

СКОЛЬКО СТОИТ СЛАНЦЕВАЯ НЕФТЬ

Однозначного ответа на вопрос, сколько стоит добыча нефти из сланцевых и других плотных пород, нет. Такой вывод следует из исследования North American Resource Value канадской консалтинговой фирмы Rodgers Oil&Gas Consulting и подкрепляется большой гаммой различных оценок, которые встречаются в публикациях. Причина связана с тем, что себестоимость добычи и прибыльность проекта определяются большим количеством факторов: начальными извлекаемыми ресурсами, производительностью скважины, районом добычи, налогами и т.п.

В среднем для 15 основных плеев в США себестоимость добычи сланцевой нефти составляет \$30/барр, в Канаде — \$35/барр. С учетом налогов цена безубыточности оценивается в \$63/барр в среднем в США и \$54/барр в Канаде. Разница связана с различиями трех основных параметров, влияющих на экономические показатели: в США средняя скважина вдвое глубже, конечное извлечение нефти из скважины втрое больше, налоги выше, чем в Канаде.

ЕIA (Управление энергетической информации США) в декабре резко повысило прогноз добычи нефти в США на ближнюю перспективу. Новые оценки предполагают в среднем 9,5 млн барр нефти в день в 2016

рекордному уровню 1970 года, составляющему 9,6 млн барр/день.

После 2020 года производство нефти в стране начнет постепенно снижаться. Впрочем, не обязательно. Как замечает глава EIA Adam Sieminski, реальная добыча будет зависеть от новых знаний о геологии сланцевых залежей, от открытий, от изменения регулятивных мер и фискальной системы, от строительства дополнительных нефтепроводов, которые расширят рынки реализации легкой нефти.

По мнению EIA, добыча сланцевой нефти в США будет выгодна при рыночных ценах выше \$80–85/барр. Исследование консалтинговой фирмы Rodgers Oil&Gas Consulting «North Ameri-

can Resource Value» показывает, что точка безубыточности производства может находиться ниже этой планки.

Себестоимость добычи

В анализируемом исследовании под «технической стоимостью» сланцевой нефти авторы понимают капитальные и операционные затраты без учета сухих и безуспешных скважин, выплат государству и инвесторам и т.п. Эти затраты инкорпорируются на последующих этапах анализа North American Resource Value, при оценке суммарных затрат и точки безубыточности — через включение в расчеты бонусных выплат, сухих скважин через анализ ожидаемой денежной стоимости, уровня прибыльности и т.п.

Техническая стоимость добычи сланцевой нефти зависит от многих факторов, базовым среди которых считается оценка объема возможного извлечения нефти из скважины в течение всего срока ее эксплуатации. Широкий диапазон этого показателя на различных сланцевых плеях авторы анализа свели к семи типам скважин с конечным объемом возможного извлечения нефти от 50 тыс. до 1 млн барр.

Прогноз EIA: добыча нефти в США в 2016 году достигнет в среднем 9,5 млн барр нефти в день вместо ранее ожидаемых 7,5 млн барр/день

году вместо 7,5 млн барр/день, которые прогнозировались всего год назад и были превзойдены уже в 2013 году. Ожидаемая в 2016 году добыча приблизится к

Экономические показатели типовых скважин сланцевой нефти без учета налоговой нагрузки в США

Тип скважины	1	2	3	4	5	6	7
Конечный объем отдачи скважины, тыс. барр	50	100	200	300	500	750	1 000
Продолжительность жизни скважины, лет	15	20	25	25	30	35	35
Добыча в первый год эксплуатации скважины, %	20	20	19	19	18	18	18
Капзатраты (CapEx), \$/барр	27,0	22,5	18,8	16,7	14,0	12,3	12,0
Операционные расходы (OpEx), \$/барр	20,0	14,2	11,2	9,0	7,2	5,8	4,3
Норма прибыли (rate of return), %	22,99	34,67	44,92	55,12	67,24	80,43	85,04

Источник: Rodgers Oil&Gas Consulting

Продолжительность жизни скважин разного типа соответственно меняется — от 15 лет у наименее продуктивных до 35 лет у скважин-миллионщиков (см. «Экономические показатели типовых скважин...»).

Как известно, изменение отбора нефти из сланцевых скважин происходит не по параболе, как в обыкновенных скважинах, а по гиперболической модели, т.е. максимальный уровень приходится на самые первые годы эксплуатации. В процентном отношении производительность в первый год для всех типов скважин примерно одинакова — от 20% до 18%. В абсолютных значениях разница, понятно, большая: в скважинах с суммарной отдачей 50 тыс. барр в первый год эксплуатации добывается 10 тыс. барр нефти, в самых нефтеобильных скважинах — 180 тыс. барр.

Капитальные затраты на один баррель нефти в зависимости от типа скважины могут составлять \$12–27/барр. Эти затраты включают стоимость геологических и геофизических работ, бурения и заканчивания успешных скважин, установку добычного оборудования, стоимость ликвидации скважины и возврата аренды.

Операционные расходы варьируются от \$4 до \$20 за баррель. Таким образом, «техническая стоимость» сланцевой нефти без учета налогов и прочих выплат, в зависимости от типа скважин, составляет \$16–47/барр, а норма прибыли при таких расчетах колеблется в диапазоне от 23% до 85%.

Средняя сланцевая скважина в США содержит 389 баррелей нефти, т.е. относится примерно к четвертому-пятому типу. Глубина



скважины в среднем приближаются к 3000 метров (см. «Стоимость добычи сланцевой нефти в Канаде и США»). Стоимость такой скважины составляет около \$7 млн.

При сравнении с Канадой нужно отметить два существенных отличия. Первое — средняя сланцевая скважина в США вдвое глубже, чем в Канаде (по Канаде в анализ включена, наряду со сланцевыми плелями, добыча нефти из битуминозных песчаников). Соответственно, канадская скважина стоит около \$3 млн.

Второе существенное отличие касается продуктивности скважины: конечный объем извлечения нефти из средней американской скважины втрое больше, чем в Канаде. Капитальные затраты на баррель нефти из плотных пород в США и в Канаде примерно одинаковы, но оперативные расходы в США на 36% меньше.

При средних капзатратах \$22,6/барр и операционных рас-

ходах \$7,5/барр добыча сланцевой нефти в США без налогов обходится в среднем в \$30/барр, в Канаде — \$35/барр.

Точка безубыточности

Налоги и прочие выплаты сильно меняют эти показатели. Но интересен не столько этот вполне очевидный факт, но то, как по-

По мнению EIA, добыча сланцевой нефти в США будет выгодна при рыночных ценах выше \$80–85/барр

разному выглядит экономика одного и того же плеля в различных налоговых юрисдикциях. В данном исследовании влияние налоговых выплат в США анализируется по 13 налоговым системам.

Государственные налоги включают все административные

Стоимость добычи сланцевой нефти в Канаде и США

Экономический показатель	США, в среднем	Канада, в среднем
Конечный объем отдачи скважины, тыс. барр	389	128
Глубина скважины, м	2 885	1 489
Стоимость скважины, \$млн	6,80	2,83
Капзатраты (CapEx) на добычу нефти, \$/барр	22,60	23,14
Операционные затраты (OpEx) на добычу нефти, \$/барр	7,50	11,78
Налоги, \$/барр	33,20	19,50
Суммарная стоимость добычи, включая налоги, \$/барр	63,39	54,42

Источник: Rodgers Oil&Gas Consulting

уровни — федеральные, по штатам, по округу. Они состоят из бонусов, роялти, корпоративных налогов на прибыль, имущественного налога и пр. В США имеет так-

Капзатраты могут составлять \$12–27/барр, операционные расходы варьируются от \$4 до \$20/барр, техническая стоимость — \$16–47/барр

же значение, в чьей собственности находится земля — в федеральной или в частной.

Налог на нефть из скважины на частной земле для скважины первого типа, т.е. с конечным извлечением 50 тыс. барр, на \$5–6/барр выше, чем для скважины, пробу-

Стоимость сланцевой скважины в США в среднем — \$7 млн, в Канаде — в два раза дешевле из-за глубины бурения

ренной на федеральной земле. Для наиболее продуктивных скважин различие сокращается до \$2/барр. Например, новая скважи-

В среднем в США налог на сланцевую нефть составляет \$33,2/барр, в Канаде — \$19,5/барр

на первого типа, при существующих рыночных ценах, оказывается нерентабельной во всех плеях, за исключением Калифорнии, где она может иметь пограничную рентабельность, в случае если находится на федеральной земле.

Цена безубыточности сланцевой нефти \$63,4/барр в среднем в США и \$54,4/барр в Канаде

В среднем доля налогов в суммарной стоимости сланцевой нефти в США варьируется в пределах от 64,5% до 87,6% для скважин первого типа и от 51,1% до 60,7% для скважин седьмого типа. Величина налога на баррель нефти, в зависимости от штата и вида собственности на землю, для

Цена безубыточности сланцевой нефти по основным плеям в Канаде и США

Плей	Провинция/штат	Цена безубыточности, \$/барр
КАНАДА		
Cardium	Альберта	48
Viking	Альберта	49
Bakken	Саскачеван	50
Viking	Саскачеван	53
Exshaw/Bakken	Альберта	55
Lower Amaranth	Манитоба	59
Montney	Альберта	60
Lower Shaunavon	Саскачеван	67
Beaverhill Lake Group	Альберта	70
США		
Monterey	Калифорния	36
Eagle Ford	Техас	49
Bakken	Сев. Дакота	50
Granite Wash	Оклахома	57
Granite Wash	Техас	64
Tuscaloosa	Миссисипи	69
AB-Bakken	Монтана	70
Three Forks/Sanish	Сев. Дакота	76
Tuscaloosa	Луизиана	92

Источник: Rodgers Oil&Gas Consulting

скважин первого типа меняется в диапазоне \$21,3–28,9, а для самых продуктивных скважин — в диапазоне \$32,5–38,6/барр.

В среднем в США налог на сланцевую нефть составляет \$33,20/барр, в Канаде — \$19,50/барр. Таким образом, с учетом себестоимости и налогов цена безубыточности сланцевой нефти составляет \$63,4/барр в США и \$54,4/барр в Канаде.

Как и всякое среднее, эта величина имеет только ориентировочное значение. По конкретным плеям безубыточная цена добычи сланцевой нефти сильно отклоняется в обе стороны. В Канаде точка безубыточности для разных плеев варьируется от \$48/барр до \$70/барр, в США — от \$36/барр до \$92/барр (см. «Цена безубыточности сланцевой нефти...»).

Главные факторы — продуктивность и налоги. Характерный пример — плей AB-Bakken, который пересекает границу двух стран и разрабатывается в штате Монтана в США и в провинции Альберта в Канаде. Формация, себестоимость, глубина, продуктивность — все одинаковое, за исключением налогов.

В результате норма прибыли плея в Монтане составляет 17,6%

на частной земле и 19,4% на федеральной. В Канаде, за счет низкой ставки роялти, норма прибыли увеличивается до 27,6%. Цена безубыточности в Альберте составляет \$55/барр, в Монтане — \$70/барр.

Другой пример — плей Tuscaloosa, точка безубыточности которого в Луизиане из-за более высоких налогов, чем в Миссисипи, поднимается с \$69/барр до 92/барр, т.е. уходит за пределы рентабельности.

Недавно появилась информация, что разработка самой высокопродуктивной сланцевой формации Баккен в некоторых округах Новой Дакоты (США), в связи со снижением локальной цены нефти в штате с \$95/барр до 75/барр, стала нерентабельной. В то же время в других округах штата экономика плея остается привлекательной.

Из этого примера, наверное, стоит извлечь, что появление информации о сокращении рентабельности разработки сланцевой нефти в каком-то районе не дает оснований говорить о «конце сланцевой нефти» или делать иные пессимистические выводы. Нужно разобраться в каждом конкретном случае. 