

## Управление затратами в добыче нефти в ООО «РН – Северная нефть»

Павловский М.А., Попов А.С.

*г. Ухта, Ухтинский государственный технический университет*

ОАО «Роснефть» — одно из крупнейших предприятий топливно-энергетической отрасли России и мира. Компания управляет десятками проектов на юге и севере Европейской части страны, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане и Алжире. Сегодня ее предприятия ведут работы более чем на трехстах месторождениях.

Основным нефтедобывающим предприятием «Роснефти» на севере России является ООО «РН-Северная нефть».

В ООО «РН-Северная нефть» объем добычи нефти увеличился с 3 403 215 тыс. т. в 2004 г. до 4 875 018 тыс. т. в 2005 г., т.е. почти в 1,5 раза. Среднесписочная численность работников ППП за этот период увеличилась с 2710 до 3205 чел., т.е. на 18,3 %. опережение темпов роста объемов добычи нефти над темпами роста среднесписочной численности работников ППП привело к увеличению производительности труда с 1225 до 1493 т./чел., т.е. на 21,9 %.

Рентабельность продукции увеличилась с 24,1 % в 2004 году до 33,7 % в 2005 году, т.е. на 34,2 %, а рентабельность продаж увеличилась с 20,1% до 25,2 %, т.е. на 25,4%, что свидетельствует о повышении эффективности производства в ООО «РН – Северная нефть».

Себестоимость добычи одной тонны нефти в динамике за два года увеличилась с 2036 руб. до 2901 руб., т.е. в 1,4 раза. В связи с этим разработка механизма управления затратами и научный поиск резервов снижения себестоимости добычи нефти является одной из актуальных проблем экономики ООО «РН – Северная нефть».

Управление затратами в добыче нефти включает анализ затрат, экономико-математическое моделирование себестоимости добычи нефти и научный поиск резервов снижения себестоимости продукции.

В структуре себестоимости добычи нефти наибольший удельный вес занимают прочие затраты -77,2%, затраты на оплату труда -11,2 %, материальные затраты -5,45%, отчисления на социальные нужды -1,71% и амортизационные отчисления - 4,44%.

В западной экономической практике применяется две системы управления затратами – стандарт-костс и директ-костинг. Система директ-костинг предполагает разделение затрат на постоянные и переменные, постоянных затрат – на полезные и бесполезные, а переменных – на дегрессивные, пропорциональные и прогрессивные. Анализ затрат на добычу нефти в ООО «РН – Северная нефть» показал, что затраты на вспомогательные материалы, топливо, затраты на оплату труда, налоги и коммерческие расходы относятся к прогрессивным затратам, т.к. темп роста по этим статьям в динамике за два года опережает темп прироста объема добычи нефти. Поэтому эти затраты должны находиться под постоянным управленческим контролем.

Наблюдается значительный рост затрат по всем статьям.

Затраты на энергию уменьшились на 2,396 млн. руб. в результате факторного анализа выявлено, что за счет увеличения тарифа за 1 кВт установленной мощности, увеличения объема потребленной активной и реактивной энергии затраты увеличились на 582 тыс. руб. А за счет уменьшения установленной мощности и тарифа за 1 кВт активной электроэнергии затраты уменьшились на 2978 тыс. руб.

Анализ показывает, что затраты на топливо увеличились на 118 793 тыс. руб. или на 55,7%. На снижение затрат по этой статье повлиял только один фактор – уменьшение расхода бензина. Увеличение расхода дизтоплива и масла и цен на них привело к увеличению затрат на 119 млн. руб.

Таблица 1

## Факторный анализ затрат на энергию

	a	Pmax	в	Wэ	с	Wp	Зэ	Изм.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2004 год	269	41 656	1,26	18 888	0,11	7 890	23 734	-
a	583	41 656	1,26	18 888	0,11	7 890	24 310,11	576,1148
Pmax	583	36 561	1,26	18 888	0,11	7 890	21 339,73	-2970,39
b	583	36 561	0,83	18 888	0,11	7 890	21 331,61	-8,12184
Wэ	583	36 561	0,83	25 164	0,11	7 890	21 336,82	5,20908
с	583	36 561	0,83	25 164	0,11	7 890	21 336,82	0
Wp	583	36 561	0,83	25 164	0,11	12 034	21 337,27	0,45584
<b>Итого</b>								-2396,73

Таблица 2

## Факторный анализ затрат на топливо

	Цд	Рд	Цм	Рм	Цб	Рб	Зт	Изм.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2004 год	7 881	25 313	41 816	242	9 550	396	213 406	-
Цд	8 969	25 313	41 816	242	9 550	396	227 032	13 626
Рд	8 969	34 302	41 816	242	9 550	396	321 573	94 541
Цм	8 969	34 302	54 983	242	9 550	396	324 746	3 173
Рм	8 969	34 302	54 983	367,8	9 550	396	331 663	6 917
Цб	8 969	34 302	54 983	367,8	11 450	396	332 411	748
Рб	8 969	34 302	54 983	367,8	11 450	377	332 199	- 212
<b>Итого</b>								118 793

Факторный анализ показал, что рост затрат на оплату труда в 2005 году был вызван в большей степени за счет прироста численности работников, что увеличило ФЗП на 423 070 тыс.руб., а увеличение средней заработной платы привело к увеличению расходов на оплату труда лишь на 45 583 тыс. руб.

Прочие расходы увеличились в динамике за 2 года на 6 008 611 тыс. руб. главным образом за счет увеличения НДС.

Таблица 3

## Факторный анализ ФОТ

Факторы	Алгоритм расчета	Изменения
Среднегодовая заработная плата	$\Delta \text{ФОТ}_{\text{зп}} = \Delta \text{ЗП}_{\text{ср.г}} \times \text{Ч}^{04}$	45 583
Численность работников	$\Delta \text{ФОТ}_{\text{ч}} = \Delta \text{Ч} \times \text{ЗП}_{\text{ср.г}}^{05}$	423 070
<b>Итого</b>		468 653

На основе глубокого анализа материальных затрат, затрат на оплату труда, амортизационных отчислений и прочих затрат выявлены пути и резервы снижения себестоимости добычи нефти.

Маржинальный анализ за 2003 год показал, что из 9 месторождений, на которых ведется добыча, являются убыточными 5 месторождений: Восточно-Веякское, Макарихинское, Салюкинское, Нядейское и Черпаюское.

В целом по предприятию за 2003 год сложилась позитивная ситуация: при критическом объеме добычи в 1 557 985 т, фактическая товарная добыча составила 2 228 234 т, что на 43 % больше критического. Основную роль в этом сыграла добыча нефти по Хасырейскому и Сандивейскому месторождениям.

В 2004 году ситуация улучшилась, из 8 месторождений убыточными остались только Макарихинское, Салюкинское, и Черпаюское месторождения. Из них самым убыточным является Черпаюское месторождение, у которого критический годовой объем больше

фактического на 366 048 т. По Макарихинскому и Салюкинскому месторождениям недостающий объем продаж нефти составляет соответственно 57 249 т и 138 154 т.

В соответствии с методическими указаниями по планированию снижения себестоимости товарной продукции основными внутривыпускными технико-экономическими факторами, влияющими на снижение себестоимости добычи нефти, являются повышение технического уровня производства, улучшение организации труда, производства и управления производством, изменение объема и структуры производимой продукции; изменение природно-геологических условий и прочие факторы.

Для оценки технического уровня производства и изменения природных условий добычи нефти и газа по месяцам за 2002-2003 годы в ООО «РН - Северная нефть» рассчитаны следующие показатели:

- среднесуточный дебит скважины  $q_{\text{сут}}$ , т/сут.;
- обводненность скважин Об, %;
- удельный расход электроэнергии на добычу 1 т нефти  $У_э$ , кВт\*ч/т;
- электровооруженность Эв, кВт\*ч/чел.

Для оценки уровня организации использования фонда скважин использованы коэффициент эксплуатации скважин и коэффициенты интенсивного и интегрального использования скважин.

Для оценки уровня организации труда в условиях ООО «РН - Северная нефть» предлагается следующая система показателей: коэффициент технологического и функционального разделения труда, коэффициент стабильности кадров, коэффициент использования рабочего времени, коэффициент трудоспособности рабочих и коэффициент использования рабочих по квалификации.

В результате многофакторного корреляционно-регрессионного анализа для условий ООО «РН - Северная нефть» между себестоимостью добычи 1 т нефти (С), представленной в сопоставимых ценах, и производительностью труда (ПТ), с одной стороны, и показателями организационно-технического уровня производства и изменения природных условий добычи нефти и газа, с другой стороны, были получены статистически значимые зависимости линейного вида:

Модель себестоимости добычи 1 т нефти:  $C = 3856,85 - 21,644 * q_{\text{сут}} - 0,329 * Эв$ .

Модель себестоимости добычи 1 т нефти:  $C = 3411,072 - 23,897 * ПТ$ .

Модель себестоимости добычи 1 т нефти:  $C = 3098,532 - 0,006 * T_d$ .

Модель производительности труда:  $ПТ = 0,62 * q_{\text{сут}} - 0,589 * Об + 0,003 * Эв + 31,099 * K_{ид}$ .

В результате анализа для представленных моделей также были рассчитаны соответствующие значения F-критерия (критерия Фишера) и коэффициента множественной корреляции, посредством сравнения которых с соответствующими им критическими значениями был сделан вывод о значимости полученных регрессионных моделей. Проверка показала значимость практически всех характеристик.

В результате экономико-математического моделирования выявлены факторы, влияющие на себестоимость добычи 1 т нефти:

- среднесуточный дебит скважин  $q_{\text{сут}}$ , т/сут.;
- электровооруженность труда Эв, кВт/чел.;
- производительность труда ПТ, т/чел.;
- объем товарной добычи нефти  $T_d$ , т.

Для характеристики относительного изменения показателей эффективности производства были рассчитаны коэффициенты эластичности ( $\epsilon_i$ ), которые позволяют измерить в процентах изменение функции при изменении каждого фактора-аргумента на 1 %.

Выделение факторов, в которых заложены наибольшие резервы, производится с помощью  $\beta$ -коэффициентов, поскольку они учитывают степень вариации показателей и показывают, на сколько среднеквадратических отклонений изменилась бы величина

результатирующего показателя при увеличении на среднеквадратическое отклонение каждого из факторов-аргументов.

В результате корреляционно-регрессионного анализа выявлено, что наибольшие резервы снижения себестоимости добычи нефти заключаются в улучшении использования действующего фонда скважин во времени и по мощности, повышении дебита скважин и увеличении объема добычи нефти. Кроме того, экономико-математическое моделирование позволило дать рекомендации по оперативному экономическому управлению затратами:

- при увеличении среднесуточного дебита скважины по нефти на 1% себестоимость добычи 1 т нефти снижается на 0,9 %;
- при увеличении электровооруженности труда на 1 % себестоимость добычи 1 т нефти снижается на 0,23 %;
- при увеличении производительности труда на 1 % себестоимость добычи 1 т нефти снижается на 0,6 %;
- при увеличении товарной добычи нефти на 1 % себестоимость добычи 1 т нефти снижается на 0,43 %.

С целью оценки снижения затрат на добычу нефти на основе системы показателей, принятых в мировой экономической практике, также произведена оценка коммерческой эффективности внедрения НКТ с силикатно-эмалевым покрытием на скважинах Хасырейского месторождения и оценка коммерческой эффективности технического перевооружения и модернизации складского хозяйства в системе материально-технического обеспечения ООО «РН-Северная нефть».

Таблица 4

**Оценка коммерческой эффективности внедрения НКТ  
с силикатно-эмалевым покрытием, млн.руб.**

Показатели	1	2	3	4	5	Итого
Чистая прибыль	230,07	198,01	166,63	138,42	113,06	846,19
Амортизационные отчисления	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02	85,1
Кап. вложения	85,1	0,00	0,00	0,00	0,00	85,1
Чистый доход	161,99	215,03	183,65	155,44	130,08	846,19
Коэффициент приведения	1,000	0,869	0,756	0,572	0,327	0,000
Дисконтированный чистый доход по годам	161,99	186,86	138,84	88,91	42,54	619,14
Индекс доходности						8,28

**Чистый дисконтированный доход от внедрения НКТ с силикатно-эмалевым покрытием составит 619,14 млн. рублей. Индекс доходности – 8,28 руб. на 1 рубль капитальных вложений.**

Результаты расчета коммерческой эффективности технического перевооружения и реконструкции складского хозяйства за период с 2006 по 2010 годы показывают следующие данные:

- чистый дисконтированный доход составит 18 241,329 тыс.руб.;
- индекс доходности – 1,48 руб. на 1 рубль капитальных вложений;
- срок окупаемости капитальных вложений – 3,8 года;
- капитальные вложения по расчету составили 41 015 тыс. руб.;
- внутренняя норма доходности - 41 %.

Данные результаты свидетельствуют об инвестиционной привлекательности технического перевооружения и реконструкции складского хозяйства, направленного на повышение эффективности материально-технического снабжения в ООО «РН – Северная нефть».

В результате этих мероприятий среднегодовое снижение себестоимости добычи нефти составит 168,53 млн. руб, а себестоимость добычи одной тонны нефти снизится на 34,57 руб.