



Д.А. Львов
Финансовый Университет при
Правительстве РФ
аспирант
dimi2008@mail.ru

Сланцевый газ: перспективы добычи и влияние на топливно-энергетический комплекс

В статье проанализированы перспективы развития добычи сланцевого газа, его экономическая привлекательность и влияние на развитие топливно-энергетического комплекса в Российской Федерации и в мире в целом

The article analyzes the prospects of shale gas and its economical attractiveness, as well as its influence on energy industry in Russia and whole world

Ключевые слова: сланцевый газ, нетрадиционный газ, горизонтальное бурение, гидравлический разрыв пласта, экология, возврат инвестиций

Keywords: shale gas, unconventional gas, horizontal drilling, hydraulic fracturing, ecology, return on investments

Сланцевый газ еще более века назад добывался в США в бассейнах Аппалачи и Иллинойс, но лишь недавно привлек внимание экономистов. За последние десятилетия производство сланцевого газа в США увеличилось с 8 до 80 млрд м³ в год, что составляет примерно 11% от всего производства природного газа США (в 2002 г. – 2%). Аналитическое агентство IHS (США) прогнозирует к 2035 г. увеличение доли сланцевого газа в добыче США до 50% [5]. Основным толчком к освоению запасов альтернативного газа и овладению соответствующими технологиями его добычи послужили исследования и открытия в области инновативного горизонтального бурения и гидравлического разрыва пласта, не только позволившие эффективно извлекать газ из нетрадиционных месторождений, но и серьезно снизившие затраты на их разработку. Индустрия нетрадиционного газа развивалась в основном в Северной Америке, во многом благодаря правительству США, поддержавшему развитие новых технологий налоговыми льготами и занявшему умеренную позицию в сфере контроля над окружающей средой. Важными факторами стали бога-

тый опыт геологических работ, ноу-хау в разведке и добыче природных ископаемых и в целом инновационный подход к развитию топливно-энергетического комплекса.

Добыча сланцевого газа в США не только достигла значимых объемов, но и вывела эту страну в лидеры по газодобыче. По подсчетам аналитиков, рыночная стоимость газа, добытого классическим способом, должна составлять около \$180–240 за 1 тыс. м³. Однако рост объемов с учетом сланцевого газа снизил ее до \$140. С одной стороны, изменения благоприятны как для потребителей, так и для экономики в целом, с другой – производители нетрадиционного газа несут убытки из-за высокой себестоимости добычи. Производители продолжают добычу в надежде на будущее повышение цен и открытие новых рынков сбыта, но инфраструктура США в ближайшее время не будет готова к широкомасштабному экспорту, а рост спроса на фоне сложной экономической ситуации ожидается не скоро. Эти и ряд других сложностей ставят под сомнение столь же стремительное развитие альтернативного газа в дальнейшем, но делать выводы еще рано, поскольку индустрия нестандартного газа относи-

тельно молода. Рентабельность добычи альтернативного газа является ключевым фактором, определяющим развитие этого направления в топливно-энергетическом комплексе. Большинство ученых и аналитиков полагают, что в условиях низких цен на газ разработки сланцевого газа будут привлекательны лишь в условиях новых технологических прорывов.

Запасы сланцевого газа примерно в 3 раза превышают запасы традиционного газа, соответственно, его активная разработка и вывод на рынки будут иметь сильное понижающее влияние на формирование цены на газ. Две трети запасов сосредоточены на территории Соединенных Штатов Америки и стран СНГ. В Российской Федерации, по данным ОАО Газпром, находится порядка 83,7 млрд м³ сланцевого газа, большая часть которого сконцентрирована в нескольких крупных бассейнах. Газ каждого из них уникален как по объему и возрасту, так и по условиям залегания, и лишь при определенных условиях может быть перспективен для добычи.

В то же время, на территории Европейского Союза запасы сланцевого газа существенно меньше. Маловероятно, что европейские производители газа будут всерьез переоборудовать добывающую промышленность, следовательно, и цены на Европейском континенте будут меняться менее ощутимо.

Однако в целом мировой энергетический рынок уже ощущает на себе серьезное воздействие сланцевого газа. Хотя большая часть нетрадиционного газа была произведена в США, перенасыщенность рынка сказывается и на Европе. Во-первых, хотя экономический кризис нанес серьезный удар по спросу на газ, европейские поставщики должны выполнять условия заключенных контрактов и выбирать ранее законтрактованные объемы газа. Во-вторых, снизился импорт сжиженного природного газа в США, его излишки были перенаправлены на европейские рынки. Все это создало дополнительное давление на цены на газ в Европе.

Информация о реальных затратах на разведку запасов сланцевого газа чаще всего держится в секрете. Поскольку основная часть добычи сосредоточена в Северной Америке, большинство оценок базируется на информации именно по этому региону, хотя затраты на разработку в США разнятся довольно широко.

Во времена зарождения в США индустрии сланцевого газа никто особо не заботился об экологическом вопросе. Добывающие компании заверили правительство, что предпринимают все меры для того, чтобы предотвратить любые

экологические проблемы. На время они оказались вне контроля за соблюдением этих мер. Разлив нефти в Мексиканском заливе и колоссальный ущерб экологии заставили законодателей и общественность более внимательно взглянуть на природоохранные аспекты работы энергетических концернов.

В сфере разработки сланцевого газа основной точкой преткновения является вода. В процессе использования технологии гидроразрыва пласта для одного месторождения газа требуется около 17 млн л воды. Для сравнения: при добыче угля требуется около половины этого объема, при добыче нефти – около 15%. Лишь 30% используемой воды впоследствии возвращается на поверхность. Обычно применяют соленую воду, т.к. использование промышленной воды подняло бы цены минимум на 20%. Сегодня исследуется возможность повторного использования воды в последующих разработках других месторождений, уменьшения химикатов, применяемых в этой технологии, чтобы снизить риск отравления почв.

Индустрия альтернативного газа была освобождена от государственного регулирования основными законами о воде в 2005 г., и в связи с этим «тема воды» привлекает особое внимание. После появления документального фильма «Гаслэнд» Дж. Фокса, вопросы гидравлического разрыва пласта приобрели еще большую остроту. В США некоторые политические фигуры пытаются продвинуть законы, способствующие строгому регулированию газовой индустрии со стороны государства. \$6 млн Агентство по защите окружающей среды в США получило на выявление потенциально негативных влияний на окружающую среду существующих методов добычи сланцевого газа. Сами участники индустрии с настороженностью относятся к возможному усилению государственного регулирования. Например, компания *ExxonMobil* при покупке за \$30 млрд лидирующей американской компании по разработке сланцевого газа *XTO Energy* оставила за собой право отказаться от сделки, если изменившееся законодательство повредит коммерческой привлекательности сланцевого газа.

По данным Всемирного Энергетического Совета общемировые ресурсы сланцевого газа составляют примерно 456 трлн м³ (запасы обычного газа оцениваются в 187 трлн м³). Стоит отметить, что разработка лишь 40% запасов альтернативного газа считается экономически целесообразной. Основные залежи – в Северной Америке (около 30%) и на территориях стран СНГ (около 36%). В Европе – 7% мировых запасов, в Китае и Индии – меньше чем

по 2%. Остальные резервы находятся на Ближнем Востоке и в Африке (15%), в Тихоокеанском регионе (5%) и Южной Америке (2%).

В Европе основные запасы сланцевого газа предполагаются на территориях Германии, Польши и в Северном море. Германия и Польша уже заключили несколько контрактов на разведку месторождений, но будет ли добыча сланцевого газа действительно развиваться в Европе, пока неизвестно. С одной стороны, европейский сланцевый газ менее привлекателен с геологической точки зрения – он залегает гораздо глубже, чем в Северной Америке. С другой стороны, европейские месторождения гораздо более фрагментированы, размеры их меньше. В результате себестоимость европейских проектов гораздо выше, чем североамериканских.

Более затратная добыча – не единственное препятствие развитию нетрадиционного газа в Европе. Эффективность добычи сланцевого газа зависит от технологий, не развитых на континенте. В тот же время адаптация существующей промышленности проблематична, поскольку Европейский Союз не имеет достаточного опыта в бурении. В Западной Европе работают лишь около 100 наземных буровых установок, в США – более 2500. Обслуживающая индустрия, которая во многом продвигала сланцевый газ в США, относительно скупо представлена в ЕС.

В ЕС не существует налоговых послаблений компаниям, занимающимся добычей сланцевого газа, кроме того, в большинстве европейских стран действуют весьма жесткие законы по защите окружающей среды. Для продвижения индустрии сланцевого газа в Европе понадобятся значительные инвестиции для соответствия нормам и требованиям законов об экологии.

Необходимо принять во внимание разницу в силе общественного мнения в Европе и США. Европа гуще заселена, в ней сложнее найти большие площади для разработки. Можно предположить, что местные сообщества будут

более критично относиться к подобным проектам. В итоге – активное развитие в Европе индустрии сланцевого газа в ближайшем будущем маловероятно. Поскольку даже по оптимистичным прогнозам – 50 млрд м³ к 2030 г. – добыча сланцевого газа в Европе не компенсирует спад в Евросоюзе производства традиционного газа – предположительно на 50%

Для продвижения индустрии сланцевого газа в Европе понадобятся значительные инвестиции для соответствия нормам и требованиям законов об экологии

(до 100 млрд м³) за тот же период. Консервативные оценки, основанные на анализе характеристик месторождений в ЕС, выглядят более реалистичными – от 10 до 20 млрд м³.

В ближайшем будущем развитие альтернативной газовой промышленности более вероятно в странах, испытывающих дефицит энергоресурсов и способных экономически стимулировать новые разработки, игнорируя или минимально учитывая протесты местных сообществ, например в Китае или Индии.

России выгодно поддержание цен на газ на высоком уровне, особенно в свете постоянных переговоров о «справедливой цене» между Газпромом с одной стороны, и Украиной и европейскими клиентами – с другой.

Главный вопрос «газовой дискуссии»: отвечают ли ранее заключенные долгосрочные поставочные контракты – с привязкой цены на газ к цене на нефть – современным рыночным реалиям. Такой механизм ценообразования сегодня обеспечивает Российской Федерации гораздо большие поступления в бюджет, чем продажа газа по рыночным ценам. Маловероятно, что в обозримом будущем Россия будет вести полномасштабные разработки сланцевого газа и выпускать его на перенасыщенные мировые рынки, нагнетая тем самым дополнительное давление на цены и давая возможность своим клиентам использовать дополнительные аргументы для ценовых ревизий. ●

Литература

1. Документальный фильм «Gasland», Josh Fox
2. Survey of Energy Resources: Focus on Shale Gas, World Energy Council 2010, 36 p.
3. <http://www.naturalgasamericas.com/ihs-cera-study-shale-really-is-game-changer-for-us-gas-market>