




НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



МУНАЙ МЕН ГАЗ
НЕФТЬ И ГАЗ
OIL AND GAS

1 (79) 2014



О СЛАНЦЕВОМ БУМЕ

Тема сланцевой нефти и сланцевого газа, использования нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья находит в последнее время все большее отражение в иностранных средствах массовой информации, обсуждается на различных международных форумах, конференциях.

Казахстан, как и другие страны постсоветского пространства, не стал исключением. 30–31 октября 2013 г. прошла международная конференция в Киеве, 12–14 ноября – конференция в Москве. Тема нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья обсуждалась в Алматы на KIOGE 2013 в первых числах октября, а также в Астане, на форуме «КазЭнерджи» 8–9 октября 2013 г.

Основная причина возросшего интереса к этой проблеме – сланцевый бум в США и, как его следствие, изменившийся и продолжающийся меняться мировой рынок углеводородов.

В Европе нарастает понимание неизбежности развития этой индустрии, в первую очередь в направлении создания доступных, экологически безопасных технологий добычи нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов углеводородного сырья. В России и других странах – экспортерах нефти и газа растет осознание неизбежности грядущего снижения цен на углеводороды и возникновения новых рыночных условий поставок нефти, газа, продуктов их переработки.

Широко распространенная технология многоступенчатого гидроразрыва пласта, применяемая в настоящее время для добычи сланцевого газа и сланцевой нефти, имеет отрицательные, а порой даже катастрофические последствия для экологии. Несмотря на это, экономические и геополитические соображения для большинства стран Европы, а также США имеют гораздо большее значение, чем потенциальная опасность заражения недр продуктами, используемыми при гидроразрыве, и углеводородами.

Следует отметить, что опасения экологов на этот раз вполне обоснованы. Заражение аквиферы (пресные воды) действительно происходит. Массовая разработка бассейна Марселлос (Пенсильвания, США) уже привела к заражению пластов пресной воды, отравлению людей, многочисленным судебным искам в отношении нефтяных компаний, виновных в заражении подземных пресных вод.

Общественная организация США GASLAND ведет непримиримую борьбу за запрет технологии гидроразрыва пластов. Это, однако, не останавливает нефтяников – бурение с целью добычи сланцевой нефти и сланцевого газа продолжается в нарастающем масштабе.

В Европе экологические мотивы явились причиной полного запрета разработки сланцевых месторождений углеводородов во Франции и Болгарии. Остро проходят обсуждения в Великобритании и других странах. Правительства этих стран

требуют от индустрии создания и использования технологий, не загрязняющих недра.

Помимо прочего необходимо заметить, что широко распространенная в США технология многоступенчатого гидроразрыва далеко не всегда дает положительный результат, о чем свидетельствуют многочисленные примеры.

Компания «Шелл», пробурившая глубокую скважину на Салымском месторождении на баженовскую свиту, признала безуспешным применение данной технологии.

В августе 2013 г. в Польше отчитались о результатах испытаний первой скважины, пробуренной для добычи сланцевого газа. Хотя пресс-релизы звучат победно, но профессионалы понимают, что 8 тыс. м³ в сутки – неудовлетворительно низкий дебит для скважины глубиной более 3000 м.

В октябре-ноябре 2013 г. Украина заключила соглашения с компаниями «Шелл» и «Шеврон» о разведке и последующей добыче сланцевого газа на Юзовской в Харьковской области и Олесской в Прикарпатье площадях. Соглашениями предусматриваются инвестиции более 20 млрд долл. США в случае подтверждения коммерческой целесообразности добычи сланцевого газа из этих месторождений. Тем не менее существует определенный скептицизм в отношении перспектив эффективной добычи газа из этих сланцев.

Недавно компания «Шелл» опубликовала финансовый отчет за первое полугодие 2013 г., где отчиталась о списании активов сланцевых углеводородов в США на 2,2 млрд долл. Незадолго до этого компания «Шелл» информировала о выходе из проекта сланцевого газа в Польше, разочарованная результатами разведочных работ.

Руководитель российского «Газпрома» А. Миллер в прошлом неоднократно отрицал риски для своей компании со стороны быстро растущей добычи сланцевого газа в США, называя это «сланцевым пузырем, который скоро лопнет». Сегодня «Газпром» вынужден констатировать снижение поставок газа в страны Европы по причине все возрастающей конкуренции со стороны США. Развитие добычи сланцевого газа в Европе отрицательно скажется на бизнесе «Газпрома». Несмотря на то, что себестоимость добычи газа «Газпромом» составляет всего 38 долл. США за 1000 м³, что примерно втрое ниже себестоимости добычи сланцевого газа, цены продажи газа компанией в Европу колеблются в диапазоне 400–450 долл. за 1000 м³. Поставки газа в Европу из США и развитие в Европе собственной добычи сланцевого газа, несомненно, приведут к снижению цен на газ.

Развитие технологий добычи сланцевой нефти, а также высоковязкой нефти и природных битумов воздействует на нефтяные цены. Ряд аналитиков прогнозируют падение цен на нефть в 2016 г., а некоторые предрекают падение цен на нефть уже в 2014 г. Звучат прогнозы о 80 и даже 60 долл. за баррель. В этих условиях следует задуматься о перспективах работы в условиях низких цен на нефть.

Казахстан обладает большими неосвоенными запасами трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов УВ, но работа в направлении развития технологий и реализации перспектив добычи этих видов нефти и газа ведется непланомерно.

Ряд ныне разрабатываемых месторождений нефти являются рентабельными при условии цены на нефть, превышающей 100 долл. за баррель. В случае падения цен на нефть до прогнозируемого диапазона добыча на таких месторождениях прекратится.

На недавно прошедшем форуме «КазЭнерджи» был объявлен проект «Евразия» – несомненно нужный и перспективный проект поиска нефти на огромных глубинах, несмотря на колоссальные геологические и технические риски, связанные с реализацией этой амбициозной задачи, отсутствие серийных технологий и оборудования для достижения этих целей.

При этом по-прежнему остаются без внимания колоссальные неосвоенные и зачастую даже неоцененные запасы высоковязкой нефти, залегающей на малых глубинах, запасы горючих сланцев и низкосортных углей, запасы нефти слабопроницаемых пород, остаточные запасы истощенных месторождений.

Скорейшая разработка эффективных технологий добычи такой нефти и повсеместное их применение смогут внести огромный вклад как в нефтедобывающую индустрию, так и в экономику страны, повысить степень ее экономической безопасности.

Далее приводятся две статьи, в которых напрямую не упоминается Казахстан, но приведенные в них аргументы относятся к нему непосредственно.

*Подготовил информацию
член редакционной коллегии
А.М. Барак*

Паоло Скарони (Paolo Scaroni)
(генеральный директор нефтегазовой компании Eni)
**Россия и сланцевые месторождения
способны решить энергетические проблемы Европы**

Цель европейской энергетической политики заключалась в сочетании экономического роста и экологической устойчивости. Однако в итоге мы получили такие энергетические затраты, которые сдерживают этот рост, а выбросы парниковых газов так и не уменьшились, несмотря на снижение энергопотребления. Проблема заключается в том, что мы пока не осознали последствия американской сланцевой революции для Европы. Благодаря быстрому и эффективному увеличению добычи нетрадиционного газа американские компании платят за свой природный газ из расчета 3,5 долл. за миллион британских тепловых единиц. Это примерно в три раза меньше, чем платят европейцы. Если говорить об электричестве, то здесь картина складывается такая. Европейские потребители не только страдают от довольно высоких цен на газ; им еще приходится дополнительно платить 30 млрд евро за стимулы, направленные на привлечение инвестиций в возобновляемые источники. Эту сумму страны Европейского союза (ЕС) тратят ежегодно. В результате в Европе электричество в два раза дороже, чем в США. Дешевая энергия дает Америке

колоссальное конкурентное преимущество. Но там есть и другие факторы, превращающие США в хорошее место для промышленных инвестиций. Это гибкий рынок квалифицированных трудовых ресурсов, огромный управленческий резерв, налоговые льготы и, в целом, благоприятная для бизнеса среда. В свете всего этого у компаний очень мало стимулов и оснований для вложения новых инвестиций в европейскую экономику. Те энергоемкие отрасли и предприятия, которые могут переместиться в США (это нефтехимические и нефтеперерабатывающие заводы), уже делают это. А в Европе спрос на газ с 2008 г. уже уменьшился на 15%. Европейская энергетика становится не только дороже – она становится грязнее. Дело в том, что в Америке в выработке электроэнергии дешевый и чистый газ постепенно вытесняет уголь. А этот уголь проделал путь через Атлантику по ценам, которые все равно ниже наших очень высоких цен на природный газ. Все это вызывает негативные изменения в структуре энергетики: производство электроэнергии на газовых электростанциях с 2010 по 2012 г. снизилось на 25%, а выработка электроэнергии на угольных станциях за это же время увеличилась на 10%. Парадокс заключается в том, что рост углеродных выбросов, вызванный увеличением потребления угля, практически свел на нет выгоды от инвестиций в возобновляемые источники и от сокращения экономической активности за последние пять лет.

Европа сегодня оказалась в неудобном положении по сравнению с исключительно конкурентоспособными Соединенными Штатами. И эта проблема сама по себе не исчезнет. Даже если США начнут экспортировать в Европу в больших количествах сланцевый газ после сжижения, транспортировки и регазификации, цена такого газа увеличится в два раза по сравнению с тем, сколько он стоит в Америке. Сейчас недостаточно просто снизить европейские газовые цены с 11–12 долл. за миллион британских тепловых единиц до 8–9 долл. Нам придется пройти весь путь, чтобы добраться до базовой цены, составляющей около 3,5 долл. за миллион британских тепловых единиц. Что же делать? Вариант первый: искать, а потом добывать и использовать сланцевый газ в Европе. Не исключено, что в Восточной Европе его очень много, например, во Франции, Германии и Британии. Но чтобы добывать его, необходим общественный консенсус. А в Западной Европе противодействие такой добыче по-прежнему очень сильно. Конечно, вполне понятно – гидроразрыв пласта это очень шумно, это агрессивно, а континент и так густонаселен. Но если Европа всерьез намерена создавать богатство и рабочие места, ей лучше рассмотреть этот вариант. Самый длинный путь к созданию такого консенсуса проделала Британия. Она может рассчитывать на политическую волю, налоговые льготы и даже на благословение архиепископа Кентерберийского. Если Британии удастся создать у себя преуспевающую отрасль по добыче сланцевого газа, континентальная Европа может последовать ее примеру. Есть и другие составляющие решения энергетических проблем Европы: это атомная энергетика, энергоэффективность, более разумное и правильное использование традиционных углеводородов. В краткости все, что может удешевить энергоресурсы и сделать их более доступными. Но есть и другая, более радикальная идея. Европа может укрепить торговые и политические связи со своими традиционными поставщиками энергоресурсов и особенно с Россией, которая на 25% обеспечивает газовые по-

требности Европы – и этот показатель растет. Безусловно, сделать можно многое. Что касается затрат, то добывать газ на огромных традиционных месторождениях в России, в Алжире и в Норвегии на самом деле дешевле, чем в США. Но если поставщики будут и дальше стараться выставлять самые высокие цены на газ, то это станет огромным бременем для европейской промышленности и разрушит газовый рынок. Если европейские компании отправятся за океан, от этого проиграют все: у европейской молодежи не будет работы, а у российской молодежи не будет доходов от продажи газа. С другой стороны, можно очень много выиграть, если пересмотреть отношения между Европой и ее традиционными поставщиками. Наши компании смогут получить выход на обильные месторождения дешевого газа, а нашим поставщикам будет гарантирован стабильный и растущий рынок. Смогут ли Северная Африка и Россия стать европейским Техасом и Оклахомой? Если да, то очень не скоро. Но со временем силы взаимного притяжения все равно нас сблизят. А если что-то имеет фундаментальный смысл, то это что-то обязательно происходит.

(<http://www.ft.com/cms/s/0/b2004320-3d90-11e3-9928-00144feab7de.html#axzz2ooqt54FR>)

Джеймс Марсон (James Marson) Сланцевый бум угрожает российской экономике

Российский экспорт нефти в ближайшие десятилетия может резко сократиться по мере того, как США наращивают объемы производства сланцевой нефти. Экспорт газа из России, крупнейшего в мире производителя энергии, уже сокращается, частично из-за развития индустрии сланцевого газа в США. Российские чиновники в последнее время обращают внимание на то, что снижающийся экспорт природного газа замедляет экономический рост и стоит правительству миллиарды долларов в потерянных доходах. В докладе, подготовленном Институтом энергетических исследований РАН, растущее производство сланцевой нефти, особенно в США, может также поставить под угрозу российский экспорт нефти. В случае успеха «сланцевого прорыва» согласно прогнозам российский экспорт нефти может сократиться на 50 млн т в год к 2040 г. В 2012 г. Россия экспортировала 240 млн т нефти. Это, в свою очередь, может привести к падению доли нефтегазовой индустрии в российском ВВП с одной четверти в 2013 г. до более 15% к 2040 г. На данный момент примерно половина российского федерального бюджета основана на доходах от газа и нефти. Российские власти раскритиковали «Газпром» – газового монополиста за медленную реакцию компании на изменения на мировом рынке, к которым привел резко возросший уровень добычи сланцевого газа в США. Экспорт «Газпрома» на самый прибыльный рынок – Европу упал почти на 10% в 2012 г., когда производители энергии перешли на дешевый уголь, который был вытолкнут из США еще более дешевым сланцевым газом. В ноябре 2013 г. производство нефти в США достигло наивысших ежедневных показателей за два десятилетия, когда новые технологии бурения раскрыли обширные запасы

нефти в подземных пластах. Международное энергетическое агентство в ноябре 2013 г. прогнозировало, что США обойдут Саудовскую Аравию и Россию и станут крупнейшим в мире производителем нефти к 2020 г. Учитывая геополитическую важность США, эта страна фактически превратится в самого влиятельного игрока на рынке углеводородов. Однако существуют и угрозы для продолжающегося бума сланцевой нефти. Извлекаемых ресурсов может оказаться меньше, чем ожидается сейчас, а сами технологии извлечения могут развиваться медленней. В таком случае российский экспорт может вырасти. В телевизионном интервью в начале апреля 2013 г. глава «Газпрома» Алексей Миллер сказал, что США не являются соперником России в этой сфере и что сланцевый газ – это «пузырь, который скоро лопнет».

Россия сейчас предпринимает шаги по наращиванию производства нефти, в то время как объемы производства на месторождениях советских времен сокращаются. Контролируемые государством энергетические гиганты «Газпром» и «Роснефть» работают совместно с иностранными компаниями, включая Exxon Mobil и Royal Dutch Shell, осваивая ресурсы арктического шельфа и возможные сланцевые месторождения в Сибири.

(<http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424127887323741004578414582783570350>)