

# Нет у революции конца

Обвалив цены на газовом рынке,  
американцы принялись за нефтяной

Николай ИВАНОВ,  
ведущий аналитик Фонда  
«Институт энергетики и финансов»

## Было бы что рвать

Сланцевая нефть – это закономерный очередной этап сланцевой революции в Северной Америке. Технологический прорыв в добыче сланцевого газа оказался заразительным и для других американских производителей. Оказалось, что технология гидроразрыва пласта в сочетании с горизонтальным бурением эффективна не только при добыче сланцевого газа, но и нефти.

Что такое сланцевая нефть? Применительно к очередной американской революции речь идет о высококачественной легкой нефти, содержащейся, как и сланцевый газ, в залежах глинистого сланца. Причем, не следует путать сланцевую нефть с горючими нефтяными сланцами, которые пропитаны тяжелой битуминозной нефтью. Их разработка – это отдельная история. Самостоятельная тема – и сжиженные углеводородные газы (см. *Почему они не разорились*).

В США бурением сланцевых горизонтов традиционно занимались независимые буровые бригады. Именно они изначально являлись обладателями революционных технологий горизонтального бурения и множественного гидроразрыва, которые обеспечили взрывной рост добычи сланцевого газа. Но падение цен на газ и высокий

уровень нефтяных цен заставил буровиков искать новые точки приложения своих технологий. И поскольку эти технологии совершенствовались от залежи к залежи и от скважины к скважине, компаниям не составило труда приспособить их для добычи нефти из сланцевых залежей. В августе 2011 года количество буровых установок, задействованных на проектах по добыче сланцевой нефти, впервые за 18 лет превысило число газовых буровых установок.

## Пионеры Дакоты

В результате крупные сланцевые залежи (плеи), которые раньше вообще не рассматривались как потенциальный источник углеводородов, одна за другой обретают статус перспективных месторождений. Такое уже произошло с месторождением Бэккен (Bakken), добыча нефти на котором растет

высокими темпами. В результате сланцевая нефть из нетрадиционного ресурса быстро превращается в самый многообещающий.

В Северной Дакоте нефть добывают уже 60 лет, но только за последние три года бум, случившийся в добыче сланцевой нефти, сделал этот штат четвертым по добыче нефти в стране. Месторождение Бэккен выходит за пределы Северной Дакоты, переходит в Монтану и продолжается в канадских провинциях Саскачеван и Манитоба. По данным исследовательской компании EPRINC, добыча нефти из месторождения может превысить 700 тыс. барр. в день в течение нескольких лет.

Для успеха в добыче сланцевой нефти сошлись несколько обстоятельств – прогресс в технологиях горизонтального бурения и гидро-

**Рисунок 1. Добыча нефти в Северной Дакоте, тыс. барр. в день**



Источник: EPRINC

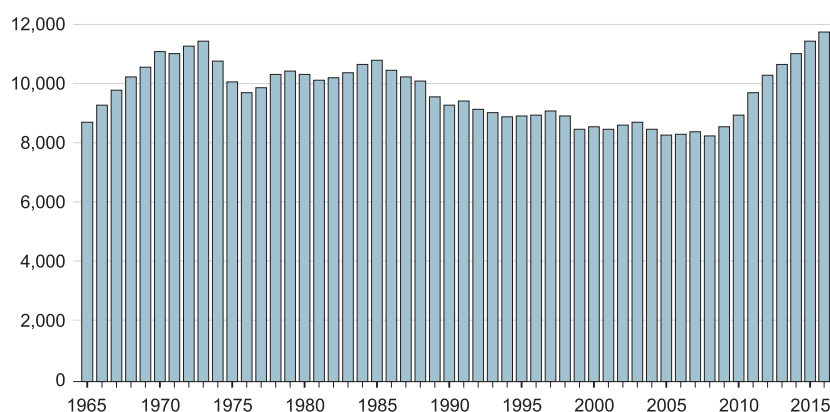
разрыва пласта, высокие цены на нефть, низкие цены на газ в США и геологические условия плеча Бэккен. Начальные дебиты многих скважин превышают 2 тыс. баррелей в день, что подтверждает самые оптимистичные оценки.

Геологическая служба США (USGS) оценивает технически извлекаемые запасы на Бэккен в 4,3 млрд баррелей нефти. Запасы, подсчитанные компаниями и специалистами штата, значительно более оптимистичны. Гарольд Хэм (Harold Hamm), глава компании Continental Resources, ставшей одним из пионеров нефтедобычи в Северной Дакоте, оценивает извлекаемые запасы месторождения в 24 млрд баррелей. По мнению Хэма, Северная Дакота скоро станет «американской Саудовской Аравией».

Так же, как и в случае сланцевой революции в газодобыче, компании-мэйджоры по большей части в нефтяной сланцевой революции на первом этапе не участвуют. Малые и независимые компании спешат на Бэккен, чтобы застолбить участки и начать добычу. Сейчас уже арендована большая часть участков, поэтому новым участникам придется вступать в партнерства, создавать совместные предприятия или перекупать малые компании, которые пришли раньше. Сделки по слиянию и поглощению (M&A) заключаются на миллиарды долларов.

При добыче в 2010 году в 350 тыс. баррелей в день и цене на нефть WTI около \$100 за барр. нефтяная отрасль Северной Дакоты привлекла значительное внимание. Ограничением добычи стала недостаточно развитая трубопроводная инфраструктура, из-за чего затруднен доступ местной нефти на крупные НПЗ, а значит, цена на нефть на устье скважины была дисконтирована.

**Рисунок 2. Добычи нефти в США и Канаде, тыс. барр. в сутки**



Источник: Bentek Energy

### Техас: второе дыхание

Еще один источник сланцевой нефти - залежи Eagle Ford Shale в южном Техасе. По подсчетам Университета Техаса в Сан-Антонио, общий экономический эффект от освоения этого плеча в 2011 году составил \$20 млрд. Было создано 38 тыс. рабочих мест.

Marathon Oil объявила, что из бюджета капитальных вложений компании на 2013 год, составляющего 5 млрд долларов, одна треть пойдет на разработку месторождения сланцевой нефти Eagle Ford.

Оптимистичный прогноз говорит, что в 2013 году компания добудет 85 тыс. барр. н.э. Во втором и третьем квартале 2012 года компания смогла удваивать свою добычу. Причина быстрого роста - в активных приобретениях компании. Права на большую часть территории Eagle Ford еще принадлежат малым независимым компаниям, что дает возможность мейджорам увеличить свое присутствие.

В 2013 году в Eagle Ford будет вложено почти \$30 млрд инвестиций - каждый четвертый доллар, инвестированный в добычу нефти в континентальных районах США (на суше), будет вложен имен-

но на этом плече. Крупнейшие игроки на Eagle Ford - компании EOG Resources, BHP Billiton и ConocoPhillips.

По прогнозу Wood Mackenzie, капитальные затраты на этом плече между 2012 и 2015 годом превысят вложения в казахстанский Кашаган, признанный самым капиталоемким единичным энергетическим проектом в мире (общие капитальные вложения в Кашаган предполагаются на уровне \$116 млрд).

В третьем квартале 2012 года на Eagle Ford добыча нефти составляла 1 млн баррелей в сутки. В отчете, представленном Фондом экономического развития города Сан-Антонио, говорится, что благодаря разработке плеча Eagle Ford в регионе создано уже 4 тыс. рабочих мест. Местные университеты и колледжи в спешном порядке перестраиваются, чтобы поставлять добывающим компаниям квалифицированных специалистов.

После Баккена в Северной Дакоте и Игл Форд в южном Техасе бум добычи сланцевой нефти ожидается в Калифорнии - на плече Монтерей. Здесь федеральное правительство проводит аукцион на право нефтяной разработки на

## Почему они не разорились

Сланцевый газ и сланцевая нефть – это две параллельные истории. Есть сланцевые залежи газоносные, а есть – нефтяные. В газовых пластах газ может быть сухим, а может – «жирным», содержащим высшие углеводороды (пропан, бутан и пр.). В современных рыночных условиях, когда цена на газ на американском рынке опустилась ниже себестоимости добычи, спасителем для нефтяников стали именно эти «газовые жидкости» (natural gas liquids, NGL, то же, что и liquefied petroleum gas, LPG по американской терминологии или сжиженные углеводородные газы, СУГ – по российской).

В 2012 году разрыв в цене газа и нефти на американском рынке достиг рекордного значения – весной нефть марки Brent в долларах за тепловую единицу оказалась дороже газа почти в 12 раз!

Те газовые компании, в добыче которых была заметна «жидкая составляющая», получили конкурентное преимущество, а зачастую просто шанс выжить. Это объясняет возросший интерес к новым полям, содержащим «жирный» газ (в принятой в СССР классификации такие месторождения называли газоконденсатными, но в данном случае речь не о месторождениях в классическом понимании, а именно о полях - залежах сланца, богатых распределенными в толще углеводородами).

Еще недавно Utica Shale вообще не фигурировал в ряду перспективных американских полей. Этот сланцевый слой расположен прямо под самым мощным и продуктивным полем Marcellus, покрывая значительно большую площадь, но на несколько тысяч футов глубже. Считалось, что до него очередь дойдет когда-то в будущем, по мере истощения более доступных газоносных горизонтов. Но оказалось, что экономика проектов диктует

площади 18 тыс. акров. В тендере принимают участие восемь групп, включающих нефтяные компании. Общая площадь разделена на 15 участков.

Когда стало известно, что Калифорния станет очередным местом «нефтяной лихорадки», местные экологические организации выступили с протестами. Победители конкурса еще должны будут полу-

чить одобрение от местного природоохранного бюро на бурение – как традиционное, так и с применением гидроразрыва пласта. А с этим могут возникнуть проблемы.

По подсчету U.S. Energy Information Administration, на поле Monterey содержится более 15 млрд баррелей «технически извлекаемой сланцевой нефти», что превышает запасы поля

необходимость бурить глубже уже сейчас. И занимаются этим те же компании, которые арендовали участки с изначальной целью добывать сланцевый газ из верхних горизонтов поля Marcellus.

СУГ на американском рынке, хоть биржевым товаром не является, тоже по цене сильно превосходит газ. СУГ используется как моторное топливо для автомобилей, как замена топочному мазуту, которым традиционно отапливается «одноэтажная Америка». Изобилие этого сырья повлияло на перестройку нефтехимической отрасли. Все эти направления использования СУГ сейчас в США на подъеме. В результате речь не только о движении США к энергетической самодостаточности, но и об оживлении в отдельных отраслях промышленности и в экономике в целом.

В Америке начинается газовый потребительский бум. Емкость американского рынка колоссальна, и сейчас определяются будущие победители – те, кто сумеет посадить на «газовую иглу» наибольшее число потребителей/домохозяйств. Именно поэтому падение газовых цен американские газовики переживают не так болезненно, как это часто представляется в России.

**Рисунок 3. Соотношение цен на нефть марки Brent и природный газ в США (цены на нефть Brent и на газ на терминале Henry Hub).**



Vakken в Монтане и Северной Дакоте. Но судьба нефтедобычи в Калифорнии еще под вопросом – Центр биоразнообразия (Center for Biological Diversity) готовит иск против организаторов тендеров за то, что они не учли всех экологических рисков, связанных с разработкой залежей нефти и газа.

### От импорта к экспорту

Консалтинговая компания PFC Energy подсчитала, что к 2020 году США станут мировым лидером по добыче нефти, газа и жидких газовых фракций. Саудовская Аравия продолжит лидировать по добыче нефти, но Америка побьет прежний рекорд по совокупной добыче «скважинных углеводородов» и выйдет на первое место в мире по этому показателю.

Внутренняя добыча энергоносителей в США снижалась с начала 1970-х, когда в стране добывалось около 22 млн баррелей нефтяного эквивалента в сутки. 45% добычи составляла нефть и 43% - природный газ. Теперь, согласно анализу PFC Energy, при достижении той же совокупной добычи природный газ будет составлять 58%. Ранее компания Bentek Energy предсказала, что совокупная добыча нефти в США и Канаде превысит рекорд 1972 года к 2016 г. (см. Рис. 2).

Согласно предсказаниям PFC Energy, к 2020 году большая часть американских жидких углеводородов будет добываться из сланца, а не из месторождений Мексиканского залива.

Неудивительно, что наращивание запасов идет ускоренными темпами. Бурение в США доказало дополнительные запасы жирного природного газа – в 2010 г. было открыто 33 трлн куб футов новых запасов газа. Это на 17% выше, чем за предыдущий год. Доказанные запасы нефти и природного газа в 2010 г. выросли в США на максимальную величину с 1977 года – когда EIA начала публиковать эти данные. Доказанные запасы сырой нефти и конденсата выросли почти на 3 млрд баррелей, превзойдя прирост прошлого года на 63%.

### Эволюция Обамы

Снизить зависимость от импорта нефти – национальный приоритет США. Барак Обама еще в марте 2011 года заявил о цели – через 10 лет сократить импорт нефти на треть. В 2008 году, когда Обама пришел в Белый дом, США импортировали 11 млн барр. в сутки. К концу первого срока Обамы эта цифра упала до 8,4 млн барр. в сутки.

В начальный период своего правления президент Обама сделал ставку на чистые и возобновляемые энергетические источники, а нефтяникам грозил отменой федеральных налоговых льгот, положенным им как отечественным производителям. Но позднее президент пересмотрел свои взгляды, поскольку развитие добывающих отраслей приносит не только вред окружающей среде, но и создает рабочие места, стимулирует развитие местной промышленности, развивает инфраструктуру и вносит существенную прибавку в рост ВВП.

Причем рост добычи нефти произошел без предоставления дополнительных льгот и отмены избыточного регулирования. Тем не менее, в ходе предвыборной кампании 2012 года Барак Обама уверенно говорил об оживлении в отечественной нефтегазовой отрасли как о своей заслуге.

Сразу же после своей победы на выборах Обама уже уверенно заявил о необходимости создавать новые рабочие места и добиваться энергетической независимости США. Но в нефтегазовой отрасли США не все зависит от президента. Особенно это касается разработки запасов сланцевого газа и сланцевой нефти. В этой сфере существует заметное лобби защитников окружающей среды – противников применения технологий гидроразрыва пласта, без которой нынешний сланцевый бум был бы невозможен.

По прогнозу Wood Mackenzie, добыча сланцевой нефти вырастет с 1,6 млн барр. в сутки в 2012 году до 4,2 млн барр. в сутки к 2020 году. Это означает, что новые сланцевые плеи дадут больше нефти, чем сейчас добывают такие крупные производители, как Иран и Канада.

Добыча жидких углеводородов в США вышла на пик в 1970 году. Потом этот уровень был почти достигнут в 1985 году после роста добычи на крупных месторождениях Аляски. Затем наступил долгий период спада. С 1986 до 2008 гг. добыча падала каждый год; за этот период падение составило 44%. В 2006 году США импортировали 60% потребляемой нефти.

К концу 2012 года добыча нефти в США окажется на самом высоком уровне с 1998 года, а импорт будет самым низким с 1992 года, составив всего 41% от потребления. В ближайшие годы самый крупный импортер нефти в мире, по-видимому, сможет сам обеспечивать себя сырьем, со всеми вытекающими последствиями для мирового нефтяного рынка и финансового состояния российских нефтегазовых компаний.