

Сжиженный газ – новый геополитический фактор

США предпринимают попытки использовать голубое топливо для укрепления своего доминирования в мире

Андрей Конопляник

Цепь событий последних месяцев во взаимоотношениях между США и Европейским союзом на государственном и коммерческом уровне в энергетической/газовой сфере предлагает еще раз задуматься о методах обеспечения политики «Американского энергетического доминирования» (US Energy Dominance), заявленной в качестве внешнеэкономической цели текущего президента США, наряду с постоянной задачей каждого американского президента обеспечивать в первую очередь реализацию национальных американских интересов (America First) в любой – экономической, политической, идеологической, военной и т.п. – сферах.

Каким образом обеспечиваются цели, поставленные связкой политик America First и America Energy Dominance современной американской администрации, хорошо видно на примере попыток «проталкивания» американского СПГ в европейский энергетический баланс и расклевывание для него там рыночной ниши за счет попыток «позитивной дискриминации» российского газа. В их ряду можно отметить, например:

- антироссийские санкции после событий 2014 года (Крым, Донбасс), включая разнообразные меры противодействия трубопроводному проекту «Северный поток – 2», в том числе препятствующие его строительству и (или) последующей эксплуатации попытки изменения законодательства ЕС, долгое сопротивление Дании выдаче разрешений на строительство в своих водах и др.;

- предложенные в проекте Quo Vadis Еврокомиссии сценарии создания искусственных барьеров для российского газа путем изменения системы регулирования газового рынка ЕС (возможные последствия применения сценариев см. на рис.3);

- и резкую критику со стороны президента США на саммите НАТО в Брюсселе 11 июля 2018 года европейских стран за их низкие расходы на оборону, но огромные средства на закупку энергоресурсов у России;

- и результаты саммита США-ЕС 25 июля 2018 года об обязательствах закупки американского СПГ Евросоюзом и частичным финансированием им еще 14 проектов СПГ в ЕС, несмотря на наличие 150 млрд куб. м/год неиспользуемых мощнос-

тей приемных терминалов СПГ в Европе;

- и законодательную инициативу «Акт о европейской энергетической безопасности и диверсификации» двух американских сенаторов от 10 октября 2018 года, в соответствии с которой предлагается выделить млрд долл. в течение 2019–2023 финансовых годов для американского финансирования европейских энергетических проектов;

- и активно муссировавшиеся в октябре 2018 года вести, что польская компания PGNiG подписала долгосрочное соглашение о покупке СПГ США, а правительство Германии решило софинансировать до 50% затрат на строительство собственного терминала СПГ, якобы нацеленного на закупку СПГ США.

Этот ряд можно продолжить...

Такое системное фактическое и пропагандистское (через соответствующую информационную подачу тех или иных событий) давление со стороны США на ЕС и обработка мирового общественного мнения происходит в условиях, когда СПГ США, во-первых, категорически проигрывает по конкурентоспособности российскому трубопроводному газу в Европе, что общепризнано теперь не только в экспертном сообществе и российском руководстве и истеблишменте, но и в руководстве многих стран ЕС. Причем попытки такого «пропикивания» осуществляются как с американской стороны, так и со стороны отдельных стран ЕС, являющихся противниками российского газа и сторонниками замещения его импортным, в первую очередь американским, СПГ и, шире, противниками внешней политики России в Европе, в том числе в энергетической сфере.

При этом общепризнано, что если спрос на газ в Европе будет стагнировать, импортный спрос на газ будет расти. И претендовать на эту растущую нишу будут российский трубопроводный газ и импортный СПГ. Значит, если СПГ США не удастся выигрывать конкурентную борьбу рыночными способами, в дело идут нерыночные механизмы и антиконкурентное поведение, вплоть до полной отмены согласованных ранее в международном сообществе правил игры.

Во-вторых, в условиях резкого изменения глобальной конкуренции на энергетических рынках, в частности – на формирующемся глобальном рынке газа, в первую очередь за счет

интенсивного развития глобального рынка СПГ и изменения его институциональной структуры (механизмов контрактования и ценообразования, быстро и резко меняющихся количества, состава и характеристик игроков рынка СПГ) в направлении большей гибкости, но и волатильности, дополнительных рисков и неопределенностей.

В-третьих, за счет заметного изменения глобальной конкуренции за пределами энергетической сферы, притом что на энергетических рынках (в зоне продукции отраслей обрабатывающей промышленности, сферы услуг и т.п.) конкурентные позиции той или иной страны определяются зачастую энергетическим компонентом общественно необходимых издержек.

Развитие международных газовых рынков и роль СПГ

Формирование рыночного пространства сначала происходит в рамках отдельных территорий. Причем это может быть

рынками преимущественно сетевого газа (как в ЕС, России или, взятые совместно, в «Большой энергетической Европе», Северной Америке, Северо-Восточной Азии) или СПГ (как в «островных» экономиках – Японии, Республике Корея, Тайвань). Интенсивное развитие изначально формирующегося как глобальный рынок СПГ (ибо с самого начала предназначен для соединения разделенных морями и океанами различных континентов, недоступных для связи трубопроводной газовой сетью) превращает пока разрозненные (то есть не являющиеся частью единого целого, но лишь связанные нарастающими по интенсивности торговыми потоками СПГ) региональные газовые рынки во взаимосвязанные части единого целого – глобального рынка газа, процесс формирования которого мы сегодня наблюдаем и участниками которого являемся.

Вопрос: по какой модели он будет развиваться – по модели единого гомогенного (по типу сегодняшнего глобального неф-

то гомогенного глобального рынка газа мы получим совокупность региональных рынков (сетевого газа плюс СПГ), объединенных в единое рыночное пространство глобальным рынком СПГ. То есть рынок СПГ (крупнотоннажного СПГ – для обеспечения «эффекта масштаба» в межконтинентальной его транспортировке) выступает в качестве системного интегратора газовых рынков в единое глобальное рыночное газовое пространство.

Международное энергетическое агентство (МЭА) в своем «Прогнозе развития мировой энергетики–2016» охарактеризовало интенсивное развитие СПГ как «вторую газовую революцию». Значит, следует ожидать серию революционных последствий как для газовых рынков, так и за их пределами в результате соответствующих эффектов домино, как это было в случае «первой газовой» – американской сланцевой – революции.

Механизмы ценообразования на рынке СПГ

Сегодня на рынке срочных контрактов СПГ используются две модели ценообразования: кост-плюс (СПГ США) и нет-бэк от стоимости замещения (НБСЗ с нефтяной (в Азии) и нефтепродуктовой (в Европе) привязкой (см. рис 2)). Оба типа нефтяной индексации осуществляются сегодня, хотя и с уменьшающимся удельным весом в газовой торговле, что довольно очевидно: ведь механизм индексации является прерогативой срочных контрактов, доля которых постепенно снижается по мере расширения зоны применения спотовых и форвардных сделок.

При прочих равных условиях, механизм кост-плюс определяет нижнюю, а НБСЗ – верхнюю инвестиционную цену любого невозобновляемого энергоресурса (НВЭР). По мере развития рынков происходит (на долгосрочном тренде) переход от дефицита к избытку предложения. Это приводит к смене механизма определения верхней инвестиционной цены НВЭР и к изменению возможностей извлечения производителем двух составляющих природной ресурсной ренты – ренты Рикардо (разница между текущими и предельными издержками данного НВЭР) и ренты Хотеллинга (разница между текущими издержками НВЭР и стоимостью его замещения).

В рамках ожиданий пика предложения (прошлой и текущая парадигма развития мировой энергетики) спрос опережает предложение, формируется дефицит предложения конкретного НВЭР. Стоимость его замещения (верхняя инвестиционная цена) формируется в рамках межтопливной конкуренции данного НВЭР с другими НВЭР и (или) поставщиками других НВЭР. Это обеспечивает извлечение ренты Рикардо и ренты Хотеллинга. Поддержание конкурентоспособного уровня контрактной цены в рамках НБСЗ (ниже цены замещающего топлива) означает постоянную (регулярную) индексацию контрактной цены НВЭР по цене замещающего (иного) энергоресурса.

Механизм ценообразования НБСЗ был импортирован на рынок газа с нефтяного рынка, где он широко применялся компаниями Международного нефтяного картеля (МНК) в 1950–1960-е годы для вытеснения немецкого угля в балансе котельно-печного топлива тепло- и электроэнергетики Западной Европы мазутом, полученным из ближневосточной нефти на западноевропейских НПЗ, принадлежавших компаниям МНК. Привязка цены мазута, с дисконтом, к цене энергетического угля (в конкурентных отраслях – тепло-, электроэнергетике) определяла цены поставляемых с НПЗ легких нефтяных фракций в отрасли, где у жидкого топлива отсутствовали конкуренты (транспорт, нефтехимия).

В газовой отрасли в Западной Европе контрактная цена газа была привязана к корзине нефтепродуктов, что было положено правительством Нидерландов в 1962 году в основу Гронингенского долгосрочного экспортного газового контракта (ДСЭГК), на базе которого была профинансирована и создана европейская газовая промышленность. При ценообразовании НБСЗ есть важная особенность: при привязке контрактной цены к цене замещающего энергоресурса участники срочного контракта теряют возможность манипулировать контрактной ценой, ибо она определяется за пределами сферы их влияния (на рынке замещающего энергоресурса, то есть вне зоны деятельности сторон ДСЭГК). Это – важная позитивная особенность ДСЭГК (ДСК с НБСЗ) в условиях дефицита предложения, отвергающая, на мой взгляд, многочисленные упреки в адрес России, что «Газпром»-де исторически манипулировал ценами, предлагая более высокие их значения (например, в странах Центральной и Восточной Европы), чем существовавшие на каких-то третьих рынках (например, в странах Северо-Западной Европы или даже в США).

В Азии с конца 1960-х годов цена импортного газа (СПГ) была привязана к цене сырой импортной нефти, поскольку Япония в то время закупала сернистые сорта тяжелой аравийской нефти для непосредственного (прямого) использования в качестве котельно-печного топлива в тепло- и электроэнергетике.

В рамках ожиданий пика спроса (переход к этой парадигме мы сегодня наблюдаем и его участниками являемся) предложение, как физическое, так и контрактное, начинает опережать спрос на конкретный НВЭР. В этих условиях верхняя инвестиционная цена начинает определяться в рамках внутритопливной (а не межтопливной) конкуренции. То есть в рамках конкуренции между разными поставщиками данного конкретного НВЭР. Это обеспечивает переход от индексации по НБСЗ к индексации по ценам торговых площадок (хабов). Однако в случае недостаточной ликвидности торговых площадок, каковыми, например, являются сегодня в ЕС практически все газовые хабы, за условным (почему условным – скажем ниже) исключением TTF (Нидер-

Американский СПГ проигрывает по конкурентоспособности российскому трубопроводному газу

территория отдельно взятой страны или, если страна большая, ее части (например, восточное побережье США или европейская часть РФ). По мере развития технологий транспортировки увеличивается экономически приемлемая дальность доставки, обеспечивающая конкурентоспособность потребления добываемого энергоресурса за пределами страны его происхождения. Это дает толчок развитию внешнеэкономических связей (сначала торговле, потом инвестициям) поначалу с ближайшими к стране-производителем государствами (интернационализация энергетических рынков), а затем и в мировом масштабе (глобализация энергетических рынков).

В настоящее время сформирован глобальный рынок нефти, условия функционирования которого довольно детально описаны в литературе. Глобальный же рынок газа пока отсутствует, по крайней мере в том виде, в каком сформирован глобальный рынок нефти. Международные газовые рынки представляют собой региональные

рынка с единой ценой? Следовательно, станет ли газ глобальным биржевым товаром, как нефть? Или глобальный рынок газа будет формироваться скорее по модели единого внутреннего рынка газа ЕС образца 2009 года, то есть по модели Третьего энергетического пакета ЕС, когда отдельные страны ЕС («рыночные зоны») связаны между собой газотранспортной инфраструктурой – газопроводами-интерконнекторами (архитектура единого рынка как совокупности отдельных бассейнов, соединенных трубами-перетоками), а единый рынок газа, состоящий из самостоятельных, но взаимосвязанных сегментов (рыночных зон), функционирует по единым для всех рыночных зон правилам?

На глобальном рынке газа, формируемом по этой модели (которая представляется мне более вероятным сценарием развития), в роли трубопроводов-интерконнекторов, наряду с таковыми для обеспечения перетоков газа на суше, все в большей степени будет выступать СПГ. В таком случае вмес-

Рынок СПГ: эволюция контрактных структур

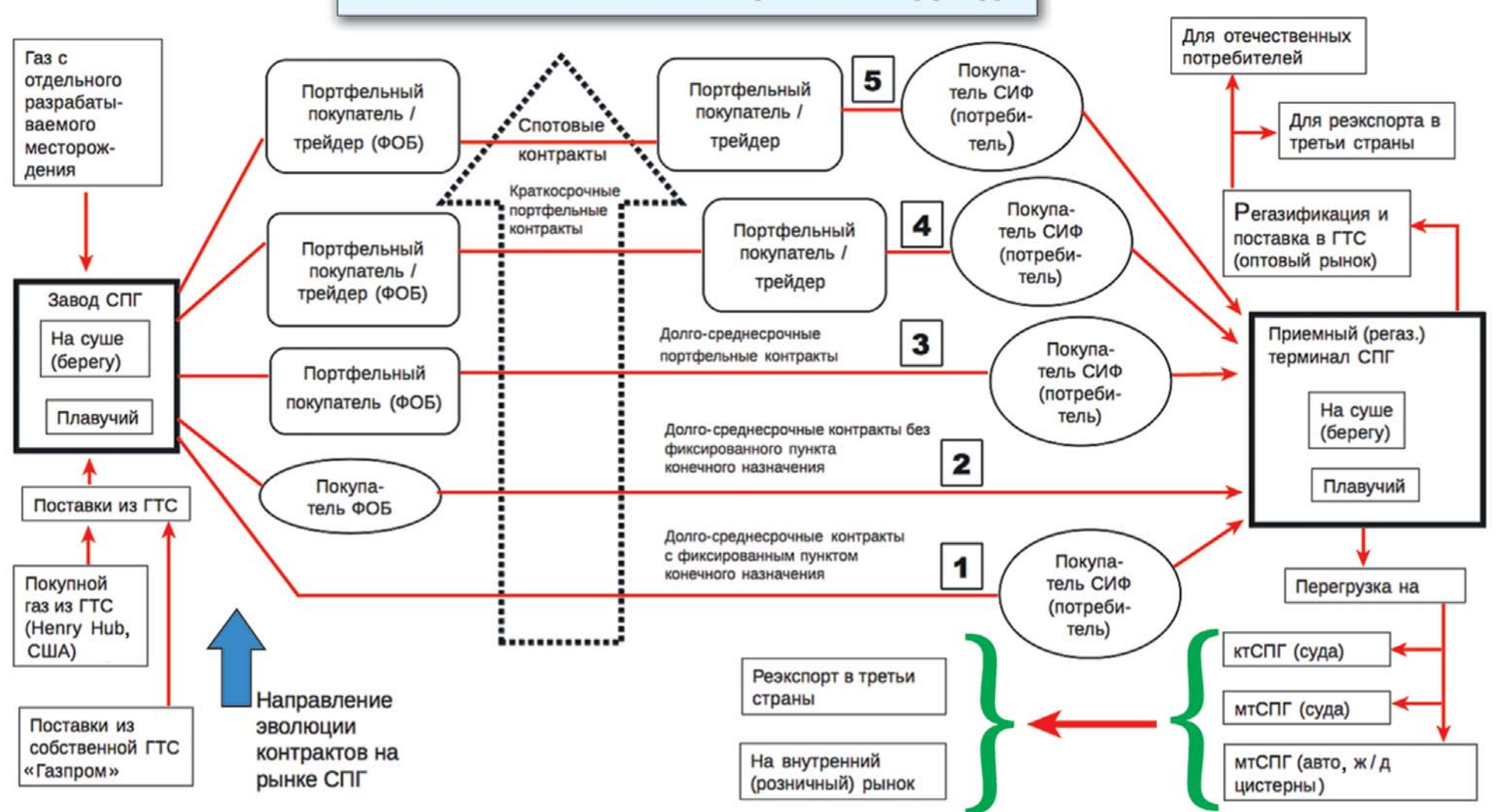


Рис.1. Развитие рынка сжиженного природного газа.

Схема автора



Рис. 2. Ценообразование на рынках физической энергии.

Схема автора

ланды) и NBP (Великобритания), появляется возможность для манипулирования ценами за счет использования механизма форвардных сделок европейскими покупателями газа по ДСЭГК с формулой «бери и или» (или «плати») (что убедительно показано в работах С. Комлева).

На этом этапе развития рынка стоимость замещения – это тот же НВЭР (газ), но только от другого поставщика. Поэтому на этапе избытка предложения производители теряют возможность для извлечения ренты Хоттелинга. В их распоряжении остается возможность извлечения лишь ренты Рикардо. Источником ее извлечения – НТП, ибо только он обеспечивает возможность снижения издержек, то есть поддержки конкурентоспособности проектов по добыче, транспортировке, сбыту газа даже в условиях снижения цен. Значит, возрастает роль благоприятного инвестиционного климата для производителей НВЭР (прерогатива создания национального энергетического бизнеса на отечественном и зарубежных рынках).

В США существует около трех десятков торговых газовых площадок. Самая известная и наиболее ликвидная из них – это Генри-Хаб (показатель ликвидности, показывающий число перепродаж товара на торговой площадке – «чёрн» (churn) равен 300–400). В ЕС их около дюжины, но ликвидными из них можно считать только две – ТТФ и NBP, притом что их уровень ликвидности («чёрн» равен соответственно 25–45 и 10–15) на порядок ниже, чем у Генри-Хаба. Ликвидность других газовых хабов ЕС составляет 3–5 и ниже, притом что, по мнению газового бизнеса ЕС, пороговое значение «чёрн» для отнесения торговой площадки к категории ликвидных начинается с 15, хотя в рамках целевой модели рынка газа ЕС Еврокомиссия зафиксировала его на вдвое более низком уровне, равном 8. Для сравнения скажем, что «чёрн» двух крупнейших нефтяных бирж – Нью-Йоркской NYMEX и лондонской ICE – составляет около 2000. Как говорится, почувствуйте разницу. То есть европейскому рынку газа еще далеко по уровню ликвидности до нефтяного, а значит, и по степени защиты от возможного манипулирования ценами участниками биржевой торговли газом, хотя и на нефтяном рынке были зафиксированы случаи массового манипулирования ценами (например, на волне роста нефтяных цен перед их пиком в 2008 году, что показало сенатские расследования США того времени). Или, наоборот, газовый рынок ЕС оставляет возможности для манипулирования ценами участниками газовых торгов – перепродавцами контрактного газа на торговых площадках?

Сегодня идет активная международная дискуссия о перспективах формирования ликвидной торговой площадки – одной или нескольких – в АТР, ориентированной (ориентированных) в первую очередь на поставки импортного СПГ. Среди претендентов – Токио, Сингапур, Шанхай. У каждой из них есть свои плюсы и минусы. Автору ближе позиция о возможности одновременного сосуществования нескольких бирже-

вых торговых площадок для СПГ в АТР.

Сегодня на газовых рынках за пределами США фактически присутствует двойное ценообразование (сам факт допустимости которого долгое время являлся предметом активной дискуссии, например на предмет его совместимости с правилами ВТО). В АТР на рынке СПГ сосуществуют и конкурируют два механизма ценообразования: НБСЗ с нефтяной привязкой к JCC («японскому нефтяному коктейлю» – набору из 11 основных сортов импортной нефти) и «кост-плюс» для СПГ США. Правильнее назвать ее, однако, «спот-плюс», ибо закупки газа из системы (ГТС США) для последующего его сжигания на береговых заводах СПГ осуществляются на основе спотовых котировок Генри-Хаб, которые составляют основу формулы отпусковой цены СПГ США с завода, известной как формула Cheniere, по имени компании первого экспортера СПГ США с февраля 2016 года. В Европе российские поставки трубопроводного газа с гибридным ценообразованием, в основе которого – НБСЗ с нефтепродуктовой привязкой к котировкам на ТТФ/NBP.

На мой взгляд, при продолжающемся формировании глобального рынка газа по неограниченной модели (по модели рынка газа ЕС: рынки отдельных регионов, объединенные глобальным интегратором – рынком СПГ) сохранится множественность механизмов ценообразования на газ (сетевой и СПГ). Это будет делать рынок еще более сложно построенным, волатильным, с разнонаправленными ценовыми колебаниями в рамках отдельных его сегментов, с растущими рисками для участников.

Глобальный рынок СПГ как акселератор перемен

Сегодня мы наблюдаем связанные с интенсивным развитием рынка СПГ изменения его институциональной структуры. Исторически спрос на СПГ формировался в энергодефицитных

экономиках островного типа (будь то реальные острова – Япония, Тайвань или острова «энергетические» – Республика Корея) для покрытия графика тепловой и электрической нагрузки (в том числе в конкуренции с АЭС, базисной его части), откуда СПГ ранее вытеснил нефть. Присутствие СПГ в базе графика нагрузки было дополнительным фактором обеспечения окупаемости мегапроектов, каковыми были проекты СПГ на начальной стадии развития этой отрасли. Их характерными чертами были: эффект концентрации мощности (единичная крупность проекта СПГ была необходима как инструмент снижения издержек), долгосрочные контракты (как инструмент минимизации двусторонних инвестиционных и торговых рисков), ценообразование по принципу НБСЗ (где в качестве замещающего энергоресурса исторически выступала в АТР сырая нефть), контракты на поставку

В Европе поставки сырья из РФ реализуются на условиях гибридного ценообразования

на условиях СИФ/DES (delivery-ex-ship), то есть фактически включающие (по аналогии с трубопроводными контрактами) «оговорки о пунктах конечного назначения» (destination clauses) – гарантии закупок СПГ потребителем. Этому типу контрактов соответствует позиция 1 на рисунке 1.

В настоящее время происходит дрейф контрактной структуры рынка СПГ в направлении ее большей гибкости, что является доминирующим трендом в направлении эволюции контрактов на рынке СПГ (см. рис. 1). Стимулами для такого структурного дрейфа является как выход на рынок новых потребителей, нацеленных на закупки СПГ для покрытия переменной части графика нагрузки, так и соображения диверсификации поставщиков (безопасность/надежность поставок).

Увеличивается доля контрактов, где выбор пунктов конечного назначения остается за покупателем СПГ (переход от поставки на условиях СИФ/DES к закупке СПГ на условиях FOB,

то есть на заводе) – позиция 2 на рисунке 1. По этой схеме построены контракты на поставку СПГ США. Это предопределяет увеличение портфельных закупок СПГ (что особенно характерно для ВИК с активами в агстриме и даунстриме), которые за счет логистики могут повысить эффективность использования своего товарного портфеля по сравнению с совокупностью жестких двусторонних контрактов с фиксированными пунктами сдачи-приемки (позиция 3 на рис. 1).

На мой взгляд, переход от прямых поставок к закупкам в портфель на рынке СПГ аналогичен переходу от прямых поставок при разработке отдельно взятого месторождения к поставкам и закупкам в (из) ГТС на рынке трубопроводного газа (что сегодня в РФ, а ранее в СССР, что сегодня в ЕС – модель Третьего энергопакета ЕС).

Наконец, приход на рынок торговых компаний (перепро-

ществления) являются драйвером интенсивного развития торговли СПГ.

Формирующийся глобальный рынок СПГ находится сегодня, на мой взгляд, на стадии коммодитизации – примерно на той, на какой находился мировой рынок нефти в начале 1980-х годов, до становления биржевой торговли нефтью. Это предопределяет усиление на рынке СПГ конкуренции производителей, на которых постепенно смешаются риски и неопределенности такой его институциональной структуры (риски short-termism). Торговля СПГ осуществляется в рамках внебиржевой торговли, и значения «чёрн» выше единицы достигаются цепочкой последовательных перепродаж неидентифицированных товарных партий (так называемые маргариточные гирлянды – daisychains) на пути следования танкера-метановоза из порта отгрузки в порт конечного назначения, каковой может неоднократно меняться по ходу следования.

Превращение СПГ в глобальный биржевой товар (коммодитизация торговли СПГ) происходит с двух сторон: как под воздействием хеджеров (участников рынка физических операций, работающих по Марксовой метаморфозе «деньги-товар-деньги»), так и под воздействием спекулянтов (участников рынка бумажных операций, работающих по Марксовой метаморфозе «деньги-деньги»).

В первом случае стимулами для превращения СПГ в биржевой товар с целью использования присущих биржевой торговле инструментов хеджирования финансовых рисков физических операций являются устойчивые тенденции повышения волатильности рынка СПГ в результате сокращения средней продолжительности и единичных объемов контрактов (short-termism), и в силу этого – размер дифференциала (спреды) (conversion of price difference into price differentials). «Спред» – это торговый термин: превращение разницы цен в спреды происходит тогда, когда с ними можно совершать арбитражные операции. Совершение таких операций стало возможным при переходе от контрактов на условиях СИФ/DES к контрактам на условиях FOB (позиции 2–3 на рис. 1). Именно арбитражные операции (возможность их осу-

ность спекулянтов к принятию арбитражного риска (возможность монетизировать спреды) подталкивает их к наращиванию объемов перепродаж и к дальнейшему развитию рынка в направлении формирования его «бумажного» сегмента.

Вышел ли глобальный рынок СПГ на этап формирования «бумажного» его сегмента? На мой взгляд, пока еще нет. Директорат по энергетике Еврокомиссии вообще считает, что «торговля СПГ находится в периоде становления», «спотовая торговля СПГ находится на ранней стадии развития». Существуют не разрешенные пока (хотя, конечно, в принципе разрешаемые) технические трудности, связанные с необходимостью формирования обеспечивающих спотовую торговлю и форвардные поставки коммерческих запасов СПГ (проблема его испарения при хранении), с дискретным характером погрузки-разгрузки танкеров-метановозов с более сложной логистикой, чем у нефтяных танкеров и т.п.

Необходимым условием для развития рынка «бумажной энергии» является наличие торгуемого стандартного, принятого участниками рынка (то есть удобного в пользовании) контракта, каковой пока отсутствует на рынке СПГ. Напомним, что типовой контракт на поставку нефти Brent, котироваемый на Лондонской бирже ICE, запускался трижды, пока не были (опытным путем – методом проб и ошибок) найдены его оптимальные для участников рынка параметры, например, объем в 1000 барр. Сегодня существуют три группы модельных контрактов на рынке СПГ, подготовленные тремя международными ассоциациями: Международной ассоциацией нефтяных перевозчиков (AIPN), Международной группой импортеров СПГ (GIIGNL) и Европейской федерацией энергетических трейдеров (EFET), но подпадающими в качестве основы, образцов для дальнейшей их конкретизации в ходе переговоров сторон скорее по краткосрочным контрактам, например на поставку отдельного танкера-метановоза, чем для использования в спотовой торговле. Примерно 70% объема торговли СПГ сегодня осуществляется на основе долгосрочных контрактов, 30% – на основе краткосрочных и спотовых сделок. И несмотря на то что существует мнение, что «стандартный СПГ контракт, вероятно, появится в течение 20 лет, возможно, – в течение 10 лет, но, наверное, не в ближайших 5 лет», по мнению автора, это может произойти гораздо быстрее, учитывая заметное ускорение темпов НТП во всех сферах человеческой деятельности, оказывающих системное влияние на формирование институциональной структуры рынков, где формирующийся глобальный рынок СПГ вряд ли будет исключением.

Итак, на рынке ЕС будет продолжаться расширяться импортный спрос на газ. Борьба за эту рыночную нишу будет импортный глобальный СПГ (включая американский) и российский газ, трубопроводный и СПГ. Американский СПГ может занять эту нишу только в том случае, если он окажется более конкурентоспособным, чем российский газ и СПГ из других, неамериканских источников. Поскольку по издержкам добычи и доставки на рынок ЕС российский газ выигрывает «экономическую» (чистую) конкуренцию, то в ход идут методы «внеэкономической» (нечистой) конкурентной борьбы против российского газа со стороны США и поддерживающих США европейских политических структур: попытки принудить страну ЕС к закупкам американского СПГ, изменение системы регулирования рынка газа ЕС с целью создания административных и экономических барьеров на пути российского трубопроводного газа в ЕС и тому подобные способы достижения конкурентных преимуществ внеэкономическими методами.

Пожоже, конкурентные рынки провоцируют антиконкурентное поведение проигрывающих в конкурентной борьбе. Когда все средства оказываются хороши для достижения заявленной цели глобального энергетического доминирования США.

Андрей Александрович Коноплин – доктор экономических наук, профессор, советник генерального директора ООО «Газпром экспорт», сопредседатель с российской стороны рабочей группы 2 «Внутренние рынки» Консультативного совета Россия-ЕС по газу, профессор кафедры международного нефтегазового бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.

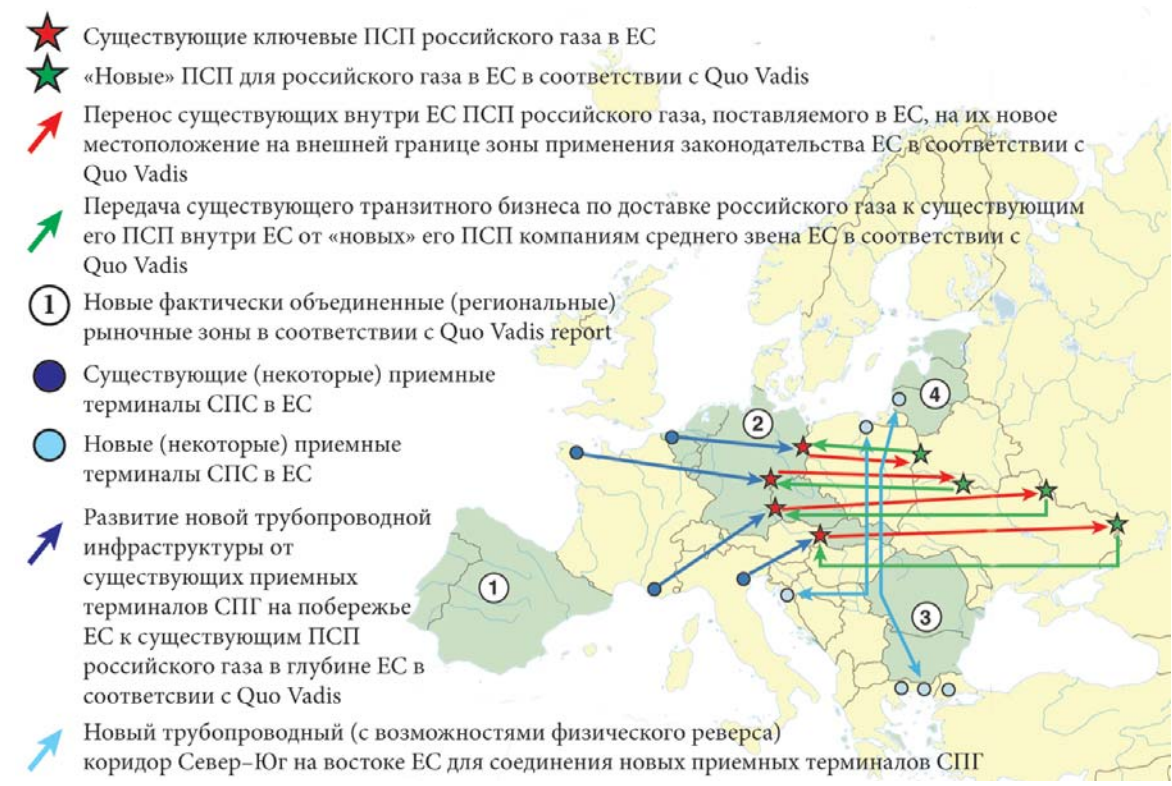


Рис. 3. Возможные последствия применения ЕС сценариев Quo Vadis.

Схема автора