energy 2012. BP, London. 2012.
103. BP Statistical review of world energy 2013. BP, London. 2013.
104. BP Statistical review of world energy 2014. BP, London. 2014.
105. BP Statistical review of world energy 2015. BP, London. 2015.

106. BP Statistical review of world energy 2016. BP, London. 2016.
107. BP Statistical review of world energy 2017. BP, London. 2017.
108. IGU 2009 World LNG report. Barcelona, IGU. 2009.
109. IGU 2010 World LNG report. Barcelona, IGU. 2010.
110. IGU 2011 World LNG report. Barcelona, IGU. 2011.
111. IGU 2012 World LNG report. Barcelona, IGU. 2012.
112. IGU 2013 World LNG report. Barcelona, IGU. 2013.
113. IGU 2014 World LNG report. Barcelona, IGU. 2014.
114. IGU 2015 World LNG report. Barcelona, IGU. 2015.
115. IGU 2016 World LNG report. Barcelona, IGU. 2016.
116. IGU Wholesale Gas Price Survey 2016 edition. Barcelona, IGU. 2016.
117. IGU Wholesale Gas Price Survey 2017 edition. Barcelona, IGU. 2017.
118. Kleimeier S. An empirical analysis of limited recourse project finance. Working paper. / University of Oklahoma. 2001.
119. Ledesma D. The commercial and financing challenges of an increasingly complex LNG chain. Working paper. / CERA. 2013.
120. LNG Supply Outlook 2016 to 2030. Texas, Center for Energy Economics. 2016.
121. Mitrova T. Russian LNG: Long road to export / Russie.Nei.Reports. 2013.
122. Shell LNG Outlook 2017. Hague, Royal Dutch Shell. 2017.
123. The LNG Industry GIIGNL Annual Report 2016 Edition. Neuilly-sur-Seine, 2016.
124. The LNG Industry GIIGNL Annual Report 2017 Edition. Neuilly-sur-Seine, 2017.

Интернет-источники

125. Australia Pacific LNG and Sinopec sign binding agreements for LNG supply and 15% equity interest// Conoco Phillips [Электронный ресурс]. URL:

<http://www.conocophillips.com/newsroom/news-release-archives/Pages/2011/Australia-Pacific-LNG-and-Sinopec-sign-binding-agreements-for-LNG-supply-and-15-equity-interest.aspx>.

126. Benefits Sharing// PNG LNG Exxon Mobil [Электронный ресурс]. URL: <http://pnglng.com/commitment/hot-topics/benefits-sharing.html>.
127. BP makes third gas discovery in North Damietta Concession, East Nile Delta, Egypt. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/media/press-releases/bp-makes-third-gas-discovery-in-east-nile-delta.html>.
128. Breeze W. LNG project structures – what`s best for floating LNG? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.herbertsmithfreehills.com/-/media/Files/PDFs/2013/22-10-13%20LNG%20project%20structures%20%20whats%20best%20for%20floating%20LNG.PDF>.
129. CNOOC Limited Acquires a Stake in the Australian North West Shelf [Электронный ресурс]. URL: <http://www.prnewswire.com/news-releases/cnooc-limited-acquires-a-stake-in-the-australian-north-west-shelf-55685122.html>.
130. Delivery of Liquefied Natural Gas (LNG) from Queensland Curtis LNG project. [Электронный ресурс]. URL: http://www.tokyo-gas.co.jp/Press_e/20150402-01e.pdf.
131. Developing a Natural Gas Trading Hub in Asia [Электронный ресурс]. URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/AsianGasHub_FINAL_WEB.pdf.
132. Gas Natural v Atlantic LNG: a rare glimpse into price reopener clauses [Электронный ресурс]. URL: http://www.cms-cmck.com/Hubbard.FileSystem/files/Publication/a3f4050a-ce7a-4c4d-8211-00bb4deb93ea/Presentation/PublicationAttachment/43ab81db-bb0a-411b-824d-0a7aa5bdac15/Pages%20from%20LNGBR_200907.pdf.
133. Gladstone Liquefied Natural Gas Project, Australia [Электронный ресурс]. URL: <http://www.hydrocarbons-technology.com/projects/gladstone-project>.
134. Herberg M. Natural Gas in Asia: History and Prospects [Электронный ресурс]. URL: http://www.nbr.org/downloads/pdfs/eta/PES_2011_Herberg.pdf.

135. History. Atlantic LNG [Электронный ресурс]. URL: <http://www.atlanticlng.com/about-us/history>.
136. Keepin A. The difference in structuring of LNG projects in Russia and USA [Электронный ресурс]. URL: <https://www.blplaw.com/expert-legal-insights/articles/difference-structuring-lng-projects-russia-usa/>.
137. Militants attack Nigerian state oil, gas pipeline in Niger delta [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dailymail.co.uk/wires/afp/article-3612890/Militants-attack-Nigerian-state-oil-gas-pipeline-Niger-delta.html>.
138. Natural gas demand [Электронный ресурс]. URL: <http://naturalgas.org/business/demand>.
139. Official website of the Ministry of ecology and environment of the People's Republic of China // [Электронный ресурс]. URL: http://english.sepa.gov.cn/News_service/news_release/201704/t20170412_411372.shtml.
140. Ollerearnshaw S. LNG: The Nigerian Experience [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ivt.ntnu.no/ept/fag/tep4215/innhold/LNG%20Conferences/1998/Papers/4-5-Ollerearnshaw.PDF>.
141. Our Business Model // Singapore LNG Corporation [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slng.com.sg/website/content.aspx?wpi=Our+Business+Model&mml=105&smi=106>.
142. Our partners in Korea // Total [Электронный ресурс]. URL: <http://www.total.co.kr/en-us/list-of-partners>.
143. Overcoming cross-border financing challenges [Электронный ресурс]. URL: <https://www.doi.gov/sites/doi.gov/files/migrated/intl/itap/upload/Session-04-02-gas-challenges-Compatibility-Mode.pdf>.
144. Project overview// INPEX [Электронный ресурс]. URL: <http://www.inpex.com.au/our-projects/ichthys-lng-project/ichthys-in-detail/project-overview/>.
145. Purba D. LNG plant – first time in history, export converted into import terminal [Электронный ресурс]. URL: http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/3-5-Daniel_Purba.pdf.

146. Shipping LNG on U.S.-Built Ships a Double-Edged Sword: 100 New LNG Carriers Required [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oilandgas360.com/shipping-lng-on-u-s-built-ships-a-double-edged-sword-100-new-lng-carriers-required>.
147. Sines LNG Terminal [Электронный ресурс]. URL: <http://abarrelfull.wikidot.com/sines-lng-terminal>.
148. Singapore LNG Terminal starts commercial operations // Singapore LNG Corporation [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slng.com.sg/website/content.aspx?mmi=60&smi=61&sdmi=0&pr=1&prid=79>
149. The commercial and financing challenges of an increasingly complex LNG chain [Электронный ресурс]. URL: http://www.gastechnology.org/Training/Documents/LNG17-proceedings/14_06-David.
150. The role of gas in UK Energy Policy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2015/07/NG-100.pdf>.
151. The World Factbook Country Comparision GDP [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2001rank.html>.
152. Tolling model a new option for LNG plant ownership [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arcticgas.gov/print/tolling-model-new-option-lng-plant-ownership>.
153. United States – West, East & Gulf Coasts Liquefied Natural Gas (LNG)// California Energy Comission [Электронный ресурс]. URL: http://www.energy.ca.gov/lng/worldwide_united_states.html.
154. We power the world with innovative gas turbines [Электронный ресурс]. URL: <http://www.energy.siemens.com/hq/pool/hq/power-generation/gas-turbines/downloads/gas-turbines-siemens.pdf>.
155. Weems P.R. Evolution of Long-Term LNG Sales Contracts: Trends and Issues [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kslaw.com/imageserver/KSPublic/Library/publication/evolutionoflngsales.pdf>
156. Weems P.R. Limitations of liability for marine casualties - a case study for the lng industry [Электронный ресурс]. URL:

[http://www.kslaw.com/imageserver/KSPublic/Library/publication/903LNG%20One%20World%20\(Weems%20%20Keenan\).pdf](http://www.kslaw.com/imageserver/KSPublic/Library/publication/903LNG%20One%20World%20(Weems%20%20Keenan).pdf).

157. Wheatstone Project// Chevron Australia [Электронный ресурс]. URL: <https://www.chevronaustralia.com/our-businesses/wheatstone>.
158. World-Class LNG Capabilities// Black&Veatch [Электронный ресурс]. URL: <http://bv.com/docs/energy-brochures/lng>.
- 159.3 линий мало. Газпром думает о строительстве 4-й технологической линии СПГ-завода Сахалин-2 // Neftegaz.RU [Электронный ресурс]. URL: <https://neftegaz.ru/news/view/153783-3-liniy-malo.-Gazprom-dumaet-o-stroitelstve-4-y-tehnologicheskoy-linii-SPG-zavoda-Sahalin-2>.
- 160.Аналитики «Сколково» предупредили о рисках СПГ-проектов в России // РБК, [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/business/19/04/2018/5ad76fec9a7947264a3b96e7>.
- 161.В Японии прогнозируется снижение производства стали [Электронный ресурс]. URL: <http://www.metalinfo.ru/ru/news/popup?id=86339>.
- 162.«Газпром» заказал разработку технологии сжижения газа // Ведомости, [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/11/23/742804-gazprom-zakazal>.
- 163.Газпром и Royal Dutch Shell начинают переговоры по реализации проекта Балтийский СПГ// Тэкноблог [Электронный ресурс]. URL: <http://teknoblog.ru/2015/09/07/46092>.
- 164.«Газпром» собрался самостоятельно создать генподрядчика для проектов СПГ // РБК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/business/30/05/2017/592855609a7947107580809f>.
- 165.Главгосэкспертиза разрешила строить третью линию СПГ-завода «Сахалин-2» // Бизнес России [Электронный ресурс]. URL: <https://glavportal.com/materials/glavgosekspertiza-razreshila-stroit-tretyu-liniyu-spg-zavoda-sahalin-2/>.

166. Госдума может в июне рассмотреть изменения в закон «Об экспорте газа» // РИА Новости [Электронный ресурс]. URL: <http://ria.ru/economy/20160525/1439379439.html>.
167. Зуев А. Новые мощности для СПГ// ЦДУ ТЭК [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cdu.ru/catalog/mintop/infograf/042014/>.
168. Начато проектирование «Арктик СПГ-2» // Arctic Info [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arctic-info.ru/news/27-12-2017/nachato-proektirovanie---arktik-spg-2/>.
169. Никифоров О. Начало острой конкуренции между производителями СПГ [Электронный ресурс]. URL: http://www.ng.ru/energy/2016-04-13/11_spg.html.
170. «НОВАТЭК» запатентовал собственную технологию сжижения природного газа «Арктический каскад» // Официальный сайт компании, [Электронный ресурс]. URL: http://www.novatek.ru/ru/press/releases/index.php?id_4=2302.
171. Официальный сайт «Горская СПГ» // LNG Gorskaya LLC [Электронный ресурс]. URL: <http://lnggorskaya.ru/ru/>.
172. Официальная страница проекта // Газпром, [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/kaliningrad-terminal/>.
173. Официальная страница проекта «Сахалин-2» // Газпром [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/sakhalin2>.
174. Проблемы и перспективы СПГ-проектов в России // Pro-arctic [Электронный ресурс]. URL: <http://pro-arctic.ru/22/01/2018/resources/30152>.
175. Проект «Роснефти» «Печора СПГ» не сможет экспортировать газ // Ведомости, [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/02/08/750388-proekt-rosnefti-ne-smozhet-ekportirovat-gaz>.
176. Производственно-сбытовая цепочка [Электронный ресурс]. URL: <http://energy4me.org/wp-content/uploads/Petroleum-Value-Chain-RUS.pdf>.
177. Рядом с Высоцком появятся два завода сжиженного природного газа // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/08/16/729685-visotskom-szhizhennogo-gaza>.

178. Суд отложил рассмотрение апелляции Роснефти по делу о трубопроводе//
Российское агентство правовой и судебной информации [Электронный ресурс].
URL: <http://rapsinews.ru/arbitration/20150528/273814909>.

Приложения

Приложение 1. Данные по проектам

Проект	Страна	% заёмного капитала	Экспортный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стоимость проекта на момент создания, млн долл. США	Стоимость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Начало работы	Номинальная ёмкость, млрд м³/год	Концентрация собственности (Индекс Херфиндала Хиршмана)	% законченной на долгосрочной основе ёмкости	Торговые партнеры по долгосрочным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2 – интегрированный, 3 – торговый)	Тип собственности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
Świnoujście LNG	Польша	0,32	-	1,00	950	681	2015	2,6	1,0	0,55	Катар (Qatargas)	1	1,00	2010
Canaport LNG	Канада	0,69	-	1,00	1 100	881	2008	5,4	0,6	0,28	Тринидад и Тобаго	2	-	2003
Manzanillo LNG	Мексика	0,70	-	1,00	900	671	2012	5,2	0,3	0,82	Перу (Repsol YPF)	1	1,00	2007
Kochi LNG	Индия	0,70	-	1,00	600	440	2013	6,3	1,0	0,52	Австралия (Gorgon)	1	1,00	2008
Guangdong LNG	Китай	0,70	-	1,00	850	727	2006	4,9	0,3	0,86	Австралия (NWS)	2	1,00	2001
Altamira	Мексика	0,70	-	1,00	370	316	2006	3,9	0,5	0,49	Нигерия (Shell Nigeria), Катар (Total)	2	-	2001

Проект	Страна	% заём- ного капи- тала	Экспор- тный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стои-мость проекта на момент создания, млн долл. США	Стои-мость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Нача- ло рабо- ты	Номи- нальная ёмкость, млрд м³/год	Концен- трация собственности (Индекс Херфиндаля Хиршмана)	% законtrak- тованной на долгосроч- ной основе ёмкости	Торговые партнеры по долгосроч- ным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2 – интег- рирован- ный, 3 – торговый)	Тип собст- венности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
GNL Quintero	Чили	0,85	-	1,00	1 300	1 041	2009	3,7	0,3	0,68	Международный портфель BG	1	1,00	2004
Dragon LNG	Велико- британия	0,85	-	1,00	700	560	2009	7,6	0,5	0,72	Международные портфели Petronas и BG	1	1,00	2004
Bilbao LNG	Испания	0,90	-	1,00	400	372	2003	3,7	0,5	0,76	ОАЭ, Тринидад и Тобаго	1	1,00	1998
Gate LNG	Нидерлан- Ды	0,94	-	1,00	1 260	967	2011	12,0	0,5	1,00	Германия (E.ON Ruhrgas), международный портфель Iberdrola, прочие	1	1,00	2006
Gulf LNG	США	0,79	-	1,00	1 100	845	2011	12,0	0,4	1,00	США	1	1,00	2006
Freeport LNG train 2	США	0,75	1,00	-	5 300	3 771	2019	3,6	1,0	0,88	Великобритания (BP Energy)	1	-	2014
NLNG Plus	Нигерия	0,48	1,00	-	2 200	1 881	2006	5,9	0,3	0,65	Италия (Eni), Испания (Shell)	2	1,00	2001

Проект	Страна	% заём- ного капи- тала	Экспор- тный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стои-мость проекта на момент создания, млн долл. США	Стои-мость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Нача- ло рабо- ты	Номи- нальная ёмкость, млрд м³/год	Концен- трация собственности (Индекс Херфиндаля Хиршмана)	% законtrak- тованной на долгосроч- ной основе ёмкости	Торговые партнёры по долгосроч- ным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2 – интег- рирован- ный, 3 – торговый)	Тип собст- венности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
Qatargas 3	Катар	0,70	1,00	-	5 800	4 643	2009	7,8	0,6	0,35	Китай (CNOOC), Мексика (Total Gas Mexico)	2	1,00	2004
Qatargas 2	Катар	0,70	1,00	-	4 500	3 602	2009	15,6	0,5	0,50	Великобритания (Exxon Mobil)	2	1,00	2004
Qatargas 4	Катар	0,71	1,00	-	6 000	4 607	2011	7,8	0,6	0,90	Китай (CNOOC), Южная Корея (Kogas)	2	1,00	2006
Egypt LNG train 2	Египет	0,80	1,00	-	1 100	941	2006	5,0	0,3	1,00	Портфель компаний BG (изначально поставки в США)	1	1,00	2001
Freeport LNG train 1	США	0,77	1,00	1,00	5 650	4 020	2018	3,6	1,0	0,88	Япония (Chubu Electric, Osaka Gas)	1	-	2013
Сахалин 2	Россия	0,27	1,00	1,00	20 000	15 586	2010	9,6	0,4	0,64	Япония (различные)	2	1,00	2005

Проект	Страна	% заём- ного капи- тала	Экспор- тный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стои-мость проекта на момент создания, млн долл. США	Стои-мость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Нача- ло рабо- ты	Номи- нальная ёмкость, млрд м³/год	Концен- трация собственности (Индекс Херфиндаля Хиршмана)	% законтрак- тованной на долгосроч- ной основе ёмкости	Торговые партнёры по долгосроч- ным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2- интег- рирован- ный, 3 – торговый)	Тип собст- венности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
											газовые и энергетические компания), Южная Корея (Kogas)			
Peru LNG	Перу	0,54	1,00	1,00	3 800	2 961	2010	4,5	0,3	0,31	Южная Корея (Kogas)	3	-	2005
Yemen LNG	Йемен	0,58	1,00	1,00	4 800	3 741	2010	4,9	0,2	0,85	Бельгия (Tractabel), Франция (Total), Южная Корея (Kogas)	2	-	2005
Ichty LNG	Австралия	0,59	1,00	1,00	34 000	24 190	2017	6,4	0,5	0,99	Япония (Терсо, Tokyo Gas, Kansai Electric Power, Osaka Gas, Kyushu Electric Power,	2	-	2012

Проект	Страна	% заём- ного капи- тала	Экспор- тный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стои-мость проекта на момент создания, млн долл. США	Стои-мость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Нача- ло рабо- ты	Номи- нальная ёмкость, млрд м³/год	Концен- трация собственности (Индекс Херфиндаля Хиршмана)	% законтрак- тованной на долгосроч- ной основе ёмкости	Торговые партнёры по долгосроч- ным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2- интег- рирован- ный, 3 – торговый)	Тип собст- венности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
											Chubu Electric Power, Toho Gas, Inpex), Тайвань (CPC), Франция (Total)			
Sabine Pass LNG	США	0,65	1,00	1,00	6 000	4 269	2016	13,0	1,0	0,81	Великобритания (BG), Испания (Gas Natural)	3	-	2011
Australia Pacific LNG	Австралия	0,66	1,00	1,00	20 000	14 229	2016	6,5	0,3	0,96	Китай (Sinopec), Япония (Kansai Electric Power)	3	1,00	2011
Tangguh LNG	Индонезия	0,68	1,00	1,00	5 180	4 150	2008	7,6	0,2	0,87	Южная Корея (Kogas), Мексика, Китай, Япония	2	-	2003
Brunei LNG	Бруней	0,68	1,00	1,00	3 600	14 741	1972	5,2	0,4	1,00	Япония (Терсо, Tokyo Gas, Osaka Gas)	2	1,00	1967

Проект	Страна	% заём- ного капи- тала	Экспор- тный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стои-мость проекта на момент создания, млн долл. США	Стои-мость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Нача- ло рабо- ты	Номи- нальная ёмкость, млрд м³/год	Концен- трация собственности (Индекс Херфиндаля Хиршмана)	% законtrak- тованной на долгосроч- ной основе ёмкости	Торговые партнёры по долгосроч- ным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2 – интег- рирован- ный, 3 – торговый)	Тип собст- венности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
PNG LNG phase 1	Папуа - Новая Гвинея	0,77	1,00	1,00	18 200	13 142	2014	6,9	0,2	0,94	Китай, Япония, Тайвань	2	-	2009
Oman LNG	Оман	0,80	1,00	1,00	2 500	2 500	2000	5,1	0,3	0,97	Южная Корея (Kogas), Япония (Osaka Gas), Индия (Dabhol Power Company)	2	1,00	1995
Egypt LNG train 1	Египет	0,85	1,00	1,00	1 118	989	2005	5,0	0,3	0,98	Франция (GdF)	1	1,00	2000
Prelude FLNG	Австралия	-	1,00	1,00	12 000	8 538	2017	2,6	0,5	0,95	Япония (Osaka Gas), Тайвань (CPC)	2	-	2012
Pluto LNG	Австралия	0,13	1,00	1,00	8 600	6 413	2012	3,1	0,8	0,87	Япония (Tokyo Gas, Kansai Electric)	2	-	2007
Atlantic LNG 1	Тринидад и Тобаго	0,60	1,00	1,00	1 000	1 027	1999	2,2	0,7	1,00	Бельгия (Tractebel),	2	1,00	1994

Проект	Страна	% заём- ного капи- тала	Экспор- тный проект (1 – да, 0 – нет)	Новый проект (1 – да, 0 – нет)	Стои-мость проекта на момент создания, млн долл. США	Стои-мость проекта в ценах 2000 года, млн долл. США	Нача- ло рабо- ты	Номи- нальная ёмкость, млрд м³/год	Концен- трация собственности (Индекс Херфиндаля Хиршмана)	% законтрак- тованной на долгосроч- ной основе ёмкости	Торговые партнёры по долгосроч- ным соглашениям	Тип Проекта (1 – толлинг, 2- интег- рирован- ный, 3 – торговый)	Тип собст- венности (1 – доля гос-ва выше 50%, 0 – иначе)	Год получения одобрения
											Испания (Gas Natural of Spain)			
Magnolia LNG train 1	США	0,70	1,00	1,00	2 200	1 565	2018	2,9	0,5	1,00	Кипр (Brightshore Overseas Ltd (Gunvor group)), Испания (Gas Natural SDG S.A.)	1	-	2013