

Исследования покажут, насколько изменится мировой рынок топлива

2010-04-13

Светлана Игоревна Мельникова - младший научный сотрудник;

Евгения Игоревна Геллер - ведущий инженер Центра изучения мировых энергетических рынков ИНЭИ РАН.



Залежи сланцевого газа и районы их разработки в Северной Америке.

Источник: ZIFF Energy Group

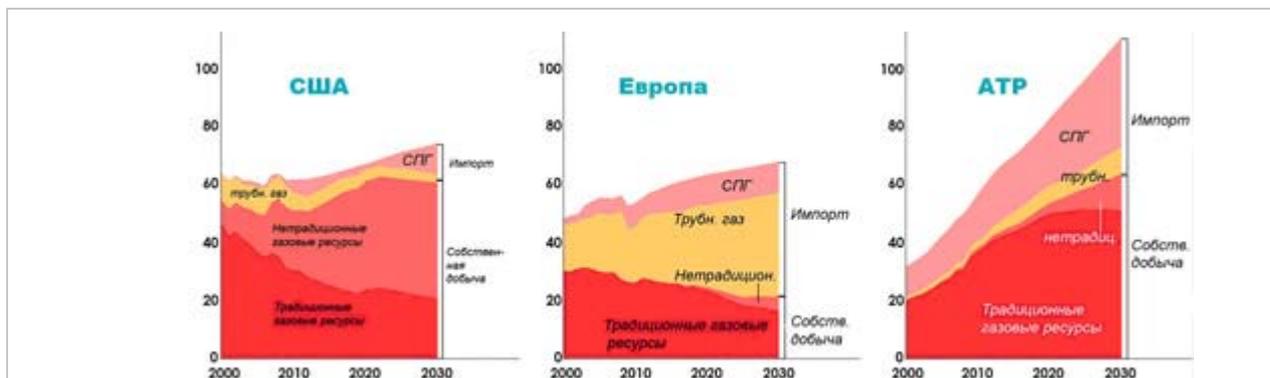
Мир захлестнула сланцевая революция. Во всяком случае, именно такое впечатление складывается из анализа информационного поля последних месяцев. Речь идет о заметном росте газодобычи в США, прежде всего за счет разработки нетрадиционного энергоресурса – сланцевого газа. И это объективный факт. Равно как несомненны преимущества технологического прорыва при его добыче. Но так ли уж реальны появившиеся следом многочисленные прогнозы о том, что мировой газовый рынок отныне станет совсем иным? Попробуем разобраться.

Действительно, добыча газа в США за последние четыре года выросла на 15%, преимущественно за счет разработки сланцевого газа. В 2009 году здесь из сланцев добывалось 87 млрд. куб. м газа, что составляет 14% общей добычи в стране. По оценке IHS CERA, к 2018 году этот показатель может составить 180 млрд. куб. м в год (27%). К этому еще необходимо добавить более 200 млрд. куб. м в год угольного метана и газа, добываемого из твердых песчаников (данные IEA), что в совокупности составляет уже около половины всей американской газодобычи. В 2010 году в «большой пятерке» американских сланцевых залежей

(Barnett, Haynesville, Fayetteville, Marcellus и Woodford) планируют добыть свыше 105 млрд. куб. м.

Но важно понимать, что добыча нетрадиционного газа вообще и сланцевого в особенности (даже для США, пионера в этой области) – явление лишь последних нескольких лет. Это самый молодой бизнес в мировой газовой практике, не накопивший еще достаточного багажа производственного опыта, результатов и т.д. Более того, по сути, вся эта информационная шумиха о сланцевой революции построена на трех-четыре года эксплуатации лишь одного месторождения – Barnett Shale, где раньше всего начались разработки. Все прочие приступили к работам позже и пока далеко не дотягивают до лидера по объемам добычи. Согласитесь, говорить о мировой революции в газодобыче на основании лишь одного успешного проекта даже по американским меркам как-то уж слишком...

Однако все специалисты едины во мнении, что при добыче газа из сланцевых пород произошел настоящий технологический прорыв. Вместо множества одиночных вертикальных скважин пробуривается одна, от которой затем на большой глубине расходятся горизонтальные скважины, длина которых может достигать 2–3 км. Затем в пробуренные породы закачивается под давлением смесь песка, воды и химикатов. Гидроудар разрушает перегородки газовых карманов, что позволяет собрать все запасы газа и откачать их через все тот же вертикальный ствол. При такой технологии резко сокращается нужда в сооружении внутрипромысловых газопроводов, а сам процесс бурения более точен и идет очень быстро. Подобный подход позволяет вести газодобычу в густонаселенных районах, поскольку на поверхности инфраструктура минимальна, при том, что сами разработки ведутся на очень большой территории. Но опять отрезвляющая ремарка – эта чудная технология прочно прописана в США. И для ведения работ в любой другой точке земного шара отсюда придется везти абсолютно все – начиная от труб и заканчивая специалистами. Пока у США абсолютный карт-бланш в области сервиса.



Прогноз баланса спроса и предложения природного газа, млрд. куб. футов в день.

Источник: ExxonMobil, 2009 Outlook for Energy A View to 2030

Следом за США к масштабной добыче сланцевого газа приступила Канада, пока работы идут на двух основных месторождениях – Horn River и Montney. Специалисты канадского National Energy Board (NEB) предполагают, что к 2020 году добыча сланцевого газа и газа из твердых пород достигнет 200 млрд. куб. м в год. Добыча лишь на одном месторождении Horn River может к 2015 году достичь 40 млрд. куб. м в год.

Что касается всех прочих регионов мира, то здесь победное шествие сланцевой революции рискует закончиться, так и не начавшись. Наилучшим образом это иллюстрирует прогноз газовых балансов до 2030 года, сделанный ExxonMobil. По его оценке, вряд ли стоит ожидать значительных объемов добычи сланцевого газа в Европе до 2025 года, поскольку запасы и условия его разработки кардинально отличаются от американских. Реальные перспективы оказаться в числе сланцедобывающих государств, по мнению экспертов, есть лишь у Китая. Поэтому с высокой долей вероятности можно предположить, что те немногочисленные попытки начать разработку сланцев в Европе, являясь не чем иным, как стремлением освободиться от импорта газа, вряд ли окажут заметное влияние на европейский рынок.

Но повторимся, для Северной Америки изменения уже довольно существенны. Несмотря на очевидную молодость сланцевой газодобычи, газовый рынок Северной Америки уже начинает менять свою структуру. Хотя опять надо вспомнить и о добыче угольного метана и газа из плотных песчаников, поскольку в совокупности они уже составляют половину американского производства. С ростом внутренней нетрадиционной газодобычи неуклонно снижаются прогнозы импорта СПГ на континент. В 2008–2009 годах газ начал активно замещать уголь в производстве электроэнергии.

Ажиотаж вокруг сланцев во многом объясняется заявленной низкой себестоимостью добычи. По оценкам МЭА, при разработке месторождения Barnett минимальные затраты на добычу сланцевого газа на устье скважины составили около 90 долл. за 1 тыс. куб. м, а его добыча в США целесообразна при ценах от 140 до 210 долл. за 1 тыс. куб. м – более чем конкурентоспособная цена. К этому надо еще добавить меньший срок возврата инвестиций в силу того, что дебит скважин на сланцах в начале добычи выше, чем на традиционных месторождениях.

Как поведут себя кривые цены и предложения на более поздних стадиях разработки по сравнению с нынешним «золотым» периодом, пока неочевидно. Неопределенности со стоимостью и экономической эффективностью этих проектов очень высоки. Но очевидно, что американский нетрадиционный газ обязан быть дешевле импортного СПГ. В противном случае огромные объемы избыточного и дешевого СПГ способны остановить любые конкурирующие разработки. И скорее всего дешевый сейчас как никогда СПГ начнет вытеснять в первую очередь традиционный газ, добыча которого в Америке уже становится заметно дороже, чем все тех же сланцев или угольного метана.

Однако главную интригу мы приберегли на конец. Далекое не очевидно ответ на главный вопрос – сколько же этого сланцевого газа в мире? Какого масштаба явление мы обсуждаем?

Большинство экспертов цитируют исследование Х.Рогнера 1997 года «An Assessment of World Hydrocarbon Resources», где дана оценка емкости газоносных пластов, коллекторов нетрадиционного газа (unconventional gas reservoirs). Международное энергетическое агентство в своем последнем отчете WEO-2009 приводит те же данные, но уже назвав их gas resources in place. По американской классификации это самая последняя из возможных оценок общих объемов газа, содержащихся в коллекторах вне зависимости от возможности и целесообразности их извлечения. Определения схожи, однако «резервуары» уже превратились в «ресурсы».

А с учетом того, что ежегодный отчет МЭА – один из наиболее цитируемых источников, то приведенные агентством данные о наличии в мире потенциальных запасов сланцевого газа в объеме 450 трлн. куб. м (!) с оговоркой о крайней степени неопределенности такой оценки в дальнейшем начали приводиться уже

без этой самой оговорки. Таким образом, общественность оказалась под гипнозом огромных «запасов» сланцевого газа в мире, хотя за этими оценками пока нет никаких серьезных исследований.

Подтвержденные же запасы нетрадиционного газа (а это, напомним, не только сланцевый, но и угольный метан и газ плотных песчаников), то есть те, что могут быть с 90-процентной вероятностью извлечены с учетом геологических, технологических и рыночных условий, по данным МЭА со ссылкой на Cedigaz, составляют 4% от общих подтвержденных запасов газа в мире (182 трлн. куб. м). И из этих 7 трлн. куб. м более половины приходится на Америку. Согласитесь, картина уже совсем иная.

Таким образом, сланцевый газ в ближайшие десятилетия скорее так и останется крайне любопытным и динамичным, но чисто американским феноменом. Мировая сланцевая революция вряд ли произойдет. И менее всего она вероятна в Европе. Даже при благоприятном сценарии, по оценке МЭА, добыча именно сланцевого газа к 2030 году не превысит всего лишь 7% от общемировой. Должны пройти годы, завершены масштабные исследования, получены производственные результаты и многолетняя статистика, прежде чем настанет время серьезных выводов. А пока не слишком ли много шума по этому поводу?