



Новая волна роста сланцевой добычи в США: сценарные прогнозы

АВТОРЫ ДОКЛАДА



Марсель Салихов

Директор по экономическим исследованиям
Института энергетики и финансов

m_salihov@fief.ru



Виктор Курилов

Старший эксперт Института энергетики и финансов

v_kurilov@fief.ru

Сланцевая добыча в США – новая волна роста

- **В первой половине 2018 г. «вторая волна» роста добычи сланцевой нефти, наконец, набрала силу.** По первым оценкам, за 9 месяцев 2018 г. добыча в сланцевых бассейнах США выросла на 1,0 млн барр./сут.
- **Международные организации (EIA, МЭА и ОПЕК) едины в своих прогнозах и ожидают прироста добычи сланцевой нефти на 2,2-2,3 млн барр./сут. в 2018-2019 гг.** Рост добычи в США в одиночку сможет покрыть прирост мирового спроса на нефть.
- **Рост добычи в США будет оказывать понижающее давление на цены на нефть.** Ряд экспертов уже предупреждают об этих рисках.
- **Спад цен на нефть в 2019 г. может оказаться значительным,** так как участники торгов на финансовых рынках пока больше обращают внимание на политические факторы, чем на дисбаланс добычи и потребления в 2018-2019 гг.

Факторы и сценарные прогнозы ИЭФ по сланцевой добыче в США

- **Нехватка нефтепроводов, персонала и оборудования в бассейне Permian ограничивает рост добычи в отрасли.** Прирост добычи ограничен на уровне 100-120 тыс. бар./сут. в месяц в 2018-2019 гг.
- **Требования акционеров перейти к политике «прибыльного роста» – менее серьезный фактор для производителей.** Компании делают шаги в сторону самофинансирования, но они в большей степени продиктованы текущей конъюнктурой, чем отказом от привлечения внешних финансовых средств.
- **Цены безубыточности будут расти умеренными темпами.** Производители добились медленного роста цен безубыточности за счет умеренной индексации сервисных контрактов, с премией порядка 10%. На рынке песка для фрекинга – избыток предложения: переход на локальные источники песка в Техасе в 2018 г. идет быстрее, чем ожидалось.
- **Рост производительности будет медленным в 2018-2019 гг.** В 2015-2017 гг. компании нарастили объем закачки проппанта на 67% (с 450 кг/фут в 2014 г. до 750 кг/фут в 2017 г.) и оказались в ситуации, когда для роста производительности необходимо экспериментировать с увеличением объемов закачки в 1,5-2 раза. Из-за ограничений в бассейне Permian и перехода на использование техасского песка возобновление роста производительности потребует времени.
- **По нашим прогнозам, при сохранении цены WTI на уровне \$70/барр. добыча сланцевой нефти вырастет на 2,5-2,8 млн. барр./сут. в 2018-2019 гг.: сильнее, чем ожидают международные организации.** Позитивная динамика задана текущим соотношением между новой добычей и спадом на действующих скважинах.
- **При цене WTI в интервале от \$60/барр. до \$70/барр. есть возможность сохранить баланс на рынке нефти в перспективе по 2020 г.** При этом условии рост добычи нефти в США стабилизируется в пределах роста мирового спроса. Если проблемы с нехваткой инфраструктуры, персонала и оборудования в сланцевой отрасли будут медленно решаться, то можно ожидать баланса на рынке при цене WTI на уровне \$70/барр. Если преодоление «узких мест» будет проходить в текущем режиме, то балансирующий уровень цен WTI будет ближе к \$60/барр.
- **При сценарии ценовой войны, добыча сланцевой нефти в США может оказаться достаточно устойчивой к падению цен.** По нашим оценкам, добыча будет стагнировать при цене WTI на уровне \$50/барр. На снижение цены WTI до \$40/барр. отрасль будет готова ответить ростом производительности скважин.

Содержание

Множество сигналов	5
Сценарные прогнозы ИЭФ.....	7
Ограничения на добычу в бассейне Permian.....	18
Финансовые ограничения и хеджирование	26
Инфляция издержек.....	28
Рост производительности	29
Вход МНК в отрасль.....	32

Множество сигналов

В 2018 г. добыча сланцевой нефти в США – уже не «темная лошадка», а достаточно изученная отрасль и важный фактор баланса на мировом рынке нефти. Сланцевые компании прошли период громкого пиара и высоких ожиданий в 2012-2015 гг., затем – значительного падения котировок и разочарования инвесторов в способности сланцевых производителей генерировать прибыль в 2016-2017 гг.

Сейчас нефтяные аналитики имеют возможность сформировать сбалансированный и взвешенный взгляд на перспективы отрасли. Но в прогнозах по добыче сланцевой нефти в США периодически возникает большой разброс. Особенно ярко эта неопределенность проявилась в конце 2017 г.: рынки пытались оценить, как сланцевая отрасль отреагирует на рост цен на нефть. Однако имевшиеся прогнозы не могли дать определенного ответа: прогнозы варьировались в диапазоне от +0,5 до +1,5 млн барр./сут. Эта неопределенность была следствием множества разнонаправленных сигналов, которые по сей день идут из отрасли.

В 2018 г. на первый план вышли негативные факторы: проблемы с нехваткой инфраструктуры, необходимого оборудования и персонала в Техасе. Большая часть сланцевых производителей не смогли достичь положительного денежного потока в I квартале 2018 г. Инвесторы оказывают давление на менеджмент компаний, требуя контроля над издержками и перехода к полному самофинансированию – отказу от внешних заимствований. Инфляция издержек создает не только финансовые проблемы: из-за быстрого роста цен на песок производители перестали наращивать объем его закачки со второй половины 2017 г. и рост производительности скважин замедлился.

С другой стороны, добыча нефти на сланцевых бассейнах продолжает расти высокими темпами: +1,0 млн барр./сут. за январь–сентябрь 2018 г. и +25,0% г/г в сентябре. Цены на нефть WTI в мае 2018 г. выросли до \$70 за баррель – прибыльного уровня для производителей всех сланцевых бассейнов. С ноября 2016 г. компании увеличили запас пробуренных, но незаконченных рентабельных скважин на 3,3 тыс. штук. Есть ожидания, что за счет этого запаса производители смогут поддержать добычу даже в случае снижения цен. Операторы постепенно вводят в производственную фазу высоко-производительные участки в бассейне Permian. Международные нефтяные компании (МНК) Exxon Mobil и Chevron сделали ставку на сланцевые активы, что расширит возможности для привлечения финансовых ресурсов и укрепит положение отрасли.

В 2018 г. добыча сланцевой нефти в США – уже не «темная лошадка»...

...но в прогнозах периодически возникает большой разброс из-за разных сигналов, идущих из отрасли.

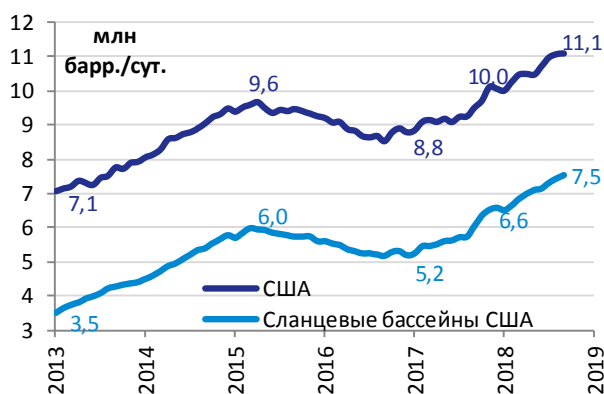
Негативные факторы: нехватка инфраструктуры, оборудования и персонала; отрицательный денежный поток, давление инвесторов в пользу «прибыльного роста», инфляция издержек.

Позитивные факторы: рост добычи; прибыльный уровень цен на нефть, увеличение запаса скважин, ввод высоко-производительных участков в бассейне Permian, вход МНК в отрасль.

По текущим прогнозам, позитивные факторы перевешивают. Основные международные организации (EIA, МЭА и ОПЕК) сейчас едины в своих прогнозах по сланцевой отрасли и ожидают прироста добычи на 2,2-2,3 млн барр./сут. суммарно за 2018-2019 гг. Рост добычи в США в одиночку будет покрывать прирост мирового спроса на нефть.

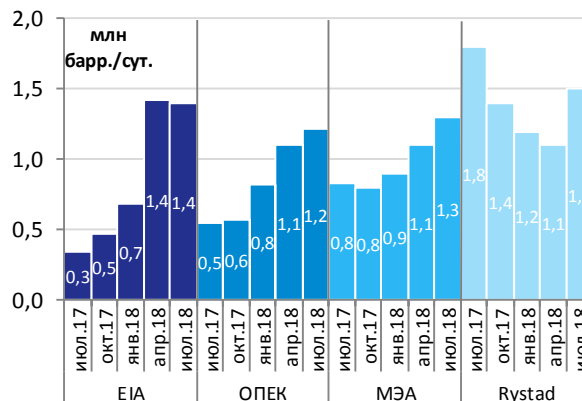
EIA, МЭА и ОПЕК сейчас едины в своих прогнозах по сланцевой отрасли и ожидают быстрого роста: +2,1-2,3 млн барр./сут. суммарно за 2018-2019 гг.

Добыча сырой нефти в США



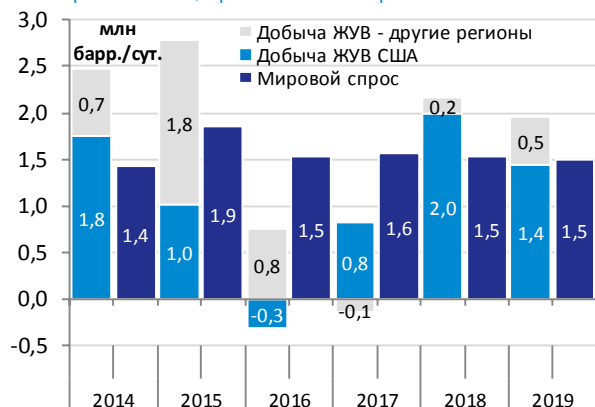
Источник: STEO EIA, DPR EIA

Пересмотр прогнозов по среднегодовому приросту добычи сланцевой нефти в США на 2018 г.



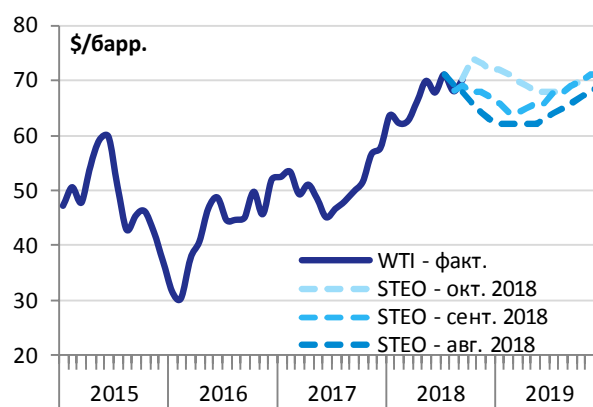
Источник: EIA, МЭА, ОПЕК, Rystad

Среднегодовой прирост добычи жидких углеводородов (ЖУВ) в США и других регионах мира vs прирост мирового спроса на ЖУВ, прогнозы – октябрь 2018 г.



Источник: STEO EIA

Прогнозы EIA по цене на нефть WTI.



Источник: STEO EIA

Стоит ожидать, что новая волна роста добычи в США будет давить на цены на нефть в понижательную сторону. Ряд экспертов уже предупреждают об этих рисках. В середине августа руководитель отдела исследований сырьевых рынков Citigroup Эд Морс (Ed Morse) опубликовал прогнозы со снижением цен на нефть до \$45 к концу 2019 г. из-за роста сланцевой добычи в США. Снижение цен во второй половине 2019 г. эксперты Citigroup связывают с запуском магистральных нефтепроводов, которые свяжут крупный бассейн Permian с Мексиканским заливом и увеличат доступ американской сланцевой нефти на мировые рынки.

При таком развитии событий стоит ожидать, что новая волна роста добычи в США столкнется со снижением цен на нефть. В августе Citigroup опубликовал прогнозы со снижением цен на нефть до \$45 к концу 2019 г. из-за роста сланцевой добычи в США.

Высокие ожидания рынков по росту экспортных поставок нефти из США подтверждаются в виде новых финансовых инструментов. В конце сентября финансовые биржи ICE (Лондон) и NYMEX (Нью-Йорк) объявили о создании новых фьючерсных контрактов и других инструментов в привязке к физическим поставкам нефти из Хьюстона (WTI Houston

В конце сентября финансовые биржи ICE (Лондон) и NYMEX (Нью-Йорк) объявили о создании новых финансовых инструментов

Crude Oil), с побережья Мексиканского залива. В то время как базовый контракт WTI предполагает физическое исполнение с поставками из континентального хаба в Кушинге (штат Оклахома).

Спад цен на нефть в 2019 г. может оказаться значительным. Участники торгов на финансовых рынках сейчас в большей степени ориентируются на политические факторы, чем на дисбаланс добычи и потребления в 2018-2019 гг. Несмотря на прогнозы по росту добычи в США и других регионах мира, цена Brent в начале октября уже достигла \$85/барр., WTI - \$75/барр. Отчасти это реакция рынков на санкции США против Ирана. Также ряд крупных финансовых игроков (Morgan Stanley, JP Morgan, Goldman Sachs, хедж-фонд BBL) ставят на рост цены на нефть: по Brent – до \$85-\$90 за барр. в IV квартале.

С учетом высокой восприимчивости сланцевой добычи к динамике цен, позитивные прогнозы на 2019 г. могут не реализоваться. Международные агентства не публикуют свои оценки, насколько добыча в США будет устойчивой по отношению к новому ценовому шоку. При этом пересматривают прогнозы по ценам на нефть с оглядкой на динамику последних месяцев. Управление по энергетической информации США (EIA) повысило свой прогноз по цене WTI на 2019 г. с \$64/барр. в августе до \$70/барр. в октябре.

В текущих условиях представляет интерес не столько базовый прогноз по сланцевой добыче в США, сколько прогнозы с учетом различных сценариев: по ценам на нефть и по преодолению производственных ограничений в бассейне Permian. На основе разработанной в ИЭФ экономико-математической модели сланцевой отрасли США мы просчитали эти сценарии в перспективе по 2020 г.

Сценарные прогнозы ИЭФ

В первой половине 2018 г. «вторая волна» роста добычи сланцевой нефти, наконец, набрала силу. Темпы ежемесячного прироста добычи сопоставимы с IV кварталом 2014 г. По первым оценкам, за первых 9 месяцев 2018 г. добыча в сланцевых бассейнах США выросла на 1,0 млн барр./сут.

По нашим прогнозам, добыча в США будет расти высокими темпами в IV квартале 2018 г.: в среднем на 100-110 тыс. барр./сут. в месяц. Такая динамика задана текущим соотношением между новой добычей и спадом на действующих скважинах. Нехватка персонала и оборудования в бассейне Permian только частично сдерживает рост добычи. Количество законченных скважин в бассейне Permian в сентябре составило лишь 69% от пробуренных скважин, однако, на 21% превысило количество скважин, необходимое для поддержания добычи на прежнем уровне.

Из-за быстрого роста в 2018 г. среднегодовой прирост добычи в сланцевых бассейнах США составит +1,4 млн барр./сут. в 2018 г. и, как минимум, +0,7 млн барр./сут. в 2019 г. – при консервативном сценарии стабилизации добычи в 2019 г.

в привязке к физическим поставкам нефти из Хьюстона, что отражает высокий потенциал по росту экспорта нефти из США.

Спад цен на нефть может оказаться значительным, так как рынки сейчас не ориентируются на соотношение добычи и потребления. Ряд крупных финансовых игроков ставят на дальнейший рост цены.

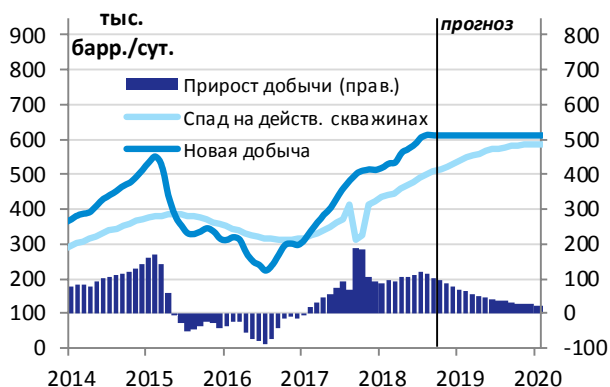
С учетом высокой восприимчивости сланцевой добычи к динамике цен необходимы оценки, насколько добыча в США будет устойчивой по отношению к ценовому шоку.

Мы построили сценарные прогнозы в перспективе по 2020 г. на основе экономико-математической модели ИЭФ по сланцевой отрасли США.

Добыча в США будет расти высокими темпами и в IV квартале 2018 г.: в среднем на 100-110 тыс. барр./сут. в месяц.

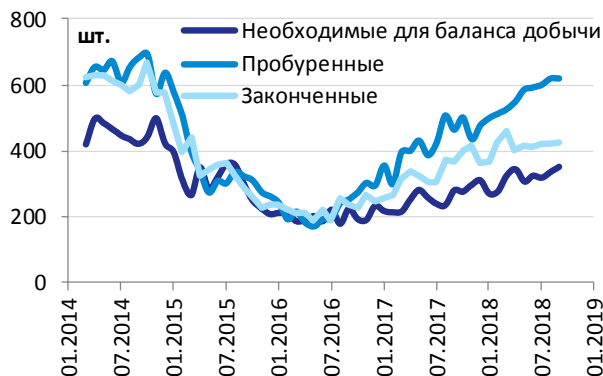
Из-за быстрого роста в 2018 г. среднегодовой прирост добычи составит +1,4 млн барр./сут. в 2018 г. и, как минимум, +0,7 млн барр./сут. в 2019 г. – при консервативном сценарии стабилизации добычи в 2019 г.

Динамика спада добычи на действующих скважинах при сценарии фиксированной новой добычи в сланцевой отрасли США



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Количество пробуренных и законченных скважин в бассейне Permian vs необходимое количество скважин для поддержания добычи на прежнем уровне



Источник: ИЭФ по данным DPR EIA

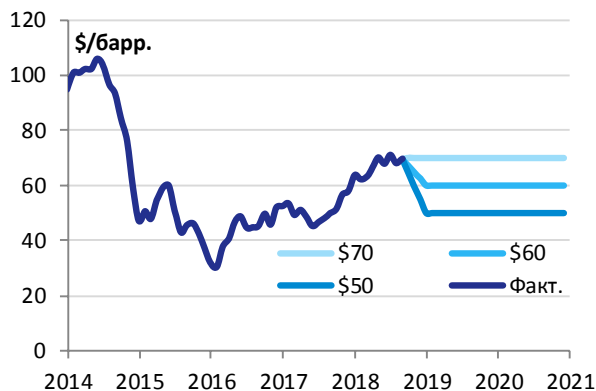
По нашим прогнозам, при сохранении текущего уровня цены WTI (сценарий \$70/барр.) добыча сланцевой нефти вырастет сильнее, чем ожидают международные агентства: на 2,5-2,8 млн барр./сут. в 2018-2019 гг. При этом сценарии добыча в США будет расти на 100 тыс. барр./сут. в месяц в среднем в перспективе до конца 2020 г.

Прогноз по приросту сланцевой добычи на 2,2 млн барр./сут. в 2018-2019 гг. будет выполнен даже при снижении цены WTI до \$50/барр. При такой ценовой конъюнктуре добыча будет стагнировать в 2019-2020 гг. При этом среднегодовой прирост добычи в 2019 г. составит +0,8 млн барр./сут.

При сохранении цены WTI на уровне \$70/барр. добыча сланцевой нефти вырастет сильнее, чем ожидают международные агентства: на 2,5-2,8 млн барр./сут. в 2018-2019 гг.

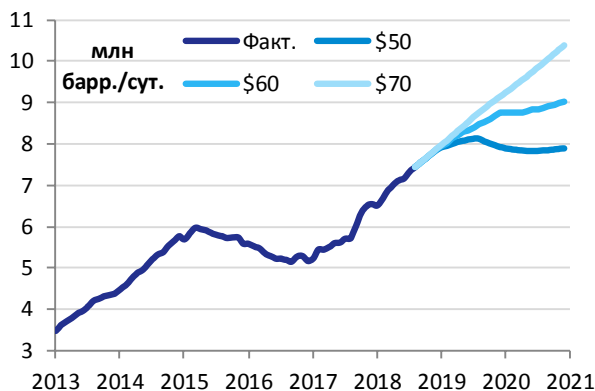
По нашим оценкам, прогнозы международных организаций на 2018-2019 гг. будут выполнены даже при снижении цены WTI до \$50/барр.

Сценарии по динамике цены WTI



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Базовый прогноз по добыче нефти в сланцевых бассейнах США в зависимости от динамики цен на нефть (II сценарий по динамике мощностей на Permian: растут по текущему тренду)



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Помимо цен на нефть ограничения на производственные мощности в бассейне Permian - важный фактор для добычи сланцевой нефти в 2018-2020 гг. В свои расчеты мы заложили три сценария по росту мощностей в бассейне Permian:

- I. мощности по заканчиванию скважин фиксированы на уровне августа 2018 г.;
- II. мощности по заканчиванию скважин растут по текущему тренду (июль 2016 г. – август 2018 г.);
- III. мощности по заканчиванию скважин растут с темпом в 2 раза быстрее текущего тренда.

Сценарные прогнозы по добыче нефти в сланцевых бассейнах США в зависимости от мощностей по заканчиванию скважин в бассейне Permian (сценарий по WTI - \$70)



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Прогнозы по среднегодовому приросту добычи нефти в сланцевых бассейнах США (сценарий II: мощности на Permian растут по текущему тренду), млн барр./сут.

	2018	2019	2020
\$80	+1,4	+1,5	+1,6
\$70	+1,4	+1,4	+1,2
\$60	+1,4	+1,2	+0,5
\$50	+1,4	+0,8	-0,2
\$40	+1,4	+0,3	-0,5

Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Сценарные прогнозы по среднегодовому приросту добычи нефти в сланцевых бассейнах США (сценарий I: мощности на Permian не растут), млн барр./сут.

	2018	2019	2020
\$80	+1,4	+1,3	+1,1
\$70	+1,4	+1,1	+0,7
\$60	+1,4	+0,9	+0,3
\$50	+1,4	+0,7	0,0
\$40	+1,4	+0,3	-0,6

Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Сценарные прогнозы по добыче нефти в сланцевых бассейнах США в зависимости от мощностей по заканчиванию скважин в бассейне Permian (сценарий по WTI - \$50)



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Прогнозы по приросту добычи нефти в сланцевых бассейнах США, декабрь к декабрю (сценарий II: мощности на Permian растут по текущему тренду), млн барр./сут.

	2018	2019	2020
\$80	+1,4	+1,6	+1,7
\$70	+1,4	+1,3	+1,2
\$60	+1,4	+0,9	+0,3
\$50	+1,4	+0,1	0,0
\$40	+1,4	-0,6	-0,2

Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Сценарные прогнозы по приросту добычи нефти в сланцевых бассейнах США, декабрь к декабрю (сценарий I: мощности на Permian не растут), млн барр./сут.

	2018	2019	2020
\$80	+1,3	+1,1	+1,1
\$70	+1,3	+0,9	+0,7
\$60	+1,3	+0,5	+0,4
\$50	+1,3	0,0	+0,1
\$40	+1,3	-0,6	-0,3

Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

По результатам моделирования, нехватка персонала и оборудования для ГРП выступают ограничением для роста добычи только при цене WTI свыше \$60/барр. При сценарии \$50/барр. добыча будет стагнировать в 2019-2020 гг. независимо от того, как быстро будут расти мощности для заканчивания скважин в бассейне Permian.

Нехватка персонала и оборудования для ГРП выступают ограничением для роста добычи только при цене WTI свыше \$60/барр.

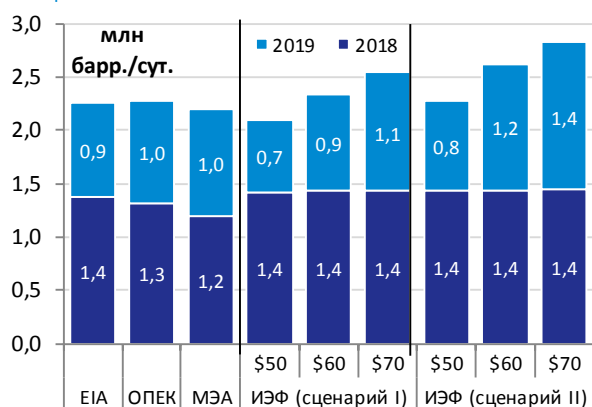
Производителям в бассейне Permian нет смысла наращивать мощности для заканчивания скважин быстрее текущего тренда. Из-за ограниченной пропускной способности нефтепроводов невыгодно массово запускать из запаса пробуренные, но не законченные скважины (так называемые DUC-скважины), как минимум до 2019 г. Текущий тренд по росту мощностей в бассейне Permian соответствует плану строительства нефтепроводов и позволит ввести накопленные DUC-скважины со второй половины 2019 г.

Производителям в бассейне Permian нет смысла наращивать мощности для заканчивания скважин быстрее текущего тренда: текущие темпы соответствуют плану строительства нефтепроводов.

Нехватка нефтепроводов – жесткое ограничение на рост сланцевой добычи в 2018-2019 гг.: не больше, чем на 100-130 тыс. бар./сут. в месяц в среднем. Прогнозы по сланцевой добыче на 2018-2019 гг. при цене WTI на уровне \$80/барр. (и выше) лишь незначительно превышают прогнозы по сланцевой добыче при цене \$70/барр. Быстрый рост добычи будет приводить к росту дифференциала между ценой в бассейне Permian (WTI Midland) и ценой в Кушинге (WTI).

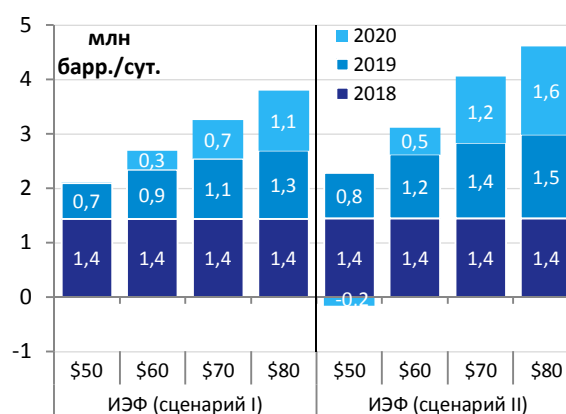
Нехватка нефтепроводов – жесткое ограничение на рост сланцевой добычи в 2018-2019 гг. Прогнозы по сланцевой добыче на 2018-2019 гг. при цене WTI на уровне \$80/барр. (и выше) лишь незначительно превышают прогнозы при цене \$70/барр.

Сценарные прогнозы ИЭФ по ежегодному приросту сланцевой добычи на 2018-2019 гг. в сравнении с прогнозами ЕИА, МЭА и ОПЕК



Источник: ЕИА, МЭА, ОПЕК, прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Сценарные прогнозы ИЭФ по ежегодному приросту сланцевой добычи на 2018-2020 гг.



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

По нашим оценкам, сохранение стабильного уровня цен в перспективе по 2020 г. (если ОПЕК+ будет по-прежнему стабилизировать ситуацию на рынке) возможно при нахождении цены WTI в интервале от \$60/барр. до \$70/барр. Если проблемы с нехваткой инфраструктуры, персонала и оборудования в сланцевой отрасли будут медленно решаться, то можно ожидать баланса на рынке при цене WTI на уровне \$70/барр. В этом случае годовой прирост сланцевой добычи замедлится до +0,7 млн барр./сут. в 2020 г. Если преодоление «узких мест» будет проходить в текущем режиме, то балансирующий уровень цен WTI будет ближе к \$60/барр.

Цена на уровне \$80 за баррель и выше не обоснована фундаментальными факторами. В среднесрочной перспективе (в особенности, после запуска новых нефтепроводов в США) на рынке неизбежно возникнет избыток нефти. Столкнувшись с перепроизводством нефти на физическом рынке, все игроки будут пересматривать свои ориентиры по ценам на нефть, как это происходило в конце 2014 г. Эти тенденции проявятся, как минимум, во второй половине 2019 г. – первой половине 2020 г., после запуска новых нефтепроводов в США.

Строительство нефтепроводов, расширение парка буровых и мощностей по заканчиванию скважин увеличит гибкость сланцевой отрасли в США. Производители получают дополнительные возможности снизить издержки по всей цепочке подрядчиков в случае падения цен на нефть, как это было в 2015-2016 гг. Поэтому цены на нефть могут упасть ниже текущего уровня безубыточности сланцевых производителей США, которые с учетом полного цикла затрат оцениваются на уровне \$55/барр.

По нашим оценкам, сохранение стабильного уровня цен возможно при цене WTI в интервале от \$60/барр. до \$70/барр.

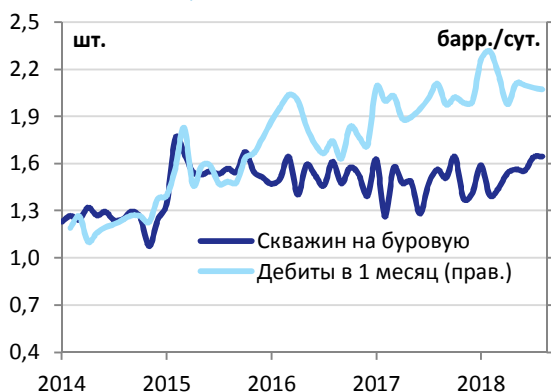
В случае медленного решения проблем в сланцевой отрасли – ближе к \$70/барр, в случае сохранения текущих трендов – ближе к \$60/барр.

При сохранении цены WTI выше \$70/барр. в среднесрочной перспективе на физическом рынке неизбежно возникнет избыток нефти.

Строительство нефтепроводов, расширение парка буровых и мощностей по заканчиванию скважин увеличит гибкость сланцевой отрасли в США.

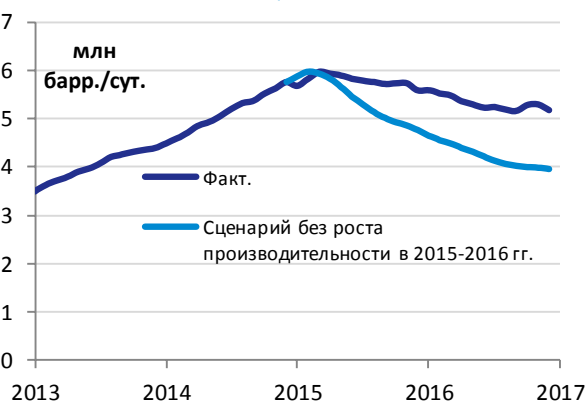
Цены на нефть могут упасть ниже \$55/барр. – текущего уровня безубыточности сланцевых производителей.

Количество пробуренных скважин в расчете на буровую и средний дебит в первый месяц добычи (IP rate) в среднем по нефтяным сланцевым бассейнам



Источник: ИЭФ по данным DPR EIA

Добыча нефти на сланцевых бассейнах vs сценарий альтернативного прошлого – без роста производительности в 2015-2016 гг. (при фактических ценах WTI)



Источник: DPR EIA, прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

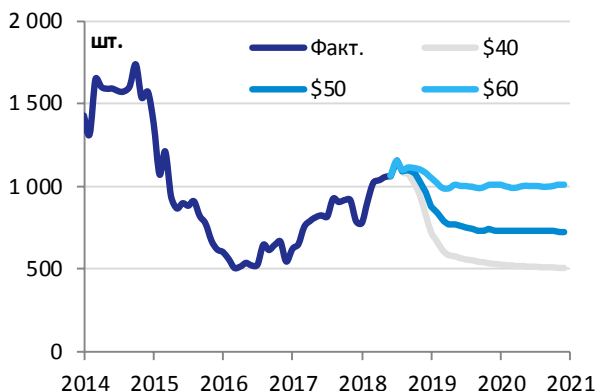
По опыту 2015-2016 гг. в сценарии новой ценовой войны на мировом рынке необходимо учитывать фактор производительности. В 2015 г. производители сланцевой нефти ответили на снижение цен ростом производительности. Производительность по определению DPR EIA¹ выросла на 55% г/г в 2015 г. Компании повысили эффективность использования буровых, в том числе, за счет инноваций по повышению скорости перехода буровой на новые участки. Количество пробуренных скважин на буровую выросло на 19% г/г в 2015 г. За счет увеличения стадий ГРП дебиты новых скважин выросли на 42% г/г в 2015 г.

Снижение расходов по всей производственной цепочке и рост производительности в 2015-2016 гг. удержали добычу сланцевой нефти от быстрого падения. По нашим оценкам, если бы производители в США не добились роста производительности, то добыча сланцевой нефти за 1,5 года с марта 2015 г. по сентябрь 2016 г. должна была сократиться на 1,9 млн барр./сут. Фактически добыча упала в этот период лишь на 0,8 млн барр./сут.

На падение цен на нефть в 2015-2016 гг. производители сланцевой нефти ответили ростом производительности. Производительность по определению DPR EIA выросла на 55% г/г в 2015 г.

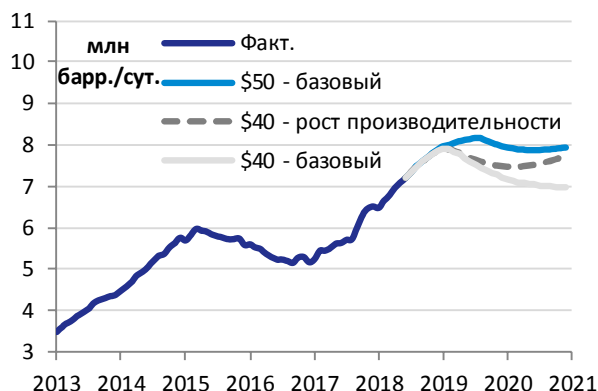
За счет роста производительности добыча сланцевой нефти за 1,5 года с марта 2015 г. по сентябрь 2016 г. сократилась лишь на 0,8 млн барр./сут. Без роста производительности спад добычи составил бы 1,9 млн барр./сут.

Сценарные прогнозы по количеству законченных скважин на нефтяных сланцевых бассейнах в зависимости от цены на нефть



Источник: DPR EIA, прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Сценарные прогнозы по добыче нефти на сланцевых бассейнах США



Источник: прогнозы по сланцевой модели ИЭФ

Сейчас у сланцевых компаний нет такого большого резерва для роста производительности, как в 2015 г. В бассейне Permian сохранится нехватка нефтепроводов до второй половины 2019 г. В сервисном секторе и других смежных секторах в 2015-2017 гг. также был период недоинвестирования. Еще в I квартале 2018 г. сервисные компании скептически оценивали возможности для роста инвестиций. Капитальные вложения в бюджетах 30 крупнейших сланцевых производителей на 2018 г. с начала года были заложены из расчета цены WTI на уровне \$50-55/барр. При снижении цены WTI до \$50/барр. производители вряд ли перейдут к масштабной оптимизации расходов.

Сейчас у сланцевых компаний нет такого большого резерва для роста производительности, как в 2015 г. Даже при снижении цены WTI до \$50/барр. трудно ожидать большого роста производительности до начала 2020 г.

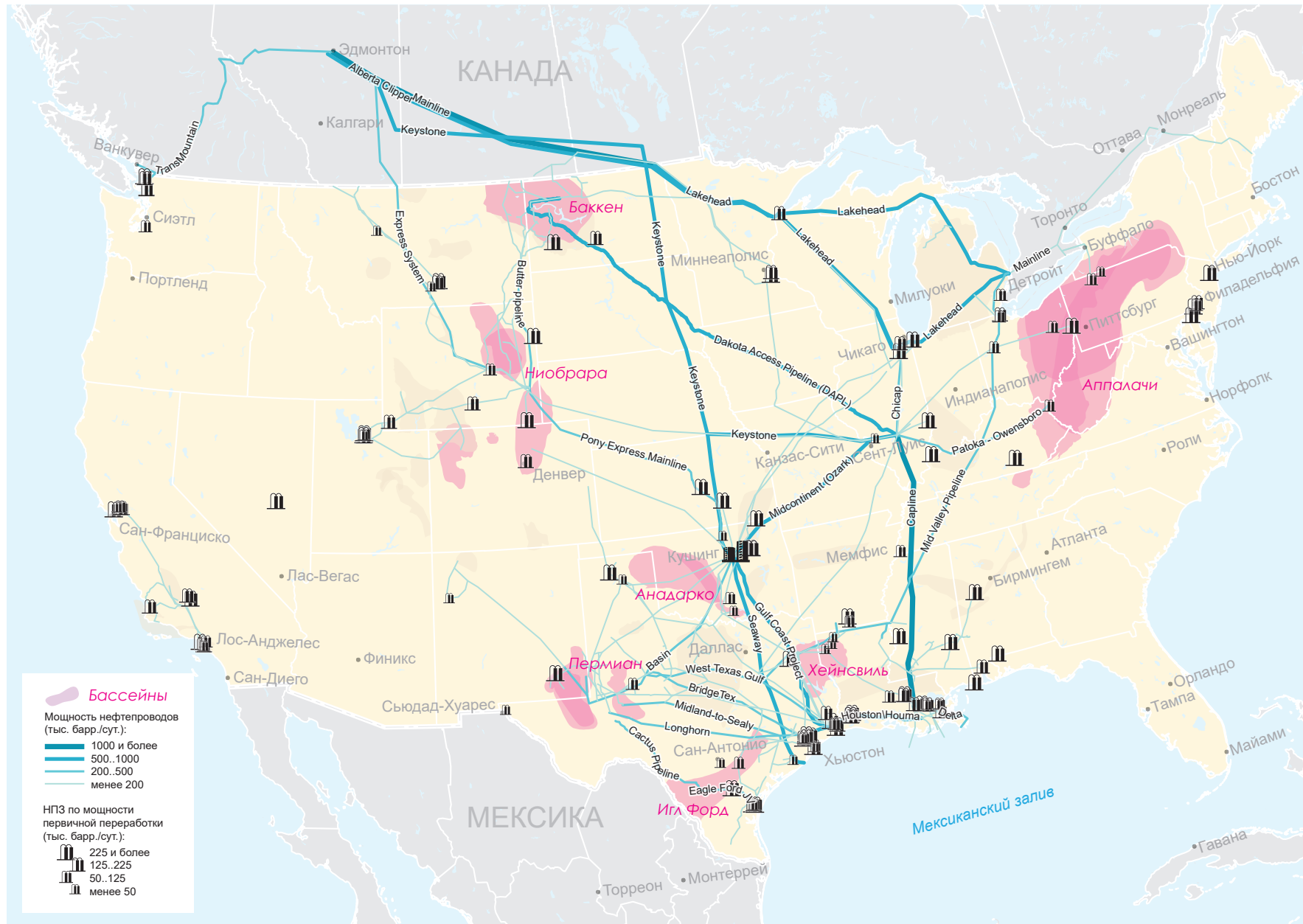
¹ DPR EIA – ежемесячный отчет EIA по производительности буровых установок (Drilling Productivity Report). Производительность по определению DPR EIA – это отношение новой добычи к количеству активных буровых установок с временным лагом в 2 месяца.

По нашим оценкам, при снижении цены до \$40/барр. сланцевые производители уже смогут ответить ростом производительности на изменение конъюнктуры. При этом сценарии количество законченных скважин в нефтяных сланцевых бассейнах сократится на 40% в I квартале 2019 г. (по сравнению со II кварталом 2018 г.). Снижение активности позволит быстрее преодолеть ограничения в бассейне Permian. Производители смогут добиться повышения темпов роста дебитов скважин уже в 2019 г. Рост производительности повысит среднегодовую добычу на 0,1 млн барр./сут. в 2019 г. и на 0,4 млн барр./сут. в 2020 г.

При снижении цены до \$40/барр. сланцевые производители смогут ответить ростом производительности на изменение конъюнктуры. Рост производительности повысит среднегодовую добычу на 0,1 млн барр./сут. в 2019 г. и на 0,4 млн барр./сут. в 2020 г.

НОВАЯ ВОЛНА РОСТА СЛАНЦЕВОЙ ДОБЫЧИ В США: СЦЕНАРНЫЕ ПРОГНОЗЫ

Расположение основных сланцевых бассейнов, нефтепроводов и НПЗ в США



Краткосрочная модель ИЭФ по сланцевой отрасли США

Цель создания модели ИЭФ – определение ключевых драйверов и построение прогнозов основных показателей сланцевой отрасли США (прежде всего, добычи) на 1-2 года с высокой точностью приближения к реальным данным.

Модель ИЭФ построена на публичных данных. Основным источником – отчет о производительности буровых (Drilling Productivity Report, далее DPR), который ежемесячно публикует Управление по Энергетической Информации Министерства Энергетики США (EIA). Также используются данные ежемесячного отчета EIA по добыче трудноизвлекаемой нефти Tight Oil, данные Baker Hughes по количеству буровых установок, данные по цене WTI и ценам на нефть в отдельных сланцевых бассейнах. В модели также используются оценки консалтинговых компаний: оценки и прогнозы по нефтепроводным мощностям в бассейне Permian (Rystad), различия в производительности скважин между районами Midland и Delaware в бассейне Permian (IHS).

Модель генерирует прогнозы 6 основных показателей по каждому из 5 нефтяных сланцевых бассейнов:

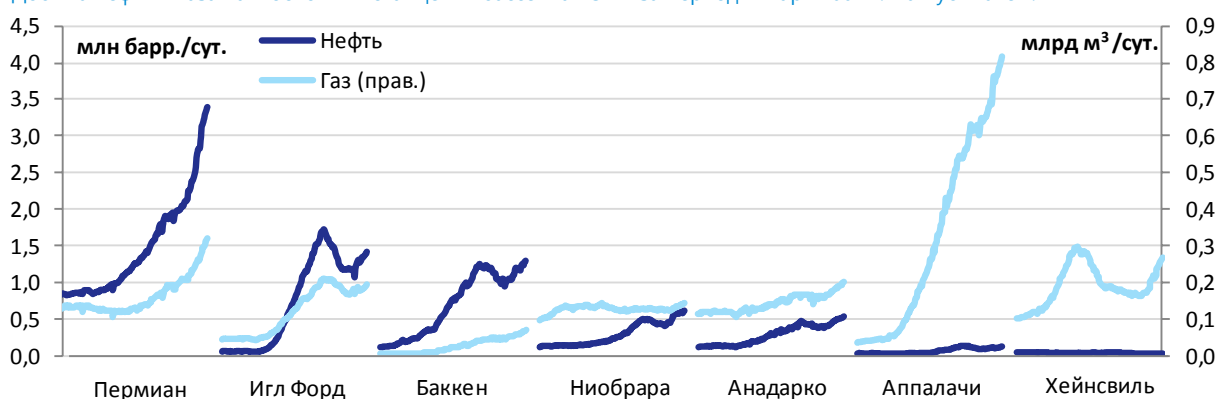
- добыча нефти,
- количество активных буровых установок,
- новая добыча,
- спад добычи на действующих скважинах
- количество пробуренных скважин,
- количество законченных скважин.

Цель создания модели ИЭФ – определение ключевых драйверов и построение прогнозов на 1-2 года с высокой точностью приближения к реальным данным.

Модель ИЭФ построена на публичных данных. Основным источником – отчет о производительности буровых Drilling Productivity Report EIA.

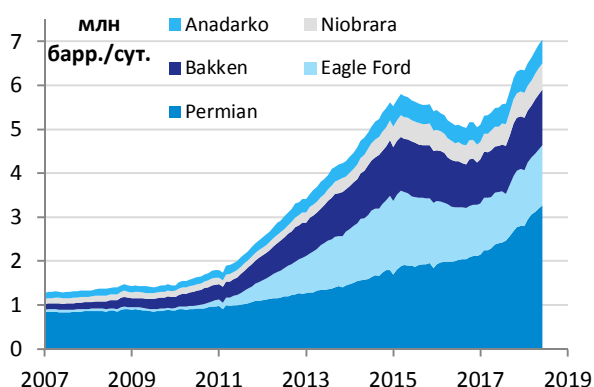
Модель генерирует прогнозы 6 основных показателей по каждому из 5 нефтяных сланцевых бассейнов.

Добыча нефти и газа на 7 основных сланцевых бассейнах США за период январь 2007 г. – август 2018 г.



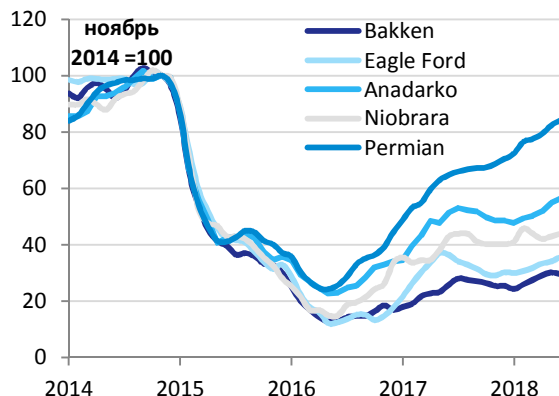
Источник: DPR EIA

Добыча нефти на нефтяных сланцевых бассейнах



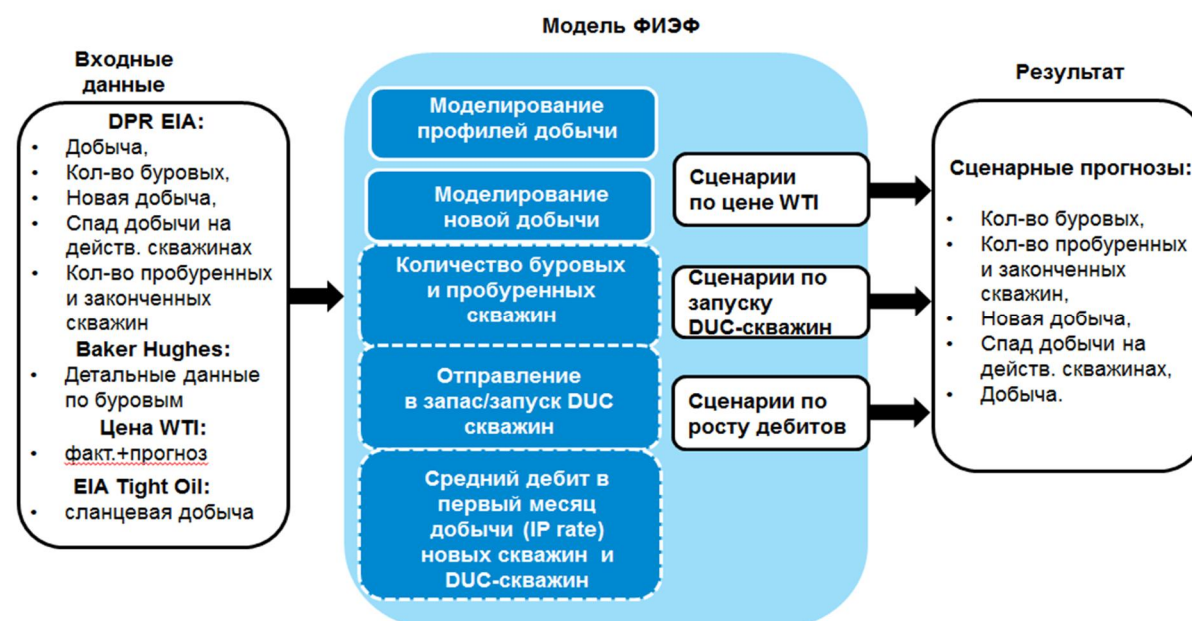
Источник: DPR EIA

Количество активных буровых установок в сланцевых нефтяных бассейнах США



Источник: DPR EIA

Краткая схема модели ИЭФ по добыче сланцевой нефти в США



Источник: ИЭФ

Сланцевые бассейны значительно различаются между собой, что предполагает необходимость моделировать добычу на уровне бассейна, а не отрасли в целом. Наш опыт расчетов показывает, что бассейны значительно различаются:

- по профилям добычи,
- по транспортным издержкам и ценам реализации нефти,
- по реакции количества буровых установок на изменение цен на нефть,
- по производительности скважин в расчете на 1 буровую установку,
- по динамике роста дебитов на скважинах,
- по решениям компаний относительно накопления/запуска DUC-скважин.

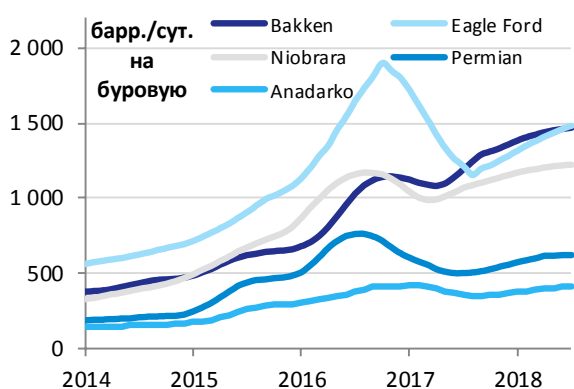
Сланцевые бассейны значительно различаются между собой, что предполагает необходимость моделировать добычу на уровне бассейна.

В бассейне Permian мы моделируем добычу отдельно в районе Midland и в районе Delaware.

В частности, по определению DPR EIA производительность буровых на Permian в 2-2,5 раза ниже, чем на Bakken, Eagle Ford и Niobrara. При этом рост буровой активности в 2017 г. превзошел ожидания, во многом за счет Permian. В других крупных бассейнах Bakken и Eagle Ford производители не восстановили объемы бурения после спада в 2015-2016 гг.

Из-за большой доли в количестве буровых и медленного запуска добычи в районе Delaware мы моделируем добычу в бассейне Permian отдельно в районе Midland и в районе Delaware.

Производительность буровых в сланцевых бассейнах по определению DPR EIA



Источник: DPR EIA

Выборочные показатели - компоненты производительности - по сланцевым бассейнам США в первом полугодии 2018 г

	Скважин на буровую	Законченные/пробуренные	Дебиты в 1 месяц (IP rate)
Bakken	2,05	0,91	786
Eagle Ford	2,24	0,83	747
Niobrara	3,07	1,22	328
Permian	1,25	0,74	646
Anadarko	1,22	0,91	358

Источник: ИЭФ по данным DPR EIA

Связи между количественными показателями в модели заданы на основе эконометрических оценок. При помощи эконометрических методов мы построили оценки по профилям добычи, по реакции буровой активности на цены на нефть, по дифференциалам региональных цен на нефть относительно WTI в зависимости от инфраструктурных ограничений, по запуску DUC-скважин в зависимости от уровня цен на нефть.

По ряду важных факторов сланцевые производители в США сталкиваются с неопределенностью, поэтому мы строим сценарные прогнозы по динамике добычи в зависимости от:

- динамики цены на нефть WTI,
- роста производительности буровых,
- решений сланцевых производителей по запуску/отправлению в запас пробуренных скважин.

Прогнозная точность сланцевой модели ФИЭФ в текущей реализации сопоставима с прогнозной точностью Short-Term Energy Outlook (STEO EIA). Бэкстест был проведен на данных за 2014-2017 гг. Сопоставлялись прогнозы по модели out-of-sample и фактические данные.

Связи между количественными показателями в модели заданы на основе эконометрических оценок.

По ряду важных факторов есть неопределенность, поэтому мы строим сценарные прогнозы в зависимости от (1) динамики цены на нефть WTI, (2) роста производительности, (3) решений по запуску/отправлению в запас пробуренных скважин.

Прогнозная точность сланцевой модели ФИЭФ в текущей реализации сопоставима с прогнозной точностью Short-Term Energy Outlook (STEO EIA)

Ограничения на добычу в бассейне Permian

Проблема «узких мест» для роста добычи в бассейне Permian - в трех сферах:

- **нехватка нефтепроводов:** из-за быстрого роста добычи нефтепроводы, доставляющие нефть из бассейна Permian в Мексиканский Залив, близки к полному заполнению,
- **нехватка персонала** для формирования буровых бригад и водителей для перевозки песка, необходимого для фразинга,
- **нехватка оборудования для гидроразрыва пласта (ГРП).**

Проблема «узких мест» для роста добычи в Техасе – это нехватка нефтепроводов, персонала и оборудования для гидроразрыва пласта (ГРП).

Какие факторы ограничивают рост активности вашего бизнеса? (опрос, июнь 2018)



Источник: Dallas Fed

Производители в бассейне Permian чаще всего называли нехватку нефтепроводов (55% респондентов по данным опроса Резервного Банка ФРС в Далласе) в качестве проблемы для роста активности бизнеса. В марте загрузка нефтепроводов, идущих из Permian на побережье Мексиканского Залива, оценивалась на уровне 96%. Нехватка транспортных мощностей привела к тому, что производители продавали нефть в мае-июне (на входе в трубу) со скидкой \$10/барр. в среднем, к августу дифференциал вырос до \$16/барр.

Новые нефтепроводные мощности, которые позволят решить проблему, по плану строительства будут введены не раньше, чем во второй половине 2019 г. (нефтепроводы Sactus II и EPC). Проблема возникла из-за того, что в прошлые годы инвесторы в инфраструктурном бизнесе недооценили возможность быстрого роста добычи на Permian. Сланцевые добытчики пришли на Permian позднее, чем в два других крупных бассейна, Bakken и Eagle Ford. Но при этом добыча на Permian стала быстро развиваться и не снижалась в период падения цен на нефть в 2015-2016 гг.

Значимость ограничений для роста добычи сланцевой нефти в США по оценкам Rystad, апрель 2018 г.

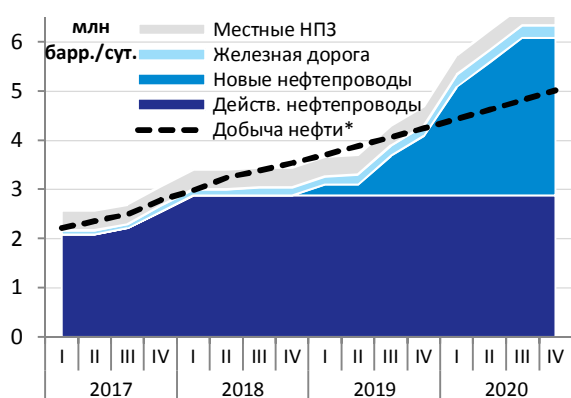
	2017	2018-2019
Объемы бурения	высокая	низкая
Permian: нефтепроводы	средняя	высокая
Permian: газопроводы	низкая	средняя
Нехватка персонала	средняя	высокая
Нехватка ГРП оборудования	средняя	высокая
Проблемы с поставками пропантанта	средняя	высокая
Давление инвесторов	низкая	средняя
Permian: рост доли газа	низкая	низкая
Инфляция издержек	средняя	низкая

Источник: Rystad

Наиболее серьезной проблемой производители считают дефицит нефтепроводов. Из-за этого пришлось продавать нефть на входе в трубу со скидкой \$10/барр. в мае-июне. В августе дифференциал вырос до \$16/барр.

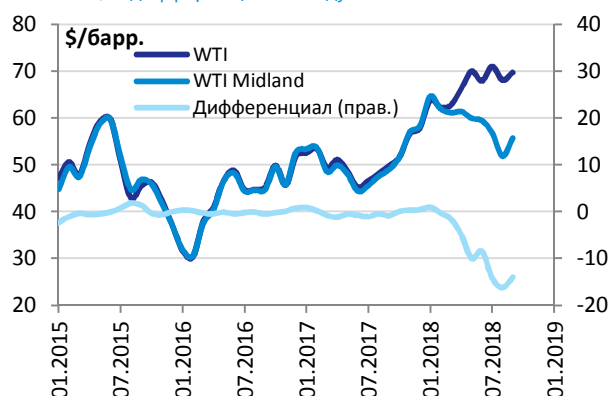
Новые мощности, которые позволят решить проблему, будут введены не раньше, чем в середине 2019 г.

Добыча vs доступная инфраструктура для транспортировки и переработки нефти в бассейне Permian



Источник: ИЭФ по данным Rystad и инфраструктурных компаний
* - прогноз по добыче при цене WTI = \$70/барр.

Цены на нефть WTI (Кушинг), WTI Midland (бассейн Permian) и дифференциал между ними



Источник: Thomson Reuters

Нельзя сказать, что нехватка нефтепроводов характерна для всей отрасли. В бассейне Bakken есть достаточный запас нефтепроводных мощностей до конца 2019 г., в остальных бассейнах – как минимум, на 2-3 года.

В 2017 г. ситуация улучшилась в бассейне Bakken, расположенном в Северной Дакоте. В мае 2017 г. был запущен нефтепровод Dakota Access мощностью 520 тыс. барр./сут. По оценкам BTU Analytics, это привело к снижению транспортных издержек (традиционно высоких для бассейна Bakken) с \$10 до \$5 за баррель. По данным EIA, цены на нефть в Северной Дакоте в начале 2018 г. были лишь на \$1-2 ниже, чем WTI. В 2015-2016 гг. дифференциал по отношению к WTI составлял \$6-7/барр.

После запуска Dakota Access владельцы нефтепровода Carlisle, построенного для транспорта импортной нефти из Мексиканского Залива в Сент-Луис, рассматривают возможность изменить направление поставок по нефтепроводу. Загрузка Carlisle в конце 2017 г. снизилась до 22,5%: при мощности в 1,2 млн барр./сут. прокачка составляла только 270 тыс. барр./сут. Поставки нефти по Carlisle в сторону Мексиканского Залива увеличат возможности для экспорта нефти из Северной Дакоты и Канады.

Однако Permian сейчас – основной драйвер добычи в США, на него приходится 60% из всех активных буровых установок, работающих на нефтяных сланцевых бассейнах. Добыча на Bakken в июне 2018 г. (через год после полноценного запуска Dakota Access) выросла на 220 тыс. барр./сут. г/г, на Permian - на 860 тыс. барр./сут. г/г.

Интерес к строительству нефтепроводов в Permian – высокий. В бассейне ожидается избыток транспортных мощностей в 2020 г., после строительства крупных нефтепроводов Grey Oak (1,0 млн барр./сут.) и ETP Permian-Houston-Nederland (1,0-1,4 млн барр./сут.) Из-за большой конкуренции часть проектов пришлось закрыть. К примеру, инвесторы отказались от проекта нефтепровода South Texas Gateway (0,6 млн барр./сут.), который планировали запустить в 2020 г. Взамен они решили инвестировать в портовую инфраструктуру и нефтехранилища в Корпус Кристи.

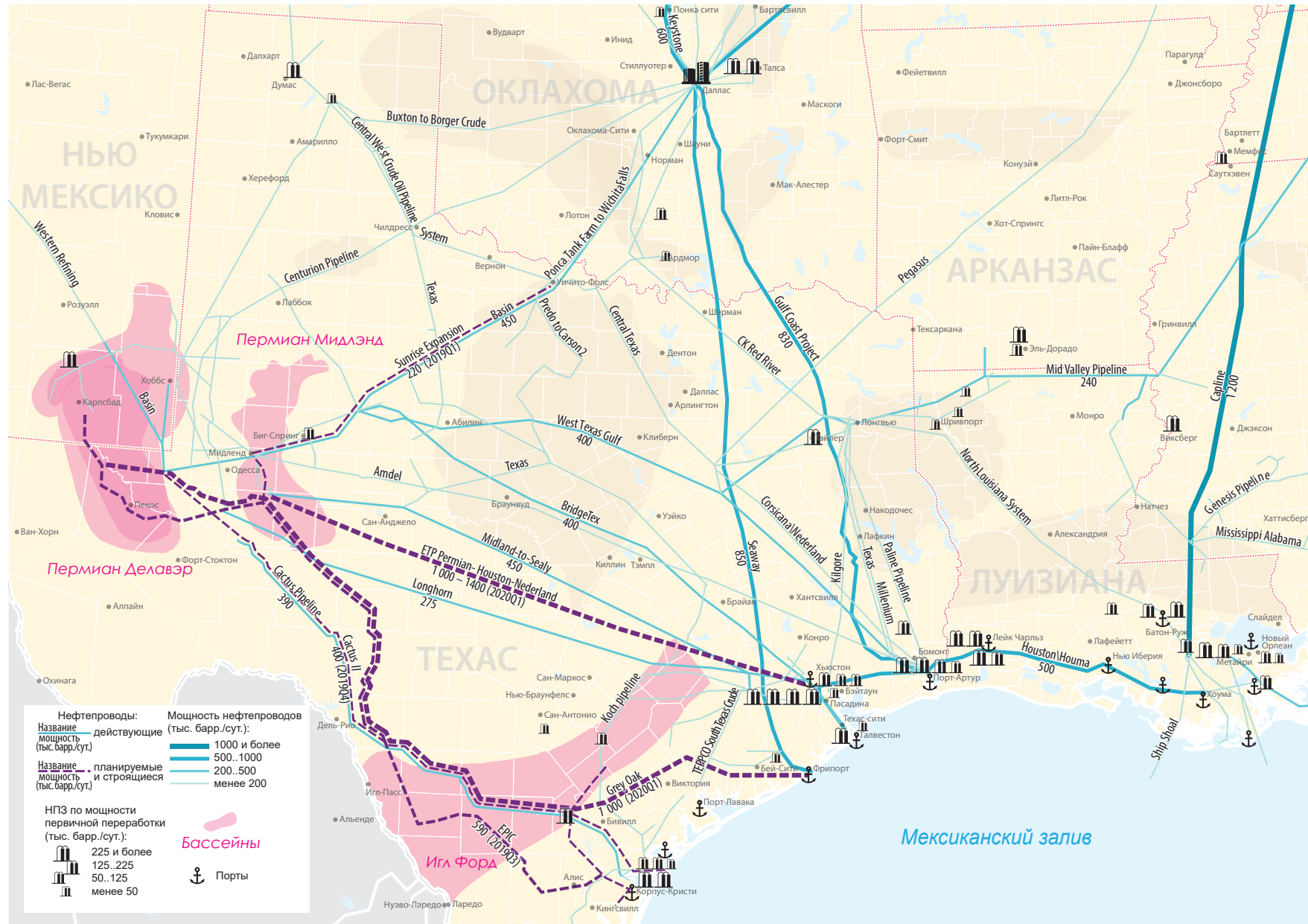
В остальных бассейнах есть достаточный запас нефтепроводных мощностей на 2-3 года. В Северной Дакоте ситуация улучшилась после запуска нефтепровода Dakota Access в мае 2017 г.

Из-за низкой загрузки (22%) владельцы нефтепровода Carlisle, по которому транспортируется импортная нефть со стороны Мексиканского Залива, рассматривают возможность изменить направление потоков.

Однако Permian сейчас – основной драйвер добычи, на него приходится 60% всех нефтяных буровых установок.

Интерес инфраструктурных компаний к строительству нефтепроводов в Permian – высокий. В 2020 г. ожидается избыток транспортных мощностей после строительства нефтепроводов Grey Oak и ETP Permian-Houston-Nederland.

Действующие и строящиеся нефтепроводы в бассейне Permian

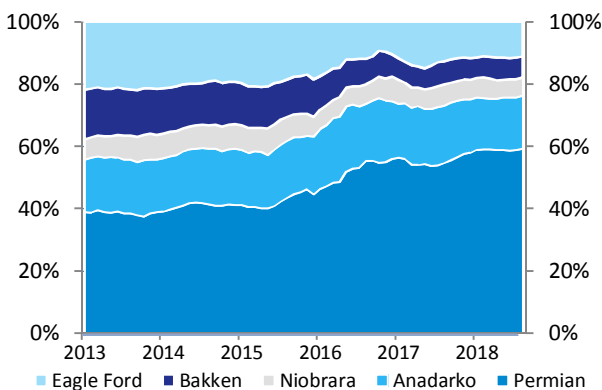


Для развития добычи в бассейне Permian необходимы не только нефтепроводы, но и газопроводы – для утилизации попутного газа. В особенности эта проблема стоит перед производителями в штате Нью-Мексико. В отличие от Техаса здесь приняты более жесткие экологические стандарты: сжигание попутного газа грозит компаниям потерей лицензий на разработку месторождений. Газопроводы, которые пройдут по территории США и будут доставлять попутный газ на переработку в Мексиканском Заливе, по плану будут построены в 2019 г.

Для развития добычи в бассейне Permian также необходимы газопроводы - для утилизации попутного газа.

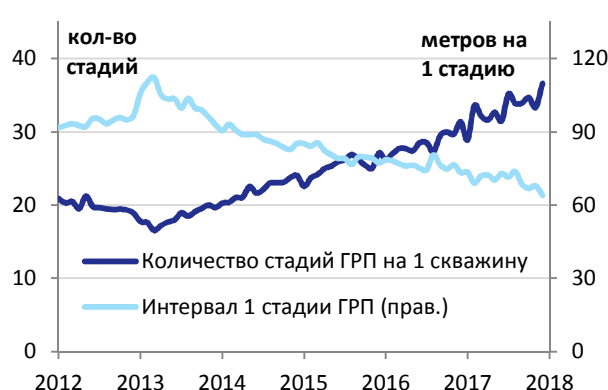
Газопроводы для решения проблемы по плану будут построены в 2019 г.

Распределение активных буровых установок по нефтяным сланцевым бассейнам США



Источник: DPR EIA

Среднее количество стадий ГРП на 1 скважину и средний интервал 1 стадии ГРП в сланцевой отрасли США



Источник: Rystad

Компании (52% респондентов в бассейне Permian) сообщают, что теряют деньги из-за нехватки персонала. В 2015-2016 гг. в нефтегазовом секторе США и вспомогательных секторах компании уволили 230 тыс. рабочих, и с января 2017 г. наняли лишь 85 тыс. В период становления отрасли в 2010-2014 гг. условия по найму для сланцевых производителей были комфортными: в США была высокая безработица. Но сейчас рост экономики США продолжается уже 9 лет подряд: часть работников перешли из сланцевой отрасли в другие сектора. Люди неохотно переезжают в малозаселенный западный Техас, куда постепенно перемещается активность сланцевой отрасли.

Производители теряют деньги из-за нехватки персонала. В 2015-2016 гг. в нефтегазовом секторе США компании уволили 230 тыс. рабочих, и с января 2017 г. наняли лишь 85 тыс.

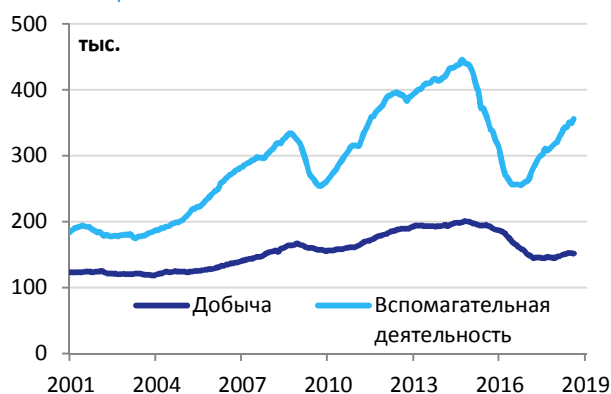
Рост экономики США продолжается уже 9 лет подряд: часть работников перешли в другие сектора. Люди неохотно переезжают в малозаселенный западный Техас, куда постепенно перемещается активность сланцевой отрасли.

В последние 1,5 года заработные платы низкооплачиваемых работников, участвующих в бурении и фразинге, росли быстрее (в среднем, на 4% г/г), чем у высокооплачиваемых горных инженеров².

Для привлечения сотрудников компании будут вынуждены и дальше повышать заработные платы. Обучение новых работников требует времени, так что компании столкнутся с ростом издержек и одновременно снижением эффективности процессов.

² Бюро трудовой статистики США в сектор «Добычи нефти и газа» классифицирует высоко-квалифицированных работников. В то время как рабочие на буровых, разнорабочие нефтепромысла, водители с песком для фразинга классифицируются в сектор «Вспомогательной деятельности для добычи нефти и газа» (Support Activities for Extraction Oil and Gas)

Занятость в нефтегазовом секторе США и вспомогательных секторах



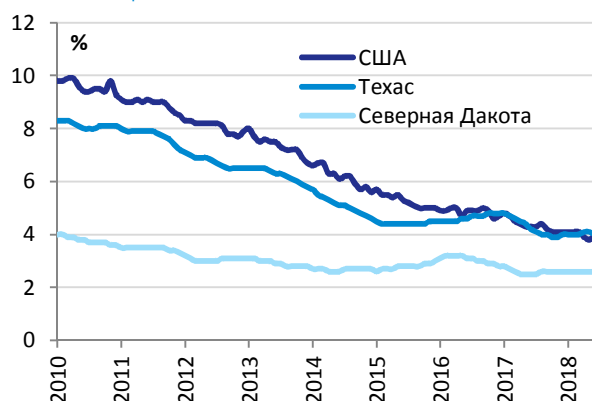
Источник: BLS

Темпы роста заработных плат в нефтегазовом секторе США и вспомогательных секторах



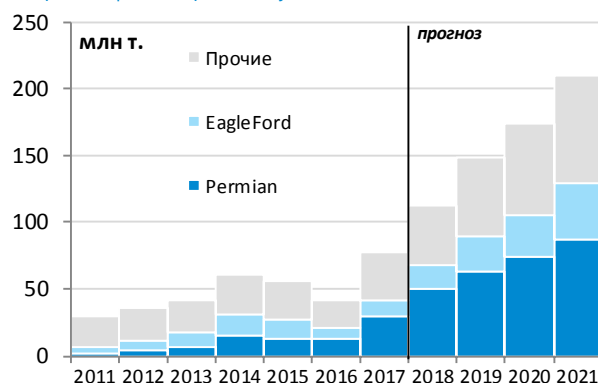
Источник: BLS

Уровень безработицы в США в отдельных районах добычи нефти и в целом по экономике



Источник: BLS

Объемы песка, используемые во фракинге в сланцевой отрасли: факт и прогноз Rystad



Источник: Rystad

Дефицит водителей – сейчас проблема не только сланцевой отрасли, но и всей экономики США. В обзорах ФРС США по экономикам отдельных штатов в 2018 г. водители грузовиков – на первом месте в списке дефицитных профессий. В США на автомобильные перевозки приходится 70% грузопотоков в расчете по весу. Рост цен на автомобильные грузовые перевозки в июне 2018 г. оценивался на уровне 30% г/г, что создает инфляционные риски для экономики в целом.

В сланцевой отрасли спрос на автомобильные грузовые перевозки будет расти: производители будут использовать все больше песка для гидроразрыва пласта. За счет увеличения объемов закачки производители улучшили производительность скважин в 2015-2017 гг. И сейчас для значимого роста производительности необходимо в 1,5-2 раза увеличить закачку проппанта. По оценкам Rystad, потребности в песке для фракинга на Permian вырастут в 2,5 раза в 2018-2020 гг.: с 29 млн т. в 2017 г. до 74 млн т. в 2020 г. На Eagle Ford – в 2,4 раза, в других бассейнах – в 1,9 раза.

Дефицит водителей – сейчас проблема не только сланцевой отрасли, но и всей экономики США.

В сланцевой отрасли спрос на автомобильные грузовые перевозки будет расти.

Потребности в песке для фракинга на Permian вырастут в 2,5 раза в 2018-2020 гг.

Дефицит водителей грузовиков в США

В США автомобильные перевозки – важный сектор для транспортировки грузов: на него приходится 70% грузопотоков в расчете по весу. Доля трейлерных перевозок в грузообороте между США и Мексикой в 2017 г. составила 69,1%, США с Канадой – 57,7%. Выручка 50 крупнейших перевозчиков и операторов в 2017 г. выросла на 6,7% г/г до \$62,5 млрд.

Стоимость трейлерных перевозок в США с 2017 г. растет высокими темпами: в январе-июле 2018 г. инфляция по этим услугам составила 29,7% г/г. Основная причина – дефицит водителей. Благодаря стабильному росту экономики занятость в секторе грузовых автомобильных перевозок уже в 2015 г. восстановилась до пикового уровня 2007 г. Спрос на дальние перевозки вырос в 2017-2018 гг. из-за 1) необходимости восстанавливать южные регионы после разрушительного сезона ураганов и 2) роста деловой активности в ответ на снижение корпоративных налогов.

В США автомобильные перевозки – важный сектор для транспортировки грузов: 70% в грузообороте, выручка 50 крупнейших компаний в 2017 г. – \$62,5 млрд.

Стоимость трейлерных перевозок растет высокими темпами: в январе-июле 2018 г. инфляция составила 29,7% г/г.

Занятость в секторе перевозок на грузовиках США



Источник: BLS

Средняя стоимость перевозок на грузовике в США



Источник: DAT Solutions

Зарплата водителей трейлеров – относительно высокая для низкоквалифицированного труда в США: \$21,8 за час или \$45,3 тыс. в год в 2017г. Однако ряд факторов сдерживали рост количества водителей. Во-первых, это сложная работа вдалеке от дома, с множеством рисков. Хорошее состояние экономики США позволяет найти работу с более комфортными условиями труда. Во-вторых, идет перестройка рынка после введения GPS-треккеров со стороны транспортных компаний для контроля за маршрутом. Внешний контроль лишает водителей дополнительных теневых доходов, что должно быть компенсировано ростом заработной платы. В-третьих, по сообщениям транспортных компаний часть желающих стать водителями не проходят тест на наркотические средства. Легализация марихуаны в США сыграла негативную роль для сектора.

Зарплата водителей трейлеров – относительно высокая для низкоквалифицированного труда в США и в среднем составляет \$45,3 тыс. в год.

Ряд факторов сдерживали рост количества водителей: возможность найти работу в других секторах, перестройка рынка после введения GPS-треккеров, легализация марихуаны в США.

В условиях дефицита водителей транспортные компании имеют возможность диктовать цены и отказываться от перевозок с трудно прогнозируемым временем погрузки-выгрузки, плохо организованными или перегруженными терминалами. В текущих условиях бизнес вынужден инвестировать в улучшение логистической инфраструктуры.

Высокая инфляция в секторе грузовых перевозок будет стимулировать развитие и внедрение самоуправляемых грузовиков. Сланцевая отрасль потенциально может стать одним из лидеров по внедрению самоуправляемых грузовиков из-за пониженного риска аварий. Маршруты перевозок песка к нефтяным скважинам будут проходить в большей степени по слабо населенным районам.

Рост цен в секторе грузовых перевозок будет стимулировать инвестиции в логистическую инфраструктуру и развитие самоуправляемых автомобилей.

Сланцевая отрасль потенциально может стать одним из лидеров по внедрению самоуправляемых грузовиков.

Нехватка оборудования для ГРП – менее жесткое, но тоже значимое ограничение в бассейне Permian (27% респондентов указали его как ограничение для роста бизнеса). Уже в 2017 г. в бассейне был дефицит: мощности составляли 12 млн л.с. (лошадиных сил), в то время как спрос оценивался в 14-16 млн л.с. При этом текущие мощности (12 млн л.с.) прослужат еще всего 4-5 лет. Мощности порядка 2,5-3 млн л.с. потребуют обновления уже в 2018 г.

Нехватка оборудования для ГРП – менее жесткое, но тоже значимое ограничение.

Дефицит оборудования – следствие бума 2011-2014 гг. и последующего спада активности в период падения цен на нефть в 2015-2016 гг. Часть владельцев, привлеченных возможностью заработать на быстром росте в секторе сланцевой добычи, столкнулись с убытками и вышли из бизнеса.

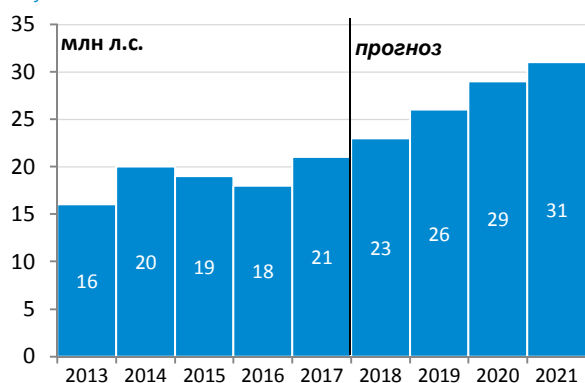
Нехватка оборудования – следствие бума 2011-2014 гг. и последующего недоинвестирования в 2015-2016 гг.

Проблема с нехваткой мощностей может стать ограничением на 2-3 года. От заказа до получения оборудования проходит не менее 6 месяцев. Стоимость мощностей на 1 млн л.с. оценивается на уровне \$300 млн, то есть покрытие спроса в бассейне Permian в 2018-2020 гг. потребует порядка \$2 млрд инвестиций в оборудование для ГРП каждый год. Несмотря на рост спроса, сервисные компании пока скептически относятся к тому, чтобы наращивать инвестиции. В 2017 г. сервисные компании продолжали нести убытки, но при этом контракты на сервисные услуги переподписываются с умеренной премией (порядка 10%).

Проблема с нехваткой мощностей может стать ограничением на 2-3 года.

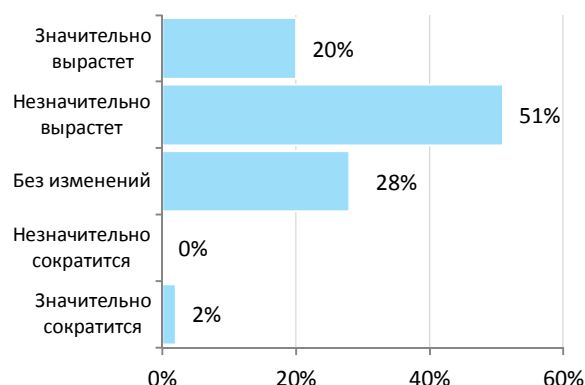
Покрытие спроса в бассейне Permian в 2018-2020 гг. потребует порядка \$2 млрд инвестиций в оборудование для ГРП каждый год. Сервисные компании не хотят наращивать инвестиции из-за низкой индексации новых контрактов.

Мощности ГРП в сланцевой отрасли: факт и прогноз Rystad



Источник: Rystad

Планы сервисных компаний по численности персонала в 2018 г. (опрос, март 2018 г.)



Источник: Dallas Fed

В целом, проблема «узких мест» – следствие ряда факторов:

- смещения активности в бассейн Permian,
- быстрого роста спроса на мощности ГРП и проппант – ключевые компоненты роста эффективности,
- недоинвестирования в сервисном и транспортном секторах, увольнений персонала в 2015-2016 гг.
- стабильного роста в других секторах экономики США, снижения безработицы и роста конкуренции за трудовые и прочие ресурсы.

Проблема «узких мест» - следствие ряда факторов: смещения активности в бассейн Permian, роста спроса на мощности ГРП и проппант, недоинвестирования в отрасль в 2015-2016 гг., роста конкуренции за трудовые и прочие ресурсы в США.

Отрасль обладает инвестиционной гибкостью: как в добыче сланцевой нефти, так и газа инвестиции быстро перенаправляются в перспективные районы добычи. Переток средств в бассейн Permian в последние годы произошел из-за низких цен безубыточности и больших ресурсов на месторождениях этого бассейна. В отрасли идет интенсивный процесс внедрения инноваций. Благодаря развитому нефте-сервисному сектору производители тестируют новые подходы и масштабируют новые решения. В результате интенсивного роста НТП в процесс добычи вовлекаются новые ресурсы.

Отрасль обладает инвестиционной гибкостью и высокой восприимчивостью к инновациям...

Но эти преимущества несут с собой и недостатки: отрасль не успевает перестроиться вслед за новыми тенденциями. Строительство новой инфраструктуры требует времени и больших затрат. Рабочие нацелены на долгосрочные контракты и не хотят возвращаться в отрасль, где уровень неопределенности очень высок. При текущей структуре рынка сервисные компании остаются очень уязвимыми к конъюнктурным изменениям активности.

...но эти преимущества несут с собой и недостатки: отрасль не успевает перестроиться вслед за новыми тенденциями.

Финансовые ограничения и хеджирование

Сланцевые производители не считают финансовые ограничения со стороны инвесторов значимым фактором. По данным опросов Резервного Банка Далласа ужесточение финансовой дисциплины даже не вошло в список ключевых проблем для роста бизнеса. Хотя осенью 2017 г. отказ сланцевых компаний от политики «роста добычи любой ценой» стал громкой темой: ведущие западные СМИ посвятили этому ряд статей. Топ-менеджмент сланцевых производителей публично поддержал переход к самокупаемости.

В поведении компаний можно увидеть шаги в сторону финансовой дисциплины. Соотношение капитальных вложений к операционным доходам 50 сланцевых компаний в первой половине 2018 г. впервые с 2013 г. снизилось до 115% (135% в 2017 г.). В особенности, улучшили финансовую дисциплину малые и средние производители: они нарастили капитальные вложения лишь на 5% г/г, в то время как суммарный операционный денежный поток этих компаний вырос на 89% г/г. Под давлением акционеров компании начали проводить выкуп акций. Чистый выкуп акций со стороны 50 независимых производителей в первой половине 2018 г. составил \$5,2 млрд.

Сланцевые производители не указывают финансовые ограничения со стороны инвесторов в качестве ограничения для роста активности.

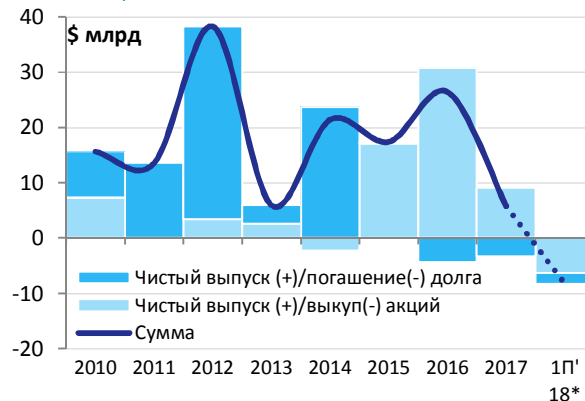
В поведении компаний можно увидеть шаги в сторону финансовой дисциплины. Соотношение капитальных вложений к операционным доходам в первом квартале 2018 г. снизилось до 115% (135% в 2017 г.).

Соотношение капитальных вложений к операционному денежному потоку – по группам компаний*



Источник: Оценки ИЭФ по данным Thomson Reuters
*крупные - с операционным денежным потоком свыше \$1 млрд в 2017 г.

Чистый выпуск акций и облигаций в сумме по 50 независимыми производителями США



Источник: Wood Mackenzie
*данные за первую половину 2018 г. - в годовом выражении

Но эти действия компаний, в большей степени, продиктованы текущей конъюнктурой, чем полным отказом от привлечения внешних финансовых средств. С учетом высоких цен на нефть и быстрого возврата средств (за первый год действия добывается порядка 40-50% ресурсов скважины) сланцевые производители готовы привлекать внешнее финансирование. Не такой быстрый рост капитальных вложений – следствие:

- ограничений на транспортировку нефти в бассейне Permian – ключевом бассейне для инвестиций,
- снижения цен на нефть в бассейне Permian, связанного с нехваткой транспортной инфраструктуры,
- хеджирования добычи на 2 млн барр./сут. в 2018 г. (порядка 30%) в среднем по цене \$57/барр.

Но эти действия компаний, скорее, продиктованы текущей конъюнктурой, чем отказом от привлечения внешних финансовых средств.

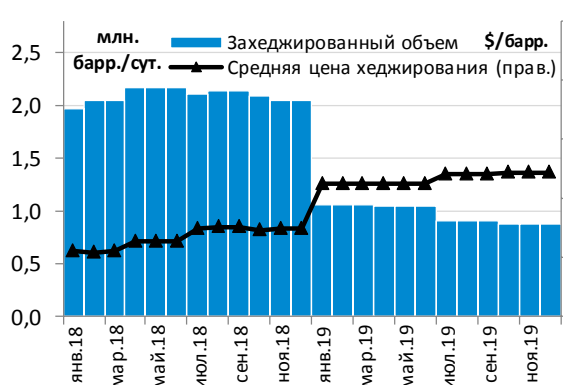
В июле-августе крупнейшие 33 оператора объявили об увеличении своих инвестиционных бюджетов на 2018 г. в среднем на 8% от базового плана. По оценкам Rystad, дополнительные инвестиционные расходы в малой степени связаны с инфляцией издержек и будут направлены на строительство инфраструктуры в бассейне Delaware, на бурение новых скважин для увеличения добычи в 2019 г. и увеличение длины латералей скважин.

В июле-августе 33 крупнейших операторов объявили об увеличении своих инвестиционных бюджетов на 2018 г. в среднем на 8% от базового плана.

С приближением сроков запуска новых магистральных нефтепроводов в Техасе сланцевые производители еще сильнее повысят свои инвестиционные бюджеты и, скорее всего, начнут отказываться от выкупа акций. Пересмотр стратегий может начаться уже в конце 2018 г. Если малые и средние производители будут инерционно следовать ограничительной финансовой политике, то в итоге могут упустить открывшиеся возможности для роста.

С приближением сроков запуска новых магистральных нефтепроводов в Техасе сланцевые производители еще сильнее повысят свои инвестиционные бюджеты и, скорее всего, начнут отказываться от выкупа акций.

Объемы и средняя цена хеджирования сланцевых производителей на 2018-2019 гг. (по итогам II кв. 2018)



Источник: Wood Mackenzie

Динамика цен и объемов нового хеджирования независимых производителей в США



Источник: Wood Mackenzie

Хеджирование – в целом, сдерживающий фактор для сланцевой отрасли в 2018 г. Осенью 2017 г. производители спешили хеджироваться после спада цен летом 2017 г. В результате, захеджировали на 2018 г. в среднем 2,1 млн барр./сут. по цене \$57/барр. По оценкам Wood Mackenzie, суммарный убыток компаний от хеджирования в первой половине 2018 г. составил \$3,0 млрд. При сохранении цены WTI на уровне \$70/барр., убыток от хеджирования в 2018 г. составит \$6,1 млрд.

Хеджирование – в целом, сдерживающий фактор для сланцевой отрасли в 2018 г. Суммарный убыток от хеджирования нефти в первой половине 2018 г. составил \$3,0 млрд, в 2018 г. при цене WTI на уровне \$70 - оценивается в \$6,1 млрд.

Однако хеджирование несколько сгладит негативный эффект от падения цен в бассейне Permian: +\$2,5 млрд дополнительных доходов. Компании захеджировали на 2018 г. 0,5 млн барр./сут. (порядка 15% добычи в бассейне) с привязкой к WTI с дифференциалом \$0,8/барр. В июле дифференциал составил \$14/барр.

Однако хеджирование немного сгладит негативный эффект от падения цен в бассейне Permian: +\$2,5 млрд дополнительных доходов.

В целом, сланцевые производители пока не спешат хеджировать добычу нефти. В первом полугодии 2018 г. компании захеджировали 855 тыс. барр./сут., что в 2 раза ниже, чем во втором полугодии 2017 г.

Инфляция издержек

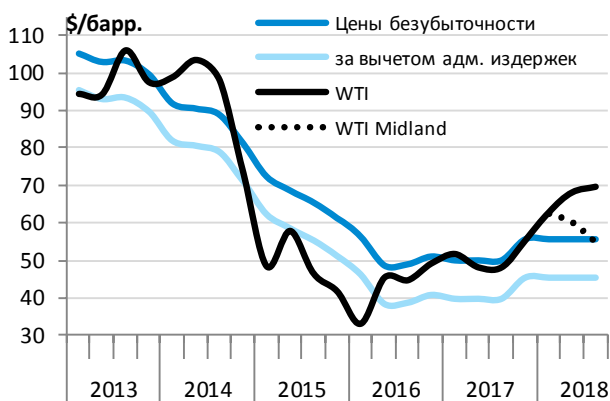
По оценкам Rystad, медианные цены безубыточности производителей сланцевой нефти в США (с учетом административных расходов) выросли к концу 2017 г. на \$5/барр. до \$55/барр. Производители добились медленного роста цен безубыточности за счет умеренной индексации сервисных контрактов (переподписывали с премией порядка 10%). На цены безубыточности также оказал влияние быстрый рост цен на песок, используемый при фразинге. По оценкам Rystad, в 2017 г. цены на песок выросли на 43% г/г.

Мы полагаем, что цены безубыточности и дальше будут расти не быстро. Из-за нехватки нефтепроводов производители в бассейне Permian не будут сильно увеличивать расходы. Поэтому на Permian реалистичен сценарий постепенного снятия ограничений при умеренной индексации контрактов с подрядчиками. В других бассейнах больше возможностей для наращивания расходов. Но там (за исключением бассейна Anadarko) нет большого потенциала для роста добычи за счет дополнительных вложений. Это также будет ограничивать менеджмент от значительного увеличения расходов.

Медианные цены безубыточности сланцевых производителей нефти в США выросли к концу 2017 г. на \$5/барр. до \$55/барр.

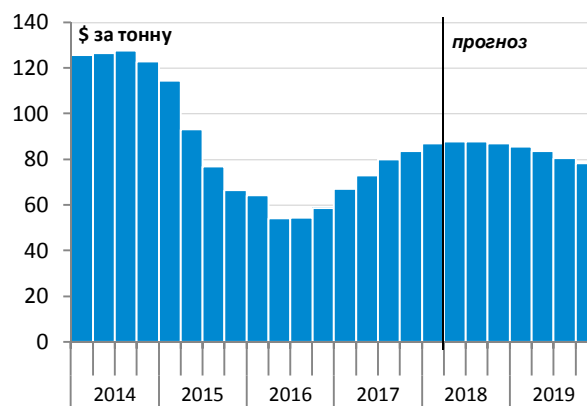
Цены безубыточности и дальше будут расти не быстро. В бассейне Permian раздувание расходов ограничивает нехватка нефтепроводов, в других бассейнах – слабый потенциал для роста.

Цены безубыточности производителей сланцевой нефти (оценки Rystad), WTI и WTI Midland*



Источник: Rystad, Thomson Reuters
*цены на нефть за III квартал 2018 г. – средние за июль, 2018 г.

Цены на пропант: оценки и прогнозы Rystad, апрель 2018 г.



Источник: Rystad

Другой фактор, поддерживающий прогноз по умеренному росту цен безубыточности, - снижение издержек на пропант в бассейне Permian. По апрельским прогнозам Rystad, цены на пропант стабилизируются в 2018 г., а в 2019 г. - снизятся на 10% г/г.

Дело в том, что в бассейне Permian производители будут постепенно переходить на использование для фразинга песка из Техаса. Раньше песок для фразинга, в основном, привозили из штата Висконсин (2100 км от бассейна Permian), где есть песок достаточно высокого качества («северный белый песок»). Но после серии тестов сервисные ком-

Другой фактор, чтобы ожидать умеренного роста цен безубыточности, - снижение издержек на пропант в бассейне Permian...

пании убедили производителей, что при больших объемах закачки различие в качестве песка (между Техасом и Висконсином) уже не играет большой роли. Песок из Висконсина привозили как грузовыми автомобилями, так и по железной дороге. Переход на локальные источники позволит, как минимум, снизить стоимость транспортных расходов.

По последним данным, переход на локальные источники песка в Техасе в 2018 г. идет быстрее, чем ожидали в апреле. В Техасе песок для фразинга добывают из 13 новых источников, суммарная мощность которых оценивается в 45 млн тонн в год. Это на две трети покрывает спрос на песок в техасских бассейнах Permian и Eagle Ford. Стоимость местного проппанта для производителей в два раза ниже: транспортные издержки из Висконсина составляют \$30-60 за тонну, в то время как стоимость проппанта в конце 2017 г. оценивалась на уровне \$80/т.

Производители в бассейне Permian рискнули, быстро переключившись на локальные источники песка. Предстоит узнать на практике, действительно ли производительность скважин не ухудшится из-за снижения качества песка.

Если качество техасского песка окажется приемлемым, то на рынке проппанта возникнет значительное перепроизводство: текущие мощности оцениваются в 200 млн т. в год, а спрос - только в 113 млн т. Одним из факторов чрезмерного роста предложения песка является нехватка нефтепроводов в бассейне Permian. Когда фирмы скупали техасские дюны для продажи песка, они ориентировались на буровую активность и не учитывали, что рост количества законченных скважин будет не таким быстрым. Производители песка в Висконсине будут переключаться на бассейн Баккен (где также стоит ожидать снижения цен на проппант), а часть из них будут вынуждены закрыться.

Рост цен безубыточности также будет сдерживаться за счет роста производительности, активизации которого можно ожидать в 2020 г.

Рост производительности

Производительность скважин в сланцевой отрасли за исключением Permian - скорее, в состоянии стагнации со второй половины 2017 г. В бассейне Permian во втором квартале рост дебитов составлял в январе-августе 2018 г. 14,4% г/г, в других бассейнах - 4,0% г/г. Более позитивная динамика на Permian - из-за запуска добычи в высокопроизводительном районе Delaware. В конце 2017 г. 6 операторов перешли от тестовой к эксплуатационной фазе добычи нефти. Производительность скважин (при сопоставимом объеме закачки проппанта) на Wolfcamp Delaware и Bone Spring в 1,5-2 раза выше, чем на разработанном участке Permian - Wolfcamp Midland.

...где производители будут постепенно переходить на использование для фразинга песка из Техаса.

По последним данным, переход на локальные источники песка в Техасе в 2018 г. идет быстрее, чем ожидалось.

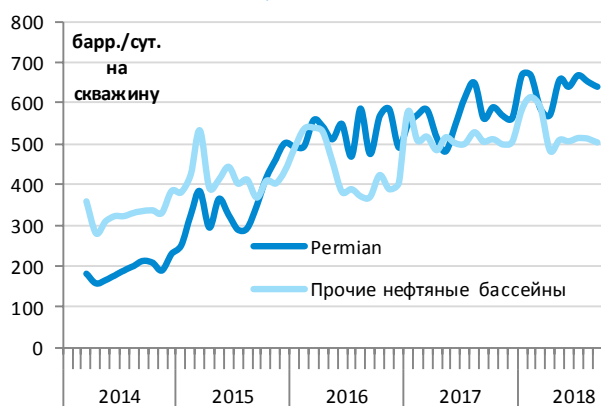
Производители в бассейне Permian рискнули: предстоит узнать на практике, действительно ли производительность скважин не ухудшится из-за снижения качества песка.

Если качество техасского песка окажется приемлемым, то на рынке проппанта возникнет значительное перепроизводство.

Сдерживать рост издержек будет рост производительности, активизации которого мы ожидаем к 2020 г.

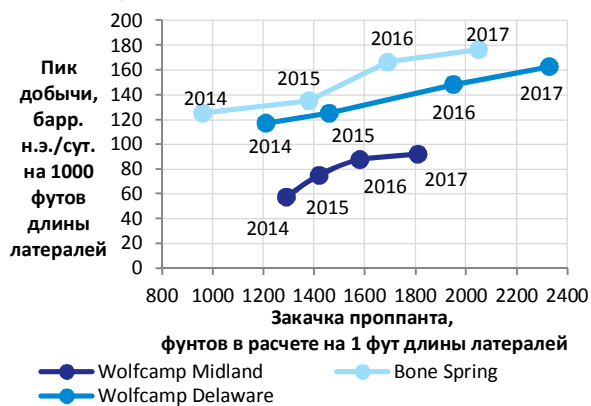
Производительность скважин в сланцевой отрасли - скорее, в состоянии стагнации со второй половины 2017 г.

Дебиты новых скважин в 1 полноценный месяц работы (IP rate) в среднем по нефтяным сланцевым бассейнам.



Источник: ИЭФ по данным DPR EIA

Связь производительности скважин и закачки проппанта на разных участках Permian.



Источник: IHS Markit

Ключевой фактор стагнации – производители перестали увеличивать объемы закачки песка в расчете на 1 фут длины латералей скважины. С одной стороны, они пошли на это из-за роста цен на песок (43% г/г в IV квартале 2017 г.). С другой, за 2015-2017 гг. компании нарастили объем закачки проппанта на 67% (с 450 кг/фут в 2014 г. до 750 кг/фут в 2017 г.) и оказались в ситуации, когда для увеличения производительности необходимо экспериментировать с увеличением объемов закачки в 1,5-2 раза (по оценкам IHS Markit).

Мы ожидаем, что медленный рост производительности будет продолжаться в 2018-2019 гг. и заметного роста можно ожидать к 2020 г. Ограничения на персонал и инфраструктуру в бассейне Permian будут сдерживать рост объемов закачки проппанта в ближайшее время. Одновременно из-за перехода на техасский песок есть риск, что производительность в бассейне Permian может снизиться. С учетом этих факторов мы ожидаем, что во второй половине 2019 г. производители вернуться к росту производительности скважин. По расчетам Rystad и IHS Markit, по-прежнему, есть потенциал для роста производительности в трех крупных бассейнах Permian, EagleFord и Bakken.

Развитие добычи в районе Delaware в Западном Техасе также будет важным фактором для роста производительности в бассейне Permian и для роста сланцевой добычи в целом. Но значимый эффект от Delaware можно ожидать к 2020 г. Delaware привлекает компании высокой производительностью скважин, в частности, ExxonMobil и Chevron вошли в этот район. С начала 2017 г. количество горизонтальных буровых в районе Delaware росло опережающими темпами по сравнению с освоенным районом Midland. Рост буровой активности в Delaware – второй основной фактор в бассейне Permian (после нехватки оборудования и персонала) для накопления пробуренных, но не законченных скважин – так называемых DUC-скважин. По нашим оценкам, из 2,5 тыс. DUC-скважин, накопленных на Permian за дек. 2016 г. – сент. 2018 г., 1,3 тыс. – в районе Delaware.

Производители перестали увеличивать объемы закачки песка в расчете на 1 фут длины латералей скважины из-за роста цен на песок (43% г/г) и уменьшения отдачи от дополнительных объемов проппанта.

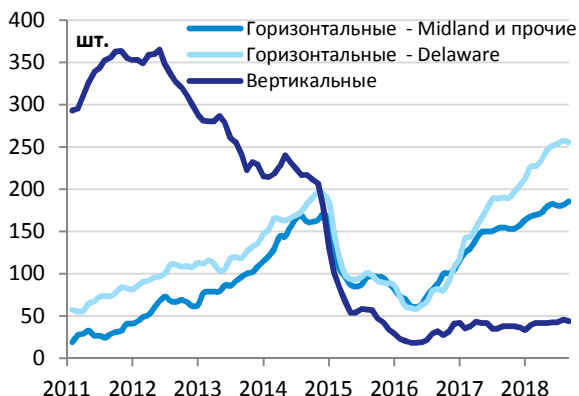
Мы ожидаем, что стагнация производительности будет продолжаться в 2018-2019 гг. Заметного роста можно ожидать к 2020 г., когда будут преодолены ограничения в бассейне Permian.

Также важный фактор – развитие добычи в районе Delaware, где дебиты в 1,5-2 раза выше, чем на освоенном участке Permian.

Сейчас для развития добычи в районе Delaware не хватает инфраструктуры. Компании проводят тестовое бурение. После перехода в операционную фазу стоит ожидать роста эффективности процессов. Производители будут проводить комплексную подготовку буровых участков, что сократит время на бурение одной скважины. Будут выработаны оптимальный дизайн, длина латералей и объем закачки проппанта.

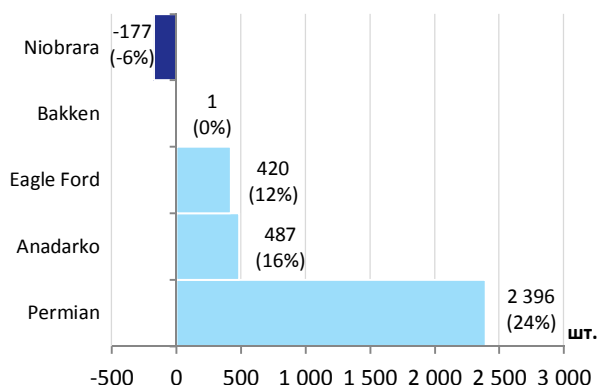
Сам переход добычи в операционную фазу также повысит эффективность процессов в районе Delaware.

Количество активных буровых установок в бассейне Permian



Источник: ИЭФ по данным Baker Hughes, DPR EIA

Изменение запаса DUC-скважин (в скобках – доля от пробуренных скважин), дек. 2016 г – сент. 2018 г.



Источник: ИЭФ по данным DPR EIA

Проблема с повышением доли газа в добыче на Permian – что воспринималось как потенциальный сигнал о переходе месторождения в зрелую фазу - оказалась временной. Об этой проблеме летом 2017 г. сообщила компания Pioneer. Производители нашли решение без больших дополнительных затрат, за счет небольшого изменения дизайна процессов по заканчиванию скважин.

Проблема с повышением доли газа в бассейне Permian оказалась временной.

Интуитивные ожидания, что эффективность в сланцевой отрасли должна снижаться с расширением активности (так как производители переходят на менее продуктивные участки), не реализуются в 2017-2018 гг. Доля наиболее продуктивных участков в общем количестве законченных скважин выросла с 40% в 2016 г. до 47% в 2017 г., и ожидается рост доли до 51% в 2018 г.

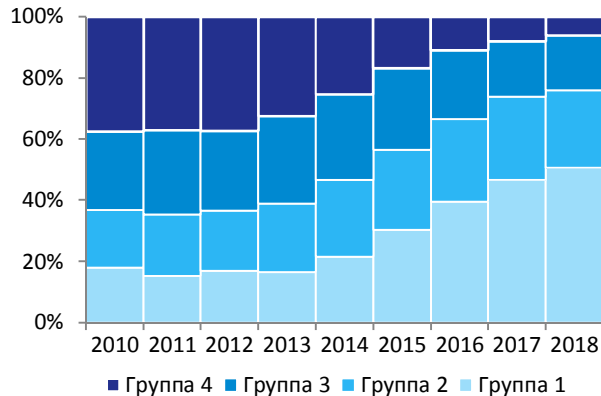
Проблема с ресурсной базой также не стоит перед отраслью на горизонте по 2020 г.

Дебиты новых скважин в 1 полноценный месяц работы (IP rate) на Permian.



Источник: ИЭФ по данным DPR EIA

Распределение законченных скважин по качеству нефтеносных участков, Группа 1 – наиболее продуктивные, Группа 4 - наименее продуктивные



Источник: Rystad

Вход МНК в отрасль

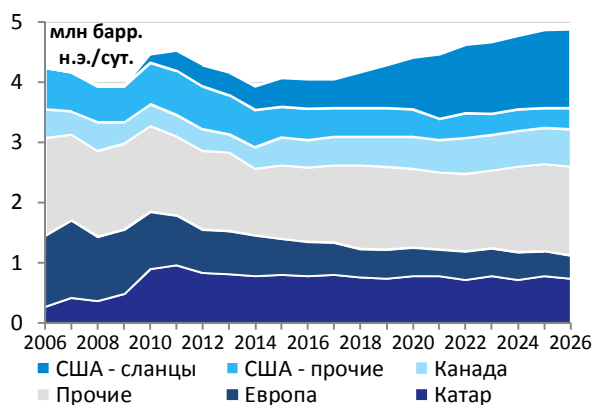
В условиях недостатка хороших активов часть МНК сделали ставку на сланцевые бассейны США. Прежде всего, это американские компании ExxonMobil и Chevron, которые планируют развивать добычу на Permian. Пропустив первый инвестиционный цикл в сланцевой отрасли, МНК вошли на рынок в период падения цен на нефть и снижения активности в 2015-2016 гг.

Сланцевые активы привлекательны для МНК, в том числе, из-за короткого инвестиционного цикла по сравнению с традиционной добычей. Увеличение доли добычных проектов с коротким инвестиционным циклом - стратегический ответ МНК на угрозу сокращения мирового спроса на нефть в долгосрочном плане.

В условиях недостатка хороших активов часть МНК сделали ставку на сланцевые бассейны США. Прежде всего, ExxonMobil и Chevron.

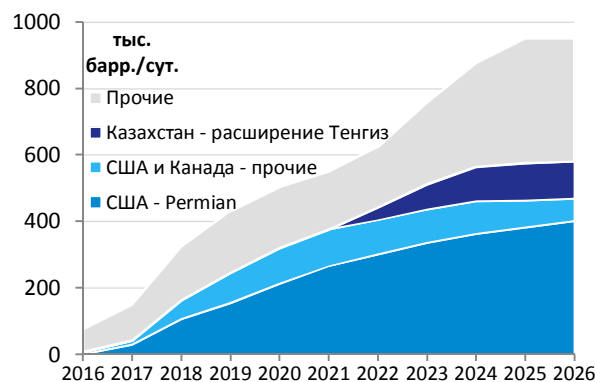
Сланцевые активы привлекательны для МНК, в том числе, из-за короткого инвестиционного цикла.

Добыча энергоносителей ExxonMobil: факт и планы компании



Источник: IHS Markit

Новые источники добычи нефти Chevron



Источник: IHS Markit

По планам ExxonMobil сланцевые бассейны США – ключевой фактор роста добычи компании на ближайшие 10 лет: с 4,0 млн барр. н.э./сут. в 2017 г. до 4,9 млн барр. н.э./сут. в 2026 г. Chevron планирует, что новые проекты компании по добыче сырой нефти в 2017-2026 гг. принесут 950 тыс. барр./сут., из них 42% приходится на Permian (400 тыс. барр./сут.). В зависимости от сценариев по развитию отрасли суммарная доля ExxonMobil и Chevron в приросте сланцевой добычи в 2018-2026 гг. оценивается на уровне 10%-30%.

Суммарная доля ExxonMobil и Chevron в приросте сланцевой добычи в 2018-2026 гг. оценивается на уровне 10%-30%.

Покупка небольших компаний, добившихся технологических успехов, со стороны крупных игроков – частая история в технологическом секторе, но довольно новая - для нефтегазовой отрасли. Используя свой организационный опыт работы и ресурсы для привлечения долгового финансирования, МНК готовы масштабировать технологические решения в бассейне Permian. С приходом МНК сланцевая отрасль входит в новый этап развития.

Основные последствия от входа МНК состоят в том, что отрасль будет в большей степени похожа на сектор добычи традиционной нефти. Во-первых, инвестиции в сланцевой отрасли будут в меньшей степени зависеть от операционного денежного потока и текущей динамики цен на нефть. Во-вторых, возможности МНК по масштабированию технологий позволят ускорить внедрение последних инноваций и повысить производительность скважин. В-третьих, вход МНК в среднесрочной перспективе неизбежно приведет к консолидации активов в отрасли.

Однако приход МНК в отрасль – это долгосрочная история. Значимого эффекта на процессы в отрасли и прогнозы сланцевой добычи стоит ожидать не раньше 2020 г.

Основные последствия от входа МНК состоят в том, что отрасль будет в большей степени похожа на сектор добычи традиционной нефти – менее зависимой от динамики цен на нефть.

Вход МНК в отрасль – это долгосрочная история. Значимого эффекта на процессы в отрасли и прогнозы сланцевой добычи стоит ожидать не раньше 2020 г.

ФОНД «ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ И ФИНАНСОВ»

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Россия, 101000, Москва, Архангельский пер., д. 6, стр. 1

Тел.: +7(495)787-7458, факс: +7(495)787-7451

WEB: <http://www.fief.ru>

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Каждый аналитик, задействованный в написании данного обзора, подтверждает, что все положения отражают исключительно его собственное мнение. Институт энергетики и финансов (ИЭФ) не несет ответственности за операции третьих лиц, совершенные на основе мнений аналитиков, изложенных в данном обзоре. Мнение ИЭФ может не совпадать с мнением аналитика, изложенным в данном обзоре.

Информация, представленная в обзоре, основана на источниках, которые Институт энергетики и финансов признает надежными, тем не менее, ИЭФ не несет ответственности за ее достоверность и полноту. Описания финансовых инструментов и эмитентов не претендуют на полноту. Прошлые показатели не являются гарантией своего повторения в будущем. Обзор не имеет отношения к инвестиционным целям или финансовой ситуации третьих лиц. Все мнения и рекомендации, основанные на представленной информации, соответствуют дате выхода обзора, и могут быть изменены без уведомления. Обзор предоставляется исключительно в информационных целях.

Дополнительная информация может быть предоставлена по запросу.