

СЕМИНАР ИМЭМО "РЕВОЛЮЦИЯ СЛАНЦЕВОГО ГАЗА: РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РОССИИ"

ИнфоТЭК продолжает тему сланцевого газа. 2 декабря 2010 г. форум "Нефтегазовый диалог" Института мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО РАН) провел семинар "Революция сланцевого газа: риски и возможности для России". В работе семинара приняли участие представители Газпрома, Роснефти, ТНК-ВР, ВР, ExxonMobil, Chevron, Shell, Total, Statoil, Сервис-ВМФ, РГО, ВНИИГАЗа, Института национальной энергетики, Фонда национальной энергетической безопасности, РГУ им. Губкина, МГУ. Ниже представлены доклады с этого семинара (www.imemo.ru).

Сланцевый газ: революция или эволюция?

А.И. Громов, заместитель директора,
Институт энергетической стратегии

Мой доклад построен на разрешении противоречия, которое всех нас интересует: что такое сланцевый газ для России и для мировой энергетики в целом. Революция ли это или это все-таки одно из ярких проявлений эволюционного характера энергетического развития?

О революции сланцевого газа стали говорить, основываясь на весьма впечатляющих показателях добычи нетрадиционного газа, которые были достигнуты в США в последние годы. В этой связи стоит отметить, что сланцевый газ - далеко не единственный вид нетрадиционного газа, добываемого в США. Есть еще газ из плотных песчаников, объемы добычи которого существенно выше, чем добычи сланцевого газа, есть также угольный метан, ну и, наконец, сланцевый газ. Экспоненциальный рост добычи наблюдается именно применительно к сланцевому газу, и сегодня перспективы дальнейшего роста доли нетрадиционного газа в структуре добычи газа в США связывают именно с этим видом нетрадиционного газа. Начиная с 1990-х гг., структура газодобычи демонстрирует переход от традиционных к нетрадиционным источникам газа, которые и обеспечивают сегодня основной прирост добычи газа в США.

Сопоставление динамики добычи газа в США с принятием решения в части стимулирования добычи нетрадиционного газа показывает, что впечатляющие результаты сегодняшнего дня в плане добычи сланцевого газа были достигнуты, во многом, благодаря решениям, принятым 30 лет назад. Так, в условиях истощения месторождений традици-

онного газа из соображений энергетической безопасности в 1980 г. соответствующим федеральным законом был введен в действие налоговый кредит для компаний, осуществляющих разработку нетрадиционного углеводородного сырья. Размер кредита составил от \$14 до \$35 на каждую тыс.куб.м газа из нетрадиционных источников, что позволило в тот период значительно снизить себестоимость добычи и привлечь к освоению нетрадиционных источников необходимый финансовый, научный и инженерно-технический ресурс. В частности, чтобы получить право на налоговый кредит, скважину необходимо было пробурить между 1.01.1980 и 31.12.1992, причем последний срок дважды переносился, что каждый раз повышало важность работ среди компаний. Динамику практической реализации принятых тогда решений можно проследить на примере самого известного месторождения сланцевого газа в США, месторождения Barnett. В 1986 г. на месторождении впервые была использована технология гидроразрыва пласта, а в 1992 г. пробурена первая горизонтальная скважина. В 2009 г. на месторождении эксплуатируется уже более 1,5 тыс. горизонтальных скважин, и также активно используются технологии гидроразрыва пласта. Также отметим, что важнейшие решения, связанные со стимулированием развития добычи нетрадиционного газа в США, принимались в период понижательного тренда общей добычи газа в стране.

Причины роста добычи сланцевого газа в США - это истощение месторождений традиционного газа, с традиционно низкой себестоимостью добычи, а также развитие технологий добычи нетрадиционного газа. За 30 лет был накоплен богатый опыт в этой сфере, и технологические решения США яв-

ляются передовыми на данный момент. Существует и специфика американского рынка - близость залежей сланцевого газа к имеющейся чрезвычайно разветвленной газотранспортной инфраструктуре. Таким образом, чтобы использовать сланцевый газ и вовлекать его в экономику США не требуется осуществлять какие-то дополнительные масштабные инфраструктурные проекты.

Еще одним ключевым обстоятельством, повлиявшим на бурный рост добычи сланцевого газа в последние годы, стала благоприятная ценовая конъюнктура на газ в мире и в регионе.

В целом, себестоимость добычи сланцевого газа до сих пор остается крайне дискуссионной темой, однако, если в докризисные годы сланцевый газ являлся предположительно рентабельным, то в условиях текущей ценовой конъюнктуры, ситуация в определенной мере изменилась. Согласно последним независимым исследованиям, реальная себестоимость сегодня зависит, безусловно, от характеристик конкретных месторождений, и колеблется в пределах \$150-280 за 1000 куб.м. В целом, с учетом установившихся относительно низких цен на природный газ в США, доказательством проблем, которые существуют у компаний, занимающихся добычей газа в регионе, являются довольно плохие результаты деятельности компаний по итогам 2009 г. Так, в частности, убыток *Chesapeake Energy* в 2009 г. составил \$5,8 млрд, *Devon Energy* - \$2,5 млрд, *Anadarko Petroleum* - \$103 млн.

Конечно, на финансовые показатели указанных компаний могли также повлиять и иные факторы (например, в этот период могли быть пересчитаны активы компаний, что могло существенно сказаться на показателях их убыточности), но нельзя игнорировать тот факт, что сегодня рентабельность добычи сланцевого газа даже в условиях успешного развития технологий и существенного прогресса в области добычи очень сильно зависит от конъюнктуры мировых цен на газ.

Несколько слов о запасах сланцевого газа в США. Когда мы говорим о том, что запасов сланцевого газа в США много, чаще всего подразумеваются общие геологические запасы или технически извлекаемые запасы, но не доказанные запасы. Что касается категории доказанных запасов, то есть тех запасов, которые могут быть вовлечены в разработку уже сегодня, можно сказать, что общие доказанные запасы сланцевого газа не превыша-

ют 13% от общих доказанных запасов газа США. Особенность размещения запасов на территории США состоит в том, что они сосредоточены в двух крупнейших месторождениях *Haynesville* и *Marcellus*, разработка которых в настоящее время только начинается. Поэтому все данные, которые мы имеем о геологических запасах, о технически извлекаемых запасах, на данный момент - только предположительные и оценочные, и нуждаются в дополнительном подтверждении.

Сейчас ведутся весьма оживленные дискуссии по поводу того, может ли добыча сланцевого газа быть развернута в Европе, в какие сроки она может быть развернута, насколько она может быть рентабельна, как она может повлиять на перспективы России на газовом рынке региона. Сама ресурсная база Европы по сланцевому газу с геологической точки зрения существенна, но говорить о том, что сегодня геологоразведочные работы позволяют выделить сланцевый газ в структуре доказанных запасов газа в какую-то значимую категорию пока преждевременно, тем более, что добыча на европейской территории не ведется. Хотя нельзя не принять во внимание тот факт, что в последние годы все больше нефтегазовых мейджоров приобретают лицензии на разведку и добычу сланцевого газа в ряде европейских стран (Польша, Германия, Швеция и др.).

Ключевые проблемы добычи сланцевого газа в Европе касаются юридических прав и юридических ограничений, связанных с особенностями прав собственности на землю и недра. Кроме того, это проблемы экологии, связанные с тем, что технология гидроразрыва пласта и использование тех смесей, которые закачиваются в пласт, представляют собой достаточно серьезную экологическую опасность. Это отсутствие собственно европейских технологий - Европа должна будет закупать технологии у американских компаний. Наконец, сама проблема развитости и затратности этого процесса в Европе: в силу специфики законодательных условий, специфики трудовых и экономических процессов себестоимость добычи сланцевого газа в регионе будет, как минимум, в 2,5 раза выше, чем в США. Учитывая вышеизложенное, даже по самым оптимистичным оценкам, добыча сланцевого газа в Европе не превысит к 2030 г. 40 млрд куб.м в год. Ситуация в США принципиально иная: добыча там возможна на уровне до 150-180 млрд куб.м в год, что вполне реально с учетом той стартовой пози-

ции, в которой находятся США по сравнению с другими регионами в этой сфере.

Теперь посмотрим, что у нас в Китае. Геологические запасы сланцевого газа в Китае огромны, вместе с тем, там, как и в Европе, нет детализации запасов по их категориям. Есть только оценки геологических запасов сланцевого газа, и еще большой вопрос, какая их часть может быть вовлечена в разработку с приемлемым уровнем экономической рентабельности. Однако гораздо более важной проблемой для Китая являются водные ресурсы, которые необходимо использовать при освоении месторождений сланцевого газа. На последней встрече, которую я имел с представителями китайских энергетических компаний, я задавал прямой вопрос: как вы видите перспективы развития сланцевого газа в регионе? На него я получил вполне конкретный ответ: с точки зрения теоретической и технологической, перспективы есть, все эти вопросы можно решить. Ключевая проблема - вода, поскольку этот ресурс становится все более дефицитным в регионе, и особенно в тех районах страны, где запасы сланцевого газа наиболее велики.

Резюмируя плюсы и минусы перспектив добычи сланцевого газа в США, Европе и Китае, отметим следующее.

Ключевым плюсом добычи сланцевого газа и в США, и в Европе, и в Китае является заинтересованность властей в развитии этого направления, поскольку это снижает зависимость от импорта топливно-энергетических ресурсов. В этой связи государственная поддержка этому направлению будет предоставляться во всех указанных регионах. Очевидным плюсом также являются значительные запасы сланцевого газа в регионах.

При этом у США, в отличие от других регионов, есть преимущества накопленного опыта добычи, есть преимущество технологий, значительно меньший уровень рисков, чем в других регионах, таких как Европа и Китай, где на фоне слабой геологической изученности запасов существует серьезные нормативно-правовые, экологические и эко-

номические ограничения для широкомасштабной добычи сланцевого газа.

Резюмируя вышеизложенное, хотелось бы подчеркнуть: сегодня сланцевый газ является, скорее, региональным фактором, который оказывает значительное влияние на рынок Северной Америки и опосредованно на мировой рынок сжиженного природного газа, с точки зрения географии его поставок. Но превращению сланцевого газа в глобальный фактор препятствует значительное количество ограничений, в частности ограничений его добычи в Европе и Китае. И в этой связи нельзя утверждать, что сланцевый газ не повторит либо судьбу угольного метана, у которого ключевой проблемой масштабного развития стало падение давления при длительной эксплуатации месторождения, либо судьбу биотоплива. В свое время тоже много говорилось о революции биотоплива, о том, что оно сможет заменить традиционные энергоносители, но когда эксперты посчитали, сколько потребуется биомассы для производства биотоплива в таких объемах, в каких оно могло бы повлиять на мировой топливно-энергетический рынок, то стало ясно, что мы могли бы прийти к тотальному голоду на планете. Революции сланцевого газа сегодня не произошло, и сланцевый газ - это, скорее один из этапов эволюции топливно-энергетической экономики, направленный на повышение диверсификации источников энергии. В этой связи России необходимо учитывать эту тенденцию и, естественно, быть в курсе текущих технологий и перспектив развития этого направления, равно как и других направлений, например, добычи газогидратов и других видов нетрадиционных источников газа. Для России ключевым фактором является то, что сланцевый газ становится серьезным аргументом для корректировки будущей стратегии российской газовой отрасли в плане экспансии на североамериканский рынок с точки зрения экспорта СПГ. На данный момент этот рынок для экспорта СПГ закрыт с учетом развития сланцевого газа, который мы наблюдаем в США.