

Будущее сланцевого газа и политический императив

**Текущие тенденции на мировых энергетических рынках (поддержание на фоне экономического кризиса высоких цен на нефть, упорное ужесточение регулятивного законодательства в ЕС, развитие экономически нецелесообразных, но политически мотивированных газотранспортных проектов, продолжающееся субсидирование ВИЭ, борьба с атомной генерацией и пр.) свидетельствуют о сохранении крайне высокой роли политического императива в принятии стратегических решений в ТЭК. Одним из характерных примеров этого может служить стремительное развитие добычи сланцевого газа в США и восприятие перспектив собственной «сланцевой революции» в других странах.**

Сегодня, как и ранее, важным аспектом формирования тех или иных тенденций на мировых энергетических рынках является политическая воля и поддержка определенных решений на уровне государства. Бурное развитие добычи сланцевого газа в США, которое мы можем наблюдать в последние пять лет, обязано не только частной инициативе компаний-первопроходцев, но и государству, создавшему необходимые благоприятные условия для этого процесса.

Напомним, что бум добычи сланцевого газа в США начался в 2006 году. За это время доля сланцевого газа в общем объеме добычи возросла с 5% в 2006 году до 37% по итогам 2012 года (в 2012 году добыча сухого сланцевого газа в США оценивалась на уровне 254 млрд куб. м против 427 млрд куб. м газа из иных формаций), рис. 1. При этом к 2035 году, по оценкам EIA, доля в общей добыче сланцевого газа достигнет почти 50%.

Развивая внутреннюю добычу сланцевого газа, США получают значительные выгоды, выходящие далеко за пределы исключительно энергетического аспекта

удовлетворения текущего спроса на энергоресурсы. Развитие сланцевого газа создает определенный импульс развитию экономики и увеличению количества рабочих мест в стране. Благодаря «сланцевой революции» длительный понижательный тренд динамики занятости в секторе добычи нефти и газа США сменился оживлением — занятость здесь возросла на 62% по сравнению с уровнем 2003 года (рис. 2). На сегодняшний день в секторе добычи нефти и газа в США занято 192 тысячи рабочих, что соответствует уровню 1988 года. Отметим, что этот показатель отражает лишь численность рабочих, занятых напрямую в данном секторе. Следует учитывать еще и прирост числа сопутствующих рабочих мест, которые обеспечивают функционирование добычи сланцевого газа (включая рабочие места в сфере выпуска и поставок бурового оборудования, услуг по бурению и обеспечению процесса многостадийного гидроразрыва пласта, производства трубной продукции и др.). Согласно оценкам AGA (American Gas Association), в общей сложности на сегодняшний день функционирование газодобычи в США обеспечивает порядка 2,8 млн рабочих мест. При этом (согласно исследованию IHS<sup>1)</sup>) добыча только одного сланцевого газа к 2015 году будет обеспечивать около 1,5 млн рабочих мест, а к 2035 году — 2,4 млн. В исследовании отмечается, что «сланцевая революция» (развитие добычи как сланцевого газа, так и нефти из плотных формаций) будет драйвером экономического роста в ближайшие годы. Так, в 2012 году в проекты,

<sup>1)</sup> The Economic and Employment Contributions of Unconventional Gas Development in State Economies // IHS. 2012. June.

связанные с нетрадиционными энергоресурсами, было привлечено 87 млрд долларов капитальных затрат, к 2020 году годовые объемы сарех в этом секторе увеличатся до 172,5 млрд долларов.

Не менее важен положительный эффект от многолетнего поддержания низких внутренних цен на газ на фоне избытка его предложения. Используемый для производства широкого спектра промышленных товаров (как в виде первичного сырья, так и в виде электроэнергии, произведенной на его основе) относительно более дешевый газ создает конкурентные преимущества американской продукции, что принципиально важно в период нестабильного и слабого экономического роста. Так, средняя цена газа для промышленности по итогам 2012 года составила 136,6 долл./тыс. куб. м, сократившись на 60% за последние четыре года (с 2008-го), рис. 3. Падение цены на электроэнергию менее значительно (за четыре года цена сократилась на 2%) ввиду многоукладности электрогенерации — на долю природного газа в 2012 году пришлось 30,3% всей произведенной электроэнергии. Тем не менее при сложившейся на сегодняшний день ценовой конъюнктуре на рынке электроэнергии США выглядят для некоторых энергоемких отраслей промышленности, в первую очередь сталелитейной и химической, более благоприятным регионом, чем Европа. В особенности это касается штатов восточного побережья США, где стоимость газа для промышленных потребителей примерно на 30% ниже, чем в Германии, и на 60% ниже, чем в Великобритании<sup>2</sup>. Например, крупная международная австрийская сталелитейная компания Voestalpine приняла решение инвестировать 712 млн долларов в строительство нового завода в США (ввод в эксплуатацию в начале 2016 года). Объявил о широкой экспансии в США и немецкий химический гигант BASF — с 2009 года компанией было направлено более 5,7 млрд долларов в новые инвестиции в Северной Америке<sup>3</sup>. Такие американские компании, как General Electric или Boeing, начали сокращать рабочие места за пределами США, увеличивая производственные мощности в пределах страны.

<sup>2</sup> Shale gas lures global manufacturers to US industrial revival // Reuters. 2013. 26 марта.  
<sup>3</sup> Европейская промышленность переносит производство в США // Euroreporter. 2013. 3 апреля.



Рис. 1. Динамика доли сланцевого газа в общей добыче природного газа в США с 2005 года по 2012-й  
 Источник: ИЭС по данным IEA

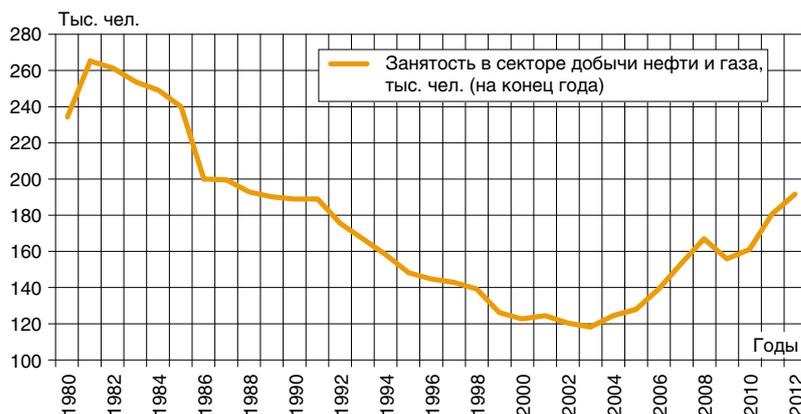


Рис. 2. Динамика занятости в секторе добычи нефти и газа в США с 1980 года по 2012-й  
 Источник: ИЭС по данным U.S. Bureau of Labor Statistics

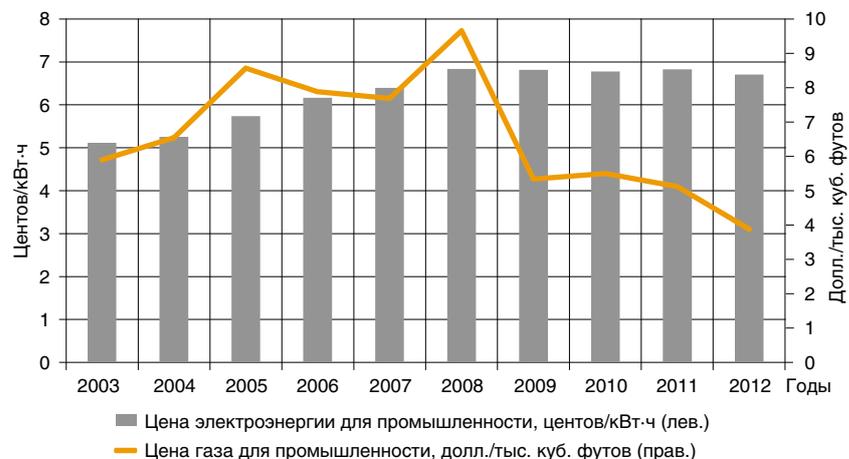


Рис. 3. Динамика цены на газ и электроэнергию для промышленности  
 Источник: ИЭС по данным IEA

Таким образом, актуальность развития добычи нетрадиционных ресурсов (пока в большей степени сланцевого газа, а в ближайшей перспективе и не-

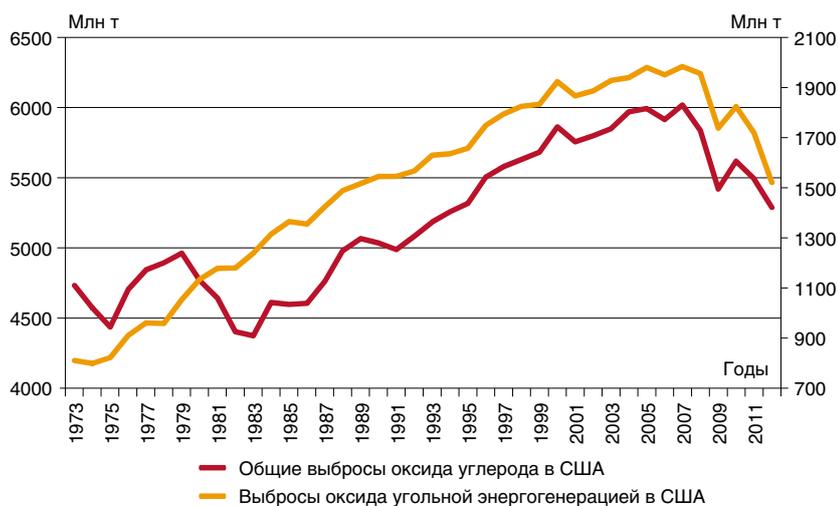


Рис. 4. Динамика выбросов оксида углерода (общих и угольной генерацией) в США с 1973 года по 2011-й

Источник: ИЭС по данным EIA

фти низкопроницаемых пород) в период посткризисного восстановления экономики крайне высока. В течение последних пяти лет на фоне активного замещения угля газом в электрогенерации (доля угля с 2007 по 2011 год упала с 48,5 до 42,3%, а доля газа за то же время выросла с 21,6 до 24,7%)<sup>4)</sup> в США стремительно сокращались выбросы углекислого газа в атмосферу (электрогенерация на угле по сравнению с природным газом образует примерно в два раза больше выбросов), что обязано, главным образом, формированию благоприятной ценовой конъюнктуры на рынке природного газа. Так, по итогам 2012 года общие выбросы CO<sub>2</sub> достигли восемнадцатилетнего минимума (с 1994 года), что произошло на фоне сокращения выбросов углекислого газа от угольной электрогенерации (минимальное значение с 1986 года), рис. 4. Столь благоприятная динамика выбросов углекислого газа позволит достичь цели, заявленной Б. Обамой, по их сокращению до 5 трлн т к 2020 году.

При этом реализация сценария столь стремительного роста внутренней добычи природного газа за счет сланцевых формаций была бы невозможна без сильного политического лобби. Несмотря на очевидные преимущества наращивания добычи сланцевого газа, указанные выше, этот

процесс несет в себе значительные риски, прежде всего экологического свойства. Жесткой критике подвергаются и довольно позитивные оценки ресурсной обеспеченности сланцевым газом<sup>5)</sup>. На этом фоне оценка роли нетрадиционного газа сегодня приобретает черты гипертрофированности. Отсутствует единого мнения и оживленные дискуссии относительно экологической безопасности использования метода многостадийного гидроразрыва пласта или ресурсной обеспеченности сланцевым газом являются следствием столкновения интересов различных групп. Основными из них являются следующие: с одной стороны, это непосредственно добывающие и сервисные энергетические компании, финансовые институты и другие игроки, заинтересованные в развитии сланцевой индустрии. С другой — это экологические институты, представляющие интересы населения и неэнергоёмких отраслей экономики относительно экологической безопасности. Наличие более весомого административного ресурса у первой группы заинтересованных игроков способствовало началу широкомасштабной добычи сланцевого газа в стране, а весьма значительные экологические риски отошли на второй план.

Так, широкому использованию гидроразрыва пласта в значительной мере помогло принятие Конгрессом США в 2005 году закона, согласно которому этот процесс оказался за пределами юрисдикции Агентства по охране окружающей среды США (а именно за рамками Закона о безопасности питьевой воды). Закон этот известен также как «лазейка Halliburton» и был во многом пролоббирован этой широко известной и в России сервисной компанией, специализирующейся, в числе прочего, на процессе многостадийного гидроразрыва пласта. Отметим, что ранее эта компания принадлежала Дику Чейни. Он в 2001 году занял пост вице-президента США и получил широкие полномочия в Энергетической оперативной рабочей группе для разработки основной Энергетической национальной стратегии. Фактически во время нахождения на этом посту он значительно способствовал процессу

<sup>4)</sup> Electric Power Annual 2011. U.S. Department of Energy Washington DC, January 2013. Table 3.1.A

<sup>5)</sup> В апреле 2013 года Комитет по потенциальным запасам газа (Potential Gas Committee, PGC) обнаружил в США запасы в 2384 трлн куб. футов (67,5 трлн куб. м) сланцевого газа. Это самая высокая оценка запасов, которую давала группа за 48 лет своего существования. Она почти вдвое больше, чем 10 лет назад, и превышает предыдущую оценку, сделанную в 2010 году, на 486 трлн куб. футов, то есть на 25,6%.

принятия данного закона, что в итоге и послужило значительному увеличению числа сланцевых газовых скважин в стране<sup>6)</sup>.

Газовый рынок США развивается сегодня как самодостаточный и во многом изолированный от других энергетических рынков. Для него характерны устоявшиеся интересы игроков. В этом свете пока сохраняющийся запрет на экспорт газа из США за пределы Североамериканской зоны свободной торговли выглядит вполне обоснованным. В случае широкой либерализации законодательства относительно экспорта природного газа проигравшими могут оказаться многие заинтересованные субъекты, прежде всего государство. Поэтому даже на фоне избытка предложения газа и формирования критически низких для производителей внутренних цен на газ в США значительного роста его экспорта в перспективе ожидать не стоит. Во-первых, по причине острой необходимости для государства поддержания конкурентоспособности промышленного производства и снижения расходов домохозяйств. Доля газа в последних составила в 2011 году 0,86% (438 доллара в год) в городе и 0,5% (213 доллара) в сельской местности<sup>7)</sup>. С 2008 года по 2012-й суммарные расходы на газ американских домохозяйств снизились, по данным Бюро трудовой статистики США, с 72 до примерно 46 млрд долларов за вычетом инфляции (оба значения приведены в ценах 2012 года)<sup>8)</sup>. И это при том, что средняя розничная цена газа для домохозяйств в США уменьшилась, по данным EIA, далеко не так значительно, как для промышленности: в 2012 году она опустилась лишь до 302,5 доллара за 1 тысячу куб. м против 393,5 доллара в 2008 году, то есть вернулась всего лишь на уровень 2004 года. Тогда как для промышленных потребителей розничный газ в 2012 году стоил всего 109,6 доллара за 1 тысячу куб. м против 273,4 доллара в 2008 году. Это самая низкая цена с 1999 года.<sup>9)</sup>

Во-вторых, в силу принципиально несрыевой стратегии экономического развития США, в рамках которой экспорт газа

выступает явно неэффективным способом использования добытого сырья, пусть даже переработанного почти до чистого метана (сланцевый газ таких базовых месторождений, как Barnett или Marcellus, отличается, кстати, довольно высоким содержанием этана — до 11–16% и заметным содержанием пропана — 2–5%)<sup>10)</sup>.

Из вышесказанного очевидно, что перспективы дальнейшего распространения добычи сланцевого газа в мире во многом будут зависеть оттого, интересы каких игроков будет отстаивать государство. Другими словами, станет ли развитие сланцевой газодобычи императивом государственной политики в том или ином регионе или нет. Так, в ЕС, несмотря на стремление многих европейских государств к повышению энергетической независимости и сокращению импорта энергоресурсов, развитие сланцевой газодобычи сталкивается со значительным противодействием экологических институтов, политические позиции которых в Европе существенно более сильные, чем в США. Одной из причин этого противодействия является очевидный конфликт интересов между развитием электрогенерации на бесконечно субсидируемых ВИЭ и на существенно более конкурентоспособном газе, пусть даже полученном из сланцевых плевев. 19 сентября 2012 года Комитет по энергетике и Комиссия по окружающей среде Европарламента приняли резолюцию относительно ГРП и разработки нетрадиционных залежей нефти и газа, где отмечается, что разведка залежей сланцевой нефти и газа в ЕС должна быть подкреплена «жесткими режимами регулирования». Эти инициативы, впрочем, что также естественно, встречают непонимание и отпор в восточноевропейских странах, прежде всего в Польше, которые делают большую ставку на развитие собственной газодобычи из сланцевых формаций.

Пример, обратный ЕС, может показать Китай, второй на очереди (после США) участник «сланцевой революции». В декабре 2012 года Министерство земли и природных ресурсов (Минприроды)



## СТЕПАНОВ

**Алексей  
Димитриевич —**

эксперт-аналитик  
Института энергетической  
стратегии.

Родился в 1988 г.  
в г. Чебоксары.

Аспирант РГУ нефти и газа  
им. И.М. Губкина, лицензиат  
Королевского технологического  
института (Стокгольм).

Эксперт в области экономики  
и менеджмента топливно-энергетического  
комплекса.

Автор более 20 научно-аналитических публикаций по развитию российского и мирового нефтегазового комплекса. Принимал участие в работах, посвященных анализу состояния и прогнозу развития отраслей ТЭК России и мировых энергетических рынков.

Научные интересы: зависимость российской экономики от ТЭК, взаимосвязь мировой энергетики и экономики, нетрадиционные ископаемые виды топлива.

<sup>6)</sup> F. William Engdahl. Shale Gas: Halliburton's Weapon of Mass Devastation, VoltaireNet.org. 2012. 17 May.

<sup>7)</sup> Beyond the numbers: prices and spending. U.S. Bureau of Labor Statistics. Vol. 2. № 5. February 2013.

<sup>8)</sup> Mark J. US households saved billions in 2012 from falling natural gas prices, partially offsetting higher gasoline prices // The public policy blog of the American Enterprise Institute February, February 10, 2013

<sup>9)</sup> [http://www.eia.gov/dnav/ng/ng\\_sum\\_lsum\\_a\\_EPG0\\_PIN\\_DMcf\\_a.htm](http://www.eia.gov/dnav/ng/ng_sum_lsum_a_EPG0_PIN_DMcf_a.htm)

<sup>10)</sup> Keith A. Bullin, Peter E. Krouskop. Bryan Research and Engineering, Compositional variety complicates processing plans for US shale gas // Oil&Gas Journal. № 10. March 2009.

КНР провело второй тендер на получение лицензий на разведку и добычу сланцевого газа на 19 лицензионных участках, до которого впервые были допущены частные компании. В числе победителей тендера оказались PetroChina Coalbed Methane Co., Chongqing Energy Investment Group Company, Henan Hunan Valin Iron and Steel Group Co., Yukuang Resources Exploitation Co., China Corporation of Coal Geology Engineering Corp., Huadian Hubei Power Company Limited и др. В январе 2013 года PetroChina Southwest Oil & Gas Filed Company объявило об успешном завершении геологоразведочных работ на 12 скважинах сланцевого газа, на которых в общей сложности было получено 12,9 млн куб. м газа. Об удачном бурении на блоке Fuling на юго-востоке провинции Сычуань сообщила также Sinopec Exploration Southern Company.

Правительство КНР готово субсидировать добычу сланцевого газа. В частности, по заявлению Министерства финансов КНР (ноябрь 2012 года), в период до 2015 года добывающим компаниям будут предоставляться государственные субсидии в размере 400 юаней (около 64 долларов США) на 1 тыс. куб. м добытого газа. Это в два раза выше размера субсидий, выделяемых на добычу угольного метана.

Большая активность государственных органов и госкомпаний Китая в области разведки сланцевого газа обусловлена произошедшими изменениями в общей газовой политике страны. С 1 декабря 2012 года вступил в силу директивный документ Национальной комиссии по развитию и реформам Госсовета КНР под названием «Политика использования природного газа», или «Газовая политика 2012» (обнародован 31 октября

2012 года). Предыдущий документ под таким же названием был издан комиссией 30 июля 2007 года. Основные его новеллы связаны с реформой ценообразования, направленной, в числе прочего, на повышение инвестиционной привлекательности внутренней газодобычи. Но не менее важные подвижки произошли и в подходах к использованию газа: если в 2007 году основное внимание было обращено на сдерживание спроса, то в настоящее время, напротив, спрос пытаются стимулировать. Самая важная уступка сделана в электроэнергетике: за исключением 13 крупнейших угледобывающих регионов, разрешено повсеместное развитие газовой генерации, доля которой до сих пор не превышает 3% от общего потребления газа. Большое внимание уделено также развитию потребления газа на транспорте.

В целом очевидно, что такие аспекты, как экономическая и технологическая составляющие добычи сланцевого газа, на этом фоне будут играть второстепенную роль не только в США, но и в других странах мира, воспринявших так широко распространяемую США идеологию «сланцевой революции». Несомненно, все это создает угрозы формирования необъективного взгляда на экономическую целесообразность развития добычи сланцевого газа, а следовательно, увеличивает будущие риски. Однако, как демонстрирует опыт самих США, экономический, как и технологический, аспекты добычи во многом могут корректироваться государственной политикой — как за счет создания благоприятного налогового и инвестиционного режимов, так и путем смягчения или ужесточения регулятивных правил и механизмов.

А. Д. Степанов, А. М. Белогорьев



#### **БЕЛОГОРЬЕВ Алексей Михайлович —**

руководитель Экспертно-аналитического управления по ТЭК Института энергетической стратегии.

В 2005 г. окончил с отличием Исторический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.

В 2006–2009 гг. — эксперт-аналитик и затем руководитель отдела исследований газовой отрасли Института проблем естественных монополий.

Специалист в области экономики и истории мирового нефтегазового комплекса.

Соавтор трех монографий и автор более 15 статей по развитию нефтегазового комплекса России и зарубежных стран, соавтор более 25 научно-исследовательских работ по указанной и смежной тематикам. Имеет научные публикации и работы по проблемам исторической науки.