

## В этом выпуске:

- Сланцевая нефть США: история с продолжением
- Количественное смягчение ЕЦБ снижает волатильность рынка облигаций Германии.

## Сланцевая нефть США: история с продолжением



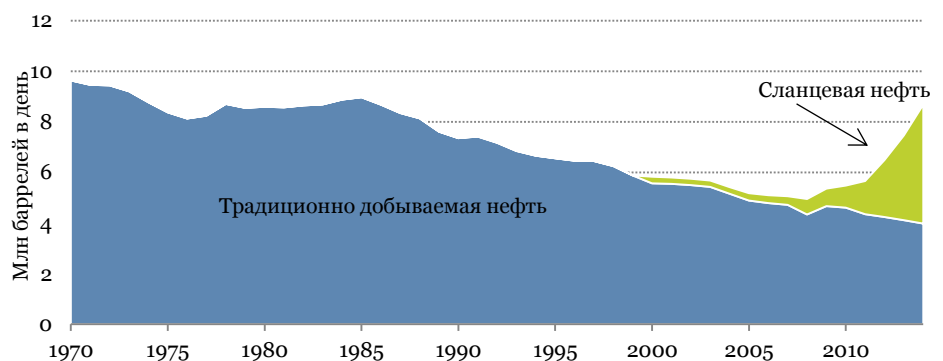
Татьяна Морина  
Эксперт по инвестиционным продуктам  
ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО)

*Развитие индустрии сланцевой нефти в США кардинальным образом изменило ситуацию на глобальном рынке нефти в последние несколько лет и стало одной из основных причин значительного снижения стоимости нефти в прошлом году. Татьяна Морина расскажет об индустрии сланцевой нефти в США, о перспективах мирового рынка нефти и о влиянии низких цен на нефть на ее добычу в России.*

### Что собой представляет индустрия сланцевой нефти в США сейчас?

К началу 2015 года объем добываемой в США сланцевой нефти практически сравнялся с объемом традиционно добываемой нефти – это более 4,5 млн баррелей в день и почти половина того, что добывает Саудовская Аравия или Россия. Рост добычи сланцевой нефти в США стал неожиданностью для рынка. Еще в 2007 году сложно было представить коммерчески выгодную добычу нефти на сланцевых месторождениях. Добыча в основном ведется на трех формациях: Bakken на севере США, Eagle Ford и Permian на юге. В каждом регионе одновременно разрабатываются сотни участков, каждый из которых обладает уникальными характеристиками. Пористость и проницаемость пласта, его толщина и глубина залегания, а также состав горных пород, расположенных над пластом сланца, могут существенно различаться даже на соседних участках.

График 1: Добыча сланцевой нефти в США



Источник: Энергетическое информационное агентство США, 2015

“ К началу 2015 года объем добываемой в США сланцевой нефти практически сравнялся с объемом традиционно добываемой нефти.

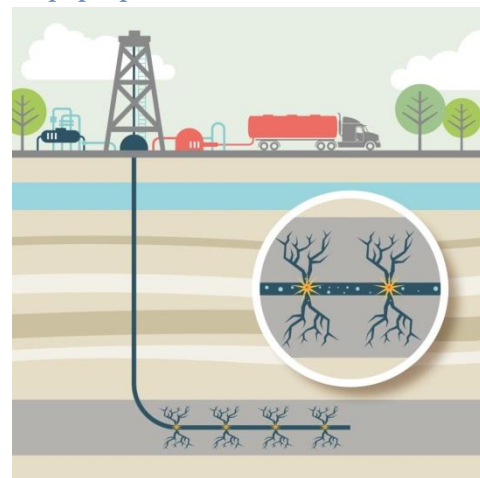
## В чем особенность сланцевой нефти?

По составу сланцевая нефть не отличается от традиционно добываемой. Все отличие заключается в свойствах породы, в которой она залегает. Сланцевая нефть содержится в порых сланцевых пластах, которые характеризуются низкой проницаемостью: нефть не может свободно передвигаться внутри пласта. Вследствие этого приток нефти к скважине практически отсутствует. Более того, пласты сланца обладают толщиной всего лишь от десяти до 100 метров на глубине от одного до пяти километров и могут располагаться как горизонтально, так и под наклоном. Это снижает площадь соприкосновения вертикальной скважины с пластом сланца и уменьшает эффективность добычи. Именно по этим причинам добыча сланцевой нефти, о запасах которой было давно известно, долгое время считалась нерентабельной.

## Каким образом стала возможной добыча сланцевой нефти?

Коммерчески выгодная добыча сланцевой нефти стала возможной благодаря технологиям горизонтального бурения и гидравлического разрыва пласта (сокр. *гидроразрыв*, англ. *fracking*). Первая заключается в том, что скважина пробуривается вертикально вниз до глубины залегания пласта сланца и поворачивает горизонтально или под наклоном, в зависимости от расположения геологических пород. На сегодняшний день наиболее распространена технология многоствольного горизонтального бурения, при которой одна вертикальная скважина разветвляется на несколько (до 30) горизонтальных скважин. Этот метод бурения во много раз увеличивает площадь соприкосновения сланцевой породы со скважиной, однако в силу низкой проницаемости породы не позволяет собрать достаточное количество нефти. Для обеспечения притока нефти к скважине с помощью гидроразрыва пласта в породе создается сеть трещин: в скважину под давлением вводится до 15 тысяч тонн водного раствора с 2–3-процентным содержанием химических веществ. В состав также входит до тысячи тонн песка или специальных керамических частиц, которые предотвращают смыкание трещин после гидроразрыва. В настоящий момент распространено применение многоступенчатого гидроразрыва пласта.

Иллюстрация 1: Технологии горизонтального бурения и гидроразрыва пласта

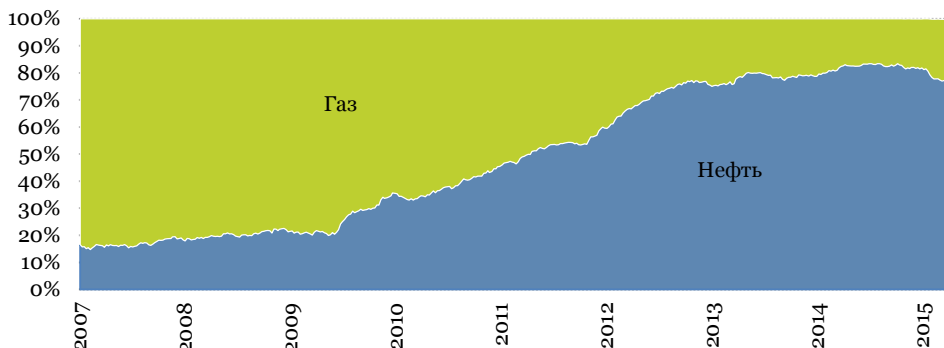


Источник: Wkms.org

Эти технологии нельзя назвать новыми – они были известны еще в 50-х годах прошлого века, причем технология горизонтального многоствольного бурения была впервые применена советским изобретателем Александром Григоряном в Башкирии. Однако масштабное тестирование и совершенствование технологий началось в США в 1970-е годы при попытках независимых компаний добывать газ, который содержится в пластах сланца. Спустя почти три десятилетия попытки увенчались успехом и дали начало беспрецедентному росту добычи сланцевого газа в 2007–2008 годах, когда цена на газ марки Henry Hub в США обновляла многолетние максимумы. В 2008–2009 годах цена на газ стремительно снизилась и осталась на низких уровнях, в то время как цена на нефть после падения в 2008 году вновь вернулась к высоким уровням порядка 100 долл. США за баррель. Так как добыча нефти и газа из сланцевых пластов осуществляется с помощью одних и тех же технологий, производители стали переключаться на добычу относительно дорогой нефти. Так, в 2009 году всего 20% буровых установок в США использовались для добычи нефти, а в 2012 году – уже 80%. Это дало начало полномасштабной добыче сланцевой нефти в США. Важно то, что США располагают большим количеством буровых

установок – более 60% всех установок мира, что позволило быстро нарастить количество скважин и компенсировало быстрое падение добычи на уровне каждой отдельной скважины.

График 2: Соотношение количества буровых установок, задействованных в добыче нефти и газа в США

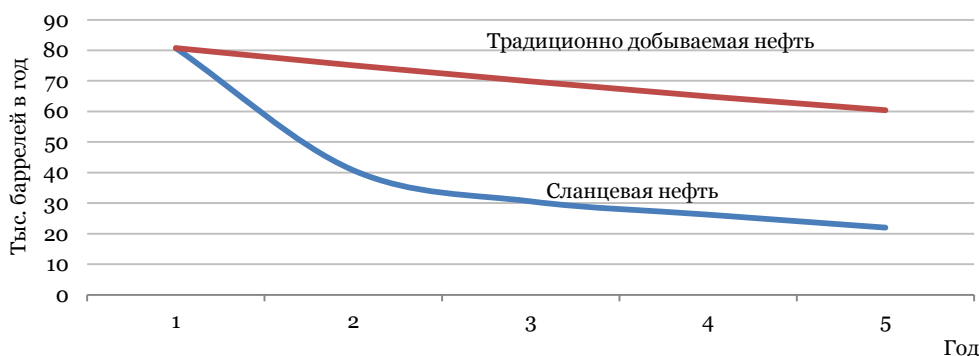


Источник: Baker Hughes, 2015

Насколько сложнее и дороже добыча нефти из сланца по сравнению с традиционно добываемой?

Технологии добычи постоянно совершенствуются, однако по объемам добычи из каждой отдельной скважины сланцевая нефть в любом случае уступает традиционно добываемой нефти. Уже в первый год после гидроразрыва объем извлекаемой сланцевой нефти падает более чем в два раза, а через пять лет скважина закрывается, так как низкий дебет нефти делает добычу нерентабельной. При добыче нефти из традиционных пластов дебет в среднем падает лишь на 7% в год, и общий объем извлекаемой нефтикратно выше.

График 3: Средний объем добычи нефти из скважины



Источники: Peakoilbarrel.com, North Dakota Industrial Commission, расчеты ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО), 2015

Также сланцевая нефть уступает традиционно добываемой с точки зрения стоимости добычи. Как горизонтальное бурение, так и применение гидроразрыва в несколько раз увеличивают стоимость бурения отдельной скважины, и чем глубже залегает пласт сланца и ниже его проницаемость, тем дороже обходится применение этих технологий.

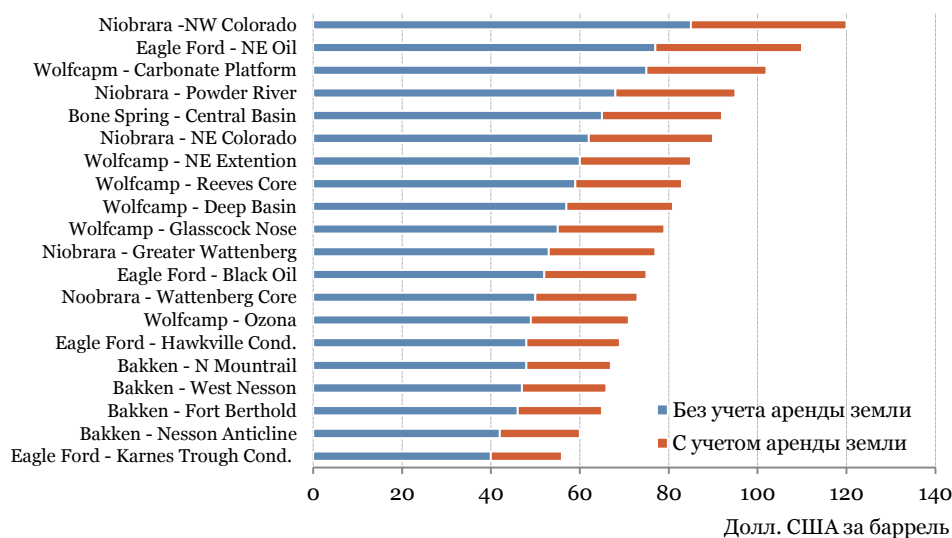
Можно ли точно определить уровень безубыточности добычи сланцевой нефти в США?

С учетом стоимости аренды земли уровень безубыточности добычи сланцевой нефти на разных участках варьируется от 50 до 120 долл. США за баррель, а без учета аренды земли – от 40 до 80 долл. США. Такой большой разброс цифр в первую очередь отражает неповторимость геологических характеристик каждого конкретного участка, так как основным компонентом

“ По объемам добычи из каждой отдельной скважины сланцевая нефть в любом случае уступает традиционно добываемой нефти.

стоимости добычи сланцевой нефти является стоимость бурения. Второй важный фактор – это удаленность месторождений от нефтеперерабатывающих заводов, которые в основном находятся на юге США. Значительная часть нефти Bakken, добываемой на севере США, перевозится в железнодорожных и автоцистернах, так как существующей нефтепроводной инфраструктуры недостаточно для транспортировки растущих объемов извлекаемой нефти. Это влечет за собой дополнительные издержки. Таким образом, единого уровня безубыточности для сланцевой нефти не существует.

График 4: Уровень безубыточности на месторождениях в США

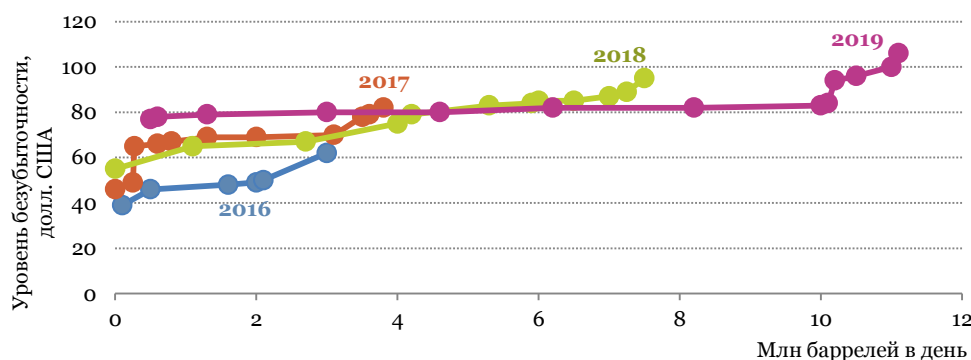


Источники: JPMorgan, Wood Mackenzie, декабрь 2014

### Будет ли стоимость добычи сланцевой нефти меняться со временем?

Цена добычи на уровне 40–80 долл. США за баррель относится к тем участкам сланцевых месторождений, которые сегодня вносят наибольший вклад в добычу нефти в США. Их разработка была запланирована около пяти лет назад, и первые скважины уже перестают функционировать. Каждый год запускается новое поколение месторождений со своими особенностями, которые определяют стоимость добычи. Средняя стоимость добычи постепенно растет, потому что в первую очередь разрабатывались самые дешевые участки. Те участки, разработка которых планируется в этом году, вероятно, станут основным источником добычи сланцевой нефти на горизонте четырех–пяти лет. На этих участках потенциальный объем добычи в несколько раз больше, чем добываемые сегодня объемы, а себестоимость для большинства проектов оценивается на уровне 80 долл. США за баррель.

График 5: Кривая предложения нефти, 2016-2019 гг.



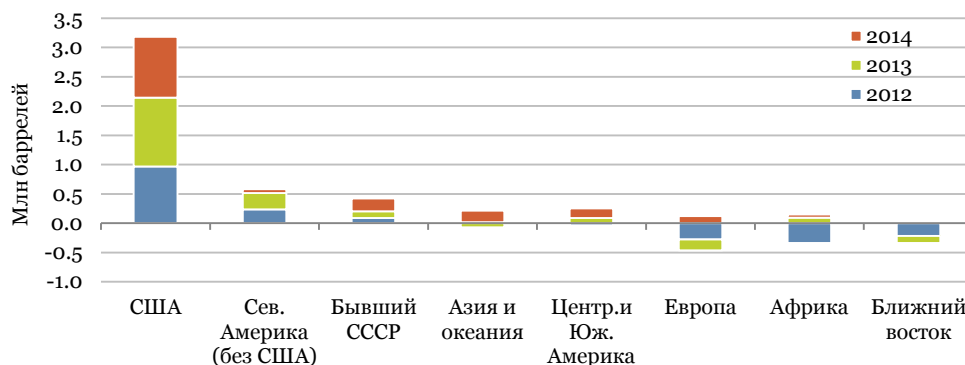
Источники: Repsol, ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО), ноябрь 2014

“Средняя стоимость добычи сланцевой нефти в США постепенно растет, потому что в первую очередь разрабатывались самые дешевые участки.

## Как рост добычи в США сказался на мировом рынке?

США увеличивали добычу более чем на 1 млн баррелей в день на протяжении последних трех лет до уровня 9,3 млн баррелей в день на конец 2014 года, в то время как во всех остальных регионах мира в этот период уровень добычи либо увеличивался несущественно, либо снижался. Если в 2012 и 2013 годах мощный рост предложения компенсировался ростом спроса, то в 2014 году потребление нефти росло более низкими темпами, и разница между спросом и предложением достигла 1 млн баррелей в день. Такое расхождение спроса и предложения привело к серьезному снижению цены на нефть.

График 6: Прирост добычи нефти в регионах мира

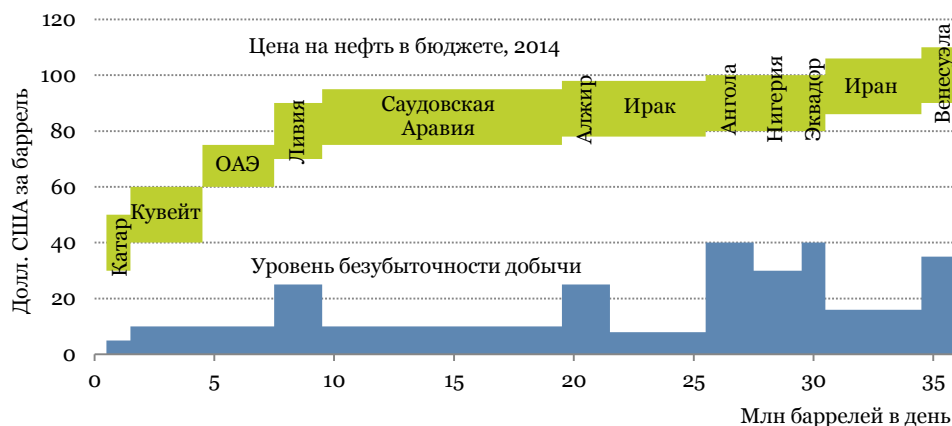


Источник: Энергетическое информационное агентство США, 2015

## Почему страны ОПЕК не снизили добычу в ответ на падение цены на нефть?

Страны ОПЕК могли бы снизить уровень добычи нефти и таким образом ликвидировать избыток предложения, что помогло бы цене вернуться на более высокий уровень. Однако в 2014 году страны ОПЕК отказались от использования такой тактики. Это решение объясняется нежеланием потерять долю рынка в пользу, прежде всего, производителей США, которые в случае быстрого восстановления цены на нефть смогли бы и дальше наращивать добычу нефти. Страны ОПЕК предпочли оставить вопрос балансировки спроса и предложения рыночным механизмам: низкая цена сделает добычу на дорогостоящих проектах нерентабельной, и предложение сократится.

График 7: Точка безубыточности добычи нефти и цена на нефть в бюджете, ОПЕК



Источник: Total S.A., 2014

“ При текущей цене на нефть часть проектов сланцевой нефти в США нерентабельна.

Добыча нефти в странах ОПЕК остается прибыльной даже при ценах ниже 40 долл. США за баррель, однако с точки зрения бюджетной политики переждать период низких цен на нефть будет сложнее. Страны ОПЕК увеличивали расходы бюджета по мере роста нефтяных доходов, и вынужденное сокращение расходов бюджета может привести к социальной напряженности в отдельных странах. В менее благополучных странах не

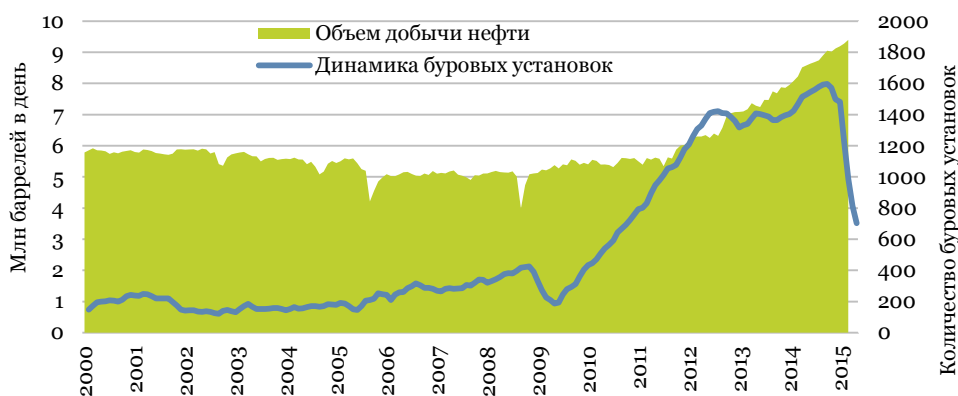


исключен риск внепланового снижения добычи из-за массовых протестов и других социальных проявлений, что может привести к временному скачку цены на нефть.

### Каковы перспективы сланцевой нефти США в данной ситуации?

При текущей цене на нефть часть проектов сланцевой нефти в США нерентабельна. Производители уже отреагировали на снижение цен на нефть сокращением объемов бурения: количество активных буровых установок снизилось в два раза за последние полгода. Не все остановленные установки относятся к сланцевой нефти: часть из них работали на традиционных месторождениях. Более того, на сланцевых проектах в первую очередь прекращалась работа на наименее выгодных месторождениях. Как следствие, снижение добычи нефти не будет проходить тем же темпами, что и снижение бурения, однако оно необратимо с учетом того, что для поддержания уровня добычи требуются новые скважины. Уже сейчас мы видим первые признаки ожидаемой тенденции к замедлению роста добычи нефти: за 13–17 апреля добыча нефти в США сократилась за неделю на 0,2%, или 18 тыс. баррелей.

График 8: Объем добычи нефти и динамика бурения в США

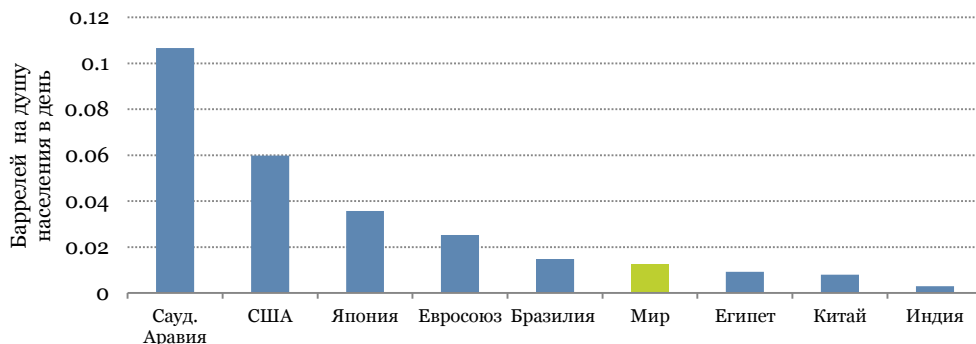


Источники: Энергетическое информационное агентство США, Baker Hughes, апрель 2015

### Что будет происходить со спросом на нефть?

Основным источником роста спроса на нефть в последнее время выступают развивающиеся страны, в первую очередь Китай, где слабые макроэкономические показатели негативно повлияли на потребление нефти в 2014 году, и в меньшей степени Индия. Спрос на нефть в этих странах продолжит расти на фоне увеличения количества автомобилей. В этих странах проникновение автомобилей в несколько раз ниже, чем в развитых странах (70 автомобилей на 1000 человек в Китае и 30 – в Индии), и в среднесрочной перспективе автомобильный парк продолжит расти на фоне повышения уровня жизни населения. В долгосрочной перспективе Южная и Центральная Америки и Африка также могут стать значимыми источниками роста.

График 9: Потребление нефти на душу населения



Источник: World Bank, 2015

“Разница между спросом и предложением нефти будет постепенно сокращаться.”

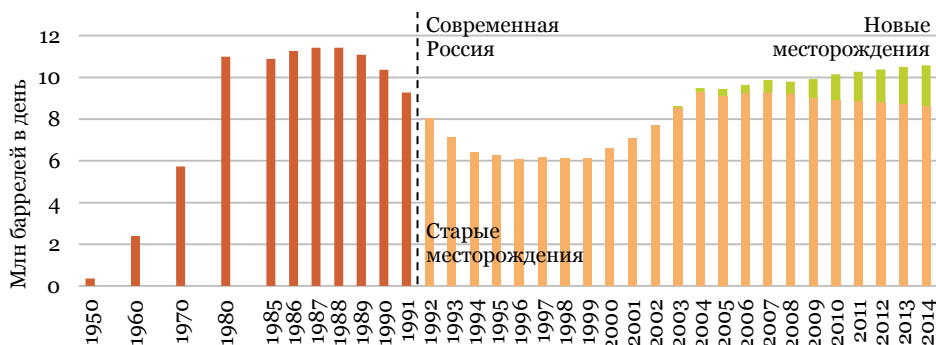
## Когда на рынке нефти установится долгосрочное равновесие?

С учетом вероятного сохранения текущих темпов роста потребления нефти в мире и неизбежного сокращения роста добычи в США разница между спросом и предложением будет постепенно сокращаться. На это потребуются еще шесть–девять месяцев, если не произойдет внеплановое падение добычи в странах ОПЕК. Более интересны перспективы нефти в среднесрочной перспективе: к 2019–2020 годам проекты сланцевой нефти, которые сейчас только планируются, станут ключевой частью кривой предложения, причем уровень безубыточности этих проектов составляет около 80 долл. США за баррель в большинстве случаев. Вероятно, в среднесрочной перспективе равновесная цена на нефть будет колебаться около этого уровня. Вопрос о том, будет ли сланцевая нефть оказывать столь большое влияние на рынок через 10–15 лет, остается открытым – по прогнозам Энергетической информационной администрации США, добыча сланцевой нефти пройдет пик уже в 2020–2025 годах. Однако темпы развития технологий и успешность разведочных работ – факторы слабо предсказуемые.

## Как низкие цены на нефть отразятся на добыче нефти в России?

На сегодняшний день добыча нефти в России растет небольшими темпами, около 1% в год. При этом добыча на разработанных еще в СССР месторождениях падает на 1,5–2% в год, а на новых месторождениях добыча растет на 3–3,5% в год. По нашим расчетам, на действующих проектах добыча нефти практически не пострадает от низких цен на нефть. Во-первых, доходы производителей нефти в России защищены слабым курсом рубля с одной стороны и прогрессивными ставками налогообложения с другой стороны. Во-вторых, основные капитальные вложения на действующих проектах уже завершены (например, затраты на строительство инфраструктуры на новых месторождениях), и стоимость добычи нефти невелика. Однако слабая макроэкономическая среда может привести к сокращению инвестиций, и запуск новых месторождений, которые сейчас находятся на ранней стадии разработки, может быть отложен. Это негативно скажется на темпах роста добычи в среднесрочной перспективе, тем не менее в целом падения добычи нефти в России мы не ожидаем.

График 10: Добыча нефти в России



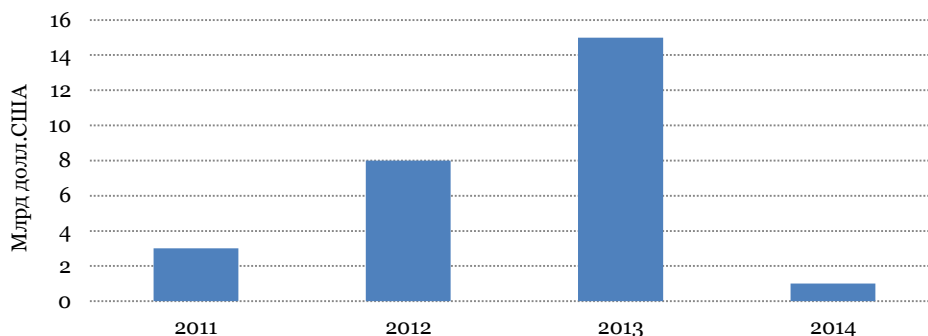
Источники: Vseonefti.com, Sberbank Investment Research, 2014

## Возможна ли сланцевая революция в России?

В России имеются колоссальные запасы сланцевой и шельфовой нефти, которые, по некоторым оценкам, превышают запасы традиционно добываемой нефти. Однако разработка этих месторождений нерентабельна без налоговых льгот: затраты на добычу трудноизвлекаемой нефти в несколько раз выше, поскольку объем добычи из каждой отдельной скважины падает очень быстро, как и в США. Более того, для разработки таких месторождений требуется оборудование для гидроразрыва, которое пока не производится в России, а также финансирование и экспертиза иностранных партнеров.

“ На данный момент запасы трудноизвлекаемой нефти в России не востребованы.

График 11: Размещение еврооблигаций эмитентов из нефтегазового сектора России



Источник: Sberbank Investment Research, 2014

Все это стало недоступным в прошлом году, когда США и Евросоюзом были введены санкции против России. В результате практически все проекты добычи сланцевой и шельфовой нефти в России были остановлены. Однако, в отличие от США, где запасы традиционно добываемой нефти относительно невелики, в России запасы насчитывают 80 млрд баррелей – это 20 лет добычи текущими темпами. Более того, благодаря активной геологической разведке изучаются новые месторождения, и запасы нефти пополняются. На данный момент запасы трудноизвлекаемой нефти не востребованы.



В Фокусе  
Май 2015

## Контакты

ТКБ БНП Париба  
Инвестмент Партнерс  
(ОАО)

Тел.: 8 800 700 07 08

(812) 332 73 32

[www.tkb-bnpparibasip.ru](http://www.tkb-bnpparibasip.ru)

[info@tkb-bnpparibasip.ru](mailto:info@tkb-bnpparibasip.ru)

Следите за нашими  
новостями:



[www.facebook.com/TKBBNPPIP](http://www.facebook.com/TKBBNPPIP)

## Дисклеймер

Данный материал подготовлен ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО) (ТКБ BNP Paribas Investment Partners (JSC)), членом BNP Paribas Investment Partners.

Этот материал создан исключительно в информационных целях и не является: 1. Офертой или предложением о покупке или продаже каких-либо ценных бумаг или финансовых инструментов; 2. Информацией, на которую его получатель может полагаться в связи с каким-либо контрактом, соглашением или договором; 3. Финансовым или инвестиционным советом или консультацией.

Любые мнения, включенные в настоящий материал, если прямо не указано иное, даны специалистами ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО) в указанное время и могут быть изменены без предварительного уведомления.

ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО) оставляет за собой право по своему усмотрению изменять либо не актуализировать информацию и мнения, содержащиеся в данном материале.

Инвесторы должны самостоятельно консультироваться со своими юридическими и налоговыми советниками в отношении любых юридических, бухгалтерских и налоговых вопросов при инвестировании в какие-либо финансовые инструменты для того, чтобы принять самостоятельное решение о соответствии таких инвестиций их собственным требованиям и о последствиях таких инвестиций.

Пожалуйста, обратите внимание на то, что различные виды инвестиций, информация о которых может содержаться в настоящем материале, обладают различной степенью риска, и могут не иметь гарантий по возврату инвестированных средств, могут быть не подходящими либо невыгодными для какого-либо конкретного клиента или потенциального клиента, либо для конкретного инвестиционного портфеля. Принимая во внимание экономические и рыночные риски, может не быть никакой гарантии, что какая-либо инвестиционная стратегия, упомянутая в настоящем материале, достигнет своих инвестиционных целей.

Этот материал не является гарантией или обещанием будущей эффективности или доходности от инвестиционной деятельности. Результаты инвестирования в прошлом не являются гарантией таких же результатов в будущем, государство не гарантирует доходность инвестиций в инвестиционные фонды. Все прошлые данные имеют документальное подтверждение. Нет никаких гарантий прибыли или доходов от финансовых инструментов. На размер дохода могут повлиять, среди прочего, инвестиционные стратегии и цели финансового инструмента и существенные рыночные и экономические условия, в том числе процентные ставки и рыночные условия в целом. Различные стратегии, применяемые к финансовым инструментам, могут оказать существенное влияние на результаты, описанные в настоящем материале. Стоимость инвестиционного пая может снижаться либо расти. Инвесторы могут не получить назад сумму, которую они первоначально инвестировали. Существует вероятность полной потери изначально инвестированной суммы. Данные о доходности или иных результатах, отраженные в материале, не учитывают комиссии, налоговые сборы и иные расходы.

ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс (ОАО) является юридическим лицом, зарегистрированным в соответствии с законодательством Российской Федерации (ОГРН 1027809213596), адрес места нахождения: Российская Федерация, 191119, Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 69-71, лит. А. Лицензия на осуществление деятельности по управлению инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами №21-000-1-00069 от 17 июня 2002 года, выдана ФСФР России (срок действия лицензии - бессрочно); Лицензия профессионального участника рынка ценных бумаг на осуществление деятельности по управлению ценными бумагами № 078-09042-001000 от 11 апреля 2006, выдана ФСФР России (срок действия лицензии - без ограничения срока действия). Телефон: (812) 332-7332, факс: (812) 324-6557.