

А.И. НОВИКОВ, Д.А. УДАЛОВ*

АМЕРИКАНСКИЙ РЫНОК СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА: ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗЫ

Мировая индустрия производства и торговли сжиженным природным газом (СПГ)¹ в начале XXI века является самой динамично развивающейся отраслью ТЭК. Среднегодовые темпы прироста мирового экспорта СПГ, по данным Международного энергетического агентства, составляли в 2000–2005 гг. 6,6% в год, а в 2006–2007 гг. 8,6% в год². Столь стремительное развитие сектора СПГ связано с продолжающимся ростом потребления природного газа, истощением старых месторождений и, как следствие, необходимостью доставлять природный газ из отдалённых регионов.

США в силу объективных причин сталкиваются с необходимостью наращивания импорта СПГ и в долгосрочной перспективе, вероятно, станут одним из его крупнейших импортёров. Но в настоящее время Североамериканский рынок занимает относительно скромные позиции в мировой торговле СПГ. Однако именно этот рынок будет быстро расти в ближайшие десятилетия.

Североамериканский рынок интересен для России с точки зрения перспектив диверсификации поставок природного газа. Этот рынок, недоступный для трубопроводного газа, рассматривается в качестве одного из целевых рынков для поставок российского сжиженного газа, так как он имеет ряд преимуществ по сравнению с рынками АТР и Европы³.

Мировая динамика развития СПГ

Прежде чем перейти к рассмотрению специфики североамериканского рынка, необходимо кратко остановиться на общих ключевых факторах развития мировой индустрии СПГ.

Впервые исследования экономической целесообразности морских перевозок природного газа были выполнены американскими и французскими фирма-

* **НОВИКОВ Алексей Иванович** – начальник отдела подводно-технических работ и глубоководных технологий Департамента по добыче газа, газового конденсата, нефти ОАО «Газпром»; **УДАЛОВ Дмитрий Андреевич** – аспирант ИСКРАН. Copyright © 2009.

¹ Сжиженный природный газ – особый вид углеводородного сырья, состоящий преимущественно из метана, получаемый путем охлаждения природного газа до точки конденсации при температурах -160...-163°С. СПГ обычно измеряют в тоннах. 1 т СПГ = 1380 куб. м природного газа. Для удобства восприятия информации в настоящей статье данные приводятся в куб. м.

² Natural Gas Information (2008 Edition) – II.39, International Energy Agency, Paris, 2008,

³ Перспективы участия ОАО «Газпром» в мировом рынке СПГ. Штокмановский проект (<http://www.gazprom.ru/articles/article17931.shtml>).

ми в середине 60-х годов прошлого века при выборе оптимального решения о способах транспортировки газа из Алжира в Западную Европу. Технико-экономические расчёты показали, что при годовом объёме поставок до 10 млрд. куб. м на расстояние свыше 1500 км доставка сжиженного метана в морских танкерах (с учётом расхода на сжижение и регазификацию) становится более рентабельной, чем трубопроводный транспорт со сложным переходом через Средиземное море⁴. Эти выводы послужили основой дальнейшего развития промышленного сжижения газа и его транспортировки. Последующий рост мировой торговли СПГ объясняется, в первую очередь, рядом конкурентных преимуществ СПГ над трубопроводами: возможностью межконтинентальных поставок, большим количеством участников рынка, потенциалом биржевого характера ценообразования.

За прошедший период среди основных стран – производителей СПГ произошли существенные изменения. Традиционные страны – экспортёры СПГ – Малайзия и Индонезия, ориентировавшиеся на Японский рынок, уступили ведущие позиции Катару, который в ближайшие десятилетия, вероятно, останется лидером производства СПГ и планирует к 2012 г. экспортировать ежегодно не менее 100 млрд. куб. м газа. Похожая смена лидера произошла в Африке. Старые страны – экспортёры СПГ – Алжир и Египет – уступили позиции Нигерии, экспортировавшей в 2007 г. 28 млрд. куб. м. В Западном полушарии среди производителей СПГ выделяется Тринидад и Тобаго, где производство СПГ составило 20 млрд. куб. м. Среди потенциальных мировых лидеров производства и экспорта СПГ можно выделить Австралию. В случае реализации крупных офшорных проектов добычи газа Австралия может в следующем десятилетии сравняться с Катаром. Ещё большим экспортным потенциалом обладает Иран. Но из-за напряжённой ситуации вокруг этой страны и обострённых отношений с США экспортные проекты пока не прорабатываются.

Число стран – потребителей СПГ растёт также быстрыми темпами. До 2000 г. в мире было всего девять государств – потребителей СПГ: Бельгия, Франция, Италия, Япония, Корея, Испания, Тайвань, Турция, США. С 2000 г. ещё восемь государств решили включить импорт СПГ в свою энергетическую стратегию. Это Китай, Доминиканская Республика, Греция, Индия, Мексика, Португалия, Пуэрто-Рико, Великобритания. В ближайшие годы планируют начать импорт СПГ Бразилия, Аргентина, Чили, Германия, Польша и ряд других стран.

В Японии 92% потребляемого газа составляет регазифицированный СПГ, в Южной Корее его доля 100%, в Испании – 49%, во Франции – 27%. Основные аргументы стран, включающихся в мировой импорт СПГ, следующие:

- повышение потребления газа вследствие экономического развития;
- сокращение собственных источников энергетических ресурсов;
- повышающиеся цены на нефть – получение электроэнергии на газовых электростанциях в таком случае дешевле, чем на работающих на мазуте.

⁴ К и р и л л о в Н.Г. Морские контейнерные перевозки СПГ. – «НефтьГазПромышленность», 30.08.2006.

Таблица 1

Преимущества использования природного газа и СПГ

Вид топлива	Среднее значение кпд котельных установок, %	Стоимость производства 1 Гкал (топливная составляющая), руб. 2007 г.	Количество топлива для производства 1 Гкал тепла, кг
Трубопроводный газ	92	313	95
СПГ	92	728	95
Мазут М100	86	959	120
СПБТ	91	1561	99
Дизельное топливо	89	1987	110

«Эксперт» Северо-Запад, № 16(364), 21.04.2008.

Кроме того, особую роль играют факторы организации энергетической независимости с помощью максимальной диверсификации, а также экологические мотивы.

Сжиженный газ можно использовать как резервное топливо для ТЭЦ: СПГ дешевле мазута – основного резервного топлива на сегодня. Однако это актуально лишь для небольших энергообъектов. Конкурентные преимущества СПГ над другими видами топлива приведены в табл. 1.

Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют, что коэффициент полезного действия котельных установок, работающих на природном газе, превышает КПД энергоустановок на других видах ископаемого топлива. При этом стоимость производства СПГ в расчёте на 1 Гкал, хотя в 2 раза выше, чем у традиционного природного газа, всё же остаётся более низкой по сравнению с мазутом и дизельным топливом.

В 2006 г. мировой рынок СПГ вырос на 11%, достигнув 218 млрд. куб. м., в 2007 г. – на 8,5% и объём рынка достиг 236,7 млрд. куб. м. Эксперты международной ассоциации газовой промышленности уверены, что «главную скрипку» в росте объёмов мировой торговли газом в будущем будет играть именно сжиженный природный газ. Согласно ежегодному отчёту «Седигаз» (*Cedigaz*), опубликованному в 2008 г., в 2007 г. международная торговля газом выросла на 2% и составила 905 млрд. куб., а доля СПГ в этом показателе выросла с 23,7 до 25%. Расчёты Международного энергетического агентства показывают, что потребность в межрегиональных поставках природного газа возрастет со 165 млрд. куб. м в 2006 г. до 248 млрд. куб. м в 2030 г., т.е. в 1,5 раза.

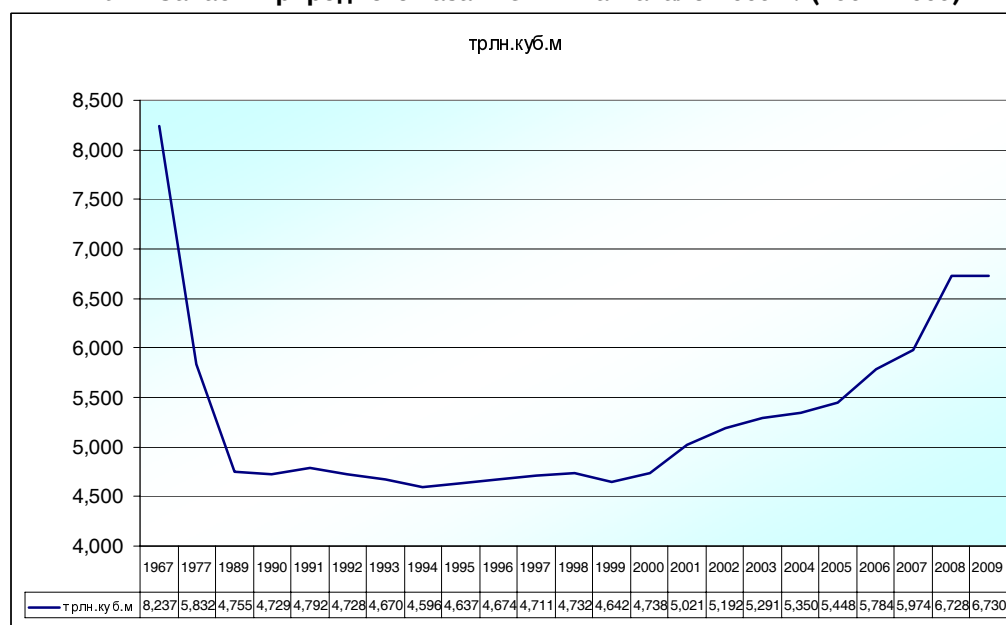
Факторы роста спроса на сжиженный газ

Крупнейшим в мире потребителем природного газа являются США. Рынок США – один из наиболее динамично развивающихся мировых рынков газа. Ежегодный объём потребления газа в 2008 г. составил более 650 млрд. куб. м. При населении, равном 4,5% населения мира, более 63 млн. американских домохозяйств и 5 млн. коммерческих предприятий США потребляют 21% всего добываемого на планете природного газа. Даже разразившийся в США эконо-

мический кризис не привёл к резкому сокращению потребления природного газа в отличие от потребления нефти и нефтепродуктов. Напротив, рост спроса на природный газ будет продолжаться в силу таких факторов, как массовый ввод в эксплуатацию электростанций нового типа на природном газе, которые являются более энергоэффективными и экологически чистыми по сравнению с другими источниками электроэнергии⁵. По оценкам экспертов, спрос на газ в стране до 2025 г. ежегодно будет расти на 1,8%. В энергетическом балансе США природный газ занимает устойчивое положение, составляя 25% всех первичных источников энергии, и используется в промышленности, частном секторе и для электрогенерации.

Учитывая тенденцию продолжающегося роста спроса на газ, следует обратить внимание на состояние ресурсной базы США. Хотя США занимают шестое место в мире и первое место в Западной полушарии по запасам природного газа, эти запасы составляют лишь 3,1% мировых запасов. Рентабельные для добычи разведанные запасы природного газа на 1 января 2009 г., по оценкам Министерства энергетики США, составили всего 6,7 трлн. куб. м.

Рис. 1. Запасы природного газа в США на начало 2009 г. (1967–2009)



Natural Gas Reserves, Energy Information Administration, February 2009.

Представленные на рисунке данные иллюстрируют динамику запасов природного газа в США. Наибольшие запасы были зафиксированы в 1967 г. – на уровне 8,23 трлн. куб. м. Далее этот показатель сокращался, достигнув минимального значения в 1994 г. – 4,59 трлн. куб. м. Начиная с 1999 г. наблюдается увеличение масштабов геологоразведочных работ на газ, что не могло не сказаться на росте запасов. Причём, в отличие от ситуации в нефтяной сфере, в газовом секторе наблюдается рост разведанных запасов. Эти показатели влияют не только на американский нефтегазовый рынок, но и на мировой.

⁵ EIA, Annual Energy Outlook 2008. Wash., February 2008.

Прирост запасов в 2007 г. составил почти 1 трлн. куб. м. Однако по итогам 2008 г. этот прирост фактически остановился, и ожидается, что с 2009 г. начнётся новый виток снижения запасов.

В-третьих, на протяжении многих лет наблюдается сокращение добычи природного газа в США, Канаде и Мексике, хотя она здесь осуществляется не одно десятилетие. Заметный пик добычи природного газа был достигнут в 2001 г., а затем началось постепенное её сокращение, в то время как спрос на природный газ на континенте продолжает расти. В 2007–2008 гг. вновь наблюдался рост добычи газа в США, однако в долгосрочной перспективе падение добычи неизбежно. Возможность роста добычи газа будет определяться освоением нетрадиционных месторождений (газ низкопроницаемых пород, сланцевый газ, газ угольных пластов). Издержки развития новых газовых проектов будут достаточно высокими. Кроме того, много проектов связано с разработкой новых месторождений на шельфе и в трудных арктических условиях Аляски. Это приведёт к тому, что добыча газа на территории США будет в ряде случаев обходиться дороже, чем доставка газа в сжиженном виде из отдалённых регионов.

Для производителей СПГ американский рынок достаточно привлекателен. Обусловлено это не только планируемым увеличением импорта газа в Северную Америку, о чем говорилось выше, но и особенностями североамериканского газового рынка, который является самым ликвидным в мире, где ценообразование имеет свободный характер, определяемый текущей конъюнктурой. В отличие от Европы, где цены на газ жёстко привязаны к мировым ценам на нефть, цены на газ в США формируются на основной торговой площадке в Генри-Хаб, штат Луизиана, а также в других центрах регионального значения. С помощью системы газовых распределительных узлов (хабов) осуществляется свободное рыночное ценообразование, которое определяется уровнем добычи и потребления газа в США, а не только мировыми ценами на нефть.

Американские власти, провозгласив стратегию диверсификации энергетических поставщиков, приветствуют развитие импорта СПГ и расширение круга экспортёров сжиженного газа. Отвечает за сектор СПГ ФЭРК – Федеральная энергетическая регулирующая комиссия (*Federal Energy Regulatory Commission, FERC*), являющаяся независимым агентством в структуре Министерства энергетики. Она уполномочена устанавливать тарифы на электроэнергию, контролировать транспортировку природного газа и нефти по трубопроводам, а также выдавать лицензии на осуществление проектов по СПГ. Руководитель ФЭРК выдвигается президентом США и утверждается Сенатом на пятилетний срок.

В настоящее время ФЭРК руководствуется пятилетним планом на 2006–2011 гг., который предусматривает поддержку развития СПГ-отрасли в США. К приоритетным задачам, на решение которых ориентирован план, относятся создание развитой энергетической инфраструктуры импорта СПГ; формирование конкурентной среды на рынке СПГ с целью повышения его эффективности и минимизации тарифов; борьба с рыночными махинациями; достижение баланса между экономическими интересами производителей и потребителей энергоресурсов. Но главное – ФЭРК должна создать необходимые условия для развития импортных регазификационных терминалов СПГ и обеспечить их нормальное функционирование.

Инфраструктура импорта СПГ

Наличие регазификационного терминала является необходимым условием для начала поставок СПГ. Терминалы представляют собой сложные технические сооружения на побережье или в море, предназначенные для приёма танкеров СПГ и отгрузки СПГ в специальные изотермические резервуары. Далее с помощью испарителей происходит регазификация СПГ и последующая отправка газа в сеть магистральных газопроводов. С технической точки зрения процесс регазификации более прост и относительно дешевле по сравнению с процессом сжижения газа. Годовая мощность регазификации большинства существующих терминалов варьируется в пределах 5–20 млрд. куб. м. Однако, как показывает практика, коэффициент загрузки одного терминала редко превышает 70% его номинальной мощности, что вызвано соображениями технической целесообразности использования терминала. Крупнейшим в мире регазификационным потенциалом обладает Япония, где совокупная мощность импортных терминалов СПГ составляет более 250 млрд. куб. м. в год.

На начало 2009 г. регазификационные мощности США составляли более 80 млрд. куб. м в годовом измерении. Поставки СПГ осуществляются на восьми расположенных в США терминалах, два из которых являются плавучими. Ещё два находятся в Мексике и один (локальный, так как не связан с газотранспортной системой США) – в Пуэрто-Рико.

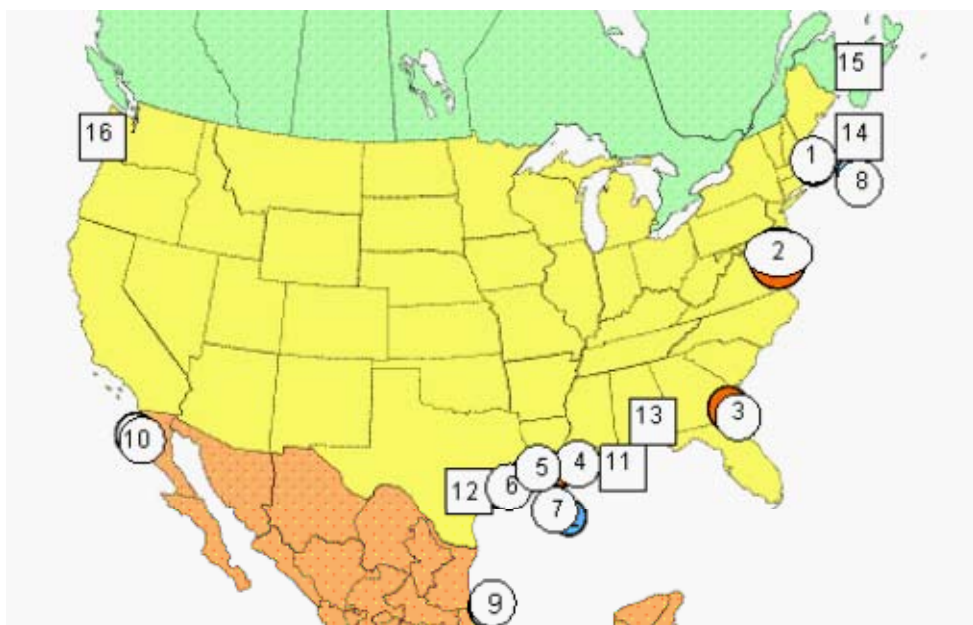
Первые терминалы были построены в США в конце 70-х – начале 80-х годов XX века как реакция на повышение мировых цен на нефть и снижение внутренней добычи газа. Затем вследствие последовавшего падения мировых цен на энергоносители и наличия собственных источников газа необходимость в строительстве новых терминалов отпала. В 2005–2009 гг. в силу указанных выше причин наблюдался новый этап развития североамериканского сектора СПГ, который привёл к увеличению мощности регазификации на 90 млрд. куб. м в год.

Существующие в США и Мексике терминалы СПГ отличаются не только географией расположения, но и мощностью регазификации. На рис. 2 представлены карта-схема расположения терминалов и данные о действующих и строящихся СПГ-терминалах в США, Канаде и Мексике.

Большинство существующих терминалов расположено на восточном и южном побережьях Северной Америки. Связано это с большими потребностями восточного побережья США в природном газе, особенно в осенне-зимний период. Расположение терминалов в штатах Мэриленд и Массачусетс отвечает повышенному спросу на природный газ в северо-восточных штатах. А наличие четырёх терминалов на юге США вблизи основных районов газодобычи объясняется близостью к основному хабу – Генри-Хаб, который во многом определяет конъюнктуру газового рынка Северной Америки⁶. Два мексиканских терминала «Альтамира» (*Altamira*) и «Коста Азул» (*Costa Azul*), расположенные на восточном и западном побережье страны, имеют большое значение для США, особенно терминал «Коста Азул», который в настоящее время является единственным терминалом на западном побережье Северной Америки. Поставки газа с этого терминала частично осуществляются в Калифорнию.

⁶ Gulf LNG Terminals Will See Completion 2008–2009. – «The Oil and Gas Journal», 28.04.2008.

Рис. 2. Регазификационные терминалы Северной Америки, 2008 г.



Federal Energy Regulatory Commission, 2009
 (<http://www.ferc.gov/industries/lng/indus-act/terminals/exist-term.asp>); New North American LNG Terminals Could Exacerbate Capacity Glut. – «The Oil Daily», 28.10.2009.

	Терминал, месторасположение	Мощность млрд. куб. м	Статус	Начало работы
1	Эверетт (Массачусетс)	7,59	Действует	1978 г.
2	Коув-Пойнт (Мэриленд)	10,9	Действует	1978 г.
3	Элба-Айленд (Джорджия)	8,8	Действует + расширяется	1978 г.
4	Лейк-Чарлз (Луизиана)	19,5	Действует	1981 г.
5	Сабин пасс (Луизиана)	28,2	Действует + расширяется	2008 г.
6	Фрипорт (штатТехас)	16,2	Действует	2008 г.
7	Плавучий терминал Мексиканский залив	5,3	Действует	2007 г.
8	Плавучий терминал «Нортист гейтуэй»	7,3	Действует	2008 г.
9	«Альтамира» (Мексика – восток)	5,1	Действует + расширяется	2006 г.
10	«Коста Азул» (Мексика – запад)	10,2	Действует + расширяется	2008 г.
11	«Хакберри Камерон» (Луизиана)	16,2	Строится	2009 г.
12	«Голден пасс» (Техас)	21,8	Строится	2009 г.
13	«Паскагула» (Миссисипи)	15,3	Строится	2011 г.
14	Плавучий терминал «Нептун»	4,1	Строится	2009 г.
15	Св. Джон, Канапорт (Канада)	10,1	Строится	2010 г.
16	Бредвуд (штат Орегон)	10,2	Одобен ФЭРК	

Таблица 2

Поставки СПГ на терминалы в 2008 г.

СПГ терминал	Млрд. куб. м	Доля, %
Эверетт	4,683	47,00
Коув-Пойнт	0,734	7,37
Элба	3,844	38,58
Фрипорт	0,161	1,62
Лейк-Чарлз	0,252	2,53
Сабин пасс	0,261	2,62
Галф гейтуэй	0,000	0,00
Нортист гейтуэй	0,025	0,25
Всего	9,963	7,37

LNG Imports by Receiving Terminal, FERC Report, February 2009.

В 2007–2008 гг. завершилось строительство терминалов во Фрипорте и Сабин Пассе мощностью 16,2 и 28,2 млрд. куб. м. в год соответственно. До 2011 г. планируется завершить строительство ещё четырёх терминалов на восточном побережье страны общей мощностью около 57 млрд. куб. м в год. Канада также планирует начать импорт СПГ после завершения строительства терминала «Канапорт». Развитие СПГ терминалов в Канаде вызвано желанием импортировать СПГ для последующей перепродажи в США, используя существующую сеть газопроводов между двумя странами.

В 2008 г. поставки СПГ фактически осуществлялись лишь на три терминала – в Эверетте, Коув-Пойнте и на о. Эльба. Остальные недавно построенные терминалы ещё не начали полноценную работу (см. табл. 2). Ожидается, что они будут более востребованы, когда начнутся новые поставки СПГ по долгосрочным контрактам из Катара, Нигерии и Экваториальной Гвинеи.

В 2006–2008 гг. в США было запланировано строительство ещё 15 регазификационных терминалов. Рост цен на энергоносители способствовал привлечению инвестиций к этим проектам. Однако сменившаяся конъюнктура на мировых нефтегазовых рынках поставила под вопрос осуществление многих проектов, хотя некоторые уже успели получить все необходимые разрешения от ФЭРК. Среди перспективных проектов следует отметить терминал Бредвуд, получивший разрешение от ФЭРК в 2008 г. В случае его строительства у США появится первый терминал на западном побережье.

На строительство регазификационных терминалов в США, помимо экономической целесообразности, часто влияет общественное мнение, которое нередко настроено отрицательно к подобным проектам. Местное население видит в регазификационных терминалах потенциальный источник техногенных катастроф. Это представление во многом культивируется природоохранными организациями. Более чем 40-летняя практика использования заводов СПГ, судов для его перевозки и регазификационных терминалов свидетельствует об отсутствии крупномасштабных катастроф.

Динамика импорта СПГ

Исторически импорт СПГ в США развивался достаточно быстрыми темпами в начале 1970-х годов. Однако вследствие стимулирования внутренней добычи энергоносителей по причине энергетического кризиса середины 1970-х годов импорт СПГ практически прекратился, а большинство терминалов было переоборудовано. Крупные поставки СПГ были возобновлены в конце 1990-х – начале 2000-х годов. Были реактивированы некоторые из регазификационных терминалов, и импорт СПГ начал быстро расти, превысив в 2003 г. ежегодные его показатели 70-х годов. Традиционно основным поставщиком СПГ был Алжир. Однако развитие СПГ-проектов Тринидада и Тобаго, начавшееся в 1999 г., привело к смене основного поставщика. Близость страны к США позволила не только заключить ряд долгосрочных контрактов на поставки СПГ, но и направить практически все спотовые продажи на Тринидад и Тобаго.

В табл. 3 представлены данные по объёму импорта трубопроводного природного газа и СПГ в США из различных регионов мира, из которых видно, что доля поставок СПГ в совокупном объёме газовых поставок возрастает. Если в 2002 г. она составляла 5,7%, то в 2007 г. возросла до 16,6%. Однако в 2008 г. произошло заметное снижение импорта СПГ в США. Если в 2007 г. было импортировано 21,58 млрд. куб. м, то в 2008 г. – 9,96 млрд. куб. м. Падение импорта СПГ, как и падение импорта трубопроводного газа, было вызвано снижением цен на газовом рынке США в силу роста предложения газа с собственных месторождений. В связи с этим большинство американских спотовых поставок СПГ было переориентировано на другие рынки.

Главным поставщиком СПГ на американский рынок остаётся Тринидад и Тобаго – три четверти поставок. Далее идёт Нигерия, увеличившая свои поставки за пять лет в 10 раз. Позиции ведущего производителя СПГ в мире – Катара в настоящее время весьма скромные: пока газ из Катара реализуется только на спотовом рынке США небольшими объёмами. Ожидается, что в будущем, после 2009 г., Катар займёт более прочные позиции на американском рынке СПГ за счёт начала его поставок по долгосрочным контрактам. 2008 г. также ознаменовал выход Норвегии на американский рынок СПГ.

Основными покупателями СПГ в течение 25 лет оставались локальные распределительные компании. Изредка СПГ также использовался на автономных газовых электростанциях на северо-востоке страны. Однако в целом практически весь объём СПГ поступает в трубопроводную систему США для последующих поставок домохозяйствам, газотурбинным электростанциям или промышленным предприятиям.

В настоящее время СПГ занимает относительно небольшой сектор газового рынка США, но в региональном масштабе его значение возрастает. Особенно это касается штатов Новой Англии, где поставки СПГ составляют в среднем 20% совокупного потребления и достигают 30% в пиковый осенне-зимний период.

Газовый рынок США характеризуется сезонным характером поставок. Однако традиционная динамика, имевшая место десять лет назад, когда спрос в январе практически вдвое превышал спрос в июне, меняется. Вследствие того,

Таблица 3

Импорт природного газа в США 2002–2008 гг., млрд. куб. м

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Совокупный импорт	112,43	110,43	119,24	121,55	117,22	128,86	112,61
Трубопроводный газ	106,03	96,24	100,98	103,87	100,88	107,27	102,66
Канада	105,98	96,24	100,98	103,61	100,52	105,76	101,44
Мексика	0,05	0,00	0,00	0,26	0,36	1,51	1,19
СПГ	6,40	14,18	18,26	17,68	16,34	21,58	9,963
Тринидад и Тобаго	4,23	10,59	12,94	12,30	10,90	12,62	7,484
Египет	0,00	0,00	0,00	2,03	3,35	3,21	1,552
Нигерия	0,23	1,40	0,33	0,23	1,60	2,66	0,340
Алжир	0,74	1,50	3,37	2,72	0,49	2,09	0,00
Катар	0,98	0,38	0,33	0,08	0,00	0,51	0,088
Экваториальная Гвинея	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
Оман	0,08	0,24	0,26	0,07	0,00	0,00	0,00
Малайзия	0,07	0,08	0,56	0,24	0,00	0,00	0,00
Австралия	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
Норвегия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,496

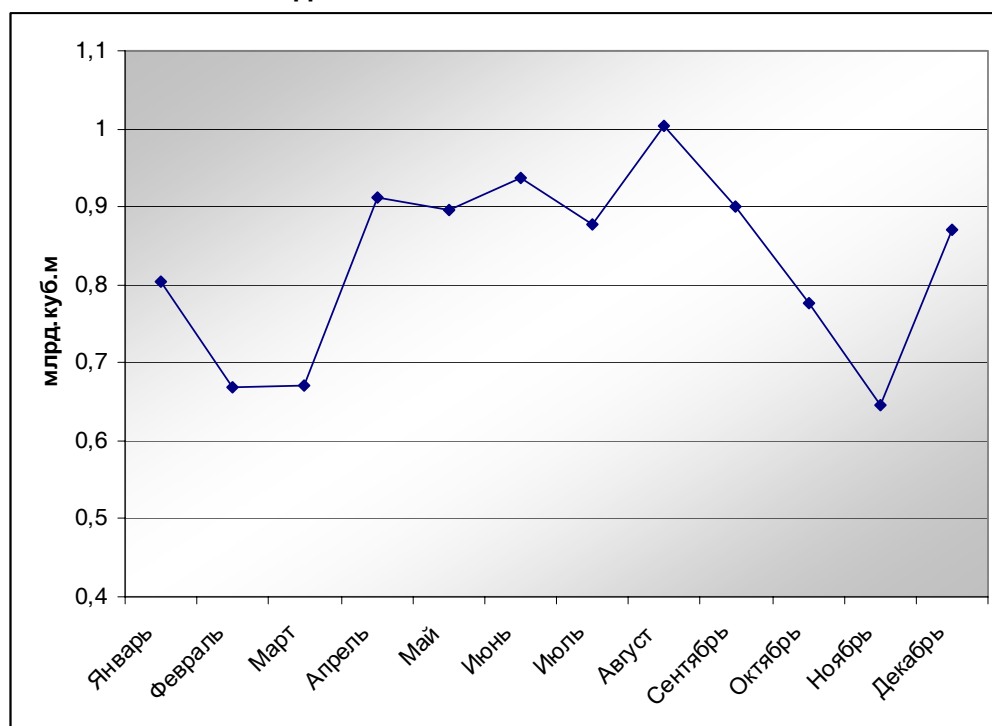
Natural Gas Monthly, Energy Information Administration (EIA), 2008.

что основной рост потребления газа происходит за счёт газовых электростанций, ожидается некоторое изменение влияния сезонного фактора. Так, теперь выделяется два пика, летний и зимний: летний связан с ростом потребления электроэнергии, расходуемой на кондиционирование помещений; зимний – с отопительными нуждами. Помесячная динамика поставок СПГ в 2009 г. представлена на рис. 3.

В январе 2008 г. США импортировали 0,806 млрд. куб. м СПГ. Затем произошло снижение объёма импорта. Наивысший уровень поставок наблюдался в августе – 1,003 млрд. куб. м. После этого происходило планомерное снижение импорта вплоть до декабря.

Следует учитывать, что в отдельных регионах сезонная динамика проявляется сильнее. Наибольшее значение сезонного фактора сохраняется на Среднем Западе и Северо-Востоке. Поставки СПГ, хотя и варьируются в течение года, в целом не коррелируются с динамикой совокупного спроса на газ. В настоящее время поддерживается высокий объём поставок в летнее время в силу большого количества спотовых контрактов и наличия газа, не востребованного в Европе и Азии. Однако в дальнейшем заключение долгосрочных контрактов приведёт к тому, что сезонный фактор будет более значимым. Спотовые поставки, хотя и сохраняют своё значение на американском рынке, будут определяться наличием свободного количества газа на мировом рынке СПГ.

Рис. 3. Динамика поставок СПГ в США в 2008 г.



Составлено авторами по данным ФЭРК. – LNG Imports by Country of Origin, February 2009.

Несмотря на значение спотовых поставок, мировой рынок СПГ, продолжает опираться на долгосрочные контракты между производителями СПГ и компаниями-потребителями. Так, по данным мировых нефтегазовых изданий, существуют долгосрочные контракты на поставку СПГ в Соединённые Штаты из восьми стран: Алжира, Египта, Экваториальной Гвинеи, Нигерии, Норвегии, Катар, Тринидада и Тобаго, и Йемена. История поставок СПГ свидетельствует о прочных позициях, занимаемых в настоящее время Тринидадом и Тобаго в совокупном объёме СПГ поставок в США. Однако ожидается смена лидера среди стран-экспортёров. Поставки СПГ по контрактам с Катаром, как отмечалось выше, с 2009 г. должны вывести эту страну на лидирующие позиции среди поставщиков в США.

На американском рынке уже присутствует ряд поставщиков, которые импортируют СПГ в США по долгосрочным контрактам. В табл. 4 представлены основные компании – поставщики СПГ на американский рынок.

Наибольшую часть на американском рынке СПГ занимает британская компания «Би джи», которая имеет долгосрочные контракты на поставки СПГ из Тринидада и Тобаго, Египта, Экваториальной Гвинеи и Нигерии общим объёмом 8,6 млрд. куб. м в год до 2020 г. Также в собственности компании находятся два регазификационных терминала на о. Эльба и на оз. Чарлз.

Бельгийская компания «Дистригаз» занимается поставками СПГ уже более 30 лет. В настоящее время контрольный пакет акции компании принадлежит итальянской «Эни».

Таблица 4

Поставки СПГ на рынок США в 2008 г. по компаниям-импортёрам

Компания	Млрд. куб. м	Млрд. куб. ф
«Би джи ЛНГ» (BG LNG)	4,096	144,6
«Дистригаз» (<i>Distrigas</i>)	4,683	165,3
«Бипи Энерджи» (<i>BP Energy</i>)	0,153	5,4
«Ченьер маркетинг» (<i>Cheniere Marketing</i>)	0,261	9,2
«Экселерейт энерджи» (<i>Excelerate Energy</i>)	0,025	0,9
«Фрипорт ЛНГ» (<i>Freeport LNG</i>)	0,161	5,7
«Шелл ЛНГ» (<i>Shell LNG</i>)	0,000	0,0
«Стейтойл» (<i>Statoil</i>)	0,578	20,4
Всего	9,963	351,7

Составлено авторами по данным ФЭПК. – *LNG Imports by Company, February 2009.*

В то время как «Би-джи» и «Дистригаз» остаются крупнейшими компаниями на американском рынке СПГ, другие ведущие мировые компании также стараются выйти на этот рынок и занять на нём прочные позиции.

Катарская компания «Катар петролеум» (*Qatar Petroleum*) помимо осуществления добычи газа в Катаре активно проводит политику закрепления своего присутствия во всех звеньях добычи и продажи газа. Так, ею было приобретено несколько регазификационных активов, в том числе и в США. Кроме того, компания образовала ряд стратегических партнёрств с компаниями «КонокоФиллипс» (*ConocoPhillips*), «ЭксонМобил» (*ExxonMobil*), «Шелл» и «Тотал» (*Total*) для выхода на американский рынок. Партнёрские отношения предусматривают совместный выход на рынок конечных потребителей США. Другие компании – «Бипи», «Марафон» (*Marathon*), «Петронас» (*Petronas*), «Стейтойл» и «Суэц» (*Suez*) также планируют выход на американский рынок СПГ.

Цены на природный газ в США не привязаны напрямую к ценам на нефть и нефтепродукты и основаны на свободном рыночном образовании. Как следствие, они имеют большую волатильность. Как правило, цена импортного СПГ выше, чем цена импортного трубопроводного газа. Динамика изменения цен на трубопроводный газ и СПГ в 2002–2007 гг., представленная в табл. 5, свидетельствует о тенденции повышения стоимости СПГ на американском рынке в 2002–2005 гг., после чего имело место снижение, что было связано с ростом предложения собственного газа на американском внутреннем рынке. В 2005–2007 гг. стоимость импортного СПГ была всего на 2–5% выше стоимости импортного трубопроводного газа. В сентябре 2008 г. средняя стоимость импорта СПГ была уже на 23% выше стоимости импорта трубопроводного газа.

Рост цен в первом полугодии 2008 г. привёл к повышению стоимости импортного СПГ до 412 долл. за тыс. куб. м, что однако не достигло максимума в 423 долл., зафиксированного в сентябре 2005 г. С июля 2008 г. цены на СПГ

Таблица 5

Стоимость импорта газа в США, долл./млрд. куб. м

	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Средняя стоимость	89,1	146,3	164,4	229,8	194,7	194,4
Трубопроводный газ	88,6	148,0	164,1	228,9	193,3	193,3
Канада	88,6	148,0	164,1	228,9	193,3	193,3
Мексика	66,8	—	—	239,4	159,9	185,4
СПГ	96,5	135,6	164,7	233,8	203,5	200,1
Алжир	102,2	150,6	164,7	250,7	240,0	203,5
Австралия	—	—	183,1	—	—	—
Египет	—	—	—	307,9	192,4	193,3
Экваториальная Гвинея	—	—	—	—	—	178,9
Малайзия	97,1	140,7	139,5	254,7	—	—
Нигерия	90,8	131,9	175,5	286,1	191,9	199,5
Оман	94,5	106,4	158,2	161,9	—	—
Катар	95,9	141,2	160,7	169,0	—	205,5
Тринидад и Тобаго	96,2	134,1	165,3	217,3	207,2	202,1

Natural Gas Prices, Energy Information Administration (EIA), 2008, p II.38.

начали стремительно снижаться, достигнув 256 долл. в сентябре 2008 г. Падение цен на СПГ в процентном соотношении оказалось немного большим, чем падение цен на трубопроводный газ – 37% и 33% соответственно.

Долгосрочная динамика цен на природный газ в США в контексте происходящего финансового кризиса представляет особый интерес. Цены на природный газ в США прямо не связаны с динамикой цен на нефть, однако определённая корреляция существует и с особой силой она проявилась в 2008 г. (см. рис. 4).

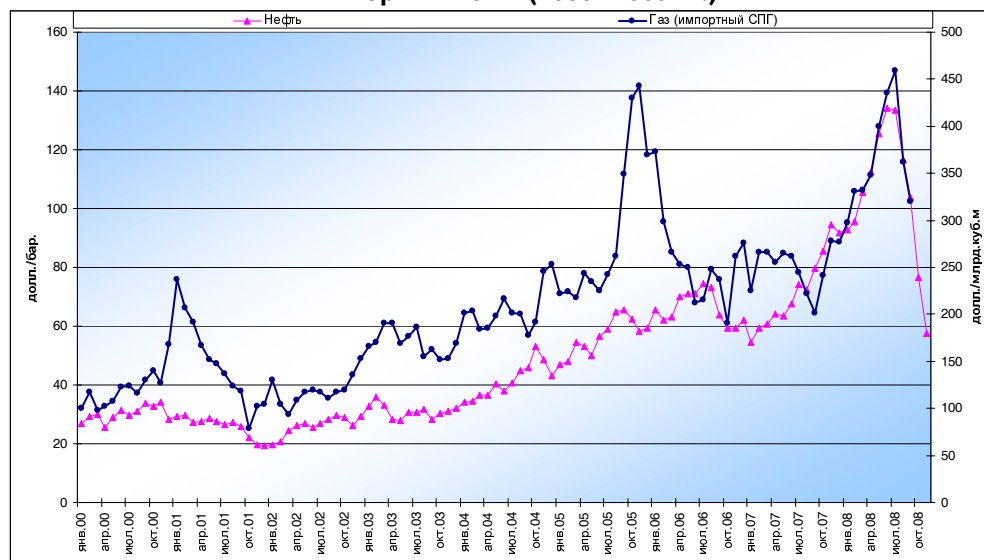
В долгосрочном плане цены на импортный СПГ находятся в большей зависимости от цен на газ производителей, т.е. цены газа у устья скважины (*well-head price*), чем от цен на нефть. Связано это с тем, что большинство долгосрочных контрактов на поставку СПГ в США привязано к ценам на газ площадки Генри-Хаб, поэтому цены на СПГ резко росли в те же периоды, когда происходил рост цен на газ у устья скважин. 2008 год ознаменовался очередным рекордным пиком роста цен на СПГ. Однако во второй половине года, вслед за падением цен на нефть и газ у производителей, упали и цены на сжиженный природный газ.

Перспективы импорта СПГ в США

Краткосрочный прогноз американского Министерства энергетики свидетельствует о том, что, несмотря на сокращение импорта СПГ в 2008 г., уже к концу 2009 г. импорт СПГ составит не менее 24 млрд. куб. м. вследствие начала действия долгосрочных контрактов на поставку СПГ из Катара и других регионов⁷. В долгосрочной перспективе, ожидается существенный рост его импорта.

⁷ Energy Information Administration (EIA), Short-Term Energy Outlook, 10.02.2009 Release.

Рис. 4. Динамика среднемесячных цен на нефть и импортный СПГ (2000–2009 гг.)



Рассчитано по: *U.S. Natural Gas Prices, Energy Information Administration, 29.01.2009*. Цена нефти является среднемесячной ценой фьючерсов WTI биржи NYMEX – Crude Oil, Light-Sweet, Cushing, Oklahoma.

В настоящее время доля США составляет всего 13% в мировой торговле СПГ, уступая Японии, Европе, и даже Южной Корее. Однако ожидаемое сокращение добычи газа в Северной Америке при росте его потребления в Соединённых Штатах, по расчётам Министерства энергетики США, приведёт к росту импорта СПГ.

Основными факторами, которые будут определять повышение спроса на природный газ в течение последующих лет, остаются прирост населения в США и увеличение ВВП. В более долгосрочной перспективе, после 2015 г., вероятно, что природный газ будет находится в состоянии большей конкуренции с ядерной энергетикой и угольной энергетикой в связи с тем, что правительство США выделяет немало средств на разработку технологий «чистого» угля, а также выступило с рядом инициатив по возрождению строительства новых ядерных электростанций впервые с 1973 г. Ожидается, что рост потребления природного газа будет ежегодно составлять около 0,2%, в основном благодаря газовым электростанциям. Данные, представленные в табл. 6, свидетельствуют о сохранении в долгосрочной перспективе высоких объёмах потребления природного газа в США, несмотря на долгосрочную политику энергосбережения и перехода к возобновляемым источникам энергии.

На фоне сохранения положительных темпов роста добычи газа внутри США его дефицит будет сохраняться. При этом ожидается стремительное, в среднем на 8,7% в год, сокращение импорта трубопроводного газа из Канады, что вызвано, во-первых, постепенным окончанием срока эксплуатации крупнейших канадских легкодоступных газовых месторождений; во-вторых, тем, что масштабная добыча нефти из нефтеносных песков, начавшаяся в Канаде в начале XXI века, требует использования больших объёмов природного газа. Поэтому свободного экспортного газа в Канаде будет оставаться всё меньше.

Таблица 5

Прогноз импорта СПГ в США, млрд. куб. м.

Годы	2005 г., факт.	2007 г., факт.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	Изме- нение, %
Потребление	616,28	606,48	651	662,48	653,24	643,72	636,16	0,2
Добыча газа в США	505,96	518,28	540,12	546,56	550,76	548,8	544,04	0,2
Совокупный импорт газа	101,08	107,27	107,8	112,84	99,4	91,84	89,04	-0,4
Трубопроводный газ	85,4	82,32	73,92	53,48	33,04	19,04	9,24	-8,7
СПГ	15,96	21,6	33,6	59,36	66,36	72,8	79,52	7,3

Energy Information Administration (EIA), Annual Energy Outlook 2008 (Revised Early Release), March 2008.

Соответственно единственной альтернативой восполнить дефицит природного газа для США остаётся импорт СПГ. По прогнозу Министерства энергетики, к 2025 г. его поставки в страну увеличатся до 72 млрд. куб. м., причём в 2015 г. будет импортировано около 60 млрд. куб. м и примерно 66 млрд. в 2020 году.

Министерство энергетики предполагает, что примерно к 2015 г. объём поставок СПГ превысит объём традиционных импортных поставок из Канады⁸.

Согласно расчётам Министерства энергетики США, импорт газа из Канады будет продолжать постепенно снижаться. В то же время сохранится необходимость экспорта части американского газа в Мексику. Соответственно СПГ останется единственным источником восполнения дефицита природного газа. Ожидается, что до 2020 г. поставки СПГ превысят объём поставок природного газа из Канады и установятся на уровне 60–70 млрд. куб. м в год.

* * *

В силу указанных в начале статьи причин, рынок США останется привлекательным для большинства мировых производителей СПГ. Географическая удалённость ряда поставщиков, особенности проектов по добыче и экспорту ставят потенциальных поставщиков СПГ в разное положение. По оценкам авторов, наиболее конкурентоспособными представляются поставки СПГ из Алжира, а также из Нигерии и Тринидада и Тобаго. Эти проекты располагаются в относительной близости от восточного побережья США и имеют налаженную базу добычи. Ближневосточные проекты (Катар, Йемен, потенциально Иран), хотя и уступают по стоимости доставки, однако низкая стоимость добычи здесь природного газа оправдывает поставки СПГ из этого региона.

Поставки СПГ из региона Северной Европы (норвежский проект «Белоснежка» – *Snohvit*) обладают конкурентными преимуществами в силу небольших транспортных издержек для поставок СПГ на северо-восток США и

⁸ **History:** Energy Information Administration (EIA), Annual Energy Review 2006, DOE/EIA-0384(2005), Wash., August 2007 (www.eia.doe.gov/emeu/aer). **Projections:** EIA, Annual Energy Outlook 2009, DOE/EIA-0383(2009,) Wash., February 2009.

в Канаду. Но эти проекты отличаются высокой стоимостью добычи природного газа в силу суровых климатических условий. Тем не менее, в 2007 г. начались первые поставки СПГ в США из Норвегии, и имеющиеся долгосрочные контракты свидетельствуют об их рентабельности.

Что касается российских проектов, то необходимо учитывать, что на американском рынке российским компаниям трудно занять доминирующее положение подобное тому, которое сложилось на европейском газовом рынке. Однако специфика американского рынка кроет в себе возможность выстроить прямую цепочку реализации природного газа: от добычи до конечного потребителя. Подобный подход, вероятно, является наиболее эффективным, хотя и наиболее сложным.

Американский рынок сжиженного природного газа одновременно соединяет в себе большие возможности и большие риски. В нем соседствуют немалая ёмкость и жесточайшая конкуренция, высокая ликвидность и непредвиденные ценовые колебания. Выход на этот рынок никак не может рассматриваться как самоцель. Только грамотная, хорошо спланированная стратегия выхода на американский газовый рынок может увенчаться успехом. Для этого необходимо знать специфику этого рынка, понимать отличные от европейских и азиатских принципы его функционирования и ценообразования.