

дания «химии» в воду, которую используют местные жители. Высокий расход воды, загрязнение воздуха, землетрясения, случающиеся в местах, где добыча ведется способом гидроразрыва пласта, также в списке наиболее серьезных претензий. Поэтому, опасаясь негативного влияния нефтедобычи на окружающую среду, власти США или других добывающих стран могут изменить законодательство так, что рентабельность добычи сланцевой нефти резко упадет, предполагают эксперты ОПЕК.

Другим странам — не то опасаются, не то надеются в ОПЕК — будет сложно добиться такого же успеха, какого добились американцы, не только из-за неизбежных протестов общественности, но и из-за ошибок при геологической оценке перспективных пластов, нехватки квалифицированного персонала, использования устаревшей техники. Однако даже скептики согласны с тем, что в долгосрочной перспективе добыча сланцевой нефти начнется по всему миру: за пределами США насчитывается 85 потенциально пригодных для разработки нефтеносных бассейнов.

НЕТ У РЕВОЛЮЦИИ КОНЦА Благодаря разработке нетрадиционных месторождений карта международной торговли нефтью существенно изменится. США, которые сейчас за счет импорта удовлетворяют около 20% своей потребности в энергоресурсах, к 2030 году, по прогнозу экспертов МЭА, станут самодостаточными, более того, превратятся в чистого экспортера нефти. Резкий разворот к самообеспечению ресурсами предстоит пережить и большинству других стран-импортеров. Развитие и распространение энергосберегающих технологий только усилят этот процесс. Нынешние экспортеры нефти — как страны Ближнего Востока, так и Россия — должны будут переориентировать основные потоки на азиатский рынок. Роль основного потребителя достанется, конечно, Китаю.

О глобальном «пике нефти», предсказанном еще в 1956 году геофизиком Мэрионом Кингом Хаббертом и первоначально намечавшемся на 2000 год (а затем под влиянием новых данных перенесенном его последовательями на 2010-й), вновь придется на время забыть. Причем забыть на неопределенно долгое время: все прогнозы предсказывают, что в ближайшие десятилетия добыча не сократится, а вырастет. В МЭА рассчитывают, что к 2035 году она составит 99 млн баррелей в день (сейчас — около 93 млн), ожидания ОПЕК и того выше — 107,6 млн.

Разработка месторождений сланцевой нефти вполне позволит обеспечить такие объемы. И когда нефть закончится (а когда-нибудь это, конечно, произойдет), останутся еще нефтяные сланцы (oil shale). Это сравнительно молодые геологические породы, насыщенные керогеном — «предшественником» нефти, который может быть переработан в полноценные нефтепродукты. Первоначально на нефтяные сланцы возлагались даже большие надежды, чем на сланцевую нефть — вероятно, потому, что они залегают гораздо ближе к поверхности. Но пока их разработка, требующая термического воздействия на пласт, существенно дороже и ведется в небольших объемах. Между тем, как отмечается в докладе ИНИИ РАН, оцененные технически извлекаемые запасы жидких углеводородов из нефтяного сланца сопоставимы с запасами традиционной нефти (по некоторым оценкам, даже превосходят их), причем по иронии судьбы сконцентрированы они главным образом в странах-импортерах.

Даже в Израиле, бедность которого природными ресурсами еще недавно была поводом для анекдотов, ресурсы сланцевых пластов оцениваются более чем в 35 млрд тонн нефтяного эквивалента (что сравнимо с запасами традиционной нефти в Саудовской Аравии). И не исключено, что именно в этой стране к концу десятилетия появится технология их добычи, которая даст толчок новому витку сланцевой революции. ■

У РОССИИ ЕСТЬ ВСЕ ШАНСЫ ВЫЙТИ ПО ОБЪЕМАМ ДОБЫВАЕМОЙ СЛАНЦЕВОЙ НЕФТИ НА ВТОРОЕ МЕСТО В МИРЕ. КАК ПОЛАГАЮТ В ВР, К 2030 ГОДУ В НАШЕЙ СТРАНЕ БУДЕТ ДОБЫВАТЬСЯ 1,4 МЛН БАРРЕЛЕЙ СЛАНЦЕВОЙ НЕФТИ В ДЕНЬ



ДМИТРИЙ БУТРИН,
РЕДАКТОР ОТДЕЛА ЭКОНОМИКИ
ГАЗЕТЫ «КОММЕРСАНТЪ»

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

Кажется, впервые за много десятилетий в сообществе аналитиков, занятых перспективными расчетами мировых цен на нефть и газ, появилось что-то по-настоящему новое. Исторически первые предположения об истощаемости мировых запасов жидких углеводородов были высказаны в США в 1919 году, а в середине 1930-х американские госструктуры впервые дали оценку предстоящему в следующие годы отставанию в объемах поставок нефти на мировой рынок от расширяющегося спроса. К этому моменту индустрия анализа факторов, влияющих на цены углеводородов, уже сложилась и выдвинула базовую до 1990-х годов «теорию пика нефтедобычи». Предположение относительно того, что соотношение запасов и мирового производ-

ства нефти, удовлетворяющего спрос, в исторической перспективе будет снижаться, по существу, подтверждалось всю вторую половину XX века: по данным US Energy Information Administration, для мира соотношение «доказанные запасы к производству нефти» снижалось с исторического пика в 1949 году (13,5) до 1968 года (порядка 9), затем подскочило за какие-то два года выше 10 в 1971 году и потом вновь почти монотонно снижалось до 1986 года до той же пугающей отметки в один добываемый в год баррель на девять баррелей в недрах. «Теория пика», предсказывающая, что в определенный момент запасы будут прирастать фундаментально медленнее добычи, постоянно меняла дату, в которую мировая нефтегазовая индустрия исчерпает возможности поддерживать показатель на средней отметке 10, и отодвигала на десятилетия вперед время, после которого цены на нефть должны получить фундаментальную долгосрочную поддержку к росту. Тем не менее сама по себе теория не вызывала никаких сомнений.

Даже то, что с 1998 по 2006 год соотношение запасов к добыче постоянно росло и даже превысило послевоенный рекорд 1968 года, аналитиков особенно не волновало: базовая модель, в которой делались расчеты, была идеологически одинакова и для университетских исследователей, и для CERA, и для американских, японских и канадских правительственных агентств. В ней так или иначе постулировались основные «входящие», характеризующие мировой нефтяной рынок и определяющие все. Себестоимость добычи конвенционной нефти (upstream costs) и цена сырой нефти (crude oil prices) сильно коррелируют: нефть дорожает и дешевеет так же, как стоимость ее извлечения из недр. Совершенствование технологии нефтедобычи и развитие технологий, позволяющих замещать нефтяное сырье газом или иным топливом, всегда сопровождается адекватным ростом прогнозов потребления. Наконец, себестоимость добычи альтернативных нефти и газа в мировой экономике растет при приближении очередного расчетного «нефтяного пика». Неважно, что именно позволяет нефтяным компаниям переводить неконвенционные запасы нефти и газа из категории «технически возможные к извлечению из недр» (technically recoverable) в категорию «экономически возможные к извлечению» (economically recoverable), это ничего не меняет. И добыча нефти из сланцев, и запасы нефти в глубоководных офшорных месторождениях — это лишь дополнительный способ давления транснациональных нефтяных компаний на держателей основных запасов относительно дешевой нефти, всегда имеющих альтернативу — менее эффективно и быстро добывать нефть самим или более эффективно в партнерстве с мейджорами мирового рынка. Все же остальные факторы — от роста числа автомобилей в Китае до эффективности альтернативной энергетики в ЕС — меняли лишь переменные в расчетах в рамках теории «нефтяного пика». Доклад Rand Corp. 2005 года, в котором утверждалось, что только в неконвенционных запасах нефти в сланцах в Вайоминге, Юте и Колорадо углеводородов втрое больше, чем во всей Саудовской Аравии, не произвел почти никакого впечатления на публику. Еще несколько лет назад это было аксиомой: конвенционная нефть закончится быстрее, чем появятся дешевые технологии альтернативной нефтедобычи, и миру так или иначе придется иметь дело с ситуацией, в которой мировые цены на нефть могут составлять и \$200, и \$300, и \$500 за баррель, в течение как минимум нескольких лет.

Сейчас ситуацию изменили два обстоятельства. Первое — это неожиданный, не предсказанный никем бум сланцевого газа в США в последние годы. Вопреки всем теориям, было продемонстрировано, что технологический прогресс в области добычи углеводородов не привязан, как это предполагалось ранее (и как это отлично показано для любого другого сектора энергорынка в XX веке), к соотношению спроса и предложения, а движется своими путями. Сланцевый газ в США за несколько лет стал определяющим цену во всей энергетике на крупнейшем энергорынке мира. Хотим мы этого или не хотим, но это меняет все: себестоимость производства альтернативной нефти сейчас не может считаться зависимой от себестоимости производства обычной нефти.

Казалось бы, весь технологический прогресс в этой области можно было бы мгновенно притормозить: запасы легкоизвлекаемой нефти в мире по-прежнему существенно превышают запасы альтернативной нефти, которая была бы конкурентоспособной на мировом рынке даже при удешевлении технологий добычи, скажем, вдвое. Теоретически это по-прежнему возможно, если бы не вторая новая вводная на нефтяном рынке, а именно уже статистически достоверный кризис национальных нефтегазовых компаний. Для наших целей не имеет смысла вдаваться в механику процесса — в силу мирового ли заговора финансовых, неэффективности собственника, технологического отставания или в стратегических целях. Сокращение мировых рыночных долей для госкомпаний — идет ли речь о показателях иранской NIOC, венесуэльской PDVSA, российских «Газпрома» и «Роснефти» или нигерийской NNPC — факт. Для «национальных» держателей конвенционной нефти единственный способ остановить приход эпохи недорогой альтернативной нефти, будь то сланцевая нефть или нефть глубоководных месторождений, — допустить транснациональные компании к конвенционным запасам.

Всего два новых обстоятельства — непредсказуемость результатов работы ученых и предсказуемые проблемы работы военных (а именно военное лобби является, по существу, определяющим для стратегии национальных нефтегазовых компаний), и нам уже приходится не говорить о конце эпохи дешевой нефти по прохождении «нефтяного пика», а рассчитывать с оговорками возможные даты наступления эпохи дешевой альтернативной нефти. Мировая экономика всегда интереснее геополитики, не правда ли?