

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М. В. ЛОМОНОСОВА

На правах рукописи

МАКАРОВА ЮЛИЯ ВИКТОРОВНА

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

Специальность 08.00.14 - Мировая экономика

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва – 2018

Работа выполнена на кафедре мировой экономики экономического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель:

Зубенко Вера Андреевна
кандидат экономических наук, доцент,
заслуженный преподаватель МГУ.

Официальные оппоненты:

Маликова Ольга Игоревна,
Доктор экономических наук, профессор
Кафедры экономики природопользования
Экономического факультета МГУ им. М.В.
Ломоносова

Шкута Александр Анатольевич,
Доктор экономических наук, доцент
Профессор Департамента «Мировой экономики
и мировых финансов» Финансового
Университета при Правительстве Российской
Федерации

Мищенко Яна Вадимовна,
Кандидат экономических наук
Старший преподаватель кафедры глобалистики
Факультета глобальных процессов МГУ им.
М.В. Ломоносова

Защита состоится «29» ноября 2018 г. в 14 часов на заседании диссертационного совета МГУ. 08.07 Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по адресу: 119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, д.1, строение 46, экономический факультет, ауд. П-8.

E-mail: minfinmgy@inbox.ru

С диссертацией можно ознакомиться в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова (Ломоносовский просп., д.27) и на сайте ИАС «ИСТИНА»: <https://istina.msu.ru/dissertations/146314261/>

Автореферат разослан «___» октября 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета МГУ.08.07
к.э.н., доцент

Никитушкина И.В.

Общая характеристика работы.

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, О.И. Маликова, 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, О.И. Маликова, 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. Keepin), 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. Мировоззательные последствия 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.

Наиболее существенные результаты исследования, полученные лично автором и обладающие признаками **научной новизны**, представлены следующими положениями, выносимыми на защиту:

- 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 178 наименований.

Структура работы представлена следующим образом:

Введение

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

1.1. Краткий обзор современного состояния сектора ТЭЖ

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

1.2.1. Основы анализа рынка СПГ.

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

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

2.1. Становление современного рынка природного газа: региональные аспекты

2.2. Перспективы формирования глобального рынка газа как совокупности региональных рынков

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

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

Глава 3. Анализ проектов в секторе СПГ

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

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

3.3. Анализ структуры затрат СПГ-проектов

3.4. Анализ российских СПГ-проектов

Заключение

Библиографический список

Приложения

II. Основное содержание исследования.

В соответствии с обозначенными целью и задачами в диссертации исследованы следующие основные группы вопросов.

1. Определены основы анализа рынка СПГ в целом, анализа действующих СПГ-проектов, а также значимость фактора особенностей реализации проектов для

понимания тенденций развития всего сектора СПГ. На основе систематизации мирового опыта разработана типология ключевых моделей реализации СПГ-проектов.

Основу анализа современного рынка СПГ в рамках диссертационного исследования представляет собой его территориальная структура. Определяя институциональные, инфраструктурные и иные различия региональных и более мелких рынков между собой, именно она формирует торговые и деловые потоки на мировом и, еще шире, глобальном уровне. На основе объединения теорий территориальной структуры хозяйства и региональных рынков сделан вывод о том, что региональные рынки являются ключевыми территориальными элементами единой системы мирового и глобального рынков природного газа. То же самое характерно и для более частного случая – рынка СПГ как составной его части.

Анализ различных подходов к пониманию явления глобализации позволяет сформулировать определение глобального рынка природного газа с учетом его ключевых характеристик: рынок, функционирующий в пределах всего мира, объединяющий все рынки более низких уровней 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 – являет собой практическую составляющую глобальности рынка.

В силу обилия звеньев производственно-сбытовой цепи, порой масштабности и значительного числа различных участников проекты СПГ в условиях современного сектора ТЭК являются одними из наиболее сложных. Каждый из них по-своему единственный в своем роде, что, с одной стороны, обогащает и расширяет мировой опыт, с другой стороны, значительно усложняет процессы их изучения и генерализации. Тем не менее, существует несколько аспектов, общих для большинства проектов сектора: схема управления, определение центра прибыли, виды соглашений о сбыте продукции, характер возможных расширений проекта, типы возможных участников, виды государственных согласований, налоговая составляющая и прочие.

Фактор особенностей создания и реализации проектов сектора СПГ имеет наряду с прочими (государственное регулирование, меры экологической политики, динамики спроса и предложения) определяющее значение для понимания тенденций развития рынка: он не только отражает их, но и во многом формирует. Так, международное сотрудничество в рамках работы над различными этапами создания СПГ-проекта обеспечивает трансляцию региональных особенностей функционирования рынков на мировой уровень. Знакомство со сложившимися деловыми практиками и особенностями, выработка компромиссных

решений в спорных вопросах позволяет компаниям перенимать наилучшие примеры и способствовать формированию более эффективных условий торговли и производства СПГ. Кроме того, решения, реализуемые контрагентами в ответ на вызовы отрасли, способны в свою очередь создавать новые тенденции развития. Создание и успешная реализация проектов плавучих терминалов по сжижению, регазификации и хранению ресурса, возникшие по большей части вследствие роста стоимости «береговых» проектов, привели к появлению на рынке новой ниши и точки роста: небольшие потребители из стран Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америк, отдаленные импортеры, государства с жестким экологическим законодательством.

Наиболее простой, однако нечасто встречающейся сейчас в отрасли является торговая схема реализации СПГ проектов. Чаще всего её основой является специально создаваемая акционерами и участниками проектная компания - компания специального назначения. Основу прибыли в рамках такого проекта составляют операции по продаже сжиженного сырья третьим лицам – разница между стоимостью закупки исходного газа у добывающей компании и ценой для покупателей СПГ. Ключевыми преимуществами подобной модели являются возможности менее рискованного финансирования и операционная гибкость. Недостатками – потенциальные конфликты интересов между различными участниками проекта, затрудненные процессы согласования направлений развития проекта, ограниченность свободы действий акционеров в некоторых операционных вопросах.

Рисунок 1. Структура торговой модели реализации проекта в секторе СПГ.



Источник: Составлено автором

Толлинговые компании оказывают услуги по сжижению газа за определенную плату. Платеж состоит из двух частей, которые условно можно назвать постоянной (за ежемесячный резерв производственных мощностей) и переменной (рассчитывается в соответствии с объемом сжиженного для клиента ресурса). Подобная модель часто 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. Преимуществами толлинговой модели являются гибкость в вопросах собственности, упрощенные процессы экстенсивного развития проекта, а также неподверженность рискам прочих элементов производственного цикла СПГ. Основным недостатком – более низкая доходность в силу сниженных рисков проекта.

Рисунок 2. Структура толлинговой модели реализации проекта в секторе СПГ.



Источник: Составлено автором

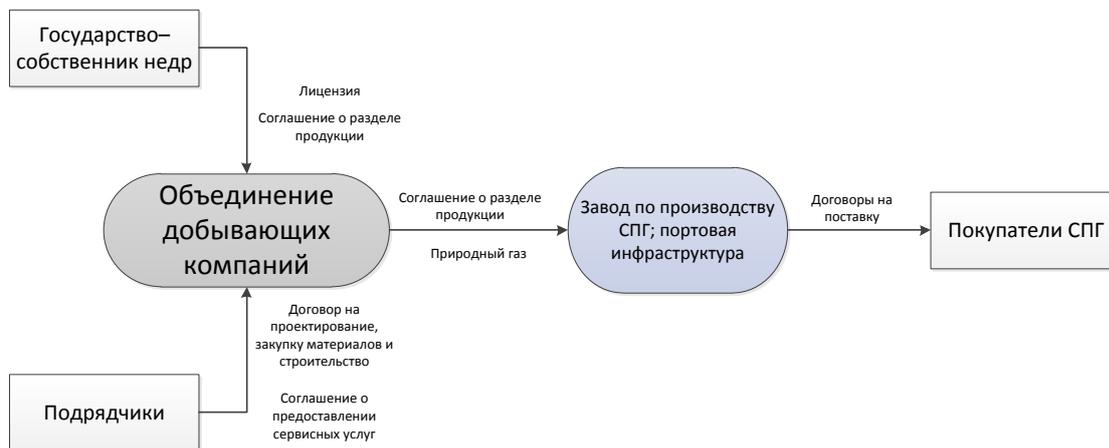
Для сравнительно молодого явления отрасли – плавучих СПГ-комплексов наиболее оптимальной является толлинговая модель – принципы и особенности реализации проектов на её основе позволяют по максимуму задействовать потенциал важнейшего преимущества плавучих комплексов – мобильности, а также в большей степени хеджировать гарантированными платежами погодные и морские риски, к которым подобные проекты предрасположены более материковых.

Наиболее сложная, интегрированная модель реализации проектов СПГ, появилась в отрасли раньше остальных, поскольку первые СПГ-проекты разрабатывались крупными нефтегазовыми корпорациями как экспериментальные новые направления. «Именно для подобного типа инвесторов такая модель организации проектов и остаётся наиболее привлекательной – крупные, вертикально интегрированные нефтегазовые компании»¹. 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

¹ Ю.В Савунова Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. // Экономика и предпринимательство. – 2016 год, №6, с. 760

реализации сжиженного газа. Наиболее существенным минусом интегрированной модели является высокая стоимость её реализации. В то же время именно этот факт может служить основанием для оптимизации налоговой базы, что относится к числу достоинств такой схемы создания проектов. Прочими преимуществами являются значительная операционная гибкость и оперативность принятия и реализации решений.

Рисунок 3. Структура интегрированной модели реализации проекта в секторе СПГ.



Источник: Составлено автором

Проекты по созданию регазификационных терминалов 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. Ядром структуры импортного СПГ-проекта является терминальная компания – компания, оказывающая за определенную плату основные услуги регазификационной инфраструктуры (хранение и регазификация СПГ) своим клиентам, чаще называемая импортером (ресурса в страну) или торговой компанией. 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.

В ходе разработки и согласования регазификационных проектов наиболее важными составляющими, помимо общих для всех проектов вопросов, являются: формирование графика поставок и распределение конечного ресурса, определяющие загрузку принимающих терминалов; антимонопольное и иные законодательства, регулирующие конкуренцию в месте работы терминала; возможность доступа третьих лиц к мощностям терминала.

2. Динамичное развитие сектора СПГ является глобализирующей силой регионально фрагментированного мирового рынка природного газа.

Международное взаимодействие в рамках реализации СПГ-проектов, торговли ресурсом способствует трансляции региональных особенностей функционирования отрасли на мировой уровень, формируя новые условия развития рынка.

На протяжении последних лет газ уверенно вытесняет нефть из мировой структуры энергопотребления. Растущий интерес к ресурсу обусловлен не только увеличением его мобильности, но и повышенной волатильностью нефтяного сектора, соответствием ужесточающимся экологическим требованиям и прочими факторами. Динамика спроса на газ год от года не характеризуется стабильностью, однако остаётся в положительной зоне. Основу колебаний представляют собой продолжающаяся адаптация к краткосрочным циклическим шокам, затронувшим рынки энергоносителей (особенно рынок нефти), а также все более явно проявляющаяся долгосрочная трансформация. В свою очередь, стремительная динамика предложения ресурса демонстрирует результат развития технологий, значительно расширившего ассортимент и доступность различных типов энергоресурсов: сланцевая революция в США, плавучие установки сжижения, регазификации и хранения СПГ и так далее.

При этом наибольшая активность в сфере научных разработок наблюдается в наиболее динамично растущем сегменте рынка природного газа - в секторе СПГ. Нивелировавший существовавшие ранее ограничения мобильности и логистики ресурса, именно СПГ ускорил весьма затяжные процессы формирования глобального рынка природного газа. Прежде, в силу меньшей энергонасыщенности и более высоких затрат на всех этапах производственно-сбытового цикла, рынок природного газа изначально развивался на локальных и региональных уровнях, исключительно для внутреннего потребления государства, без какой бы то ни было внешнеторговой деятельности.

Начало развитию межрегиональной торговли было положено в 1964 году, когда из Алжира в Великобританию был направлен первый СПГ-груз. Межрегиональные трубопроводные поставки начались несколько позже, в 1968 году с подписанием торгового соглашения между СССР и Австрией.

Три важнейших региональных рынка газа из существующих сегодня оказали наибольшее влияние на формирование современного состояния мирового рынка природного газа и тех условий, в которых происходит процесс его глобализации: Северной Америки, Великобритании и континентальной Европы, Азиатско-Тихоокеанского региона.

Конечный продукт эволюции различных моделей регулирования и ценообразования в США, сложившийся в условиях развитой системы сбыта и транспортировки ресурса, формирует один из столпов мирового рынка – систему Хенри-Хаб. Ценообразование на едином узле, являющегося действительным местом физического пересечения нескольких

трубопроводов, представляет собой наиболее понятную и прозрачную систему, поскольку отражает конкуренцию между разными производителями, а потому и является предметом живого интереса многих участников сектора на прочих региональных рынках, где применяются иные методы, например, привязка к котировкам нефти или нетбэк.

Рынок природного газа Великобритании обращает на себя внимание, в первую очередь, примером демонополизации, а также своеобразной вариацией североамериканского ценообразования. Так, страна осуществила 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; снятия с клиентов обременительных обязательств – наследия прошлого формата взаимодействия с государственной монополией. Результатом демонополизации отрасли также стал запуск процессов формирования способов конкурентного рыночного ценообразования на ресурс и создание NBP – «Национальной точки балансирования», единого центра торговли, в отличие от Хенри-Хаб являющейся точкой условной, определенной нормативно-правовыми актами.

Ключевым наследием развития европейского рынка газа являются стандарты договорных отношений. Поставки из нидерландского месторождения Гронинген во многом создали тот базис, на котором в будущем сформировался европейский рынок природного газа. Предложенные поставщиками условия договоров – ценообразование на основе стоимости замещения ресурса, условие «бери или плати», долгосрочный характер договоров, «положения о пункте назначения» - в том или ином виде присутствуют до сих пор не только на рынках континентальной Европы, но и других рынках мира.

Рынок Азиатско-Тихоокеанского региона формировался не на основе трубопроводных поставок, а на базе торговли СПГ, чем и объясняется его относительная «молодость». Исторически контракты на поставку ресурса в регионе заключались преимущественно на основании привязки к цене нефти. Однако, со временем, анализируя примеры европейского и североамериканского рынков, покупатели стали все активнее пытаться изменить исторически сложившуюся парадигму в области газовых контрактов, преследуя две ключевые цели: выход на более «справедливый» уровень стоимости газа, а также развитие конкуренции. Так на Азиатско-Тихоокеанском рынке начала быстрыми темпами развиваться краткосрочная торговля и её различные формы, что представляет ещё один фундаментальный фактор развития глобального рынка природного газа. Кроме того, регион является одним из пионеров технологий в секторе СПГ: активное расширение плавучих проектов, а также добычи ресурса из труднодоступных месторождений также сообщают мировому рынку природного газа векторы будущего развития.

Помимо наиболее ликвидных рынков - Североамериканского, Европейского и Азиатско-Тихоокеанского - можно выделить и другие региональные рынки. Так, первые два часто объединяют в единый Атлантический регион вместе с Африканским и рынком Центральной и Южной Америк, где сейчас в областях активно развивается СПГ-инфраструктура. Прочие 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. Однако по мере развития отрасли и международной торговли традиционные для участников роли экспортеров и импортеров претерпевают серьезные изменения. Ценовая конъюнктура, расширение и эволюция инфраструктуры превращают в прошлом богатые ресурсом государства в импортеров, и наоборот, попутно стимулируя расширение реэкспортной активности. Проводя аналогии с рынком нефти, усложнение торговых потоков и взаимоотношений между контрагентами, в целом, можно отнести к одному из косвенных свидетельств процесса формирования глобального рынка природного газа.

Таблица 1

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	15,5

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).

Анализ структуры торговли СПГ в региональном разрезе в Таблице 2 наглядно демонстрирует, 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). Безусловно, объем торговли СПГ пока значительно

ниже традиционных трубопроводных поставок, однако данные Таблицы 1 позволяют оценить динамику за последние пять лет: ниша СПГ расширилась с около 28% в 2010 году до почти 35% в 2017.

Таблица 2

Структура торговли природным газом (включая реэкспорт), млрд м³2.

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).

Согласно сформулированному определению, «глобальность» рынка характеризует не только географический охват, но и институциональная база – методы ценообразования, организация торговли и так далее, где на данный момент кроется наибольшее число трудностей и узких мест. Региональные рынки СПГ характеризуются весьма несхожими способами ценообразования, при этом отличия принципов друг от друга носят фундаментальный характер. Кроме того, помимо различия в региональных котировках существуют также базовые рыночные предпосылки: наличие экспортных пошлин, обязательства по поставке на внутренний рынок, обеспечение конкуренции с прочими видами энергоресурсов, транспортные издержки и прочие. В условиях глобального газового рынка в целом, и СПГ, как его части, вряд ли применимо понятие единой мировой цены.

Тем не менее, прозрачность и общая доступность ценообразования относится к числу основных факторов, влияющих на ликвидность, являющуюся для рынка не только залогом эффективного функционирования, но и одним из его ключевых преимуществ в процессе развития глобального рынка. Прочими факторами являются оптимизация капитальных

²Включая реэкспорт продукции

издержек, развитие сектора транспортировки, модернизация принимающих терминалов, расширение и диверсификация участников, эволюция договорных отношений.

3. Период трансформации условий функционирования и развития рынка, смены привычного доминирования поставщиков доминированием потребителей создают потенциальную проблему затоваривания. В такой обстановке возможными точкам роста являются расширение применения плавучих терминалов, а также положительная динамика спроса мелких импортеров Южной и Центральной Америк, Юго-Восточной Азии.

Наряду с повышенным вниманием к институциональным трудностям и усложнению торговых связей, современный этап развития рынка СПГ характеризуется также и процессом постепенной смены парадигмы: расширение предложения ресурса трансформирует сектор СПГ из рынка продавцов в рынок покупателей.

Объем мирового экспорта СПГ на протяжении последних нескольких лет продолжает уверенный рост. Основной причиной тому является запуск новых терминалов в регионе-пионере технологических инноваций сектора - Азиатско-Тихоокеанском регионе, а также в государствах Атлантического региона. При этом в последние несколько лет запуск многих терминалов происходил с существенными задержками по технологическим причинам, а число одобрений новых проектов практически стагнирует – сохранение подобных тенденций в 2018-2019 гг. может привести к пересмотру прогнозов относительно будущего предложения и возможных излишков СПГ на рынке. Однако на этот же период запланирован массовый запуск плавучих проектов по сжижению, в том числе и созданных на основе конвертации танкеров. Успех таких начинаний может сформировать на рынке новую точку роста.

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, постепенного сближения цен на мировых рынках СПГ, нивелирующего возможности арбитража. В силу своего фундаментального и долгосрочного характера указанные тенденции развития могут продолжать негативно влиять на рынок реэкспорта ресурса.

Помимо лидерства по числу новых проектов Азиатско-Тихоокеанский регион является также лидером по импорту СПГ. Возобновление работы АЭС, снижение спроса на электричество, снижение энергоёмкости и конкуренция со стороны других видов топлива в Японии и Южной Корее (двух лидерах мирового спроса на СПГ), растущий объем законтрактованных будущих поставок и переменчивые темпы роста спроса в Китае, а также

темпы развития более молодых и менее крупных рынков Индии, Тайваня и так далее порой вызывают сомнения относительно способностей региона справиться с растущим предложением.

Большинство новых импортеров ресурса относятся к группе малотоннажных потребителей, отражая тенденции снижения среднего объема поставок по контрактам, а также формируя новые направления развития сектора – например, схемы «hub-and-spoke», подразумевающий использование крупного танкера для доставки небольших порций ресурса либо напрямую в порт, либо на более мелкие суда. Такая модель наиболее подходит для регионов с наличием большого числа центров небольшого спроса, характерных для Индонезии, Карибского бассейна и Западной Африки.

В целом, несмотря на устойчивый в последние годы рост импорта, детальный анализ динамики ключевых рынков, а также расширение более гибкой «недолгосрочной» торговли (со сроком контракта до пяти лет) подводят к выводу, что проблема затоваривания может находиться на начальных этапах формирования, однако потенциал её роста существенно ниже в условиях сектора, трансформирующегося в ответ на актуальные тенденции и вызовы.

Активному развитию «недолгосрочной» торговли (в 2005 году на его долю приходилось всего 8% мировой торговли, в 2017 г. - уже около 30%) способствуют расширение применения более гибких условий поставок, рост числа портфельных игроков и трейдеров, усложнение торговых связей, увеличение числа мобильных плавучих терминалов СПГ, повышение доступности низкокзатратных перевозок в пределах одного рынка и за его пределами вследствие значительного расширения СПГ-флотилии и другие. Большая ее часть представлена краткосрочной торговлей (срок менее двух лет): в 2017 году такие договоры обеспечивали 28,7% мирового торгового оборота, включая реэкспорт. Среднесрочная торговля (со сроком от двух до пяти лет) демонстрирует более скромные успехи, но имеет свою определенную нишу: потребители, не желающие заключать долгосрочные соглашения в силу наличия на рынке объемов гибкого и незаконтрактованного предложения ресурса, однако стремящиеся гарантировать хотя бы минимальное удовлетворение энергетических потребностей.

Упомянутые выше различия в региональном ценообразовании на СПГ долгое время создавали на рынке значительные возможности арбитража. В Северной Америке цены на газ в большей части формируются на хабах (в основном, на Хенри-Хаб); в Европе, в свою очередь, в основе ценообразования лежат параметры заключаемых 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.

Тем не менее, с 2015 года средние показатели региональных котировок в силу различных факторов начали сближаться. К общим для всех регионов можно отнести динамику стоимости нефти и общеэкономические факторы замедления роста.

В Азиатско-Тихоокеанском сегменте, прежде характеризовавшемся высокой ценовой конъюнктурой, расширение предложения СПГ, ослабевающий спрос со стороны ключевых потребителей, а также тенденции к согласованию договоров на более гибких условиях сказались на общем снижении средних спотовых цен. Регион пребывает в ожидании формирования хаба – потенциальный центр может быть в Китае, Японии ил Сингапуре. Его создание будет способствовать расширению применения хаб-ценообразования с учетом местных параметров, более оптимального для государств региона, чем широко используемая сейчас цена Хенри Хаб, отражающая спроса и предложения газа в Северной Америке.

Факторы перехода на более гибкие условия договоров и расширения ценообразования на хабах вкупе с политикой Евросоюза в вопросах энергетики также оказывали понижающее давление на уровень европейских спотовых цен. В Северной Америке, в свою очередь, динамику цен на газ скорее определяли общерыночные факторы, чем стоимость нефти. В будущем на цены Хенри-Хаб продолжают давление расширение трубопроводной инфраструктуры, развитие сланцевой добычи и конкуренция с остальными видами энергоресурсов.

Безусловно, текущий уровень стоимости СПГ будет обеспечивать производителям гораздо более низкие объёмы выручки, чем в прошлые годы. Однако в процессе трансформации рынка формируются также новые точки роста. Помимо уже упомянутых стоит также особо отметить и сектор бункеровки – ужесточение экологических требований и чистота использования СПГ способствуют повышению спроса на ресурс и развитию необходимой инфраструктуры.

Наиболее существенными вопросами прогнозирования и определения стратегий в актуальных условиях являются некоторые региональные динамики спроса и предложения, в частности, в свете потенциальной проблемы избыточности ресурса, состояние мировых производственных мощностей импорта и экспорта СПГ, а также развитие сектора транспортировки.

Так, глобальное ухудшение макроэкономических показателей, а также внутренние специфические факторы каждой из стран сказались на нестабильности энергетических потребностей стран-импортёров из Северо-Восточной Азии. Динамика развития рынков Южной Кореи и Японии, как крупнейших мировых потребителей СПГ, имеет определяющее значение не только в вопросах краткосрочного избытка предложения, но и в вопросах заключения новых долгосрочных контрактов - основу развития новых СПГ-проектов. Однако в регионе наблюдается и оптимистичная динамика, хотя и недостаточная для

балансирования тенденций в Японии и Южной Корее. «Светлым пятном» можно назвать Тайвань: конъюнктура сниженных цен на ресурс, а также невысокая доля задействования атомной энергетики позволяет предположить, что именно импорт СПГ может стать фундаментом роста энергопотребления в стране.

В соседней 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, Сингапуре, Таиланде и Бангладеш, особенно в условиях прогнозируемого периода сниженных цен на ресурс. Относительно небольшие объемы импорта в настоящее время, согласно прогнозам экспертов, могут со временем в сумме приблизиться к текущему уровню закупок в Японии и отчасти способствовать решению проблемы рыночного дисбаланса.

Существенное значение для развития отрасли имеет рыночная динамика Индии и Китая - двух сравнительно недавно сформировавшихся гигантов потребления в азиатском регионе. Как отмечалось выше, в Китае сейчас спрос на газ переживает сложный период на фоне макроэкономических проблем страны и реформы газовой отрасли, увеличившей внутренние цены на ресурс. Однако наращивание импортных мощностей, экологическая политика государства, расширение доли спотовых поставок и конкуренция между принимающими терминалами позволяют ожидать положительной динамики в будущем. В Индии субсидии на импорт СПГ привели к более активной работе электрогенерирующих мощностей, так что в условиях низких краткосрочных цен индийский рынок достаточно успешно поглотил и распределил новые объемы поставок. Актуальные планы по развитию инфраструктуры СПГ в стране также предполагают будущее расширение закупок.

К характерным чертам современного этапа развития отрасли СПГ можно отнести постепенное ослабление гегемонии крупных импортеров и рост числа малотоннажных потребителей. Именно такие потребители из Центральной и Южной Америк в обозримой перспективе в состоянии поддерживать устойчивый спрос в регионе и частично нивелировать колебания в прочих. Кроме того, год от года расширяется роль Европы как направления сбыта избыточных или "не нашедших" покупателя поставок: рынки региона обладают значительным потенциалом поглощения и распределения нового предложения. Во многом этому способствует и энергетическая политика Европейского союза: новые документы «Регулирование безопасности поставок газа» и «Стратегия в области использования и хранения СПГ», в числе прочего, предполагают более широкое использование СПГ в Восточной и Южной Европе, где рынки менее диверсифицированы - именно с целью повышения их ликвидности.

Мировые экспортные и импортные мощности СПГ переживают сейчас период бурного развития. Среди основных причин расширения инфраструктуры регазификации

можно выделить: рост объемов гибких сжижающих мощностей, в том числе и плавучих, создающих легкодоступное предложение и удовлетворяющих мгновенные колебания спроса; а также конъюнктура сниженных цен на ресурс. В секторе экспорта на большинстве строящихся проектов работы продолжаются, однако, несмотря на жесткие условия контрактов с подрядными организациями и поставщиками ресурса, а также заинтересованность инвесторов в быстром запуске генерации денежного потока начало эксплуатации порой происходит с отклонением от графика. Сложнее обстоит ситуация с проектами, проходящими различные стадии одобрения. Низкие цены и слабый спрос вынуждают покупателей ресурса настороженно относиться к долгосрочным контрактам, что негативно сказывается на процессах принятия окончательного инвестиционного решения и согласования новых проектов, особенно масштабных. Широкий простор для оптимизации затрат и повышения эффективности и строительства, и эксплуатации производственных мощностей представляет собой модуляризация – производство различных элементов и «деталей» вне самого завода, последующая их доставка и сборка.

Сниженные цены на транспортировку, характерные для последних трех лет, а также расширение использования танкеров в альтернативных целях (хранение, сжижение, регазификация) существенно ускорили процессы повышения ликвидности и общедоступности СПГ – отсутствие необходимости фрахтовать суда на длительный срок снизило барьеры на вход, облегчив доступ для трейдеров, благодаря им стал активно развиваться рынок спотовой торговли.

В части конкуренции с ВИЭ, несмотря на их растущую роль в электрогенерации, существует ряд отраслей, где технологические особенности делают применение газа более целесообразным по сравнению с электричеством – производство железа, стали, цемента. То есть, в худшем для газа сценарии он как минимум останется дополняющим ресурсом. Кроме того, стоимость электрогенерации на основе газа пока является наименее затратной.

В условиях проанализированных тенденций развития сектора процесс трансформации традиционной модели функционирования рынка может пойти по двум возможным направлениям: коммодитизация с расширением краткосрочной торговли, ростом ликвидности и числа участников; консолидация с переходом контроля за торговлей к крупнейшим агрегаторам. Признаки развития обеих моделей неоднократно появлялись на рынке в последние годы, остается открытым вопрос о том, станет ли какая-то одна доминировать со временем или рынок будет развиваться в условиях гибридной схемы.

4. Ключевыми параметрами, определяющими структуру внешнего финансирования СПГ-проектов, являются объем капитальных вложений

и законтрактованность на долгосрочной основе, новизна проекта и его ориентация на экспорт.

Изучение фактора особенностей создания и реализации СПГ-проектов является важной составляющей анализа современного состояния и тенденций развития сектора СПГ. Одним из ключевых этапов и отправной точкой в процессе создания проекта в целом является его финансирование. Внешняя его составляющая, как правило, характеризуется большей неопределенностью.

Представляя собой эффективный и весьма распространенный способ привлечения внешнего финансирования для капиталоемких проектов, проектное финансирование, как экспортных, так и импортных СПГ-проектов имеет также ряд особенных преимуществ для сектора: возможность получения займа с ограниченным регрессом, развитие проектов с высоким кредитным риском и уровнем долга, а также привлечение широкого круга различных кредиторов. Кроме того, этот способ позволяет реализовать силами нескольких участников проект, слишком большой для развития кем-то одним из инициаторов, что особенно важно для средних и мелких участников рынка СПГ. Именно поэтому большая часть внешнего финансирования в секторе представлена проектным финансированием.

Однако постепенное ужесточение норм банковского регулирования вследствие перехода к стандартам Базель-3 и повышенные политические риски ряда стран, где развиваются СПГ-проекты, позволяет экспертам предполагать в будущем все меньшее обращение к проектному финансированию (около 40-45% объема капиталовложений или около 100-110 млрд. долларов США по сравнению с актуальными 71%³) и распространение инвестирования за счёт собственного капитала компаний или денежного потока существующих проектов (в случае расширения действующих). 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. Кредитование самого рискованного этапа – строительства – путем краткосрочных и среднесрочных займов может стать для отрасли нормой, равно как и последующее их рефинансирование на операционном этапе.

Для анализа возможных факторов, оказывающих влияние на уровень долга и структуру финансирования для проектов сектора СПГ, было выбрано 33 проекта (22 экспортных и 11 импортных), активных или проходящих финальные стадии разработки. Выбор именно этих проектов объясняется наличием в открытом доступе информации по всем используемым в анализе переменным: доля внешнего финансирования, объём

³ The 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

капитальных вложений, уровень концентрации собственников, характер проекта (новый/расширение действующего, сжижение/регазификация), законтрактованность на долгосрочной основе, схема организации проекта, степень участия государства в капитале, период принятия финального инвестиционного решения.

В рамках проведенного эконометрического исследования были определены ключевые параметры, влияющие на объемы внешнего финансирования, а также особенности их влияния. Для анализа были отобраны данные по 33 активным или находящимся в финальных стадиях разработки проектам. Выбор был обусловлен наличием в свободном доступе проектной и финансовой информации, а также стремлением проанализировать проекты, различные как по структуре финансирования (только собственный капитал, внешнее финансирование), так и разных типов структур (торговые, толлинговые, интегрированные) и назначения (экспортные, импортные).

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что более низкий уровень долга характерен для экспортных и новых проектов, как для более рискованных. Кроме того, между уровнем долга и капитальных затрат наблюдается обратная зависимость, а между степенью законтрактованности мощностей на долгосрочной основе - прямая, при этом усиливающаяся по мере роста капитальных вложений. Гипотеза о наличии прямой зависимости между уровнем долга и концентрацией собственников по проекту, основанная на предположении снижения транзакционных издержек, подтверждения не получила. 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.

5. На основе более детального анализа выбранных проектов выявлены потенциальные направления оптимизации затрат в условиях современного сектора ТЭК.

Среди проанализированных параметров, имеющих влияние на уровень долга, только капитальные затраты могут быть оптимизированы, не только не изменяя структуру и особенности проекта, но повышая эффективность расходования средств и улучшая будущие финансовые потоки.

Стоит отметить, что по мере своего развития сектор СПГ демонстрировал любопытную динамику затрат. Оптимизация и совершенствование существующих технологий, переход строительного опыта из качества в количество привёл к резкому сокращению капитальных вложений в 1995-2005 гг.: в 1,5 раза на импортные и в 2 раза на экспортные проекты. Однако казавшегося неизбежным дальнейшего снижения инвестиционной нагрузки и «решительной победы» СПГ над трубопроводными поставками

не произошло. В последующие годы на фоне роста интереса к сектору, развития технологий и увеличения числа игровых, 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 появился спрос. Экономия на масштабе за счет увеличения потенциальных мощностей технологических линий заводов и танкеров лишь отчасти 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.

К числу основных факторов, определяющих размер капитальных вложений и в той или иной мере обладающих оптимизационным потенциалом, можно отнести: объём необходимых работ (новый терминал, расширение действующего, с применением новой технологии и так далее); инфраструктуру, бизнес-климат и институциональное развитие принимающего региона; оборудование, материалы и инженерно-проектировочные работы, предоставляемые в рамках высокоспециализированного рынка с небольшим числом участников; валютные риски.

Анализ выбранных проектов наглядно демонстрирует тенденцию удорожания проектов по мере развития отрасли. При этом тенденция характерна больше для экспортных проектов: относительная стабильность стоимости создания терминалов по регазификации резко контрастирует с увеличением стоимости создания терминалов по сжижению (как новых, так и расширения существующих). Кроме того, имеет место также группа специфических дорогостоящих проектов, для большинства которых характерны два взаимосвязанных свойства, подтверждающих специфику регионального развития секторов СПГ: использование новых технологий и Азиатско-Тихоокеанский регион базирования.

Одним из способов возможной оптимизации затрат, причём различных категорий, является кооперация и сотрудничество различных субъектов сектора, использование эффекта масштаба: в вопросах транспортировки и хранения ресурса, совместного пользования инфраструктуры и мощностей терминалов. Жесткая конкуренция последних лет вытеснила с рынка инженерно-проектировочных и строительных работ недобросовестные компании, что также влияет на оптимизацию издержек: упрощённые процедуры отбора подрядчиков и разработки дизайна будущего проекта способны в значительной мере уменьшить затраты времени и средств. Наконец, научно-техническое развитие в отрасли привело к появлению большого числа специфических технологий, высокоэффективных и пригодных исключительно для определённого профиля проектов. Их

тщательный подбор и использование также несут в себе возможности сокращения капитальных затрат.

6. Дана оценка современного состояния российского сектора СПГ, обозначены основные его проблемы и пути совершенствования.

Отрасль СПГ в нашей стране обладает рядом существенных 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.

На сегодняшний день в России работает два СПГ-завода – Сахалин-2 компании "Газпром" и «Ямал СПГ» компании «НОВАТЭК». Прочие проекты неоднократно переносились и реформировались, однако многие из них сейчас находятся уже на стадии строительства: «СПГ Владивосток», «Балтийский СПГ», «Портовая СПГ» («Газпром»), «Криогаз-Высоцк» («Газпромбанк» и «НОВАТЭК»), «Арктик СПГ-2» («НОВАТЭК»). Особо выделяются «Калининград СПГ» - первый для России регазификационный и плавучий терминал, а также «Горская СПГ» - пока первый независимый проект, почти достигший стадии эксплуатации.

Помимо общеэкономических факторов - волатильного спроса, цен и меняющейся конъюнктуры сектора - причинами слабого развития отрасли СПГ в нашей стране являются также технологические, институциональные и инфраструктурные проблемы. Первая из обозначенных трудностей в значительно усугубилась с введением технологических санкций, которые, однако, в некоторой степени активизировали процессы импортозамещения. На государственном уровне (создание единого инжинирингового центра СПГ с функциями комплексного подрядчика на всех этапах) попытки пока не увенчались успехом, в большей степени из-за частных инициатив: «Газпром» и «НОВАТЭК» ведут работы над собственными проектами.

Существенной проблемой является и либерализация отрасли. Вступивший в силу 01.12.2013 Закон ("О внесении изменений в статьи 13 и 24 Федерального закона "Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности" и в статьи 1 и 3 Федерального закона "Об экспорте газа") о расширении прав на экспорт был очень ожидаем, однако не все надежды участников рынка были оправданы. Наличие лицензии и/или государственное участие в компании на уровне не менее 50% - обязательные требования, согласно документу - не сняли проблему монополизированности отрасли и предоставили доступ к международной торговле только "Роснефти" и "Новатэку", оставив за бортом независимые компании и их проекты. Одному из таких – «Печоре СПГ» компании «Аллтек» - полноценно реализоваться не помогло даже сотрудничество с «Роснефтью».

Решение инфраструктурных проблем обладает потенциалом развития нового рынка сбыта ресурса - внутреннего. Основными потребителями могут выступать транспорт (автомобильный, морской и речной, строительный, муниципальный и даже железнодорожный), а также население удаленных регионов, где ресурс способен конкурировать с другими, более дорогими видами топлива. Некоторые проекты – «Портовая СПГ», «Балтийский СПГ», «Калининград СПГ» - уже создаются с ориентацией на отечественного покупателя. Все они являются малотоннажными терминалами – в силу относительно более низких капитальных затрат и доступности российских технологий наиболее оптимальными для удовлетворения внутренних потребностей.

III Основные выводы.

Повышенный интерес к сектору СПГ сегодня позволяет говорить об актуальности выбранной темы диссертационного исследования, а также потенциальной теоретической и практической значимости полученных выводов. В качестве подведения итогов тезисно обозначим основные из них.

1. 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. Поскольку именно региональные рынки являются ключевыми территориальными элементами единой системы глобального рынка, в качестве основы изучения рынка СПГ выбран анализ территориальной структуры, взаимосвязи региональных рынков между собой, а также в рамках мирового рынка. 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. Главным глобализирующим фактором является именно СПГ, чья ниша в секторе ТЭК расширяется год от года. Увеличение объемов торговли и вовлечение все большего числа экспортеров и импортеров постепенно приводит 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.

2. На самом рынке СПГ в настоящее время формируется рынок покупателя: актуальные динамики спроса и предложения позволяют говорить о потенциальной проблеме затоваривания, которая сказывается, в первую очередь, на снижении 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 возможных направлений динамичного роста.

3. Среди различных факторов развития рынка для сектора СПГ определяющим значением обладает фактор особенностей создания и реализации проектов: они 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.

4. В основе изучения проектов лежат два ключевых этапа. По итогам суммирования и анализа мирового опыта реализации проектов представлена типология существующих в отрасли проектов. Так, можно выделить три базовых типа проектов СПГ, 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 параметрам 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. Вторую составляющую анализа проектов представляет собой эмпирическое исследование действующих проектов. Полученные результаты позволяют отнести к числу факторов, оказывающих наибольшее влияние на процесс привлечения заемного капитала, 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. Таким образом, наиболее рискованные проекты привлекают, как правило, наименьший объем внешнего финансирования.

5. К числу основных направлений оптимизации затрат можно отнести расширение различных форм сотрудничества между субъектами сектора 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.

6. Географическое расположение и ресурсная база нашей 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, демополизации торговли), ориентация не только на внешние, но и на внутренние рынки сбыта, а также развитие собственных технологий.

IV Научные публикации автора по теме диссертации.

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.

Статьи в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень МГУ:

1. Макарова, Ю.В. Перспективы формирования глобального рынка газа: роль сжиженного природного газа (СПГ). / Ю.В. Макарова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2018. - №3. – С.31-36.
2. Макарова, Ю.В. Эволюция контрактных отношений на рынке СПГ как фактор повышения конкурентоспособности сектора. / Ю.В. Макарова // Современная конкуренция. – 2018. - №2-3 (68). - С.132-143.
3. 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.

Статьи в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК:

4. Макарова, Ю.В. Ключевые особенности организации экспортных СПГ-проектов. / Ю.В. Макарова // Экономика и предпринимательство. - 2016.- №6. – С. 756-762.
5. Макарова, Ю.В. Анализ современного состояния российского сектора СПГ. / Ю.В. Макарова // Экономика и предпринимательство. - 2016.- №11. – С. 1018-1022.
6. 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.;
7. 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.