

эффективности их реализации.

Литература

1. Мировое производство стали и чугуна//Металл. – 2003. - №1- с. VI-VIII
2. Караваев Е.П. Промышленные инвестиционные проекты: теория и практика инжиниринга. – М.: «МИСИС», 2001. – 299 с.
3. Крылов Э.И., Власов В.М., Журлакова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608 с.
4. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 144 с.
5. Спасов А.А. Проблемы интеграции производства в черной металлургии// Сталь. - 1999. - №8. - с.74-77.
6. Налча Г.И., Колпаков В.С. Черная металлургия России: проблемы, пути

их решения, прогнозы развития//Сталь. - 2001.- №10. – с.69-76.

7. Герасимчук Н. Тенденции развития промышленности Украины на современном этапе//Экономика Украины.- 2002.- №3. - с.24-28.
8. Гуменюк К. Тенденції формування національного ринку чорних металів// Економіст. – 2002. - №4. – с.48-51
9. Курнышева И. Условия инновационного развития// Экономист. – 2001. - №7. – с. 9-18
10. Савчук В.П., Прилипко С.И., Величко Е.Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов. – Киев: Абсолют – В, Эльга, 1999. – 304 с.
11. Штанский В.А. Повышение эффективности использования инвестиций и основных фондов в черной металлургии// Металлург. – 1998. - №10. -с. 5-7
12. Якувец Ю. Стратегия научно-инновационного прорыва// Экономист. – 2002. - №5. – с. 3-11

Статья поступила в редакцию 05.05.2004

Н.Х. АТАЯН, д.э.н.,

Волгоградская академия государственной службы

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ.

Формирование затрат калькуляционного листа нефтегазодобывающего предприятия (НГДП) осуществляется в настоящее время по инструктивной методике МНП СССР (1974 г.), переизданной с незначительной технической редакцией в 1990 году. Планово-калькулируемыми видами продукции по используемой в практике НГДП методике являются: нефть, газ попутный (нефтяной) и газ природный. Затраты на добываемую с нефтью пластовую воду относятся на нефть, а затраты на добычу конденсата относят на природный газ.

Вместе с тем, в условиях рыночной экономики актуализируется проблема точного и обоснованного учёта и оценки опе-

рационных (текущих эксплуатационных) затрат каждой стратегической единицы бизнеса (СЕБ), которые из-за существующих инженерно-технологических возможностей на практике не выделяются. Так, из-за отсутствия технологической возможности пластовая (инертная) вода в дальнейшем или закачивается сверх кратной потребности обратно в нагнетательные скважины для поддержания пластового давления (ППД), что по результатам промысловых геологических исследований увеличивает в дальнейшем обводнённость добываемой нефти, или направляется на промышленные стоки, что ухудшает состо-

яние экологической компоненты НГДП.

Возможно также захоронение пластовой воды в отработанных (поглощающих) скважинах, в которых из-за сильной дренированности пород осуществляется миграция (переток) этой воды из отработанных в действующие скважины естественным путем.

Вместе с тем ещё в 70-х годах в НГДУ им. Серебровского ВПО «Каспморнефтегазпром» был апробирован и внедрен эффективный деэмульсионный реагент «А-4», который позволял выделить из пластовой воды ценные элементы (золото, серебро, йод, бром, магний и т.д.) и затем при последующей ионизации очищенная (восстановленная) вода направлялась на оросительные цели в сельскохозяйственные угодья.

Ныне, в условиях рыночной экономики, рассмотрение пластовой воды как самостоятельной СЕБ представляет особую актуальность, так как позволяет упорядочить затраты по диверсифицированным СЕБ и усовершенствовать коммерческие расчеты по ним.

Постановка задачи. Целью настоящей статьи является разработка концептуально-методических положений по реструктуризации калькуляционного листа многокомпонентной продукции НГДП, адаптированного к условиям рыночной экономики.

Результаты исследования. Функционально-стоимостное моделирование единичного объекта в нефтегазовой производственной системе [5] обусловлено ключевыми направлениями современного эффективного управления затратами в области совершенствования механизма:

- производственного учёта, анализа, планирования и оценки эффективности использования нефтегазовых скважин;
- учёта, анализа, планирования, оценки и стимулирования снижения себестоимости добычи нефти и газа на уровне единичного объекта – добывающей скважины;
- калькулирования СЕБ НГДП;
- формирования свода затрат на производство на основе проектирования оценок производственного взаимодействия

функций НГДП, обусловленной оказанием услуг на принципах коммерческого расчета [2];

- нормативной базы трудовых, материальных и финансовых затрат и результатов по Методике нормативного планирования [1];
- формирования оптимальных организационных отношений единичного линейного (функционального) объекта производственной системы [2].

В нефтегазодобыче в качестве основного единичного объекта выступает добывающая скважина. В реализации многофункциональных и разноцелевых задач повышения эффективности нефтегазодобычи единичная добывающая скважина выступает единым и единственным источником конечной продукции. Конкретным выражением рассматриваемого единичного объекта являются функции управления, необходимость совершенствования которых включает повышение действенности производственного учёта, анализа, планирования и оценки. В реализации указанных функций следует соблюдать требования комплексности и системности. Комплексность обеспечивается полным охватом многофункциональных задач на уровне единичной скважины, а системность – единым методическим подходом и преемственностью в решении этих задач [3].

В качестве единой обобщенной формы производственного учёта предлагается ввести Компьютерную карточку обследования фонда скважин», включающую более 100 (ста) измерителей. Данная форма, ориентированная на отражение динамики в функционировании единичного объекта, обеспечивает однократность записи информации. При введении «Компьютерной карточки обследования фонда скважин» становится возможным:

- исключение дублирования всей технико-технологической и геолого-экономической учётной информации о скважине на уровне линейных и функциональных подразделений НГДП;
- комплексная и системная автоматизация учёта в НГДП с высвобождением рутинных учетных операций;

- формирование банка данных на периферийных информационных-вычислительных центрах производственных структур трансляцией необходимой информации по модемной связи на терминал дисплея в соответствующие функциональные подразделения НГДП;

- системная автоматизация отчетности НГДП с исключением трудоемкого ручного труда в учёте исходных данных отчетов.

В условиях полной преемственности с учётными данными по «Компьютерной карточке обследования фонда скважин» проводится интервально-группировочный и корреляционный анализ производственной деятельности НГДП по перечню факторов. Анализ может быть проведен на уровне единичных скважин, скважин горизонта, пласта, блока, место-

рождения, НГДП. Данные анализа могут быть целевым назначением использованы в принятии производственных решений без дублирования содержания форм статистической отчетности. Функции планирования, оценки и стимулирования эффективности использования скважин рассматриваются в триединстве. Оценка эффективности структурного формирования осуществляется по себестоимости добычи нефти и газа по единичной скважине (группе скважин) в зависимости от размаха управления структурного формирования (бригады, участка, цеха добычи нефти и газа – ЦДНГ). Схема расчета себестоимости добычи нефти и воды по скважине приведена в табл.1.

Таблица 1.

Схема расчёта себестоимости добычи нефти и воды на скважине

Наименование статей затрат	Характеристика и содержание расходов	Схема формирования затрат по видам продукции нефтяной скважины		
		нефть	вода	газ попутный
1	2	3	4	5
1. Расходы на энергию по извлечению нефти	1.1 Электроэнергия, расходуемая для двигательных целей при глубинонасосной эксплуатации (гр.27 «Карточки...»)	Затраты распределяются пропорционально валовой добычи нефти и воды в общей жидкости. (гр.53,56 «Карточки...»).		
	1.2. Сжатый воздух или газ, потребляемый при компрессорном способе (гр.27 «Карточки...»)			
	1.3. Природный газ, используемый при бескомпрессорном газлифтном способе (гр.27 «Карточки...»)			
2. Расходы по искусственному воздействию на пласт	Затраты участка (цеха) ППД. Объем закачанной в пласт воды в доле, относящейся к рассматриваемой скважине (гр. 26 «Карточки...»)	Затраты распределяются пропорционально валовой добычи нефти и воды в общей жидкости (гр. 53,56 «Карточки...»).		
3. Основная заработная плата производственных рабочих	Статья 3 калькуляции НГДП (форма 1-с) пропорционально количеству скважино-месяцев числившихся по скважине (гр.66 «Карточки...»)	Затраты между нефтью, водой и газом пропорционально валовой добыче этих продуктов в тоннах (гр.53, 56, 60 «Карточки...»).		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
4. Дополнительная заработная плата производственных рабочих	Статья 4 калькуляции НГДП (форма 1-с)	Затраты распределяются пропорционально расходам по статье 3.		
5. Отчисления на социальное страхование (ЕСН)	Статья 5 калькуляции НГДП (форма 1-с)	Затраты распределяются пропорционально расходам по статье 3.		
6. Амортизация скважин	Отчисления по действующим нормам амортизации от первоначальной стоимости скважины (гр.71 «Карточки...»)	Затраты относятся на нефть, воду и газ пропорциональной валовой добыче этих продуктов в тоннах (гр.53,56.60 «Карточки...»).		
7. Расходы по сбору и транспортировке нефти и газа	7.1. Затраты участка (цеха) по производству сбора, внутрипромысловой транспортировки и хранению нефти	Затраты распределяются пропорционально валовой добычи нефти и воды в общей жидкости (гр. 53, 56 «Карточки...»).		
	7.2. Затраты участка (цеха) по производству сбора и транспорта газа			В доле добычи газа по скважине (гр. 60 «Карточки...»).
8. Расходы по технологической подготовке нефти	8.1. Затраты участка (цеха) по технологической подготовке нефти	Затраты распределяются пропорционально валовой добычи нефти и воды в общей жидкости (гр.53, 56 «Карточки...»).		
	8.2. Затраты участка (цеха) утилизации и подготовки сточных вод		В доле добычи воды по скважине (гр. 56 «Карточки»)	
9. Расходы на подготовку и освоение производства	9.1. Затраты на подготовительные работы. Статья 9.1. калькуляции НГДП (форма 1-с)	Затраты между нефтью, водой и газом пропорционально валовой добыче этих продуктов в тоннах (гр.53.56.60 «Карточки...»).		
	9.2. Отчисления в фонд премирования за создание и освоение новой техники			
10. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	10.1. Затраты участка (цеха) подземного (текущего) ремонта скважин-ПРС. Стоимость 1 бригадо-часа ПРС. (затраты времени на ПРС распределяются по гр.73 «Карточки...»)	Затраты между нефтью, водой и газом пропорционально валовой добычи этих продуктов в тоннах (гр.53,56.60 «Карточки...»).		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
	10.2. Затраты участка (цеха) проката эксплуатационного оборудования 10.3. Затраты участка (цеха) проката КИП и Автоматики 10.4 Затраты участка (цеха) проката электрооборудования 10.5. Затраты участка (цеха) проката дизельных электростанций.	Пункты 10.2-10.5. комплексной статьи калькуляции НГДП (форма 1-с) суммарно распределяются между скважинами пропорционально количеству числившихся скважино-месяцев в доле, относящейся к рассматриваемой скважине (гр.66 «Карточки...»). Распределение затрат по скважине на нефть, воду и газ осуществляется пропорционально валовой добычи этих продуктов в тоннах (гр.53,56,60 «Карточки...»).		
11. Цеховые расходы	Затраты на содержание цехов по добыче нефти и газа ЦДНГ.	Затраты по статьям 11 и 12 калькуляции НГДП (форма 1-с) суммарно распределяются между скважинами пропорционально количеству числившихся скважино-месяцев в доле, относящейся к рассматриваемой скважине (гр.66 «Карточки...»). Распределение затрат по скважине на нефть, воду и газ осуществляется пропорционально валовой добычи этих продуктов в тоннах (гр.53,56,60 «Карточки...»).		
12. Обще-производственные расходы	Затраты, связанные с управлением предприятием и организацией производства в целом			
13. Прочие производственные расходы	13.1. Отчисления на геологоразведочные работы по установленным потонным ставкам	Затраты распределяются пропорционально валовой добычи нефти и воды в общей жидкости (гр.53,60 «Карточки...») по ставке отчислений за 1 т. нефти.	Затраты устанавливаются по валовой добыче попутного газа по скважине (гр.60 Карточки...») и ставке отчислений за 1 тыс. куб. метров газа.	
	13.2. Расходы на научно-исследовательские работы Статья 13.2. калькуляции НГДП (форма 1-с)	Затраты между нефтью, водой и газом пропорционально валовой добыче этих продуктов в тоннах (гр.53,56,60 «Карточки...»).		
14. Внепроизводственные расходы	Затраты по внешней транспортировке нефти	Затраты распределяются пропорционально валовой добычи нефти, воды и конденсата в общем объеме добычи по НГДП (гр.53,54,60 «Карточки...»).		

Примечание к таблице 1:

Авторские предложения по разделению затрат на добычу нефти (Зн) и добычу воды (Зв) по нефтяным скважинам как самостоятельным СЕБ вместо существующего порядка отнесения затрат (Зн+Зв) обеспечивает приращение прибыли от СЕБнефть и СЕБвода без изменения существующей цены на товарную нефть (Цн) и вновь установленной договорной цены на товарную воду (Цв), т.е.

$$(Цн - Зн) + (Цв - Зв) >> Цн - (Зн + Зв)$$

Элементарные затраты распределяются по низовым звеньям структурных подразделений, что обеспечивает оценку вклада каждого формирования в общей себестоимости добычи нефти и газа, т.е. реализуется возможность объединения целей разнородных производств в себестоимости, как обобщающем показателе конечной продукции.

В сложившейся практике пластовая вода является отходом производства и после отстоя расходуется преимущественно на закачку в нагнетательные скважины в целях ППД (примерно 70%) и в поглощающие скважины с целью захоронения (примерно 30 %), что формально реализует требования Закона «Об отходах производства». В то же время исследования и промышленная апробация реагента «А-4» показали эффективную возможность выделения из пластовой воды геля, содержащего ценные и стратегически важные элементы таблицы Менделеева. Пластовая вода после обработки становилась инертной и восстанавливалась на основе ионизации. Между тем, себестоимость исходного сырья (пластовой воды) для получения ценного геля неизвестна из-за принятой на практике методики калькулирования, где затраты по добытой пластовой воде относятся на нефть.

Существующий порядок калькулирования завышает себестоимость добычи нефти в меру её обводнённости. Рыночные организационно-экономические отношения обуславливают возможность выделения и самостоятельного калькулирования добытой пластовой воды как многокомпонентного продукта нефтегазового производства, являющейся основой для оказания производственных услуг на принципах коммерческого расчета. Потенциальная экономическая и финансовая (коммерческая) эффективность выдвинутых предложений обусловлена совершенствованием организации управления низовыми подразделениями нефтегазовой производственной системы и проявляется в следующих направлениях:

- снижение затрат на ППД в себестоимости добычи нефти за счет рациона-

лизации инженерно-геологических мероприятий (оптимизации объема закачки воды) и совершенствования организационно-коммерческих отношений в системе «ЦДНГ-ЦППД»;

- снижение затрат на захоронение пластовой воды в поглощающих скважинах, зачастую являющейся условием роста обводнённости нефти, добываемой из действующих скважин, и коммерческим пере-профилированием химически регенерированной воды на аграрные цели орошения и мелиорации сельскохозяйственных угодий, водяное отопление тепличных хозяйств, технологические и пожарные цели и т.д.;

- использование выделяемого из пластовой воды геля и его ценных компонентов в сторонних коммерческих целях;

- снижение затрат по статьям калькуляции на «энергию по изготовлению нефти», «технологическую подготовку нефти», за счет внутрискважинной деэмульсации реагентом «А-4»;

- снижение затрат по всем калькуляционным видам нефтегазовой продукции за счет реализации принципов внутреннего коммерческого расчета.

Калькулирование СЕБвода может осуществляться по «Схеме расчета себестоимости добычи нефти и воды по скважине» (см. табл.1) с пропорциональным отнесением затрат по нефтяным скважинам в доле добываемой воды в нефтяной жидкости на СЕБнефть и СЕБвода.

Моделирование оценок производственного взаимодействия функций нефтегазовой производственной системы как основы для оказания услуг на принципах коммерческого расчета подробно освещено в [2].

Эффективное использование авторских концептуально-методических условий высвобождения затрат для инвестиционного обеспечения инновационных технологических процессов в добыче нефти вкуче с Концепцией [4] объективной синергической денежной оценки извлекаемых запасов, как заемного государственно-имущества ФПГ, обеспечивает компенсационный финансовый механизм в перво-

начальном состоянии объекта инвестирования, эффективную и гарантированную инвестиционную базу под реновационные

процессы в проектном финансировании (см. табл. 2.).

Таблица 2

Поток реальных денег (поток наличности) по инвестиционному проекту гипотетического месторождения.

Наименование показателя	Условное значение первоначального состояния показателя в год t_0 (тыс. руб.)	
	Существующий метод	Предлагаемый метод
1. Операционная (производственная) деятельность	- 1143530	- 1143530
2. Инвестиционная деятельность	-1460182	-1460182
3. Финансовая деятельность,	1356259	2603712
в т.ч. долгосрочный кредит госзаемного капитала	0	1247453
4. Излишек средств	-1247453	0
5. Суммарная потребность в средствах	1247453	0
6. Сальдо на конец года	-1247453	0

Выводы.

1. Обобщены критические основания существующих методических положений формирования затрат НГДП и их калькуляционной структуризации по СЕБ.
2. Обоснованы инженерные и экономические возможности и условия реструктуризации калькуляционного листа многокомпонентной продукции НГДП.
3. Определены направления эффективного использования авторских концептуально-методических условий высвобождения затрат для инвестиционного обеспечения инновационных технологических процессов в добыче нефти.

Литература.

1. Атаян Н.Х. Управление эффективностью освоения нефтегазовых ресурсов в условиях ФПГ: организационно-экономический аспект.-М.: Недра, 1995.-222 с.
2. Атаян Н.Х. Организация управле-

ния нефтегазовой производственной системой в условиях ФПГ., - М.: Недра, 1996.-495 с.

3. Атаян Н.Х. Аналитический инструментарий и технологии синергического моделирования, декомпозиционных факторов.-Научный вестник ВАГС: Сборник научных статей. Выпуск первый.- Волгоград: Издательство ВАГС, 2002., с.102-131.

4. Атаян Н.Х. Государство и корпорация: проблемы согласованности нефтегазовых интересов., - Астрахань, журнал «Астраполис», 2002, №2 (3), с.134-143.

5. Атаян Н.Х. Концептуально-методические основы функционально-стоимостного моделирования производственно-технологических систем корпоративного управления., - Астрахань, журнал «Астраполис», 2004., №1 (9), с.80-90.

Статья поступила в редакцию 30.04.2004