

ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА

В.С.Дмитриев, соискатель МГИМО (У) МИД России

Статья посвящена активно формирующимся тенденциям глубокой интернационализации локальных рынков природного газа в общем тренде глобализации мировой экономики. Автор статьи исходит из того, что региональные рынки природного газа по всей видимости проходят исторический путь формирования общего глобального рынка по аналогии с нефтяной отраслью.

На фоне глобализации мирового хозяйства происходит постепенная демонополизация газовой промышленности, в результате чего проявляются количественные и качественные изменения в структуре физического рынка и международной торговли газом, формируется «дублер» в виде биржевых финансовых инструментов, а также происходит либерализация моделей ценообразования. Подобные тенденции делают торговлю газом более глобальной и в целом соответствуют модели развития, которую мировой нефтяной рынок прошел в 80-е – 90-е годы прошлого века.

Существуют две группы факторов, способствующих глобальному развитию газовой отрасли: технологические и рыночные. Так, к первым автор относит интенсивное развитие технологий транспортировки в виде СПГ, изменяющих характер и направления товарных потоков газа на мировом рынке. Ко второй относятся растущий спрос на «голубое топливо» во всем мире, конкурентоспособность этого энергоресурса, а также возникновение активной биржевой торговли природным газом, создавшей возможность управления рисками колебания цен на это топливо.

В заключении автор делает вывод, что процессы либерализации региональных рынков меняют механизмы ценообразования, расширяют географию и состав участников торговли, что приводит к появлению более конкурентной среды. В перспективе ожидается доминирование независимых от нефтяных котировок моделей ценообразования, что будет способствовать устранению имеющихся различий региональных цен и их постепенной конвергенции.

Ключевые слова: глобализация торговли газом, СПГ, спот-рынки, модели ценообразования, фьючерсы на природный газ, конвергенция цен.

V.Dmitriev. Globalization prospects of regional markets of natural gas

The article presents an attempt to show the development of a global gas market in the trend of globalization of the world economy. The author proceeds from the idea that the development of individual energy markets is universal, although it has its own specific features. In this regard, the assumption of the author is that regional gas markets will follow historical path of formation of the global market by analogy with the oil industry.

It is obvious that in the conditions of globalization of the world economy we see a gradual de-monopolization of the gas industry, which is characterized by quantitative and qualitative changes in the structure of the physical market and the international gas trade, the emergence of the "backup" in the form of commodity exchange, financial instruments, and changing pricing models. The article shows that such trends make the gas trade more global and broadly correspond to the development model of the world oil market.

The author identifies two groups of factors contributing to the "evolutionary" nature of the gas industry development: technological and market. The first is related to the intensive development of transportation technologies in the face of LNG, which helped to change the nature and direction of trade flows of gas on the world market. The second group of factors is the growing demand for "blue fuel" in the world and the competitiveness of this energy source, as well as the emergence of an active exchange trade in natural gas, creating the possibility of risk management of fluctuations in the price of fuel.

In the end, the conclusion is drawn that the process of liberalization of regional markets is changing the pricing mechanism, expands the geography and composition of trade resulting in more competitive environment. In the future, we see the independence of gas prices from oil price and pricing models that will contribute to elimination of the existing differences in regional prices and their gradual convergence.

Key words: *globalization of gas trade, LNG, spot markets, pricing models, natural gas futures, convergence of prices.*

Введение

Текущие тенденции развития мировой газовой отрасли характеризуются значительным качественным и количественным преобразованием в структуре региональных рынков «голубого топлива». Рост мировой торговли природным газом, увеличение его доли в мировом энергобалансе, равно как институциональные преобразования на локальных рынках, характеризующиеся увеличением числа производителей и потребителей, а также либерализацией ключевых торговых площадок, способствуют глубокой интернационализации газовой промышленности. По многим параметрам текущие тенденции на международном рынке газа повторяют исторический путь нефти. В тоже время, принимая во внимание интенсивное развитие технологий, существенно расширяющих доступную географию и снижающих издержки производителей на добычу и транспортировку, укрепление позиций финансового («бумажного») рынка, в настоящее время появляется объективная возможность констатировать начало процесса глобализации газовой отрасли. В этой связи, можно предположить, что в перспективе произойдет завершение процесса интеграции пока еще обособленных региональных рынков газа в единую рыночную среду с универсальными регуляторными механизмами ценообразования и конкурентными правилами движения спроса и предложения. Намечившиеся процессы глобализации локальных рынков природного газа можно проследить по динамике торговли «голубым топливом», растущей роли биржевых инструментов рынка, а также изменений в механизмах ценообразования.

Географическая и технологическая эволюция физического рынка природного газа

Текущий баланс рыночных сил позволяет говорить о намечившихся процессах формирования конкурентной среды на физическом рынке газа, равновесие которого в перспективе будет определяться изменениями совокупного спроса и предложения. При этом с учетом имеющихся сравнительных характеристик можно утверждать, что трансформация физического рынка газа повторяет исторический путь формирования мировой нефтяной промышленности. Так, менее чем за сто лет рынки газа прошли путь от «локальных» (объем – десятки-сотни млрд.куб.м.), «страновых» (несколько сотен млрд.куб.м.) до «трансконтинентальных» по масштабам торговли (трлн.куб.м.), постепенно трансформируясь от преимущественно монопольных к более конкурентным структурам. Число игроков на рынке также увеличилось. Помимо крупных компаний с госкапиталом состав участников пополнился средним и малым бизнесом, задействованным на всех этапах производственной цепи.

Важнейшим драйвером глобализации газового рынка, равно как и других энергоресурсов, выступает положительная динамика совокупного

спроса, определяющая рост капиталовложений в добычу и разработку, а также ориентирующая экспортеров в планах по расширению торговых потоков. За период с начала 2000-х по 2015 год потребление газа в мире увеличилось на 44% (с 2405 до 3469 млрд.куб.м.).¹ Удельный вес потребления природного газа в мировом топливно-энергетическом балансе также возростал в последние годы, составив в 2014 г. примерно 22%.² Принимая во внимание аналогичную статистику по нефти, потребление которой за тот же период увеличилось скромнее, составив рост в 11%, можно утверждать, что природный газ постепенно наращивает конкурентоспособность и становится реальной альтернативой нефти и другим энергоресурсам на международном рынке, выигрывая за счет «экологичности» и универсальности использования.³ Важнейшими секторальными драйверами спроса на природный газ выступают традиционно промышленность, электроэнергетика и домохозяйства.

Потребление газа по регионам отражает следующую тенденцию. За исключением Европы все остальные рынки демонстрируют стабильный рост спроса на природный газ. Быстрее всего потребление растет в Северной Америке (за счет США) – 949 млрд.куб.м., а также в Азиатско-Тихоокеанском регионе – 678,6 млрд.куб.м. (Китай, Япония).⁴ Все больший спрос демонстрируют страны Ближнего Востока, Океании и Центральной Америки. Подобная динамика потребления «голубого топлива» внушает оптимизм инвестиционным ожиданиям производителей и создает благоприятные условия для глобализации торговли.

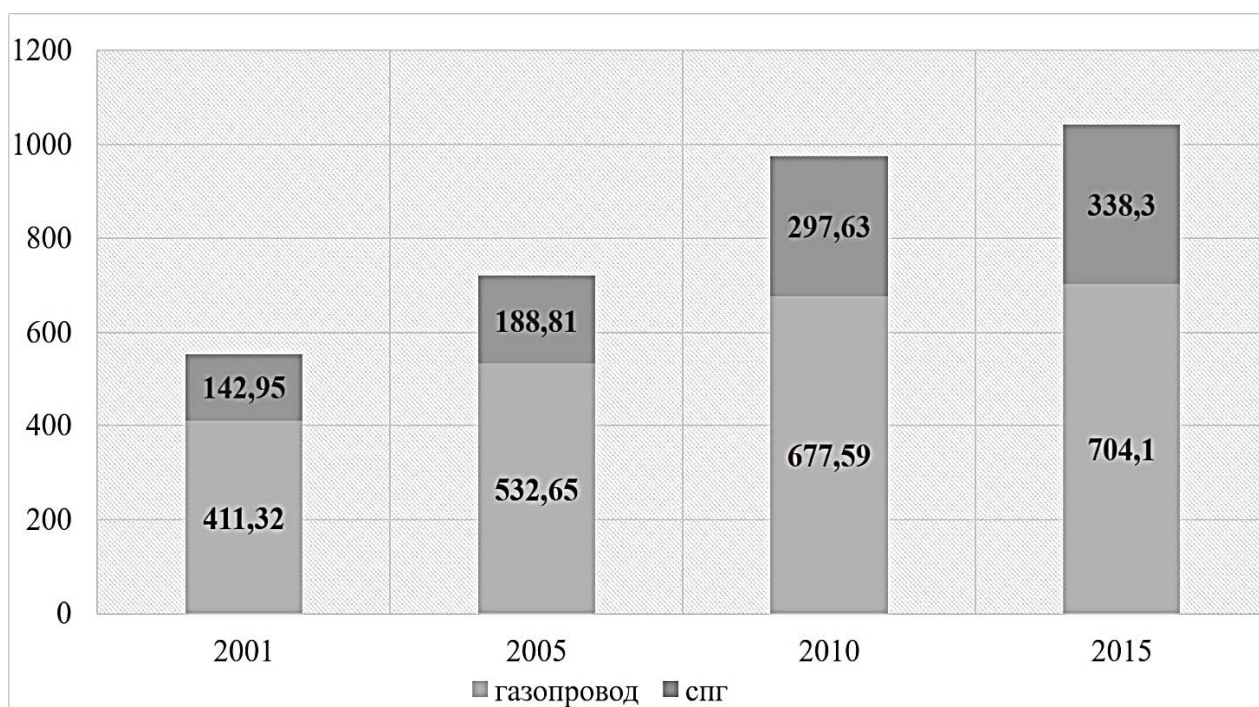
В рассматриваемый период с начала 2000-х годов рост торговли газом составляет в среднем 6-7% в год (с незначительным снижением в 2013-2015 гг.), таким образом за начало столетия рынок вырос на 88% (с 554 млрд.куб.м. в 2001 г. до 1,043 в 2015 г.) (см. рис. 1).

¹ BP statistical review of world energy: 2002-2016

² Key world energy statistics, IEA 2016

³ BP statistical review of world energy: 2002-2016

⁴ Там же



Источник: BP statistical review of world energy: June 2016.

Рис. 1. Динамика торговли природным газом (млрд.куб.м.).

Триллионный оборот позволяет говорить о приближении рынка природного газа к статусу действительно «глобального» с вовлечением в сложносоставную (магистральные газопроводы и морские перевозки) торговую сеть всех макрорегионов. С определенной долей упрощения в настоящий момент можно выделить как составные элементы общего рынка газа восемь «макрорынков». Три являются сформировавшимися - это Североамериканский, Европейский и Азиатский (первые два преимущественно магистральные, последний – в основном СПГ), другие пять характеризуются как формирующиеся - это рынок СНГ, Латинская Америка, Ближний и Средний Восток, Океания и Африка.

Фактор «глобальности» в развитии физического рынка природного газа заключается в том числе и во все большем охвате новых игроков. Так, все существенную роль в торговле природным газом начинают играть «нетрадиционные» развивающиеся рынки – АТР, Восточная Азия, Африка, Ближний и Средний Восток. Их доля в общем объеме торговли газом постоянно растет: в 2015 г. на долю АТР и Африки приходилось более 30%, Ближний и Средний Восток – 15%, при этом доли традиционных газовых рынков, за исключением России и СНГ, снижаются в пользу развивающихся (см. табл. 1).

Таблица 1

ТОРГОВЛЯ ГАЗОМ ПО РЕГИОНАМ (млрд.куб.м.)

	2001	2005	2010	2015

Сев.Америка	120,61	126,33	125,23	124,8
Юж.Америка	11,32	31,2	36,451	40,5
Европа	117,26	164,39	195	219,4
Россия и СНГ	131,06	160,68	251,54	272
Ближний Восток	31,16	49,18	128,19	154,43
Африка	66,29	90,19	112,93	84,8
Вост.Азия			3,83	0,3
АТР	76,57	99,49	122,06	146,4

Источник: BP statistical review of world energy: June 2016.

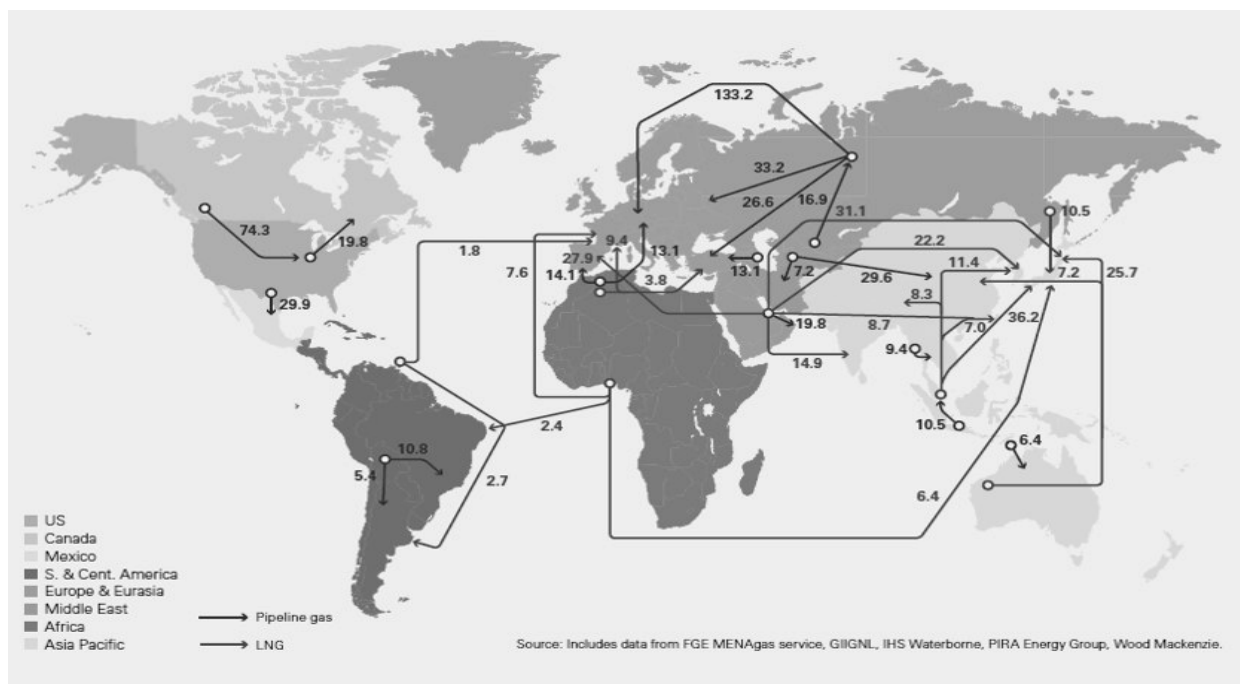
Большая часть торгуемого на рынке газа приходится на газопроводные поставки – 67% (704,1 млрд.куб.м.).⁵ Существующие технологические и экономические ограничения трубопроводных систем представляют значительные трудности для поставщиков магистрального газа выйти за рамки «региональности». В этой связи, можно предположить, что в упрощенной «формуле глобализации» рынка газа, именно составляющая СПГ будет играть решающую роль в интеграции всех макрорынков.

Развитие технологии СПГ вывело на качественно новый уровень развитие мирового рынка газа. Морские газовые маршруты позволили объединить страны и регионы, не включенные в систему трансконтинентальных газопроводов: Юго-Восточная Азия, Центральная и Южная Америка, Африка, Ближний Восток. Это самый быстро растущий сегмент рынка энергоресурсов, и в настоящий момент на долю СПГ приходится 33% торговли газом (338,3 млрд.куб.м.) – с начала 2000-х годов объемы торговли СПГ выросли в 1,5 раза (см. рис. 1). В среднем рынок СПГ растет темпами 8-10% в год, появляются новые торговые маршруты и участники (Гана, Марокко, Гонконг (КНР), Мьянма, Бруней). В перспективе, можно ожидать дальнейшее «отвоевывание» доли газопроводных поставок за счет включения в развитие технологий сжижения традиционных газотранспортных игроков, стремящихся не упустить новые открывающиеся рынки. По сути, СПГ стал, своего рода, катализатором глобализации на рынке природного газа, предав ему более «нефтяной», конкурентный вид: потребитель может диверсифицировать структуру импорта, а производитель руководствоваться глобальными горизонтами поставок (с учетом издержек на транспортировку). Примером этому может служить опыт Катара, доля которого на рынке СПГ может быть сравнима с позицией России в торговле трубопроводным газом, а по физическим объемам экспорта Катар

⁵ BP statistical review of world energy, June 2016

сопоставим с Норвегией, поставляющей газ европейским потребителям по трубам.

При этом, страна реализует свой газ как в Европе, так и в АТР.



Источник: BP statistical review of world energy: June 2016.

Рис. 2. Основные газотранспортные потоки (млрд.куб.м.).

Схожесть торговых потоков природного газа с нефтяными как раз и подтверждает вектор «глобальности» в развитии физического рынка природного газа (см. рис. 2). Иными словами, газ проходит тот же «эволюционный» путь, что и раньше преодолел нефтяной рынок, однако более «ударными темпами». Так, еще в 2001 г. не существовало газовых потоков между восточными и западными полушариями, африканские производители газа не имели торговых отношений с восточноазиатскими партнерами. Однако, спустя 10 лет появились новые центры потребления в лице КНР, Индии, Южной Кореи, а Центральная и Южная Америка стала активно продавать СПГ в Европу. Единственным рынком, пока еще не включенным полноценно в международный формат торговли газом, остается североамериканский (США и Канада имеют исключительно двустороннюю газовую торговлю).

Ценообразование на рынке газа

Несмотря на существующий «глобализационный тренд» развития мировых сырьевых рынков, газовая отрасль остается сегментированной в виду ряда экономических, геополитических и технологических факторов. Исторически сложившаяся обособленность ключевых регионов предопределила возникновение «разновекторности» в этапах развития мировой газовой отрасли. Таким образом, в настоящий момент отсутствует единый подход к формированию справедливой цены на газ. Модели

ценообразования отличаются на региональных рынках в зависимости от ряда факторов, таких как степень либерализации, государственная политика и географические особенности. Тем не менее, уже сейчас можно утверждать, что процесс интернационализации газовой торговли, открытие новых рынков и появление большего числа участников предопределяет общий тренд на демонополизацию газовой отрасли и на формирование более рыночных механизмов ценообразования по примеру нефтяной промышленности.

С этой точки зрения, «эталонными» можно считать рынки Северной Америки, Великобритании и Австралии. Стоимость «голубого топлива» в этих странах формируется в конкурентной модели «газ-газ», в результате баланса спроса и предложения на ключевых газовых «хабах». Исторический путь развития газового рынка США как раз демонстрирует «эволюцию» ценообразования, предполагающую постепенный переход от поставочных долгосрочных контрактов к мультипликации видов контрактов без обязательств по поставке (долгосрочные контракты – спот рынок – фьючерсы). «Сегодня «Henry Hub» является пунктом поставки газа по фьючерсам, торгуемым на Нью-йоркской товарной («NYMEX») и Лондонской («ICE-Futures») биржах. Котировки фьючерсов формируют ценовую ориентацию для всего североамериканского газового рынка. Таким образом, в Северной Америке сформировался ликвидный конкурентный рынок, на уровне которого полностью завершилась «коммодитизация» газа» [1, с. 85].

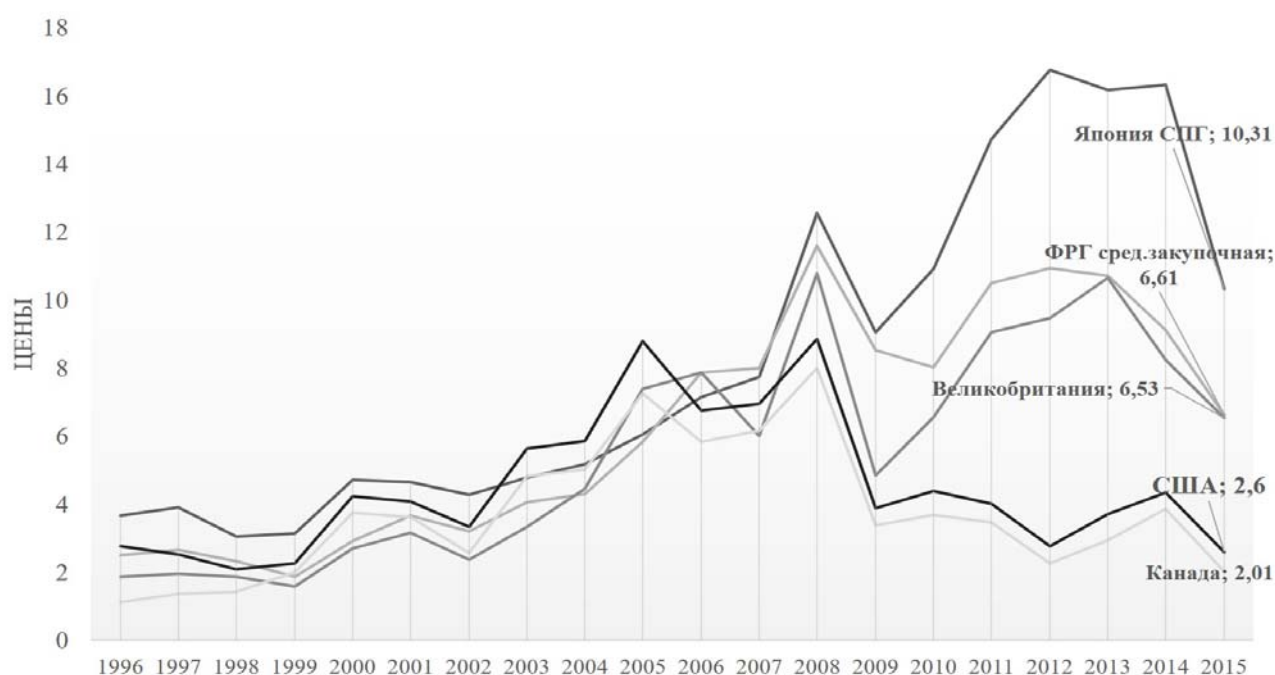
В перспективе подобный вариант «эволюции» в купе с процессом либерализации отрасли вполне может рассматриваться как целевой сценарий развития и для других регионов. Так, в Европе традиционно доминировали долгосрочные контракты на поставку газа с привязкой к нефтепродуктам. Однако, в последние годы в результате политики дерегулирования энергетического рынка формула привязки к цене топливозамещения постепенно уступает конкурентным методам ценообразования благодаря активному развитию спотовой торговли. Очевидно, основным драйвером этого процесса является стремление ключевых европейских диверсифицировать импорт газа, развивая танкерную инфраструктуру и СПГ терминалы, с целью снизить «газовую» зависимость от поставщиков-монополистов (в частности, России).

«Крупнейшими спот-рынками в ЕС являются английский «NBP», нидерландский «TTF», немецкие «NCG» и «GasPool», французский «TIGF» и итальянский «PSV». Газовые сделки заключаются по споту (с обязательством поставки) на основе внебиржевых контрактов (как с обязательством поставки, так и без такового) и фьючерсных контрактов (без обязательства физической поставки)» [1, с. 85]. В настоящий момент рынок Европы находится на стадии активной трансформации по пути к более конкурентной ценовой модели. И хотя уровень ликвидности газовых площадок ЕС еще далек до североамериканского, в настоящий момент наблюдается уверенная положительная динамика роста внебиржевых сделок по газу на спот-рынках.

Ценообразование на рынках Азии формируется в основном посредством долгосрочных контрактов с нефтяной индексацией. Так, Япония остается крупнейшим импортером СПГ в мире, закупая его по контрактам с привязкой к сырой нефти. Рынок продолжает сохранять преимущественно монопольную структуру. Однако, последние события на рынке нефти, характеризующиеся сохранением низкого уровня цен, стимулируют азиатских потребителей к поиску новых более «справедливых» механизмов ценообразования. Ожидается, что общая «эволюция» более конкурентных подходов к определению цены на газ, затронувшая европейские рынки, может изменить в перспективе структуру азиатского региона газовой торговли. Подобная тенденция уже сейчас проявляется в постепенном росте спотовых сделок по газу в Азии.

«В целом, доля конкурентных механизмов ценообразования в торговле газом составляет для газопроводных поставок и СПГ 44% и 29% соответственно» [3, с. 20]. Уже сейчас можно говорить о том, что модель «газ-газ» становится все более популярной и универсальной, что ложится в логику развития сценария, по которому следовал рынок нефти. Во многом это происходит благодаря активной политике ЕС, как одного из главных импортеров газа, по стимулированию ценовой конкуренции.

Динамика изменения газовых цен на ключевых рынках демонстрирует отсутствие в настоящий момент конвергенции (см. рис. 3). В этой связи, продолжает сохраняться существенная разница в стоимости «голубого топлива» в зависимости от торговых площадок. Так, самый дорогой газ импортирует Япония, а на североамериканских «хабах» цены традиционно самые низкие.



Источник: BP statistical review of world energy: June 2016.

Рис. 3. Динамика изменений региональных цен на газ в период 1996-2015 гг. (долл за млн. BTU).

График движения цен (см. рис 3) показывает, что несмотря на отличия моделей ценообразования, региональные газовые цены двигаются в общем тренде, повторяя движение нефтяных котировок. Исключения составляет период «сланцевого бума» в США (2009-2013 гг.), оказавший значительное демпинговое воздействие на локальные энергетические рынки.

	Япония СПГ	ФРГ сред.закупочная	Великобритания	США	Канада	Нефть ОЭСР средняя
Япония СПГ	1					
ФРГ сред.закупочная	0,919516679	1				
Великобритания	0,887978418	0,951055039	1			
США	0,080752236	0,361273454	0,457747603	1		
Канада	0,135859476	0,409829432	0,489889251	0,98572424	1	
Нефть ОЭСР средняя	0,963075579	0,97351571	0,943400442	0,28026366	0,32864946	1

Рис. 4. Корреляционный анализ изменения цен на газ и нефть в мире (с 1996-2015 гг.).

Данные корреляционного анализа (см. рис. 4) подтверждают выводы о незавершенности «эволюции» мирового газового рынка. Высокая степень корреляции между нефтяными и газовыми ценами в Азии и Европе (более 0,9) говорит о доминировании на газовом рынке неконкурентной модели привязки стоимости к нефтепродуктам. Абсолютную независимости от рынка нефти демонстрируют «хабы» Северной Америки (0,2; 0,3), где на уровне региона уже сейчас сформировался самостоятельный ликвидный рынок газа. Примечательно, что несмотря на развитую спотовую торговлю и СПГ-инфраструктуру Великобритании, а именно «NBP», демонстрирует сильную корреляцию с изменением котировок «Brent» (0,88). Наличие такой взаимосвязи объясняется тем, что энергетические рынки взаимозависимы, и изменение стоимости нефти на ликвидных площадках может побудить рост спроса и соответственно цены на альтернативное топливо – газ. В тоже время высокая степень корреляции между рынками Канады и США (более 0,9) служит ярким примером того, что на конкурентных независимых рынках происходит сближение локальных цен, что способствует формированию эталонного ценового ориентира.

Роль биржевой торговли в глобализации рынка газа

Одним из важнейших факторов, способствующих интернационализации локальных рынков, является биржевая торговля. Современные биржи,

предлагая финансовые инструменты в виде фьючерсных и опционных контрактов, создают ликвидные постоянно действующие рынки, которые служат площадкой для перманентного выявления цены. В свою очередь, наличие биржи стимулирует участников к проведению независимой сбытовой и закупочной политики, основанной на информированности о текущем уровне цены и возможности защитить негативное влияние текущих ценовых колебаний с помощью стратегий хеджирования.

Как известно, формирование первого фьючерсного рынка природного газа пришлось на 90-е годы, когда на американской бирже NYMEX был введен фьючерс с условием поставки в «хабе» Henry Hub. Появление этого контракта стало возможным в результате процессов либерализации американской газовой отрасли. В то же время этот контракт стал одним из драйверов, способствовавших дальнейшему рыночному реформированию газового хозяйства. В настоящий момент использование контракта на газ практикуется в США всеми участниками газовой отрасли производителями, потребителями и торговыми компаниями. Однако торговый сектор является самым крупным пользователем фьючерсного рынка. По данным биржевой статистики, на этих участников биржевой торговли приходилось 69% всех открытых позиций⁶. Активный биржевой рынок газа обеспечивает ценовую прозрачность и высокую ликвидность; в среднем объем торговли биржевыми контрактами на газ в настоящее время в 10-12 раз превышает объем потребления газа на рынке США⁷.

Вторым рынком, на котором возникла биржевая торговля газом, стала Великобритания, где на Международной нефтяной бирже (сейчас ICE Futures Europe) в 1997 г. был введен контракт на газ с поставкой на условиях NBP. В последующем обе биржи ввели еще несколько контрактов на природный газ, которые не стали успешными. Тем самым, еще раз подтвердилась закономерность современной биржевой торговли: рынку требуется лишь один ликвидный контракт для формирования цены.

Самым молодым биржевым рынком природного газа стала Универсальная товарная биржа Индии (MCX), где был введен поставочный контракт с условием поставки Hazira Hub. Высокая потребность в энергоносителях Индии, а также удобные условия контракта определили стабильность объемов торговли этим фьючерсом, который в некоторые годы становился вторым в мире после NYMEX (см.таблицу 2).

Таблица 2

Торговля контрактами на природный газ (млн.контрактов)

	<i>Контракт (биржа)</i>	<i>2015</i>	<i>2014</i>	<i>2013</i>	<i>2012</i>	<i>2011</i>
1.	Фьючерс на природный газ	81,8	74,2	84,3	94,8	76,9

⁶ Futures Industry Association annual survey, March 2014

⁷ Там же

	(CME)					
2.	Фьючерс на природный газ (ICE)	16,6	12,9	6,5	7,5	6,1
3.	Фьючерс на природный газ (МСХ)	13,5	15,6	23,8	27,9	9,9

Источник: Futures Industry Association за 2011-2015 гг.

В итоге, ликвидность биржевых рынков и высокая степень их корреляции со спотовыми ценами, торгуемыми на основных мировых газовых «хабах», обеспечили для продавцов и покупателей возможности реализации разнообразных стратегий хеджирования ценовых рисков как на краткосрочный, так и на долгосрочный периоды.

Заключение

Характер «глобальности» развития региональных рынков природного газа очевиден с точки зрения интернационализации торговли, развития технологий СПГ, повышения роли финансового сектора и конкурентных моделей ценообразования. Менее чем за сто лет региональные рынки «голубого топлива» прошли путь от локальных и страновых до трансконтинентальных по масштабам торговли. В след за рынком нефти газовая отрасль преобразовывалась по пути от преимущественно монополевой к более конкурентной среде. Немаловажную роль в этих тенденциях играет растущая заинтересованность основных игроков рынка развивать технологическую базу и транспортную инфраструктуру. В этой связи, технология СПГ стала мощным катализатором торговли газом: появились новые центры добычи, расширилась география участников, возросла роль спотовых рынков.

Тем не менее, в настоящий момент отсутствует единый подход к формированию справедливой цены на газ. Способы формирования цены различаются на локальных рынках в зависимости от ряда факторов, таких как степень либерализации, государственная политика и географические особенности региона. На рынках континентальной Европы и Азии доминируют долгосрочные контракты на поставку газа с привязкой к ценам на нефть и нефтепродукты. Более рыночные механизмы традиционно распространены в Северной Америке и Великобритании, где стоимость топлива формируется через конкурентные механизмы спотовой торговли. В результате, стоимость газа сильно отличается на региональных рынках и отсутствует «эталонный» индикатор, который мог бы стать общим знаменателем для всех игроков.

В тоже время демонополизация любого рынка повышает значимость независимых ценовых индикаторов, в роли которых сейчас выступают биржевые фьючерсные рынки. Введенный в США фьючерс на природный газ с пунктом поставки Henry Hub и аналогичный контракт на лондонском биржевом рынке с пунктом поставки NBP не только стали вторыми по ликвидности после фьючерсов на нефть, но и эталонами для расчета газовых цен. В перспективе интенсивное развитие газового рынка, глобализация

торговли и растущая роль финансового сектора предопределят переход к независимой модели ценообразования, что будет способствовать «сближению» цен на локальных рынках.

Литература

1. Еремин С. Станет ли природный газ товаром мировой биржевой торговли? // Мировая экономика и международные отношения. 2016, том 60. №1. С. 82-92.
2. BP Statistical Review of World Energy June 2016 // [bp.com/statisticalreview](http://www.bp.com/statisticalreview) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf> (дата обращения: 07.01.2017).
3. The Asian Quest for LNG in a Globalising Market // www.iea.org. 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/PartnerCountrySeriesTheAsianQuestforLNGinaGlobalisingMarket.pdf> (дата обращения: 07.01.2017).
4. Официальный сайт Futures Industry Association. [Электронный ресурс]. URL: <https://fia.org/> (дата обращения 12.01.2017)
5. Futures Industry Association Annual Survey // www.fia.org. 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://fimag.fia.org/articles/2014-fia-annual-global-futures-and-options-volume-gains-north-america-and-europe-offset> (дата обращения: 07.01.2017).

