

Расчет экономической эффективности по скважине 639 куст №28

№ п/п	Показатели	е.и.	Данные	Примичание
1	Цена реализации нефти (NetBack), без НДС	т. руб.	8,62	Стоимость 1 тн нефти

продолжение таблицы 2

2	Кол-во ожидаемого	тн	3 590,00	Добыча за год, с учетом МРП
3	Затраты на добытую нефть	т.руб./тн	0,501	
4	НДПИ	т. руб./скв.	3,97	
№ п/п	Показатели	е.и.	Результат	Расчет
1.1.	Выручка	т.руб.	30 927,85	п.1*п.2
1.2.	Итого доходная часть	т.руб.	30 927,85	п.1.1.
2.1.	ОИО, РИР, ПВЛГ	т.руб.	732,58	Стоимость 1 бригадо-часа ООО "ПРС" * количество часов работы бригады ((5467*132,2)/1000)
2.2.	Стоимость комплексного обслуживания УЭЦН, "Новомет"	т.руб.	788,72	
2.3.	Стоимость временного владения УЭЦН, "Новомет"	т.руб.	464,55	Стоимость аренды ЭЦН, ПЭД, Г/З, Г/С, КЛ, СУ, Шлейф, ТМПН, доп. оборуд.
2.4.	ПГИ, ГМ, МЛМ, УКК.	т.руб.	680,00	
2.5.	Перфорация	т.руб.	510,00	1м (20 отв.) 85 т.руб.
2.6.	Условно-переменные затраты на добытую нефть	т.руб.	1 798,59	
2.7.	НДПИ	т.руб.	14 234,35	
2.8.	Итого расходная часть	т.руб.	18 698,79	
3.	Итого экономический эффект	т.руб.	12 229,06	
4.	Налог на прибыль	т.руб.	2 445,81	налог на прибыль 20%
5.	Доход от внедрения	т.руб.	9 783,25	

* при расчете экономической эффективности по скважине №639 куста 28 был принят условный дебит – 10^т/сут.

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ КРС НА СКВАЖИНАХ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ

Мамедов Р.А.

Научный руководитель доцент И.В. Шарф

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, г. Томск

Заводнение нефтяных пластов – метод, преобладающий среди способов нагнетания рабочих агентов в продуктивные пласты, - обеспечил высокий текущий уровень дебитов и высокий процент отбора запасов, как на российских, так и на зарубежных нефтяных месторождениях. Популярность метода объясняется:

- 1) общедоступностью воды;
- 2) относительной простотой осуществления процесса нагнетания вследствие наличия гидравлического напора столба жидкости в скважине;
- 3) способностью воды распространяться по нефтенасыщенным пластам;
- 4) высокой нефтеотдачей при вытеснении нефти.

Данный анализ основан на применении методики оценки прироста по добывающим скважинам в окружении. Экономическая рентабельность проекта основана на подсчете прибыли при реализации дополнительно добытой нефти, полученной от реализации программы КРС ППД на примере ОАО «Томскнефть» ВНК за 2013 год.

Предлагаемая методика оценки эффекта от выполнения мероприятий на фонде поддержания пластового давления состоит из 4-х основных этапов. На первом этапе необходимо определить время, спустя которое, планируемая к запуску под нагнетание скважина начнет оказывать минимальное влияние на окружение.

$$r = \sqrt{\frac{4 \cdot k \cdot t}{\phi \cdot \mu \cdot c}} \quad (1)$$

Данное время определяется с помощью формулы «Радиус Писмана» (1), характеризующая радиус влияния скважины по происшествию определенного периода времени. Преобразовав, выразив время, выводим формулу для оценки времени (2).

$$t = \frac{\phi \cdot \mu \cdot c \cdot r^2}{4 \cdot k} \quad (2)$$

где: ϕ - пористость
 μ - вязкость

c - сжимаемость
r - радиус

k - проницаемость

На следующем этапе производится оценка давления, на которое возрастет пластовое под влиянием скважины ППД на окружение. Расчет основан на принципе «суперпозиций» (3). Данный принцип описывает метод нахождения общего решения изменения пластового давления при совместной работе (интерференции) нескольких скважин путем наложения решений изменения давления для каждой скважины. При этом считается, что каждая взаимодействующая скважина работает независимо от других.

$$P_i - P_{wf} = -\frac{W \cdot \mu \cdot \beta_0}{4\pi \cdot k \cdot h} \cdot E_i \left(-\frac{\phi \cdot \mu \cdot c \cdot r^2}{4 \cdot k \cdot t} \right) \quad (3)$$

где:

W – приемистость скважины ППД

μ - вязкость

β – объемный коэффициент

k - проницаемость

h - мощность

c - сжимаемость

r – радиус

Таблица 1

Сводная таблица итогов расчета

Месторождение	Прирост		С оценкой приоритета	
	тн/сут	м ³ /сут	тн/год	м ³ /год
Вахское, Кошильское	33,9	126,6	11 417,7	43 180,7
Герасимовское	2,0	8,0	711,9	2 901,8
Двуреченское, Западно-Моисеевское	15,5	92,2	5 666,1	33 653,7
Западно-Останинское	10,1	17,7	3 679,6	6 456,1
Игольское	31,7	53,9	11 579,6	19 677,9
Карасевское	6,7	8,3	2 461,4	3 035,3
Катальгинское	5,6	45,7	2 058,8	16 682,0
Колотушное	17,9	27,4	6 534,8	10 003,9
Крапивинское	141,9	245,5	51 786,6	89 607,5
Ломовое	3,1	17,5	1 147,7	6 390,8
Лугинецкое	9,0	44,6	3 302,9	16 269,1
Олень, Северо-Олень	10,0	17,4	3 655,0	6 356,5
Первомайское	10,6	26,0	3 880,4	9 475,0
Советское	1,4	16,4	519,1	5 974,0
Итого:	299,6	108 401,6	108 401,6	269 664,3

На третьем этапе производится оценка эффекта от плановых мероприятий на скважинах ППД путем произведения рассчитанной дополнительной депрессии на коэффициент продуктивности эксплуатационных скважин в окружении. Коэффициент продуктивности скважины в зависимости от условий рассчитывается следующим образом:

- при $R_{пл} > R_{нас}$ расчет производится на основании закона Дарси (4):

$$k_{пр} = \frac{kh}{18,41\mu_0\beta_0 \left[\ln \left(\frac{r_e}{r_w} \right) - 0,75 + S \right]} \quad (4)$$

- при $R_{заб} > R_{нас}$ расчет производится на основании закона Дарси с поправкой Вогеля (5):

$$k_{пр} = \frac{kh}{P_1 - P_b + \frac{P_b}{1,8} \left[1 - 0,2 \left(\frac{P_{wf}}{P_b} \right) - 0,8 \left(\frac{P_{wf}}{P_b} \right)^2 \right]} \quad (5)$$

Заключительный этап включает в себя анализ полученных результатов на основании которых производится корректировка программы КРС на фонде скважин поддержания пластового давления.

На основании предложенной методики, произведен расчет эффекта от выполнения программы КРС на скважинах ППД по ОАО «Томскнефть» ВНК за 2013 год. При подведении итогов расчета, выполнена переоценка приоритета выполнения КРС на скважинах, представленных в данной программе. В таблице 1 отражены результаты вычислений в виде суточного прироста и пророста на конец 2013 года с переоценкой приоритета выполнения и без нее. В результате, дополнительная добыча от внедрения проекта составит 15 268,3 тн в год.

При расчете экономического эффекта оценена доходная и расходная часть (таблица 2). Доходная включает в себя выручку от реализации нефти, расходная, стоимость КРС всех скважин ППД, с учетом межремонтного периода. Включены расходы ГИС при КРС и проведения плановых промыслово-геофизических исследований. Учтены затраты на добычу 1 тонны нефти и налог на добычу полезных ископаемых. Итого, экономический эффект от внедрения проекта составит 60 769 820 рублей.

Таблица 2

Экономический эффект

Исходные данные				
№ п/п	Показатели	ед. изм.	Данные	Примечание
1	Цена реализации нефти (NetBack), без НДС	тыс. руб./т.	8,58	Стоимость 1 тн нефти
2	Ожидаемая дополнительная добыча в результате внедрения мероприятия	тн	108 401,62	Дополнительная добыча в год от внедрения мероприятия
3	Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ)	тыс. руб./т	4,04	
4	Капитальный ремонт скважины (КРС)	тыс. руб./скв	685,80	Стоимость 1 ремонта КРС на нагнетательной скважине
5	Перфорация при КРС	тыс. руб./опер.	222,23	Стоимость 1 перфорации при КРС на нагнетательной скважине
6	Промыслово-геофизические исследования при КРС	тыс. руб./опер.	15	Стоимость 1 ПГИ при КРС на нагнетательной скважине
7	Переменные на нефть	тыс. руб./т.	0,56	Переменные затраты на добычу нефти
1. Доходная часть, с оценкой приоритета выполнения КРС на ППД				
№ п/п	Показатели	ед. изм.	Результат	Расчет
1.1.	Выручка	т.руб.	929 977,50	п.1*п.2

продолжение таблицы 2

1.2.	Итого доходы	т.руб.	929 977,50	
2. Расходная часть				
№ п/п	Показатели	ед. изм.	Результат	Расчет
2.1.	КРС	т.руб.	50 749,20	Стоимость 1 КРС*на количество скважин
2.2.	Перфорация	т.руб.	16 444,93	Стоимость 1 скв./опер*количество скважин
2.3.	ПГИ	т.руб.	1 110,00	Стоимость 1 ПГИ*количество скважин
2.4.	Переменные на нефть	т.руб.	52 050,33	Переменные на нефть*доп. добычу
2.5.	НДПИ	т.руб.	376 258,46	Доп. добыча*ставку НДПИ
2.6.	Итого расходы	т.руб.	496 612,92	

3. Экономический эффект				
3.1.	Экономический эффект	т.руб.	433 364,58	
3.3.	ИТОГО:	т.руб.	433 364,58	

Согласно расчетов, расходная часть, включающая в себя проведение капитального ремонта, геофизических исследований при КРС, с учетом аренды подземного оборудования и налога на добычу полезных ископаемых, составила 496 612 920 рублей. Доходная часть, расчет которой производился путем произведения ожидаемой добычи на конец года, с учетом межремонтного периода скважины, на стоимость 1 тонны нефти, составила 929 977 500 рублей. Экономический эффект – 433 364 580 рублей.

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ОАО «РОСНЕФТЬ» И КИТАЙСКОЙ КОМПАНИЕЙ «СНПС»

Ю.А. Никонов

Научный руководитель доцент И.В. Шарф

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Азиатско-Тихоокеанская экспортная ориентация нефтегазовых компаний и недостаточность инвестиционных ресурсов требует формирования определенных финансовых взаимоотношений с компаниями этого региона. В работе рассматривается финансовый аспект взаимоотношений ОАО «Роснефть» и китайской «СНПС».

Уже с 1993 г. ОАО «Роснефть», с момента преобразования предприятия «Роснефтегаз», и 69,5% акций которой находится в федеральной собственности, использует имеющийся административный ресурс, ведет агрессивную финансовую политику, что позволяет наращивать мощность на Российском и Мировых нефтегазовых рынках.

Стратегия увеличения доли на мировом рынке черного золота основана на финансовом механизме кредитования под будущие поставки. Так в 2004 году компания «Роснефть» одолжила \$6 млрд у Китайского банка развития в счет будущих поставок нефти, для приобретения основного добывающего подразделения ЮКОСа «Юганскнефтегаз». В 2009-м для рефинансирования покупки активов ОАО «ЮКОС» компания «Роснефть» взяла у Китайского банка развития \$15 млрд, обязавшись 20 лет поставлять по 15 млн т нефти ежегодно. В 2013 году «Роснефть» произвела консолидацию с компанией «ТНК-ВР». В июне компания «Роснефть» совершила сделку с Китайской компанией «СНПС» на более \$65 млрд в счет поставок следующие 25 лет, до 360 миллионов тонн нефти.

В IV квартале 2013 был подписан меморандум между «Роснефтью» и китайскими партнерами «Синорес» и «СНПС». Подписала меморандум в отношении заключения экспортного контракта в объеме до 100 млн тонн в течении 10 лет на условиях предоплаты с «Синорес». Основные принципы в отношении графика запуска Тынцзинского НПЗ и поставок нефти на следующий год с возможностью частичного замещения нефти нефтепродуктам, были согласованы с «СНПС».

Другим важным моментом финансовых взаимоотношений является формирование цены на поставляемую нефть. Формула цены, которая прописана в действующем с 2009 года договоре «Роснефти» с китайской СНПС, основана на котировках нефти в порту Козьмино, которые выставляют независимые ценовые агентства Platts и Argus³. На китайскую сторону ложатся затраты по транспортировке нефти (2000 км) по магистральному нефтепроводу «Восточная Сибирь-Тихий океан» (от Сковородино до Козьмино на Тихом океане).

Данная схема является взаимовыгодной. Китай получает больше нефти от сделки с «Роснефтью». Китайские банки, кредитуяющие покупки «Роснефти» зарабатывают на кредитной марже.

Рассмотрим как отражаются на котировках акций компании ОАО «Роснефть» финансовые взаимоотношения с китайскими компаниями.

Как видно на Рис.1 акции «Роснефти» упали более чем на 75% с началом кризиса в середине 2008 года. После рефинансирования активов компании «ЮКОС» в 2009 году с помощью Китайского банка развития, акции «Роснефти» подорожали более чем в 2 раза. С начала регистрации компании на ММВБ акции «Роснефти» увеличились на 21%, в сравнении с ближайшими конкурентами «Лукойл» подешевел на 7,5%, а «Сургутнефтегаз» подешевел на 26%.

³ Platts – независимое информационное агентство в США. Является крупнейшим в мире источником информации об энергетической промышленности.

Argus – деятельность компании заключается в публикации обзоров с ценами и комментариями участников рынка, изданий, в которых анализируется отраслевые тенденции и рыночная конъюнктура.