

Т.А. Митрова

Энергетический центр бизнес-школы «Сколково», ИЭИ РАН, Москва

Журнал НЭА,  
№4 (16), 2012,  
с. 170–175

## Основные внешние вызовы для российского нефтегазового сектора

Ситуация, складывающаяся в настоящее время на мировых рынках нефти и газа, развивается в соответствии с основными законами экономики ограниченных ресурсов: высокие цены на энергоресурсы стимулируют разработку и внедрение новых технологий, в первую очередь – добычи нетрадиционной нефти и нетрадиционного газа. В этом же направлении действуют геополитические предпочтения стран-импортеров, осуществляющих курс на снижение импортной зависимости, что тоже вполне объяснимо. В результате сейчас наблюдается значительное увеличение добычи нетрадиционных углеводородов, что в сочетании с торможением спроса создает очень неблагоприятные условия для наращивания российского экспорта.

В последние годы все большую роль на нефтяном рынке начинает играть не крайне дорогая арктическая или глубоководная нефть, как ожидалось еще несколько лет назад, а вполне конкурентоспособная нетрадиционная, а также газовый конденсат. Особую озабоченность вызывает резкий рост добычи сланцевой нефти, наблюдаемый сейчас в США, – есть серьезные основания предполагать, что

этот фактор, который у нас явно сейчас недооценивается, может стать повторением газовой сланцевой революции. На рис. 1 представлена динамика добычи нефти в штате Северная Дакота, который никогда не славился своими нефтегазовыми промыслами. Практически с нулевого объема она за последние несколько лет превысила объем добычи в Эквадоре

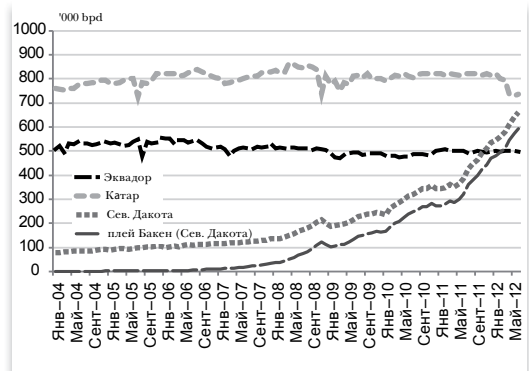


Рис. 1

Динамика добычи нефти в Северной Дакоте

Источник: CGES.

Таблица 1

Три сценария развития технологий добычи сланцевой нефти

Сценарий	Технология	Затраты	Экологические ограничения по воде	Эффекты для стран
Базовый сценарий	Применение классического метода ГРП и внешнего ретортинга	50 долл./барр., продолжают расти под воздействием инфляционных процессов в экономике	Расход воды значителен, до 7 барр. на добытый баррель нефти	Добыча растет только в США. Бразилия, Китай и Эстония продолжают добывать на текущем уровне
Сланцевый бум	Применение внутрислоистовых методов ретортинга	Снижаются до 30–40 долл./барр., до 2015 г., затем начинают расти под воздействием инфляционных процессов в экономике	Расход воды при применении внутрислоистовых методов ретортинга снижается до 2–3 барр. на добытый баррель нефти. При старых технологиях остается таким же	Добыча в США, Иордании, Австралии и Марокко начинает расти стремительными темпами. В Израиле начинается добыча. Бразилия, Китай и Эстония продолжают добывать на текущем уровне
Технологический прорыв в Израиле	Применение внутрислоистовых методов ретортинга без использования воды, после 2020 г.	Снижаются до 30–40 долл./барр., до 2015 г., затем начинают расти под воздействием инфляционных процессов в экономике	Расход воды после 2020 г. снижается, постепенно исчезают ограничения на воду для западно-ориентированных экономик, а затем поэтапно для всего мира	Добыча сланцев начинает развиваться в странах Западной Европы, США и Израиле

Источник: ИНЭИ РАН.

(самый маленький член ОПЕК) и сейчас уже достигла добычи в Катаре, демонстрируя экспоненциальный рост. И это – лишь один из сланцевых плеев в США, а сейчас активно начинается разработка и других формаций.

Существует масса дискуссий на тему об экологичности используемых технологий добычи сланцевой нефти, но необходимо учитывать и ее мультипликативные эффекты для экономики – США на сланцевом газе создали почти 2 млн рабочих мест и обеспечили очень серьезную прибавку к темпам роста ВВП в период кризиса. И судя по тому, как развивается дискуссия вокруг сланцевой нефти, вероятнее всего, какие-то экологические ограничения и будут введены, но не запретительные.

И если смотреть на те перспективы, которые сейчас складываются именно вокруг технологий сланцевой нефтедобычи (а там есть очень интересные наработки, включая технологии с практически нулевым использованием воды), то можно выделить три сценария развития технологий (табл. 1).

В базовом сценарии с использованием только нынешних технологий ожидаются заметный рост добычи и стабилизация цен на нефть в долгосрочном периоде на уровне около 120 долл. за баррель. Но если мы экстраполируем продолжение развития технологий

в сланцевой нефтедобыче, аналогичное тому, что за последние пять лет наблюдалось в сланцевой газодобыче, или, тем более, если предположить технологический прорыв с радикальным снижением использования воды, то тогда уже можно будет говорить о перспективе снижения цен на нефть до 80 долл. за баррель (рис. 2–3). И это еще консервативный прогноз: сейчас все активнее обсуждаются сценарии

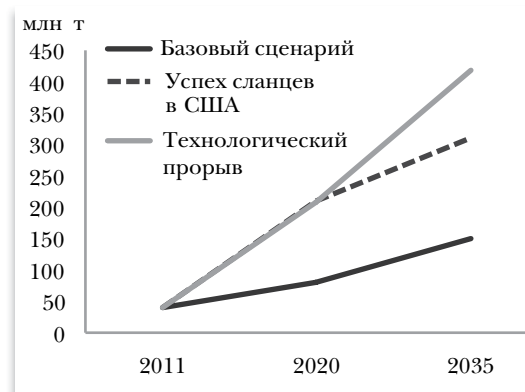


Рис. 2

Прогноз добычи сланцевой нефти до 2035 г.

Источник: ИНЭИ РАН.

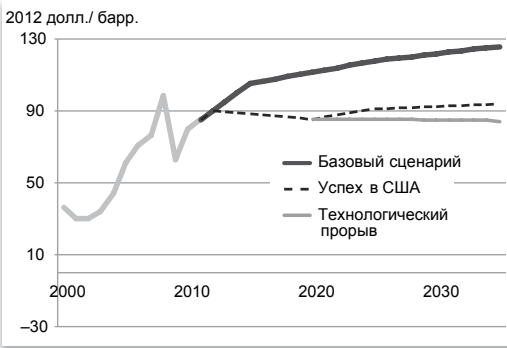


Рис. 3

Динамика изменения балансовых цен на нефть

Источник: ИНЭИ РАН.

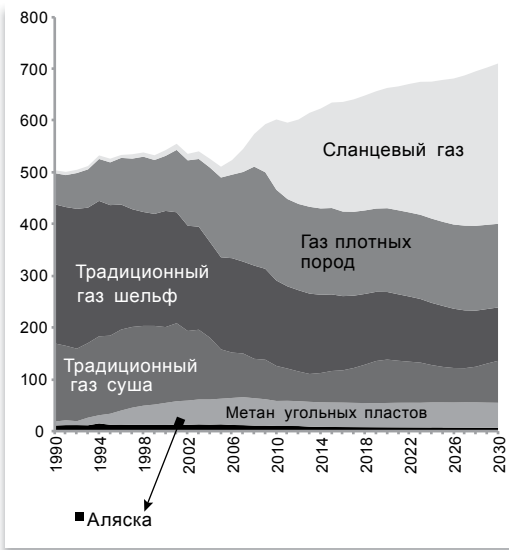


Рис. 4

Баланс газа США, млрд куб. м

Источник: EIA US DOE 2012.



Рис. 5

Основные факторы риска для российского газа на европейском рынке

Источник: Энергетический центр бизнес-школы «Сколково».

снижения цен на нефть до 60 долл. за баррель, причем в перспективе до 2020 г. А это прямой непосредственный вызов для экономики России, которая существенно зависит от динамики цен на нефть.

И помимо того, что цены на нефть могут снизиться с достаточно высокой долей вероятности, США совершают переход к независимости от импорта нефти, что меняет всю структуру мировых потоков, направления поставок, возможно, даже правила игры на нефтяном рынке, что также будет неизбежно влиять на условия российского экспорта нефти.

Не менее серьезные последствия имеет для российской экспортной политики и сланцевый газ. В настоящее время, в отличие от дискуссий, которые имели место еще 2–3 года назад, уже приходится констатировать, что сланцевый газ – это не «мыльный пузырь», а существенная и быстро растущая часть американского газового баланса (рис. 4), особенно благодаря добыче жирного сланцевого газа, когда газ фактически становится бесплатным побочным продуктом добычи сланцевой нефти. Американцы уже в настоящее время в состоянии поддерживать очень низкие цены на газ на рынке и при этом – не разоряться. На рынке происходят слияния и поглощения, но ни одна компания, добывающая сланцевый газ, еще не разорилась.

Консенсус-прогноз состоит том, что цены на газ в США будут повышаться до уровня от 4 до 6 долл./ млн Б.Т.Е. ( британских тепловых единиц), что, однако, позволяет Соединенным Штатам не только полностью удовлетворять внутреннее потребление, но и выносить продукт на экспорт. В настоящее время уже получил одобрение проект экспорта СПГ из США мощностью 18 млн т, имеются заявки на получение разрешений на проекты суммарной мощностью более чем на 100 млн т, что может привести к радикальному изменению на мировом рынке СПГ.

Более того, цены для промышленных потребителей, например для электростанций, в США уже ниже российских, и встает вопрос о конкурентоспособности на внешних рынках не только нашего газа, но и промышленной продукции газоемких отраслей.

Еще более сложная ситуация сложилась для России на европейском рынке. Все параметры этого рынка посылают крайне негативные сигналы российскому экспорту. Трансформацию претерпевают все фундаментальные факторы рынка: спрос, предложение, ценообразование и регулирование. Причем эти изменения с учетом нового политического, экономического и экологического

контекстов в предстоящее десятилетие будут только усиливаться, создавая набор угроз для традиционной российской экспортной стратегии в газовой сфере (рис. 5).

Спрос на газ в Европе в течение последних 10 лет практически стагнирует (рис. 6). Основные причины торможения спроса – стареющее население Европы, рост энергоэффективности жилого фонда, крайне медленное восстановление промышленности после кризиса, вялый рост спроса на электроэнергию и быстрый рост использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Даже закрытие ряда АЭС в Германии не оправдало надежд на рост спроса – замещение выбывших мощностей газовыми было минимальным, основную нагрузку приняли на себя угольные станции.

Конечно, имеет место падение собственной добычи, мало того, прекратился рост потребления в электроэнергетике, поскольку дорогой газ не в состоянии конкурировать с углем. Высокие цены на газ по сравнению с углем делают его использование в электроэнергетике убыточным, стимулируя активное замещение газовой генерации угольной. Новые эффективные газовые станции в Северо-Западной Европе закрываются, взамен нагружаются старые угольные. Конечно, это радикально противоречит всем экологическим целям ЕС, однако в данном случае верх берет чисто экономический расчет: при нынешних ценах газ слишком дорого использовать в электроэнергетике, а цены  $\text{CO}_2$ , которые должны были бы корректировать эту ситуацию, упали в последний год до исторического минимума. При этом если спотовые цены на газ еще обеспечивали его минимальную конкурентоспособность в электроэнергетике в 2009–2010 гг., то цены по долгосрочным контрактам, привязанным к нефти (достигавшие для европейских генераторов 14 долл./млн Б.Т.Е.), в принципе не позволяли рассматривать газ в качестве источника для базовой выработки. А с 2011 г. и спотовые цены перестали обеспечивать конкурентные позиции газа по сравнению с углем. Так, в Германии к середине 2012 г. разница между «чистым» дарк- и «чистым» спарк-спрэдом<sup>1</sup> составляла около 15 евро/МВт ч (рис. 7), что вело к отказу генераторов от загрузки газовых электростанций. В 2011–2012 гг. уровень их загрузки составил лишь 30% по сравнению со средними историческими значениями 55–60%.

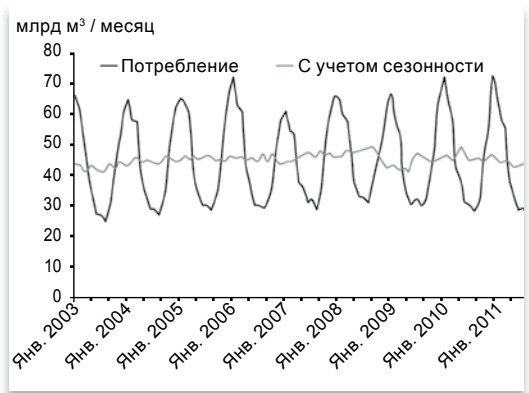


Рис. 6

Динамика потребления газа в Европе в 2003–2011 гг. (с учетом сезонности)

Источник: Gas Medium-Term Market Report 2012. IEA.

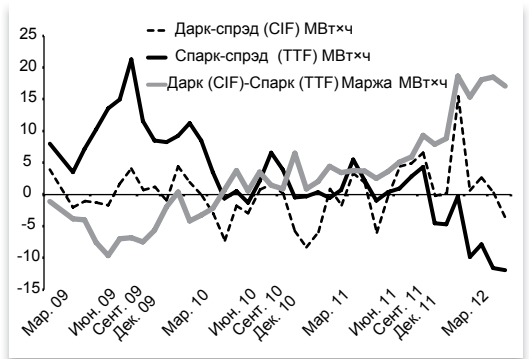


Рис. 7

«Чистые» спарк-спрэды и дарк-спрэды в Германии в 2009–2012 гг.

Источник: Bloomberg.

Таким образом, сейчас газ однозначно проигрывает углю в межтопливной конкуренции. В результате газовые станции в Европе работают со все меньшей загрузкой, а потребление газа в электроэнергетике стагнирует.

Фактически уровень цен на газ становится основным тормозом для спроса на него в электроэнергетике: цены, индексированные по нефти, оказываются неконкурентоспособными по сравнению с угольными. Спотовые цены на газ более привлекательны для этого наиболее важного в Европе сектора газопотребления. Производители газа оказываются перед дилеммой: или снижать цены, отказываясь от привязки к нефти, или столкнуться

<sup>1</sup> «Чистый» дарк-спрад – разница между ценой продажи электроэнергии и топливной составляющей угольной генерации с учетом платы за выбросы  $\text{CO}_2$ .

«Чистый» спарк-спрад – разница между ценой продажи электроэнергии и топливной составляющей газовой генерации с учетом платы за выбросы  $\text{CO}_2$ .

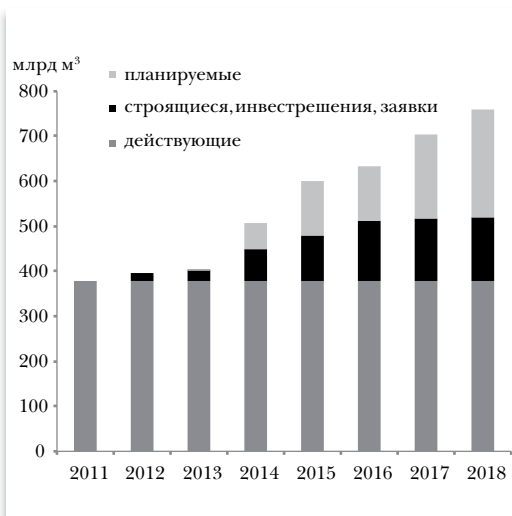


Рис. 8

Глобальное предложение СПГ по стадиям проектов  
Источник: Enerdata.

с сокращением спроса в электроэнергетике. В более долгосрочной перспективе такое соотношение цен чревато устойчивым разрушением спроса – от строительства многих из планируемых газовых станций инвесторы могут отказаться в пользу мощностей других видов.

Второй негативный фактор – активизация конкурентов. В ближайшие 3–5 лет на рынок выйдет волна новых СПГ-проектов (рис. 8), в первую очередь из Австралии, Соединенных Штатов, Восточной Африки и Ближнего Востока, что неизбежно приведет к усилению конкуренции на рынке.

Рыночная ниша<sup>2</sup> в Европе очевидно сужается по сравнению с прежними оценками. Это, с одной стороны, обусловлено торможением спроса, сдержанными темпами падения собственной добычи, а с другой – увеличением объемов поставок СПГ и растущей конкуренцией с другими поставщиками сетевого газа.

До 2017 г. ниша для дополнительных поставок на европейском рынке вообще отсутствует: весь спрос полностью покрывается действующими долгосрочными контрактами. К 2020 г. ниша достигнет 50 млрд м<sup>3</sup>, и лишь

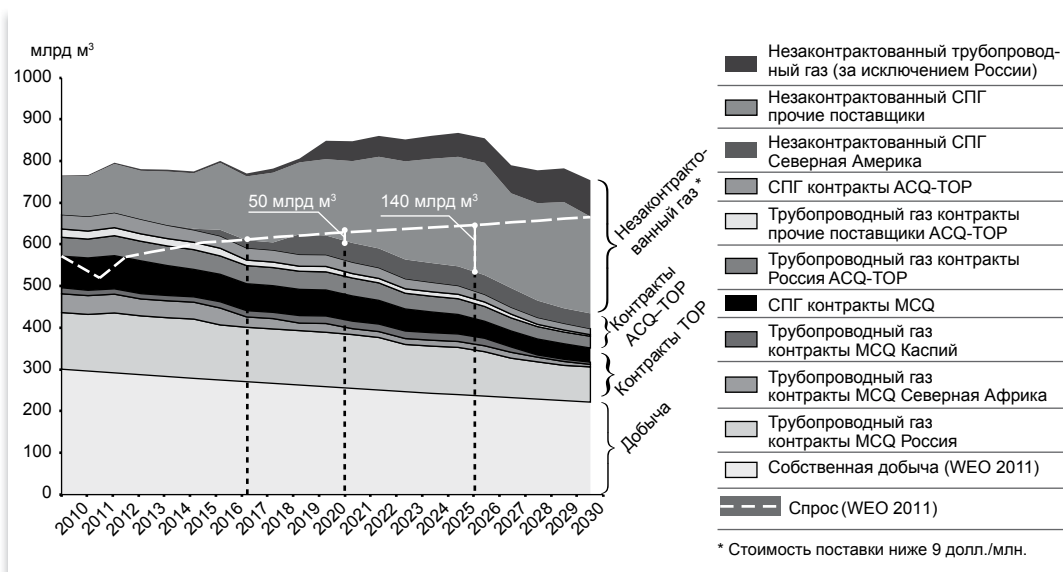


Рис. 9

Спрос на газ в Европе и источники его покрытия

Источник: WEO2011, IEA; Cedigaz; оценки Энергетического центра бизнес-школы «Сколково».

<sup>2</sup> Рыночная ниша – объем незаконтрактованного спроса, определяется как разность между прогнозируемым спросом и годовыми объемами (Annual Contractual Quantities – ACQ) уже заключенных контрактов, которые можно разделить на две части: а) жесткие обязательства «take or pay» (ТОР) по долгосрочным контрактам, составляющие в среднем по Европе около 75% годовых контрактных объемов – «annual contract quantity» (ACQ); б) обязательства по заключенным контрактам сверх объемов «take or pay» (ACQ-TOP), которые в среднем составляет 25% годовых контрактных объемов.

после 2025 г. она начнет стремительно расширяться (рис. 9). Однако если рассмотреть все незаконтрактованные потенциальные объемы предложения сетевого и сжиженного газа в Европу из различных источников, которые могут быть обеспечены поставками по стоимости ниже 9 долл./млн Б.Т.Е., то станет очевидно, что Европа имеет огромный выбор таких поставщиков, в несколько раз превышающий размер самой рыночной ниши: к 2020 г. – более 270 млрд м<sup>3</sup>.

На рынке Китая ситуация также непростая – рыночная ниша для поставок газа в Китай отсутствует, по крайней мере до 2020 г.: Китай полностью законтрактован и продолжает очень быстро заключать новые договоры. За три года он заключил контрактов на поставки в объеме около 100 млрд м<sup>3</sup> (рис. 10). Существует большая угроза опоздать на этот рынок, что явно не соответствует всем стратегическим ориентирам РФ.

Более благоприятная ситуация – на рынке стран АТР ОЭСР: Япония и Южная Корея имеют большую незаконтрактованную нишу (рис. 11). С одной стороны, растет спрос на СПГ из-за закрытия АЭС в Японии, с другой – заканчивается действие многих контрактов из Индонезии, Малайзии. Но на этот премиальный рынок уже нацелились поставщики из США и Канады, заключающие первые контракты. Япония и Южная Корея также очень быстро контракуют свой спрос: за последние три года эти страны законтрактовали 50 млрд м<sup>3</sup>. До тех пор, пока Россия не даст четких сигналов по своим экспортным проектам на Востоке, есть большой риск и этот рынок потерять.

Таким образом, в силу существенных изменений, происходящих на внешних рынках, все более насущным становится вопрос корректировки российской экспортной стратегии в нефтегазовой сфере. Очевидно, необходимо вести постоянный мониторинг и оперативно реагировать на сообщения о модернизации или вводе новых технологий добычи сланцевой нефти с оценкой их влияния на нефтяной рынок. Ключевым становится снижение затрат по всей цепочке поставок из собственных источников как за счет внедрения инновационных технологических методов, так и за счет изменения фискальной политики – 30%-ные экспортные пошлины на газ и действующая система налогообложения нефти также явно не благоприятствуют конкурентоспособности наших углеводородов. И при этом России как никогда необходимо снижать зависимость государственного бюджета от доходов нефтегазового сектора.

*Поступила в редакцию 12 октября 2012 года*

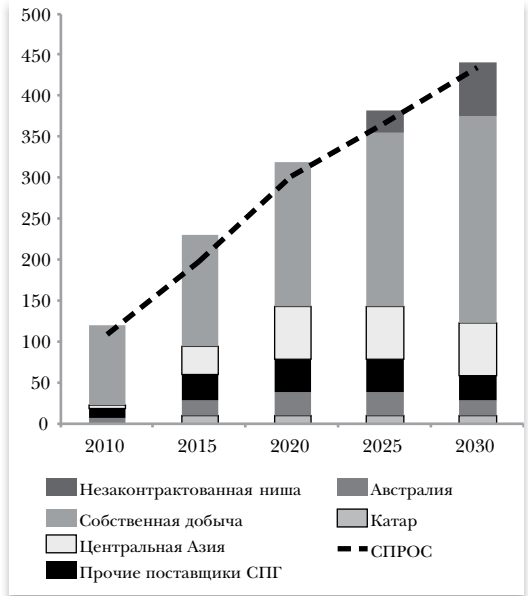


Рис. 10

Баланс газа Китая, млрд м<sup>3</sup>

Источник: Энергетический центр бизнес-школы «Сколково».

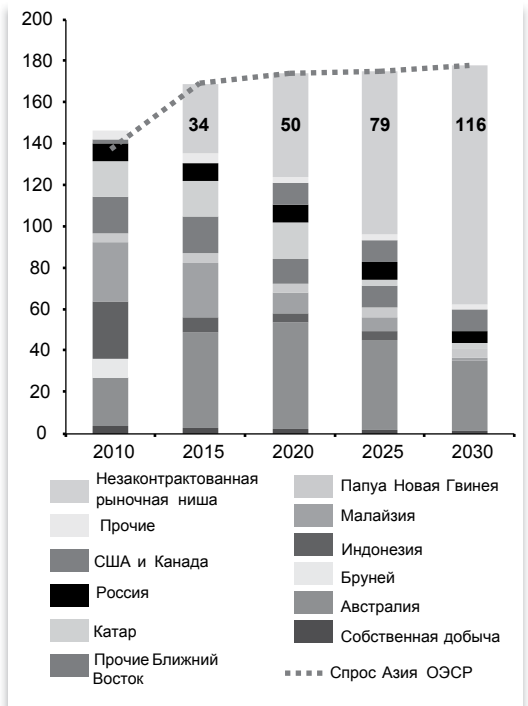


Рис. 11

Баланс газа Японии и Южной Кореи

Источник: Энергетический центр бизнес-школы «Сколково».