

# Analysis of Price Formation Mechanism of Natural Gas in the Global Market and Business Model of “Cheniere Energy”

**Jinsok Sung\***

Hallym University of Graduate Studies

## Abstract

Natural gas consumption in Asia is growing at fast tempo because of various factors such as economic growth in the region, urbanization, coal-to-gas switch at power and industry sector. Due to geographical characteristics and lack of international pipeline connections between countries in the continent, majority of natural gas exported to Asian consumers is transported by tankers on the sea in the form of liquefied natural gas. As Asian market is the most lucrative market with the fastest demand growth, the competitions between LNG sellers for market share in Asian market are strengthening. The competitions accelerated, especially after the introduction of large volume of incremental supply into the market by new exporters from the U.S., Australia, and Russia. Cheniere Energy, the first exporter of liquefied natural gas (LNG) in the lower 48 states of U.S. has not adopted the traditional price formation mechanism and business model. Traditionally, prices of long-term LNG contracts have been indexed to the price of competing fuels, such as crude oil. The company adopted a pricing mechanism and business model based on a cost-plus system. Cheniere Energy opted for the safer and the risk-free pricing system, that annually guarantees a fixed amount of revenue to the seller. The company earns the same amount of money, regardless of natural gas price dynamics in the domestic and international market, but possibly with less revenue. However, by introducing and successfully implementing the safer and risk-free business model, Cheniere Energy, a company of a relatively smaller size in comparison with major oil and gas companies, became an example to other smaller-sized companies in the U.S. The company's business model demonstrated how to enter and operate LNG business amid increasing competitions among sellers in the U.S. and international market.

## Keywords

Natural Gas Market, Liquefied Natural Gas, Asia Pacific Gas Market, Cheniere Energy, Commodity Pricing Mechanism

---

\* Researcher, Hallym University of Graduate Studies. Email: Jinsok.sung@gmail.com.

## **Анализ механизмов формирования цен на газ на мировом рынке и бизнес-модели «Cheniere Energy»**

**Джинсок Сун\***

Университет Аспирантуры Халлима

### **Тезисы**

Потребление природного газа в Азии растет быстрыми темпами из-за различных факторов, таких как экономический рост в регионе, урбанизация, переход с угля на газ в секторах производства электроэнергии и промышленности. Из-за географических особенностей и отсутствия международных трубопроводных соединений между странами в АТР большая часть природного газа, экспортируемого азиатским потребителям, транспортируется танкерами по морю в виде сжиженного природного газа. Поскольку азиатский рынок является наиболее прибыльным рынком с самым быстрым ростом спроса, конкуренция между продавцами сжиженного природного газа (СПГ) за долю азиатского рынка усиливается. Конкуренция ускорила, особенно после того, как на рынок были выведены большие объемы дополнительных поставок со стороны новых экспортеров из США, Австралии и России. Cheniere Energy, первый экспортер СПГ в континентальной части США, не приняла традиционный механизм ценообразования и бизнес-модель. Традиционно цены по долгосрочным контрактам на СПГ индексируются к ценам на конкурирующие виды топлива, такие как сырая нефть. Компания приняла механизм ценообразования и бизнес-модель по системе «кост-плюс». Cheniere Energy выбрала более безопасную и безрисковую систему ценообразования, которая ежегодно гарантирует продавцу фиксированную сумму дохода. Компания зарабатывает одинаковую сумму денег, независимо от динамики цен на природный газ на внутреннем и международном рынке, возможно с меньшим доходом. Однако, успешно внедрив более безопасную и безрисковую бизнес-модель, Cheniere Energy, компания относительно меньшего размера по сравнению с крупными нефтегазовыми компаниями, стала примером для других небольших компаний в стране. Бизнес-модель компании продемонстрировала, как войти и управлять бизнесом СПГ в США в условиях растущей конкуренции между продавцами на внутреннем и международном рынке.

### **Ключевые слова**

Газовый рынок, сжиженный природный газ, азиатский газовый рынок, Cheniere Energy, механизм формирования цен на энергетические товары

---

\* Исследователь, Университет Аспирантуры Халлима. Почта: Jinsok.sung@gmail.com.

## I . Введение

Природный газ является важным источником энергии - его используют в промышленности и производстве электроэнергии, а также применяют как источник энергии для отопления жилых домов и зданий. В сжиженном виде природный газ играет особо важную роль в экономике стран Восточной Азии, таких как Республика Корея, Япония и Китай. Значение сжиженного природного газа (СПГ)<sup>1)</sup> в международной торговле газом выше в Азии, чем в Европе и Северной Америке, в силу географических характеристик большинства импортёров, политической обстановки и незначительного количества трансграничных трубопроводов. Например, в Азии международная торговля природным газом, поставляемым через трубопровод, имеет весьма ограниченное число направлений: из Средней Азии (Туркменистан, Узбекистан, Казахстан) в Китай, из Малайзии в Сингапур, из Мьянмы в Китай/Таиланд и из Индонезии в Малайзию/Сингапур. Остальные торговли природным газом в Азии осуществляется через морскую транспортировку газа на газовозах в форме сжиженного природного газа.

Три из пяти крупнейших импортёров газа в Азии (Япония, Республика Корея и Тайвань) покрывают почти 100% своей потребности в газе за счёт импорта СПГ, поскольку практически не имеют ни собственного производства, ни подключения к экспортёрам природного газа через

---

1) СПГ (сжиженный природный газ. LNG-liquefied natural gas) — это прозрачная и нетоксичная жидкость без цвета, которая получается при охлаждении природного газа до температуры -162°C. Природный газ, охлаждаемый до жидкого состояния, уменьшается в объеме, что упрощает и делает более безопасными его хранение и транспортировку (источник: Shell Russia).

трубопровод. Роль СПГ в структуре энергопотребления двух других крупнейших импортёров (Китая и Индии) Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) также растёт. Китай увеличивает импорт СПГ каждый год, чтобы удовлетворить растущий внутренний спрос. В связи с этим растёт внутреннее производство традиционного и нетрадиционного газа, а именно - сланцевого. Также увеличивается импорт трубопроводного газа из России и Средней Азии. Китай в конце 2019 г. начал импорт газа из России по газопроводу «Сила Сибири». В Индии внутреннее производство природного газа не может покрыть объем его потребления, поэтому поставки СПГ заполняют разрыв между снижающимся внутренним производством и спросом. Таким образом, более 70% мировой торговли СПГ осуществляется на азиатском рынке, где сегодня сосредоточены основные мировые импортеры СПГ. Чтобы занять наиболее перспективный рынок газа в мире, ужесточается конкуренция между экспортерами. Одновременно, для того чтобы привлечь клиентов и иметь стабильный доход, продавцы СПГ применяют различные способы и бизнес-модели. Одним из наиболее значимых изменений на мировом рынке газа за прошлые 10 лет является появление экспортеров СПГ из США с новым механизмом формирования цен на газ и бизнес-моделью. А. Konoplyanik et al. (2007) проанализировали и сравнили различные традиционные системы ценообразования на газ. J.Stern et al. (2012) проанализировали механизмы ценообразования на газ для международных торгов на основных газовых рынках в мире. В этой статье механизм ценообразования на газ будет рассмотрен с акцентом на новую систему компании - Cheniere Energy и сравнен с традиционными механизмами ценообразования на рынке газа.

С 1970-гг., цены на СПГ в Азии привязаны к ценам на сырую нефть.

Стоимость большего объёма природного газа, поставляемого на рынок Азии, привязана к средней месячной стоимости нефти. Однако, в 2012 г. и в 2015 г. в США было принято окончательное инвестиционное решение по строительству СПГ-терминала Sabine Pass LNG и Corpus Christi LNG компанией “Cheniere Energy” с целью экспорта СПГ. В 2016-2020 гг. было запущено строительство ещё 5 заводов для экспорта СПГ из США. Суммарная максимальная производственная мощность пяти американских терминалов СПГ – около 65 млн тонн СПГ в год, что составило примерно 25% от объёма мирового потребления сжиженного газа в 2020 г. СПГ-проекты компании Cheniere Energy привлекли широкое внимание экспертов всего мира не только из-за своих высоких производственных мощностей, но и по причине внедрения совершенно иного механизма формирования цен на СПГ, отличающегося от наиболее часто применяемой системы формирования цен на СПГ - индексация к стоимости сырой нефти. Цены на американский СПГ привязаны к газовым ценам на Генри Хаб (Henry Hub – главный узел транспортировки природного газа США, расположенный в штате Луизиана). Соотношение динамики цен на нефть и Henry Hub определяет ценовую конкурентоспособность традиционных экспортёров и новых американских СПГ-проектов. Поскольку конкуренция между поставщиками становится все более жестокой в 2021 году, в данной статье проводится детальный анализ двух основных механизмов формирования цен на газ и рассказывается о том, что означает появление нового крупного игрока, такого как США, на рынке СПГ в Восточной Азии, а также раскрывается стратегия Cheniere Energy с новой бизнес-моделью для адаптации к рыночной среде.

## **II. Механизмы формирования цены на газ на мировом рынке**

Если провести сравнение мировых рынков газа и сырой нефти, то следует отметить, что глобальных цен на газ и мировых газовых хабов, где цены определяются спросом и предложением, не существует. Из-за трудностей с транспортировкой и хранением и огромных затрат на создание инфраструктуры, цены на газ различны на газовых рынках каждого региона. Механизм формирования цен проектов для экспорта газа разработан чтобы окупать инвестиционные затраты.

Кроме того, существуют различные механизмы формирования цен на газ в разных регионах и странах. На мировом рынке газа существуют три основных механизмов формирования цен для международной торговли, применение которых зависит от стадии развития соответствующего энергетического рынка.

### **1. Кост-плюс (cost-plus, издержки-плюс)**

определяемая прямым счётом (суммированием) элементов затрат и приемлемой нормой прибыли в рамках производственно-сбытовой газовой цепочки. Эта система покрывает издержки проектов с определенным уровнем прибыли - минимальная инвестиционная цена).

### **2. Нетбэк от стоимости замещения (индексация к ценам конкурирующего топлива)**

определяемая обратным счётом от цены конкурирующего с газом

топлива. Эта максимальная инвестиционная цена, обеспечивающая производителю-экспортёру получение максимальной монетизируемой ресурсной ренты; исторически цена газа индексируется ниже к ценам конкурирующего топлива - сырой нефти (в Азии) или нефтепродуктов (в Европе).

### **3. Спотовая цена (разовых сделок)**

определяемая в рамках свободных конкуренций между покупателями и продавцами «конкуренция газ-газ» на торговых площадках, так называемые газовые хабы в тех или иных рыночных зонах – это торговая цена, а не инвестиционная – цена: может включаться в качестве механизма ценообразования в срочные контракты в условиях избытка предложения газа на рынке после возврата инвестиционных затрат.<sup>2)</sup>

## **III . Механизмы формирования цены на газ на азиатском рынке**

В Азиатско-Тихоокеанском регионе также существуют три основных механизма формирования цены на газ – цена может базироваться на основе системы указаны на рис.1.

---

2) Цена энергии: международные механизмы формирования цен на газ. - Брюссель: Секретариат энергетической хартии, 2007.

А. А. Конопляник, Ч. Сун. «Границы конкурентоспособности контрактных поставок на рынке СПГ в АТР при разных механизмах ценообразования: нетбэк от стоимости замещения в АТР (нефтяная привязка - к JCC) vs. кост-плюс (газовая привязка - к Henry Hub)». СПГ Конгресс Россия. Москва, 2016.

В отличие от газового рынка северо-западной Европы, где долгосрочные контракты по поставкам природного газа с привязкой к ценам газового хаба/биржи (gas hub/exchange – площадка торговли газом) появились после 2008 г., на рынке Азии еще не существует международных газовых хабов. Спотовые сделки по СПГ также осуществляются на азиатско-тихоокеанском рынке, однако сделки не проводятся через торговые площадки, такие как газовые биржи, а через двух-сторонние соглашения между покупателем и продавцом.<sup>3)</sup> Токио и Шанхай стремятся стать мировым или региональным хабами, но пока являются лишь кандидатами на роль будущих азиатских газовых хабов в мировой торговле газом. Так как в Азии, не существует торговая площадка как газовый хаб или биржа, где цена определяется путем свободных конкуренций, на азиатском рынке СПГ потребители покупают газ по цене другого механизма формирования цен на газ.

## **1. Традиционная система ценообразования на газ в Азии - индекса ция к ценам на нефть**

После того как Япония начала в 1969 г. импорт СПГ с Аляски, возросло значение сжиженного природного газа в структуре энергопотребления этой страны. С 1970-х гг.<sup>4)</sup> Япония увеличила импорт сжиженного природного газа в связи с реализацией политики энергозамещения, с целью снижения зависимости от поставок сырой нефти с высоким

---

3) J. Stern., H. Rogers. The Transition to Hub-Based Gas Pricing in Continental Europe: OIES, 2011.

<http://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2011/03/NG49.pdf>

4) Conoco Philips and Japan marks 50 years of LNG, Conoco Philips. 2019.

<https://www.conocophilips.com/spiritnow/story/conocophilips-and-japan-mark-50-years-of-lng/>



содержанием серы, в особенности из стран Ближнего Востока, наступившего после нефтяных шоков, сокращения выбросов парникового газа в производстве электроэнергии путем замены нефти газом в производстве электроэнергии. В Японии существовала практика сжигать сырую нефть и мазут на электростанциях. Сырая нефть и мазут были наиболее используемыми видами топлива для производства электроэнергии в Японии в 1970-х гг. и на них приходилось 43% генерации электроэнергии в Японии.<sup>5)</sup> Цены на СПГ привязаны ниже к ценам на сырую нефть для того, чтобы природный газ мог конкурировать с нефтью по цене и в итоге заменить ее, параллельно снизив зависимость от импорта сырой нефти с Ближнего Востока с высоким содержанием серы.<sup>6)</sup>

Формула механизм формирования цен на газ – индексация к ценам на нефть

$$P(\text{СПГ/СИФ}) = A (\%) * P(\text{Нефть - ФОБ}) + B$$

Где:

$P(\text{СПГ/СИФ})$  – цена СПГ в долл./млн БТЕ;

В данной формуле «А»<sup>7)</sup> отражает степень зависимости цены на СПГ

---

5) Цена энергии: международные механизмы формирования цен на газ. Брюссель: Секретариат Энергетической Хартии, 2007.

6) А. А. Конопляник., Ч. Сун. «Границы конкурентоспособности контрактных поставок на рынке СПГ в АТР при разных механизмах ценообразования: нет-бэк от стоимости замещения в АТР (нефтяная привязка - к JCC) vs. кост-плюс (газовая привязка - к Henry Hub)». СПГ Конгресс Россия 2016. Москва.

7) «А» в формулах СПГ-контрактов называется «коэффициент «А».

от цены на сырую нефть. Когда коэффициент «А» равен 17,2%, СПГ находится в ценовом паритете с сырой нефтью по калорийности. Цены на СПГ привязаны к ценам на сырую нефть с коэффициентом «А» менее, чем 17,2%, чтобы СПГ был конкурентоспособен по цене на нефть при производстве электроэнергии. Константа «В» означает фрахтовые ставки и стоимость страховки. «В» согласуется между продавцом и покупателем. Уровень «А» устанавливается для долгосрочных контрактов, когда продавцы и покупатели договариваются между собой. Уровень «А» – это фиксированная величина, которая меняется только по обоюдному согласию сторон. Цена «Р(СПГ)» меняется, в зависимости от уровня цен на нефть, к которой индексируется цена на СПГ через «А». Уровень «А» для каждого контракта свой. Если уровень «А» выше, чем уровень «А» в других контрактах, цена «Р» будет выше, в зависимости от динамики цен на нефть. Уровень коэффициент «А» контрактов конфиденциальный и в многих случаях уровень «А» не был известным. Определяющим для уровня цены на СПГ является уровня коэффициент «А», так как доля константы «В» в цене на СПГ небольшая.

Коэффициент «А» каждого контракта варьируется от контракта к контракту, и часто это зависит от времени подписания контрактов. Уровень «А» в основном, определяется путём переговоров продавцов и покупателей. Именно поэтому уровень цен СПГ из одной и той же страны – экспортёра может существенно отличаться. Уровень «А», закладываемый в тот или иной контракт, зависит от рыночной ситуации. Когда рыночная конъюнктура благоприятна для покупателей, то уровень «А» в заключаемых контрактах становится относительно ниже (9%-12%). При обратной ситуации, когда конъюнктура рынка благоприятна для

продавцов, уровень «А» становится выше при заключении контрактов (14-16%) – таким образом, цена СПГ оказывается ближе к паритету с ценой на нефть.

В связи с тем, что коэффициент «А» закладывается в контракт в зависимости от текущей рыночной ситуации и отражает рыночную конъюнктуру на момент проведения переговоров и заключения контракта. В период 2001-2005 гг. функционировал «рынок покупателя», когда конкуренция между продавцами была сильнее из-за старта новых экспортных СПГ-проектов. Таким образом, контракты заключались на условиях, которые были выгодны потребителям. Например, некоторые СПГ-контракты, заключённые в этот период, имели коэффициент «А» ниже 10%. Так, к примеру, цена долгосрочных контрактов «Kogas» с «Сахалин Энерджи» была зафиксирована на уровне 3,5 долл./млн БТЕ, а цена на Йеменский СПГ была зафиксирована на уровне 3,15 долл./млн БТЕ.<sup>8)</sup> Индия также достигла выгодных условий в переговорах с Катаром. После 2005 г., начался период увеличения конкуренция между продавцов. С конца 2005 до 2008 г. функционировал «рынок продавца», когда коэффициент «А» ряда долгосрочных СПГ-контрактов достигал 16%. Таким образом, коэффициент «А» в этот период вырос в 2-3 раза по сравнению с коэффициентом некоторых СПГ-контрактов, подписанных в период 2001-2005 гг.<sup>9)</sup>

Система «Индексация к нефти» более сфокусирована на долгосрочных сделках, предполагающих максимальной реализации дохода для экспортеров и стабильных поставок для покупателей за 20-30 лет.

---

8) Kogas of South Korea Agrees to Pay More for Yemeni LNG, LNG World News.2014.

<http://www.lngworldnews.com/kogas-of-south-korea-agrees-to-pay-more-for-yemeni-lng/>

9) The Pricing of Internationally Traded Gas: OIES. 2012.

Долгосрочные контракты с индексацией к нефти по-прежнему используются, но появляется и другие виды контрактов с более короткими сроками. Это обусловлено тем, что сами участники рынка стали более разнообразны: от больших госкомпаний и мейджоров до небольших и менее платёжеспособных компаний в текущее время. Имея разные виды контрактов и сроки их исполнения, импортеры хотят таким образом снизить ценовые и иные риски. Это можно считать естественным путем развития и эволюцией рынка.

С новыми поставками из России, США и Австралии мировой рынок СПГ становится более конкурентным. Кроме того, конкуренция существует не только между поставщиками СПГ, но и между СПГ проектами с различными системами формирования цены на газ. После успешных разработки сланцевого газа в США, цена на внутреннем рынке газа резко упала. Так как бизнес на внутреннем рынке оказался менее привлекательным из-за снижения цен, американские нефтегазовые компании решили экспортировать газ в основном на рынки Азии где спроса больше и цена выше.<sup>10)</sup> Американская нефтегазовая компания Cheniere Energy применяла новый механизм формирования чтобы конкурировать с другими поставщиками и одновременно снизить свои ценовые риски, получать финансирование от финансовых институтов и стабильный доход.

---

10) S. Reynolds, M. Brown and T. Sanzillo. New Policy and Market Risks for U.S. LNG Project Sponsors in Emerging Asia. Institute for Energy Economics and Financial Analysis. 2021.

## **2. Система механизм формирования цен Cheniere Energy - индексация к ценам на Henry Hub.**

Первым СПГ-заводом в США был проект «Кэнай СПГ» на Аляске. Он начал экспортировать СПГ в 1969 г., и большинство поставок природного газа были направлены японским компаниям. Первый СПГ-проект континентальной части Америки Sabine Pass LNG был запущен компанией Cheniere Energy в феврале 2016 г. С того момента, как в 2012 году было принято окончательное инвестиционное решение по Sabine Pass LNG, состоялось немало дискуссий о влиянии и ценовой конкурентоспособности американского СПГ на глобальном рынке. Cheniere Energy разработан новый механизм формирования цен с индексацией к ценам на Henry Hub чтобы воспользоваться разницы цен между Henry Hub и нефти на мировом рынке. До того, как цены на сырую нефть начали снижение в июле 2014 г., ожидалось, что американский СПГ будет одним из наиболее привлекательных по цене на мировом рынке за счёт высоких цен на нефть и низких цен на Henry Hub. Однако, поскольку нефть значительно подешевела (со выше 100 долл./баррель в периоде 2011 г. – 2014 г. до 30-80 долл./баррель) после 2014 г., американский СПГ утратил свое ценовое преимущество. Однако после того, как американские экспортёры ввели новый механизм ценообразования, привязав экспортные цены на СПГ к цене на Henry Hub, азиатские импортёры стали рассматривать этот механизм как дополнительный инструмент ценообразования для диверсификации источника предложен, так как динамика цены на нефть и Henry Hub разнятся. Однако, цена на Henry Hub не отражает баланс спроса и предложения на азиатских рынках поэтому у покупателя может столкнуться с другим видом ценового риска по

сравнению с СПГ проектами с нефтяной индексацией, зависимо от соотношения динамики цен Henry Hub.

Изначально первый терминал для экспорта в континентальной части США, Sabine Pass LNG, был построен с целью импорта СПГ. Экспортные терминалы Sabine Pass LNG были построены с использованием существующей инфраструктуры для импорта СПГ, и переоборудовали терминал. Таким образом они имеют более низкие капитальные затраты, чем другие проекты СПГ. При этом, американские экспортёры СПГ продают СПГ на условиях «ФОБ».<sup>11)</sup> Это означает, что импортёры могут перепродавать грузы СПГ, как только СПГ загружается в танкеры в СПГ-терминалах Соединенных Штатов. Контракты на условиях «ФОБ» являются более выгодными для покупателей, чем для продавцов, так как покупатели могут снизить риски при необходимости импортировать СПГ, когда это больше не нужно. Такой подход позволяет покупателям принимать участие в торговле СПГ и перепродавать его другим покупателям. С другой стороны, контракты на условиях «ФОБ» способствуют росту конкуренции и повышают риски для продавцов, если покупатели впоследствии намереваются перепродавать СПГ. В качестве примера можно привести случай, когда «KOGAS<sup>12)</sup>» продал часть объема импорта СПГ, закупленного в Sabine Pass LNG, французскому нефтяному гиганту «Total». «KOGAS» был вынужден перепродать контракт с Sabine Pass LNG из-за падения спроса на внутреннем рынке, и ему удалось уменьшить объем риска благодаря условию ФОБ.<sup>13)</sup>

---

11) ФОБ (FOB) — Free-on-board

12) KOGAS — Korea Gas Corporation

13) Korea Gas formalizes deal to resell part of US Sabine Pass LNG to Total, Platts. 2014.

*Формула ценообразования СПГ: индексация по Henry Hub<sup>14)</sup>*

$P(\text{СПГ ФОБ}) = (1.15 * \text{Henry Hub}^{15)}) + \text{ежегодная фиксированная плата}^{16)}$

Цена на СПГ Sabine Pass LNG, определяется по выше указанной формуле. Цена P(СПГ) определяется цена на Henry Hub, P(Henry Hub) плюс ежегодная фиксированная плата. Цена на Henry Hub умножается на 115%, что покрывает расходы на покупку газа у производителя газа на американском рынке, с учетом расходов на транспортировку сырья до терминалов Sabine Pass LNG. Компания Cheniere Energy, оператор Sabine Pass LNG и Corpus Christi LNG заключила несколько соглашений на поставку природного газа с поставщиками по ценам ниже актуальных рыночных, что еще больше повысило рентабельность СПГ-проектов компании<sup>17)</sup>. Покупатели обязаны платить годовой фиксированный сбор независимо от того, покупают они законтрактованный объем СПГ или нет, что гарантирует операторам фиксированный годовой доход ежегодно. Согласно

---

<https://www.spglobal.com/platts/ko/market-insights/latest-news/natural-gas/010714-korea-gas-fomalizes-deal-to-resell-part-of-us-sabine-pass-lng-to-total>

14) A Konoplyanik and J. Sung, 'APR LNG Competitiveness Borders within Various Price Models: Netback Replacement Value in APR (Oil indexation - to JCC) vs. Cost Plus (Gas indexation - to Henry Hub)', LNG Russia Congress, (2016), Moscow, Russia.

15) Окончательная расчетная цена на фьючерсы на природный газ на Нью-Йоркской товарной бирже Henry Hub за месяц, в который планируется начать поставку соответствующего груза.

'Sabine Pass LNG Terminal Long-Term Contract Information and Registration at U.S.LNG Export Facilities, LNG Sales and Purchase Agreement (FOB) Between Sabine Pass Liquefaction, LLC (seller) and Centrica PLC (Buyer)', Office of Fossil Fuel Energy, U.S. Department of Energy, 2013 г.

16) Sung J. (2017). The impact of US LNG exports and the prospects for price-competitiveness in the East Asian market, *Journal of World Energy Law and Business*, 10(4): 319.

17) <http://www.cheniere.com/terminals/sabine-pass/trains-1-6/>.

заключенным с покупателями, контрактам предусматривается условие с названием «сжижай или плати», подразумевающее обязательную оплату даже в случае отказа со стороны покупателя от поставки из-за различных причин, например, как спрос недостаточный спрос или высокая цена СПГ и т.д.

Терминалы Sabine Pass LNG и Corpus Christi LNG, принадлежащие Cheniere Energy, покупают у производителей природный газ и перепродают его после сжижения газа на своих СПГ терминалах<sup>18</sup>). С ценовыми рисками на международном рынке сталкиваются именно покупатели СПГ так как определенный уровень дохода гарантирован ежегодно благодаря механизм формирования цен «кост-плюс» с индексацией к ценам на Henry Hub плюс фиксированная плата. Однако, одновременно, Cheniere Energy не могут увеличить свою прибыль даже при повышении спроса на СПГ на международных рынках так как экспортеры получают какой же уровень дохода, который покрывает расход на покупки газа и капитальный затраты с определенным уровнем прибыли. Можно заключить, механизм формирования цен компании Cheniere Energy сфокусирован на максимальное снижение ценовых рисков со стабильным доходом чем большую прибыль. Они выбрали безопасную и осторожную для них бизнес-модель так как компания относительно небольшая по сравнению с другими нефтегазовыми компаниями в мире, и конкуренция между поташниками усиливается в мировом рынке.

---

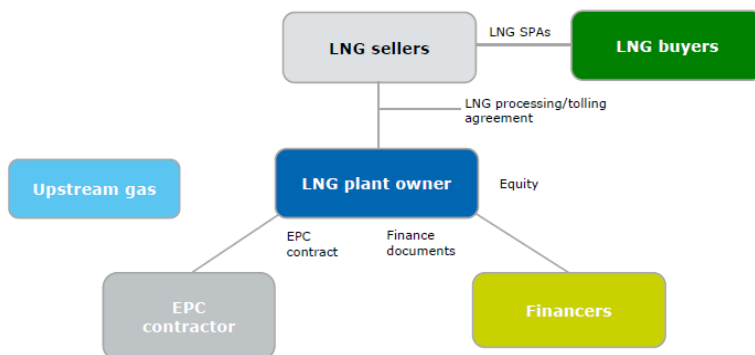
18) J. Bordoff and A. Losz, 'If You Build It, Will They Come? The Competitiveness of US LNG in Overseas Markets', Center on Global Energy Policy Columbia/SIPA, (2016) 27-28.  
D. Ladesma and M. Fulwood. 'New Players and New Models'. Oxford Institute for Energy Studies, 2019.



## **IV. Адаптация экспортеров к растущей конкуренции на газовом рынке Азии – бизнес–модели Cheniere Energy**

В бизнес-модели компании СПГ поставляется покупателям на терминале и впоследствии продается ими на международном рынке, что обеспечивает Cheniere Energy отсутствие ценовых рисков как на внутреннем, так и на международном рынках. В то же время индексирование продаж СПГ по внутренним ценам в США также способствовало резкому снижению ценовых рисков для продавцов по сравнению с моделью ценообразования, где стоимость СПГ рассчитывается с привязкой к ценам на нефть или газ на международных рынках. Не только СПГ терминалы для экспорта компании Cheniere Energy работают по заранее заключенным договорам на условиях «сжижай или плати», предусматривающих фиксированную, другие СПГ-проекты в США как Cameron LNG, Freeport и Cove Point, которые запущены позже проектов Cheniere Energy также начали применять подобный механизм фиксированного взноса. Однако, система других компаний в США немного отличается от системы Cheniere Energy. Компании кроме Cheniere Energy применяли систему, представленная на рис. 1, которая называется толлинговой моделью. При такой системе владелец терминала не несет ответственности за покупки сырьевой газ из газового хаба в США, Henry Hub. Он лишь оказывает услуги по сжижению и обработке природного газа. Покупателям необходимо самостоятельно осуществлять закупки газового сырья на газовом рынке США.

Рисунок 1. Коммерческие соглашения по СПГ: структура толлинговой пропускной способности терминала<sup>19)</sup>



Источник: D.LeFort

## 1. Бизнес-модель компании Cheniere Energy

По данным годового отчёта компании Cheniere Energy,<sup>20)</sup> фиксированная плата контрактов колеблется между 2,25-3,5 долл./ млн БТЕ (таблица 1). Другие американские экспортёры СПГ не раскрывали условий договоров. Как утверждают различные источники в средствах массовой информации, фиксированная плата в большинстве американских СПГ контрактов соответствует, в среднем, 3 долл./млн БТЕ.

19) Daniel LeFort, Straight to the point: Status of North American LNG export terminals; primer on project risk and commercial agreements, NAPCO Fall 2017 Credit Conference. 2017.

20) «Cheniere Energy» Оператор Sabine Pass СПГ и Corpus Christi СПГ

Таблица 1. Фиксированная плата в контрактах Американского СПГ<sup>21)</sup>

Проекты	Покупатель	Годовая фиксированная плата (плата за сжижение)
Sabine Pass	BG Group	2,25 долл./млн БТЕ
	(2 контракта)	3 долл./млн БТЕ
	Gas Natural Fenosa	2,49 долл./ млн БТЕ
	KOGAS	3 долл./ млн БТЕ
	GAIL	3 долл./ млн БТЕ
	Total	3 долл./ млн БТЕ
	Centrica	3 долл./ млн БТЕ
Freeport	Osaka Gas	2,25 долл./ млн БТЕ
	Chubu Electric	2,5 долл./ млн БТЕ
Corpus Christi	Pertamina	3,5 долл./млн БТЕ
	Endesa	3,5 долл./млн БТЕ
	Iberdrola	3,5 долл./ млн БТЕ
	Gas Natural Fenosa	3,5 долл./ млн БТЕ
	Woodside	3,5 долл./ млн БТЕ
	EDF	3,5 долл./ млн БТЕ
	EDP	3,5 долл. / млн БТЕ
Cameron	GDF Suez	2,5 долл./ млн БТЕ
	Mitsubishi Corporation	3 долл./ млн БТЕ
Dominion Cove Point	Tokyo Gas	3 долл./ млн БТЕ

Источник: *Cheniere Energy, Oxford Institute of Energy Studies*

Большая часть крупных экспортных СПГ-проектов реализуется международными энергетическими компаниями, такими как Shell, Exxon-Mobile, Total, Chevron. Тем не менее, Cheniere Energy – оператор Sabine Pass LNG и Corpus Christi LNG– представляет собой относительно скромную компанию, которая, в отличие от других действующих на рынке операторов СПГ, не в состоянии брать на себя большие ценовые

21) Cheniere Energy Annual Report.

<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=101667&p=irol-reports>

The Pricing of Internationally Traded Gas: OIES, 2012.

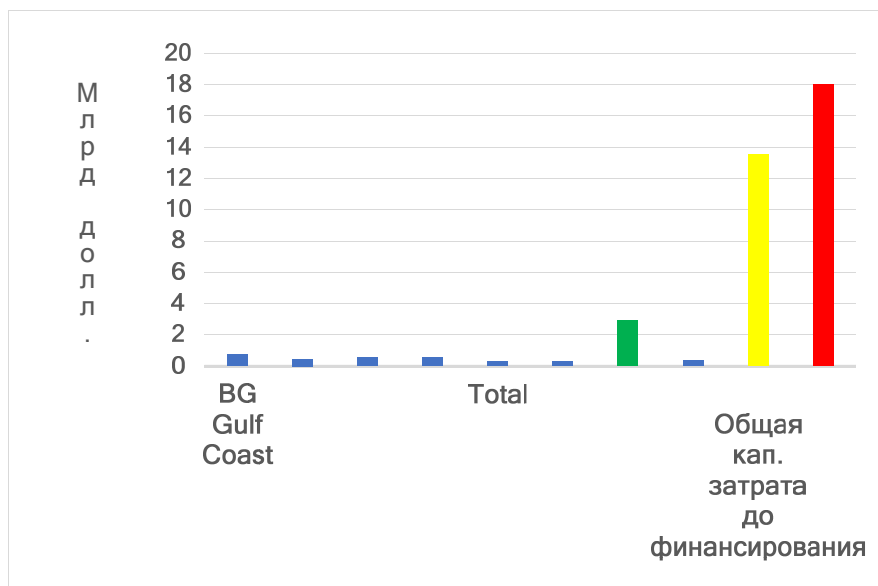
риски с целью увеличения прибыли. Поэтому она с самого начала своей работы стала использовать механизм ценообразования на основе «кост плюс» на СПГ для снижения собственных рисков. В данном случае операторы предоставляют услуги по сжижению газа, а покупатели СПГ ежегодно платят фиксированные платежи за пользование услугами терминалов СПГ.

Ежегодные фиксированные платежи для операторов СПГ предназначены для покрытия капитальных и амортизационных расходов. Операторы могут окупить свои инвестиции и начать получать возврат своих вложений через определенный период времени, независимо от динамики цен на внутреннем и международном рынках природного газа. Американские предприятия отвязали стоимость газа от цены на сырую нефть, продавая его по цене, сформировавшейся на внутреннем рынке с учетом капитальных/эксплуатационных расходов. Такое решение значительно укрепило финансовую стабильность американских СПГ-проектов. Учитывая все вышеперечисленные особенности, можно заключить, что проекты по сжижению природного газа Cheniere Energy ориентированы на то, чтобы избежать любых ценовых и долговых рисков. Едва ли в будущем компания столкнется с непредсказуемыми финансовыми трудностями, вызванными динамикой цен на внутреннем и международном рынках. Получение прибыли по прошествии определенного периода времени является гарантированным.

Cheniere Energy внедрила низко-рисковую и стабильную финансовую модель, которая свойственна для компаний небольшого размера и открывает путь в СПГ-бизнес для многих других небольших компаний, что раньше было практически невозможно. Сегодня СПГ-бизнес в Соединенных Штатах представляет собой сферу, где в качестве игроков

выступают не только крупные энергетические компании, а также не энергетические компании скромного размера. СПГ бизнес превратился в бизнес инфраструктурных проектов, например, как платная дорога, где потребители платят за использование инфраструктуры.

Рисунок 2. Годовой доход и капитальные затраты Sabine Pass LNG<sup>22)</sup>



Источник: *Cheniere Energy annual report, LNG financial statement WSJ, Автор*

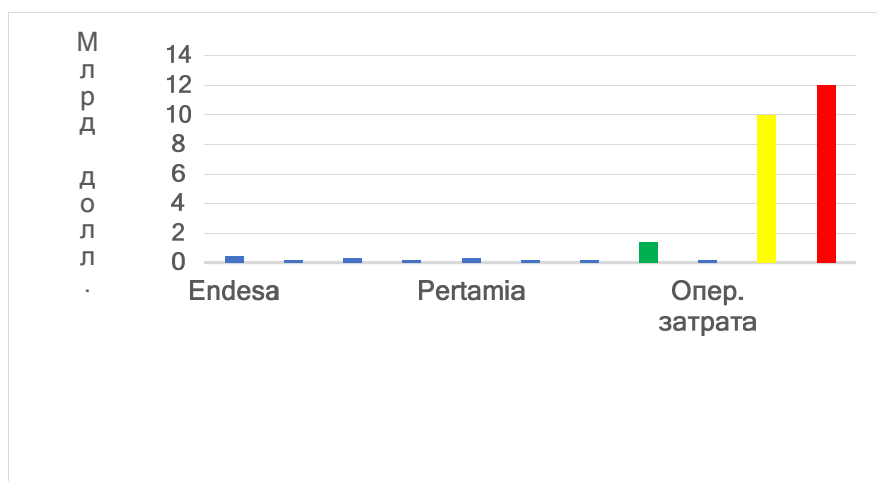
Общая годовая сумма фиксированных выплат Sabine Pass LNG - с 5 заводами для производства СПГ - может достигать 2,9 млрд долл.

22) *Cheniere Energy annual report 2016., LNG financial statement WSJ*

Дж. Сун. Бизнес-модель и финансовое состояние американских СПГ-проектов на примере Cheniere Energy. Глобальная энергетическая трансформация: экономика и политика. Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М.Примакова. Российской Академии Наук. 2018.

Общие капиталовложения для Sabine Pass LNG, по приблизительным оценкам, составляют от 12,5 до 13,5 млрд долл. без учета расходов на финансирование и от 17,0 до 18,0 млрд долл. с учетом финансирования (рис.2). Общая годовая сумма фиксированной пошлины, выплачиваемой Corpus Christi LNG покупателям, составляет 1,4 млрд долл. Общие капиталовложения Corpus Christi LNG составят около 10 млрд долл. без учета расходов на финансирование и 12 млрд долл. с учетом стоимости финансирования (рис.3).

Рисунок 3. Годовой доход и капитальные затраты Corpus Christi LNG<sup>23)</sup>



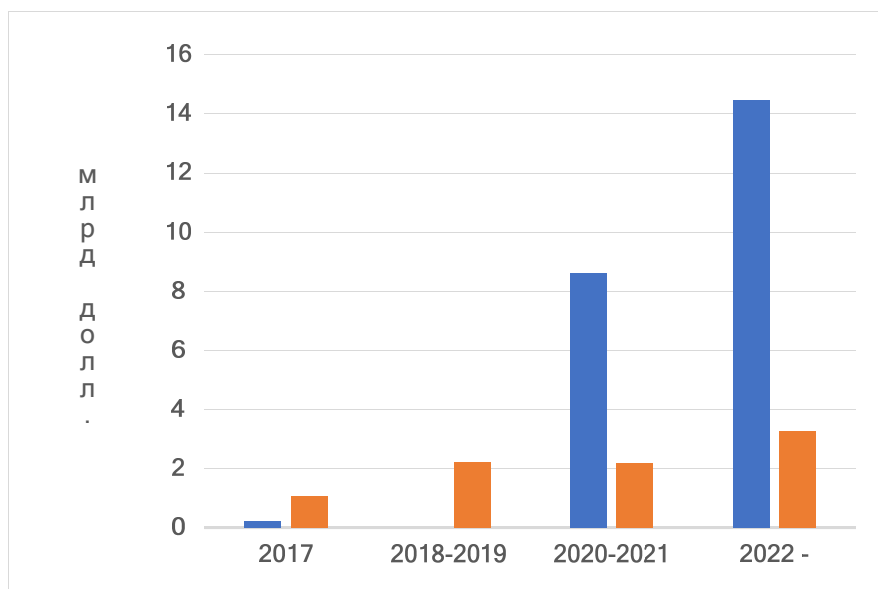
Источник: Cheniere Energy annual report, LNG financial statement WSJ, Автор

23) Cheniere Energy annual report 2016, LNG financial statement WSJ

Дж. Сун. Бизнес-модель и финансовое состояние американских СПГ-проектов на примере Cheniere Energy. Глобальная энергетическая трансформация: экономика и политика. Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М.Примакова Российской академии наук. 2018 г.

Это означает, что Sabine Pass LNG потребуется приблизительно 6,2 года, а Corpus Christi LNG – около 8,5 лет для возмещения капитальных и финансовых расходов.

Рисунок 4. Структура долгов Cheniere Energy <sup>24)</sup>



Источник: *Cheniere Energy annual report, LNG financial statement WSJ, Автoр*

24) *Cheniere Energy annual report 2016, LNG financial statement WSJ*

Сун Джинсок. Непотопляемый бизнес. Нефтегазовая вертикаль. 2018.

Джинсок Сун. Бизнес-модель и финансовое состояние американских СПГ проектов на примере Cheniere Energy. Глобальная энергетическая трансформация: экономика и политика. Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М.Примакова. Российской Академии Наук. 2018.

Однако, более вероятно, что у Sabine Pass LNG этот процесс займет больше времени, поскольку все 5 терминалов будут запущены только в конце 2019 г., при том, что первый терминал начал работу еще в 2016 г. Что касается Corpus Christi LNG, то оба терминала начали работать, предположительно, в 2019 г.

Общий долг Cheniere Energy растет. Со стороны это выглядит так, будто финансовый статус этой компании с каждым годом ухудшается. Однако стоит отметить, что большая часть долга является долгосрочной, и выплаты по нему предстояли только после 2022 г., когда строительство всех 5 СПГ-терминалов завершено и они начали работать в полную мощность (рис.4). Учитывая все вышеперечисленные особенности, можно заключить, что проекты по сжижению природного газа Cheniere Energy ориентированы на то, чтобы избежать любых ценовых и долговых рисков. доСегодня СПГ-бизнес в Соединенных Штатах представляет собой сферу, где в качестве игроков выступают не только крупные энергетические компании. Он превратился в бизнес инфраструктурных проектов. В развития СПГ индустрии в США, компания Cheniere Energy играла особую важную роль путем монетизации переизбыток газа на внутреннем рынке и введения более устойчивой бизнес-модели на базе системы кост-плюс, которая открывала возможность компаниям среднего размера в участии СПГ бизнесе.



## V. Заключение

Спрос на СПГ увеличивается быстрыми темпами, а больше 70% торговли СПГ осуществляется на азиатском рынке. С новыми поставками из России, США и Австралии мировой рынок СПГ становится более конкурентным. Рынок быстро развивается и меняется. Одним из наиболее значимых изменений на мировом рынке газа за прошлые 10 лет является появление экспортеров СПГ из США с новым механизмом формирования цен на газ и бизнес-моделью.

После успешной разработки сланцевого газа в США, цена на внутреннем рынке газа резко упала. Так как бизнес на внутреннем рынке оказался менее привлекательным из-за снижения цен, американские нефтегазовые компании решили экспортировать газ, в основном, на рынки Азии, где спроса больше, а цена выше. Американская нефтегазовая компания Cheniere Energy применила новый механизм формирования цен на газ чтобы снизить свои ценовые риски, получать финансирование от финансовых институтов и стабильный доход.

СПГ-проекты компании Cheniere Energy привлекли широкое внимание экспертов всего мира не только из-за того что они первые экспортеры СПГ за более 45 лет в стране и своих высоких производственных мощностей, но и по причине внедрения совершенно иного бизнес модели на СПГ. Она отличается от наиболее часто применяемой системы формирования цен на СПГ - индексация к стоимости сырой нефти. Цены на американский СПГ привязаны к газовым ценам США, именно на Henry Hub.

Проекты по сжижению природного газа Cheniere Energy ориентированы

на то, чтобы избежать любых ценовых и долговых рисков. Они выбрали безопасную и осторожную для них бизнес-модель, так как компания относительно небольшая по сравнению с другими нефтегазовыми компаниями в мире, и конкуренция между поставщиками усиливается в мировом рынке. Сегодня СПГ-бизнес в Соединенных Штатах представляет собой сферу, где в качестве игроков выступают не только крупные энергетические компании и СПГ бизнес превратился в бизнес инфраструктурных проектов как платных дорог. В развитии СПГ индустрии в США, компания Cheniere Energy играла особо важную роль путем монетизации переизбытка газа на внутреннем рынке и внедрения низко-рисковую и финансово-стабильную модель, открывая дорогу в СПГ-бизнес для многих других небольших компаний.

### Литературы

- Bordoff J. and Losz A. (2016). 'If You Build It, Will They Come? The Competitiveness of US LNG in Overseas Markets', Center on Global Energy Policy Columbia/SIPA, 27-28.
- Ladesma D. and Fulwood M. (2019). 'New Players and New Models'. Oxford Institute for Energy Studies.
- LeFort D. (2017). Straight to the point: Status of North American LNG export terminals; primer on project risk and commercial agreements, NAPCO Fall 2017 Credit Conference.
- Konoplyanik A. et al. (2007). Putting price on Energy. Energy Charter Secretariat.
- Konoplyanik A. and Sung J. (2017). 'APR LNG Competitiveness Borders within Various Price Models: Netback Replacement Value in APR (Oil indexation - to JCC) vs. Cost Plus (Gas indexation - to Henry Hub)', Gas Asia Summit Singapore 2017.
- Reynolds S., Brown M. and Sanzillo T. (2021). *New Policy and Market Risks for U.S. LNG Project Sponsors in Emerging Asia*. Institute for Energy Economics and Financial Analysis.
- Stern J. and Rogers H. (2011). *The Transition to Hub-Based Gas Pricing in Continental Europe*. The Oxford Institute for Energy Studies.
- Stern J. et al. (2012). *The pricing of Internationally Traded Gas*. Oxford Institute for Energy Studies.
- Sung J. (2017). The impact of US LNG exports and the prospects for price-competitiveness in the East Asian market. *Journal of World Energy Law and Business*, 10(4): 316-328.
- Cheniere Energy Annual Reports and Proxy Statements. (Assessed 5 August 2021.)

<https://lngir.cheniere.com/financial-information/annual-reports-proxy-statements>

Cheniere Energy Inc. Financial statement WSJ. (Assessed 5 August 2021). <https://www.wsj.com/market-data/quotes/LNG/financials>.

Conoco Philips and Japan marks 50 years of LNG. (2019). Conoco Philips. (Assessed 5 August 2021).

<https://www.conocophillips.com/spiritnow/story/conocophillips-and-japan-mark-50-years-of-lng/>.

Kogas of South Korea Agrees to Pay More for Yemeni LNG (2014). LNG World News. (Assessed 5 August 2021).

<http://www.lngworldnews.com/kogas-of-south-korea-agrees-to-pay-more-for-yemeni-lng/>.

Korea Gas formalizes deal to resell part of US Sabine Pass LNG to Total (2014). Platts. (Assessed 5 August 2021).

<https://www.spglobal.com/platts/ko/market-insights/latest-news/natural-gas/010714-korea-gas-formalizes-deal-to-resell-part-of-us-sabine-pass-lng-to-total>

Sabine Pass LNG Terminal Long-Term Contract Information and Registration at U.S.LNG Export Facilities, LNG Sales and Purchase Agreement (FOB) Between Sabine Pass Liquefaction, LLC (seller) and Centrica PLC (Buyer). (2013). Office of Fossil Fuel Energy, U.S. Department of Energy

Конопляник А, et al. (2007). Цена энергии: международные механизмы формирования цен на газ. Секретариат энергетической хартии

Конопляник А, Сун Ч. (2016). Если ли шансы у американского СПГ?: Нефть России. С.69., с 11-20,

Конопляник А, Сун Ч. (2016). «Границы конкурентоспособности контрак-

тных поставок на рынке СПГ в АТР при разных механизмах ценообразования: нетбэк от стоимости замещения в АТР (нефтяная привязка - к JCC) vs. кост-плюс (газовая привязка - к Henry Hub)». СПГ Конгресс Россия.

Сун Дж. (2018). Бизнес-модель и финансовое состояние американских СПГ-проектов на примере Cheniere Energy. Глобальная энергетическая трансформация: экономика и политика. Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М.Примакова. Российской Академии Наук.

Сун Дж. (2018). Непотопляемый бизнес. Нефтегазовая вертикаль.

Manuscript: Aug 7, 2021; Review completed: Sep 13, 2021; Accepted: Sep 25, 2021
---