

На правах рукописи

ПЛЕНКИНА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ
НЕФТЯНЫХ РЕСУРСОВ**

Специальность 08.00.05 –

Экономика и управление народным хозяйством

(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами - промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Тюмень - 2006

Работа выполнена в Тюменском государственном нефтегазовом университете на кафедре менеджмента в отраслях топливно-энергетического комплекса

Научный руководитель доктор экономических наук
Волынская Наталия Александровна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Шевченко Светлана Юрьевна

кандидат экономических наук, доцент
Андропова Ирина Владимировна

Ведущая организация Российский государственный университет
нефти и газа им. И.М.Губкина

Защита состоится 4 июля 2006 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д.212.273.07 в Тюменском государственном нефтегазовом университете по адресу: г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72а, ауд. 321.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Тюменского государственного нефтегазового университета.

Автореферат разослан 2 июня 2006 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Дебердиева Е.М.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Современное состояние сырьевой базы нефтяной промышленности характеризуется постоянным ухудшением структуры и качества запасов нефти, что обусловлено переходом на позднюю стадию разработки крупных месторождений, ростом трудноизвлекаемых запасов, увеличением доли мелких низкопродуктивных залежей. Последние несколько лет в российской нефтяной промышленности наблюдался рост добычи нефти, однако он обеспечивался не благодаря вводу новых месторождений, а в основном в результате интенсификации отбора из активной части извлекаемых запасов разрабатываемых залежей. Такая тенденция, учитывая состояние сырьевой базы, неизбежно приведет к падению добычи нефти. Уже сейчас в условиях благоприятной конъюнктуры рынка наблюдается снижение темпов прироста добычи. Стабилизация и рост добычи, необходимые для обеспечения энергетической безопасности и развития экономики страны, будут возможны только благодаря активному вовлечению новых ресурсов и выходу на новые нефтеносные территории.

Значительная часть ресурсов нефти, составляющая резерв развития сырьевой базы, сосредоточена в неосвоенных слабоизученных районах страны. Для формирования программ геологоразведочных работ, лицензирования прав поиска, разведки и добычи углеводородного сырья, принятия органами государственной власти и недропользователями обоснованных инвестиционных решений необходима экономическая оценка эффективности освоения ресурсов на стадии, предшествующей составлению проектных документов.

В связи с отсутствием универсальной методики проведения оценки на данном этапе, характеризуемом низкой степенью изученности нефтеносных объектов, исследования в области методического

обеспечения предпроектной оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов являются актуальными.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования заключается в развитии методического обеспечения оценки экономической эффективности освоения нефтяных ресурсов на предпроектной стадии.

Достижение поставленной цели обеспечено посредством решения следующих основных **задач**:

- выявление проблем оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов на предпроектной стадии и определение направлений их решения;
- систематизация и анализ применяемых подходов к экспресс-оценке эффективности освоения нефтяных ресурсов и обоснование рекомендаций по их совершенствованию;
- разработка инструментария количественной оценки влияния природных факторов на совокупные удельные затраты в добыче нефти;
- анализ и критериальный отбор факторов для целей экспресс-оценки;
- формирование информационной базы для выполнения предпроектной экспресс - оценки;
- установление зависимостей изменения удельных затрат на разработку нефтяных месторождений от выбранных факторов;
- формирование модели экспресс-оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов;
- апробация предложений по развитию методического обеспечения предпроектной оценки освоения нефтяных ресурсов.

Теоретической и методологической основой исследования послужили фундаментальные работы в области оценки экономической эффективности освоения запасов и ресурсов нефти Ю.П. Ампилова, А.Ф. Андреева, В.Д. Зубаревой, Ю.Н. Батурина, М.Х. Газеева, А.А. Герта, Л.П. Гужновского, В.Д. Дунаева, А.А. Ильинского, Б.С. Краснова, К.Н. Миловидова, Г.М. Мкртчана и других ученых, а также труды по оценке влияния факторов на эффективность освоения нефтеносных объектов Н.А.

Волынской, В.И. Назарова, А.Б. Рыбака, М.М. Саттарова, В.Е. Тищенко, Э.М. Халимова, В.И. Шпильмана и др.

Информационной базой диссертационной работы явились проектные документы на разработку нефтяных месторождений, отчетные данные нефтедобывающих компаний, статистические и аналитические материалы отраслевых научно-исследовательских организаций, законодательные и нормативно-правовые документы, регулирующие недропользование.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования являются нефтеносные участки недр, которые в перспективе могут рассматриваться в качестве объектов освоения. Предмет исследования представляет собой методический аппарат оценки эффективности освоения такого рода объектов.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

- предложен методический подход к выполнению предпроектной оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов, в основе которого лежит определение по каждому нефтедобывающему региону представительного объекта недропользования и совокупных удельных затрат на его разработку. Указанные затраты рекомендуется корректировать в зависимости от отклонений параметров оцениваемого объекта от характеристик представительного объекта;
- разработан инструментарий количественной оценки влияния природных факторов на совокупные удельные затраты в добыче нефти, основанный на использовании агрегированной модели разработки месторождения. Подход к установлению зависимостей на основе объективно существующих закономерностей обеспечивает более корректную, по сравнению с использованием фактической и проектной информации, оценку влияния факторов;
- рекомендован перечень факторов для целей экспресс-оценки, отражающих качество нефтяных ресурсов (величина начальных

извлекаемых запасов, концентрация запасов, мощность пласта, глубина залегания пласта, степень хозяйственной освоенности территории). Определены зависимости между изменением совокупных удельных затрат на разработку нефтяных месторождений и отклонением этих факторов от их значений по представительному объекту;

- предложена модель для экспресс-оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов, позволяющая на основе учета их качества определять полные удельные затраты, связанные с освоением нефтеносного объекта, и производные показатели эффективности.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что разработанные автором методические рекомендации могут быть использованы органами государственного управления, занимающимися вопросами недропользования, для определения приоритетных направлений развития нефтедобывающей промышленности, планирования геологоразведочных работ, определения порядка выставления участков недр на конкурсы и аукционы и условий их проведения, а также нефтяными компаниями при принятии решений о целесообразности вложения денежных средств в те или иные нефтяные активы, определении возможной величины разовых платежей (бонусов) за право пользования недрами.

Апробация работы. Результаты исследований были представлены и одобрены на ряде научно-практических конференций (г. Тюмень, г. Москва, г. Ханты-Мансийск, 2005-2006 гг.). По теме диссертации опубликовано 6 работ общим объемом 6,2 п.л., в том числе авторских – 2,1 п.л.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав основного содержания, заключения и списка использованной литературы.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, определены цель и задачи, отражена научная новизна и практическая значимость результатов исследования.

В первой главе рассмотрено состояние и перспективы развития сырьевой базы нефтедобывающей промышленности, отражена актуальность оценки экономической эффективности освоения ресурсов нефти на стадии, предшествующей составлению проектных документов. Проанализированы существующие подходы к оценке эффективности освоения нефтеносных объектов на ранней стадии изученности, обоснована необходимость и направления их совершенствования.

Вторая глава посвящена развитию информационно-методического обеспечения предпроектной оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов. Разработан инструментарий количественной оценки влияния природных факторов на совокупные удельные затраты в добыче нефти. Проведен анализ и отбор факторов, рекомендуемых для целей экспресс-оценки, на основе сформулированных требований. Даны предложения по формированию информационной базы проведения предпроектного анализа.

В третьей главе диссертации с использованием предложенной методики установлены зависимости изменения удельных затрат на разработку нефтяных месторождений от основных природных факторов, сформирована модель экспресс-оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов, включающая набор частных и интегральных показателей. Проведена апробация методических рекомендаций, подтверждающая обоснованность и целесообразность их применения.

В заключении приведены основные выводы и рекомендации по результатам исследования.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Предложен методический подход к выполнению предпроектной оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов, основанный на корректировке совокупных удельных затрат на разработку представительного для каждого нефтедобывающего региона объекта недропользования.

Оценка экономической эффективности освоения нефтяных ресурсов является неотъемлемой составляющей различного рода технико-экономических обоснований и проектных документов, связанных с разработкой нефтяных месторождений. Однако, она имеет большое значение и на этапе, предшествующем составлению проектных документов.

Предпроектная оценка необходима как государственным органам для экономической оценки ресурсного потенциала и принятия в соответствии с ее результатами стратегических и тактических решений в сфере планирования и регулирования недропользования, так и нефтяным компаниям для выводов о целесообразности и объемах инвестирования денежных средств в расширение ресурсной базы.

В отличие от экономической оценки, выполняемой в рамках проектного анализа, рассматриваемая оценка не обеспечена общепринятой методической основой. Предпроектная оценка обычно проводится на такой стадии изученности нефтеносного объекта, когда не существует достаточно надежной информации, необходимой для проведения детальных расчетов, в соответствии с действующими методическими рекомендациями по оценке экономической эффективности. Кроме того, часто возникает необходимость проведения оценки в достаточно короткие сроки и при небольшой трудоемкости.

В связи с этим на данном этапе предпочтительным является формирование оценки, соответствующей составу и достоверности доступной информации, или экспресс-оценки эффективности освоения

нефтяных ресурсов. Под нефтяными ресурсами в данном случае понимаются нефтеносные объекты независимо от степени их изученности и отнесения в соответствии с ней к категории ресурсов или запасов нефти.

Достаточно распространенной методической основой проведения экспресс-оценки является применение графиков-номограмм, построенных с использованием многовариантных расчетов для различных классов нефтяных объектов, в результате которых определяются предельно допустимые сочетания параметров, обеспечивающие заданный уровень эффективности.

Однако следует отметить, что такой подход не может дать напрямую оценку эффективности освоения участка недр в стоимостном выражении. Он является инструментом лишь предварительной экономической оценки, например, с целью определения целесообразности проведения на нефтеносном объекте геологоразведочных работ. Кроме того, требуется постоянное обновление графиков при изменении конъюнктуры рынка нефти, налоговых условий и т.д.

Основной проблемой предпроектной оценки является определение затрат, связанных с освоением и эксплуатацией нефтеносного объекта, от корректности расчета которых зависит обоснованность принимаемых решений. Для экспресс-оценки затраты на разработку участка недр определяют на основе норматива совокупных удельных расходов на тонну нефти. По разным объектам указанные затраты могут находиться в широком диапазоне в связи с различиями горно-геологических параметров и экономико-географических условий, которые требуют учета при определении затрат.

Автором для оценки названных затрат предлагается по каждому нефтедобывающему региону определять представительный объект недропользования и соответствующий норматив совокупных (капитальных и текущих) удельных затрат на его разработку. Формирование

представительного объекта должно учитывать специфику конкретного региона нефтедобычи, поскольку для разных нефтеносных районов характеристики объектов и нормативы затрат могут существенно варьироваться, что обусловлено отличиями в составе пород, свойствах коллекторов и содержащихся в них флюидов, природно-климатических условиях, степени изученности и освоенности региона и т.д.

Геолого-промысловые параметры представительного объекта для выполнения предпроектной оценки, по нашему мнению, целесообразно устанавливать на основе анализа информации по новым объектам разработки за последние несколько лет и расчета средних показателей. В свою очередь норматив совокупных удельных затрат рекомендуется обосновывать исходя из анализа проектной документации по объектам, соответствующим параметрам выбранного представительного. Для определения затрат на разработку оцениваемого объекта полученный норматив предлагается корректировать в зависимости от отклонений параметров рассматриваемого объекта от характеристик представительного на основе установления соответствующих функциональных зависимостей изменения совокупных удельных затрат.

2. Разработан инструментарий количественной оценки влияния природных факторов на совокупные удельные затраты в добыче нефти, основанный на использовании агрегированной модели разработки месторождения.

При проведении предпроектной оценки в соответствии с предлагаемым подходом большое значение имеет корректное установление зависимостей изменения совокупных удельных затрат на разработку нефтяных месторождений от природных факторов. Решение данного вопроса зависит от выбранной методики анализа зависимостей, состава и качества информационной базы.

Достаточно распространенным является подход к получению указанных зависимостей эмпирическим путем, на основе анализа проектной документации и фактических данных по разрабатываемым месторождениям. Однако, применение такого подхода не всегда может дать достаточно объективные результаты. Выделить влияние одного фактора при неизменных значениях остальных параметров на основе проектной и фактической информации не представляется возможным главным образом, в силу того, что не существует нефтеносных объектов, отличающихся только одним параметром, т.к. каждое нефтяное месторождение представлено уникальным набором характеристик. Кроме того, на проектные и фактические данные по различным месторождениям оказывает влияние широкий ряд факторов не только природного характера, но также связанных с использованием разных технологий, различиями в организации труда и системах финансирования и т.д., нивелировать которые при таком подходе практически невозможно.

В связи с вышесказанным определение функциональных зависимостей совокупных удельных затрат от природных факторов рекомендуется проводить на основе объективно существующих закономерностей, что требует разработки соответствующего инструментария. В качестве методической основы предлагается использовать агрегированную модель разработки месторождения, которая традиционно применяется для решения оптимизационной задачи выбора режима эксплуатации залежи нефти. Данная модель является теоретической, отражающей основные закономерности процесса нефтедобычи.

Выбор этой модели обусловлен тем, что она отвечает следующим требованиям:

- имитирует основные физические процессы, происходящие в пласте при разработке залежи нефти;

- отражает связь экономических показателей с технологическими параметрами разработки объекта;

- дает возможность исследования различных природных факторов;

- обладает достаточной простотой.

Рассмотренную модель автором предлагается использовать для определения зависимостей влияния факторов на совокупные удельные затраты, предварительно модифицировав ее применительно к поставленной задаче. Для этого необходимо дополнить модель функциональными зависимостями части переменных от исследуемых природных факторов.

В общем виде при принятии ряда упрощающих допущений агрегированная модель разработки месторождения, преобразованная в аналитическое выражение для определения совокупных удельных затрат, связанных с освоением и эксплуатацией нефтеносного объекта, может быть представлена следующим образом:

$$Z = \frac{Z_{инф} + (K_{\delta} + K_n \times d) \times N_{\delta} + (Z_{\delta}^{nep} \times q + Z_{\delta}^{nocm} + Z_n^{nocm} \times d) \times N_{\delta} \times T}{P_0 \times (1 - \exp^{-\frac{q \times N_{\delta} \times T}{P_0}})}, \quad (1)$$

где Z - совокупные удельные затраты на разработку нефтеносного объекта, руб./т;

$Z_{инф}$ - затраты на создание внешней инфраструктуры, тыс. руб.;

K_{δ} и K_n - удельные капитальные затраты соответственно на 1 добывающую и нагнетательную скважину, тыс.руб./скв.;

d - соотношение числа нагнетательных и добывающих скважин, доли ед.;

N_{δ} - количество добывающих скважин, шт.;

Z_{δ}^{nep} - условно-переменные затраты на 1 т добываемой жидкости, руб./т;

q - дебит по жидкости добывающей скважины, тыс.т/год;

$Z_o^{пост}$ и $Z_n^{пост}$ – условно-постоянные затраты соответственно на 1 добывающую и нагнетательную скважину, тыс.руб./скв.;

P_0 – начальные извлекаемые запасы, тыс. т;

T - период разработки, лет.

Нормативы совокупных удельных затрат и зависимости их изменения от отклонений природных факторов, по нашему мнению, рекомендуется определять за период разработки, когда производится большая доля затрат и добычи нефти.

Предлагаемый инструментарий позволяет определять зависимости изменения совокупных удельных затрат на разработку нефтяных месторождений от различных природных факторов путем варьирования одного из них при неизменных значениях остальных параметров.

3. Обоснован перечень факторов, рекомендуемых для использования при предпроектной оценке эффективности освоения нефтяных ресурсов, и установлены зависимости изменения совокупных удельных затрат на разработку от этих факторов.

Нефтяные ресурсы характеризуются различными показателями, отражающими геологическое строение залежи нефти, коллекторские свойства пласта, физико-химические свойства нефти, территориальное расположение нефтеносного объекта и др., каждый из которых оказывает влияние на эффективность их освоения.

Для выбора факторов, учитываемых при выполнении предпроектной экспресс-оценки, сформирован ряд требований, которым они должны удовлетворять:

- значимость фактора с точки зрения его влияния на затраты и эффективность разработки месторождения;
- возможность количественной оценки фактора;

- информационная доступность (наличие информации о факторе на достаточно ранней стадии изученности нефтеносного объекта);
- относительная независимость факторов как между собой, так и от управляющих воздействий.

Автором проведен анализ природных факторов, оказывающих влияние на совокупные удельные затраты в добыче нефти, и с учетом указанных требований выделен ряд параметров, которые рекомендуется использовать при проведении экспресс-оценки:

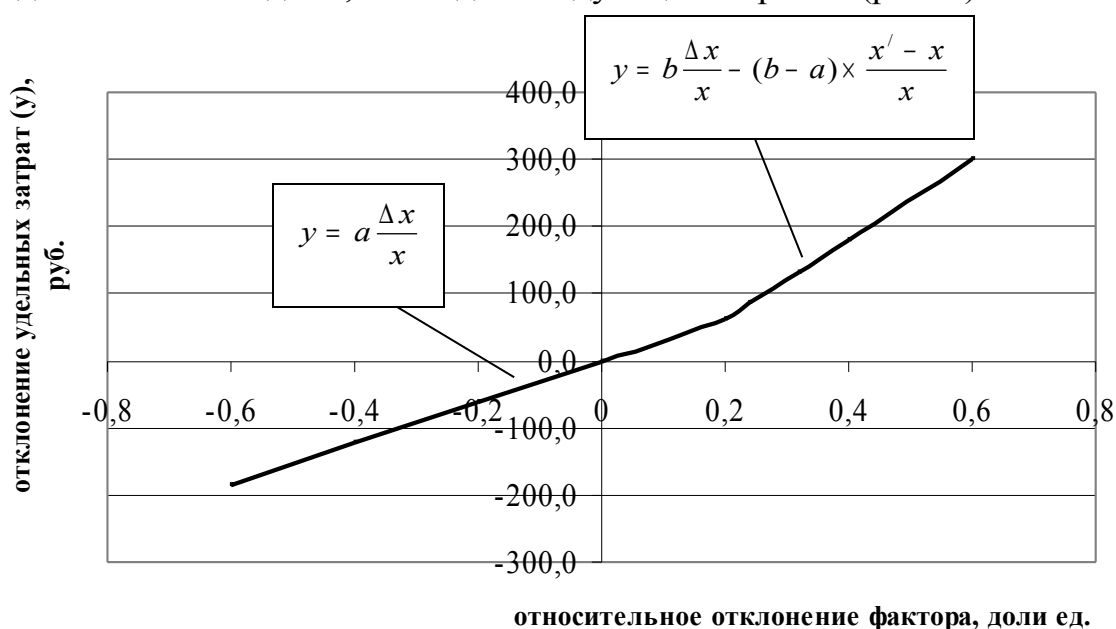
- величина начальных извлекаемых запасов (крупность запасов);
- концентрация запасов;
- мощность пласта;
- глубина залегания пласта;
- степень хозяйственной освоенности территории.

Выделенные факторы объективно и достаточно полно отражают качество нефтяных ресурсов. Среди показателей, традиционно предлагаемых для оценки влияния на эффективность освоения нефтяного месторождения, часто используется начальный дебит скважин. Нами же рекомендуется учитывать мощность пласта, которая непосредственно влияет на дебит, но в отличие от него не зависит от применяемых методов и технологии вскрытия пласта.

Для установления функциональных зависимостей между изменением совокупных удельных затрат и отклонением выбранных факторов от параметров представительного объекта необходимо сформировать базу экономических нормативов, соответствующих вводимым в модель оценки затрат технологическим параметрам. Данные нормативы предлагается определять на основе проектных документов на разработку нефтяных месторождений с предварительным анализом влияния рекомендуемых для экспресс-оценки факторов на отдельные составляющие затрат.

В частности, при определении зависимости удельных затрат от фактора «глубина залегания пласта» было установлено, что с ее изменением меняются удельные затраты на электроэнергию по извлечению жидкости, а также в определенных диапазонах глубин – стоимость метра строительства скважины. Существенное изменение данного норматива наблюдается при превышении названным фактором значения 3000 м.

Для Западно-Сибирского региона зависимость совокупных удельных затрат от глубины залегания пласта, полученная на основе использования предлагаемой методики, выглядит следующим образом (рис. 1).



x – значение фактора для представительного объекта

x' - «пороговое» значение фактора, превышение которого требует корректировки норматива затрат

Справочно: зависимость установлена для представительного объекта с глубиной залегания 2500 м

Рис. 1 Зависимость изменения совокупных удельных затрат от глубины залегания пласта

Данный вид зависимости справедлив и для других нефтедобывающих регионов, отличаться будут значения удельных затрат

и диапазоны глубин. Подобная технология установления зависимостей может использоваться применительно к остальным факторам.

4. Сформирована модель для оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов на предпроектной стадии, обеспечивающая учет отобранных природных факторов.

В полный перечень расходов, которые следует учитывать при выполнении предпроектной оценки, входят затраты на геологоразведочные работы, освоение и эксплуатацию нефтеносного объекта, а при проведении оценки нефтяными компаниями также расходы, связанные с приобретением прав пользования недрами.

В общем виде факторная модель полных удельных затрат на приобретение, подготовку, освоение и эксплуатацию нефтеносного объекта, предлагаемая автором для использования при предпроектной экспресс-оценке, выглядит следующим образом:

$$Z_i^j = \sum_{k=1}^L Z_{npk}^j \times K_k^i + \sum_{k=1}^L Z_{nodk}^j \times K_k^i \times K_{Пк}^j + Z_p^j \times K_o^i + \sum_{n=1}^M f\left(\frac{\Delta x_{ni}^j}{x_n^j}\right), \quad (2)$$

где Z_i^j - полные удельные затраты, связанные с i -м нефтеносным объектом в j -м нефтедобывающем регионе, руб./т;

Z_{npk}^j - удельные затраты на приобретение права пользования участком недр с запасами (ресурсами) категории k в j -м нефтедобывающем регионе, руб./т;

K_k^i - доля запасов (ресурсов) категории k i -го объекта, доли ед.;

L - количество категорий запасов и ресурсов;

Z_{nodk}^j - удельные затраты на подготовку нефтяных запасов (ресурсов) категории k (перевод в запасы категории C_1) в j -м нефтедобывающем регионе, руб./т;

$K_{Пк}^j$ - коэффициент подтверждаемости запасов (ресурсов) категории k , в j -м нефтедобывающем регионе, доли ед.;

Z_p^j - совокупные удельные затраты на разработку представительного объекта в j -м нефтедобывающем регионе, руб./т;

K_o^i - коэффициент, учитывающий степень хозяйственной освоенности территории расположения i -го объекта;

$f\left(\frac{\Delta x_{ni}^j}{x_n^j}\right)$ - поправка удельных затрат, обусловленная отклонением фактора n i -го объекта от соответствующего параметра представительного объекта (x_n^j), руб./т;

M – количество учитываемых факторов.

Величина полных удельных затрат может выступать как в качестве самостоятельного показателя эффективности освоения нефтяных ресурсов, так и использоваться при определении ряда производных показателей, таких как доходность добычи 1 т нефти, индекс доходности затрат, доход от освоения нефтяных ресурсов и т.п. Расчет последнего рекомендуется производить следующим образом:

$$D_i = (C - Z_i^j) \times \sum_{k=1}^L Q_k^i \times K_{lk}^j \times d_T^i, \quad (3)$$

где D_i – доход от освоения i -го объекта, млн. руб.;

C – средневзвешенная цена нефти, определенная с учетом структуры реализации нефти на внутреннем и внешнем рынках, без транспортных расходов и налогов, руб./т;

Q_k^i – величина извлекаемых запасов (ресурсов) категории k i -го объекта, млн. т;

d_T^i - отбор извлекаемых запасов за T -летний период разработки для i -го объекта, доли ед.

Предлагаемая модель экспресс-оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов может быть также использована инвестором для

определения предельной величины разового платежа за право пользования участком недр:

$$Z_o^i = [C - \sum_{k=1}^L Z_{подк}^j \times K_k^i \times K_{Пк}^j - (Z_p^j \times K_o^i + \sum_{n=1}^M f(\frac{\Delta x_{ni}^j}{x_n^j}))] \times \sum_{k=1}^L Q_k^i \times K_{Пк}^j \times d_T^i - \Pi_i^{Re}, \quad (4)$$

где Z_o^i - максимальный бонус за право пользования i -м участком недр, млн. руб.;

Π_i^{Re} – прибыль инвестора от освоения i -го участка недр, получаемая при достижении приемлемой для него нормы рентабельности, млн. руб.

Величина прибыли при установленном инвестором уровне доходности может быть рассчитана как произведение полных затрат на коэффициент рентабельности, определяемый в зависимости от степени изученности оцениваемого объекта.

Необходимой частью оценки экономической эффективности освоения нефтяных ресурсов является анализ рисков, который имеет особую значимость при предпроектном анализе слабоизученных объектов в условиях существенной неопределенности информации и, прежде всего, геолого-промысловых параметров. Для учета неопределенности информационной базы в данном случае может использоваться вероятностная оценка. Следует отметить, что зависимости изменения совокупных удельных затрат от природных факторов могут служить инструментом учета рисков и неопределенности путем проведения оценки затрат и эффективности освоения нефтяных ресурсов в некотором диапазоне возможных значений природных параметров оцениваемого объекта.

Для апробации и верификации предлагаемых методических рекомендаций автором проведена оценка эффективности освоения ряда нефтеносных объектов и сопоставление результатов расчетов с показателями, полученными на основе детальных проектных технико-экономических обоснований (табл. 1).

Оценка эффективности освоения нефтяных ресурсов

Показатель	Представительный объект	Диапазон по оцениваемым объектам	Среднее отклонение результатов экспресс-оценки от детальных расчетов, %
1. Величина (крупность) запасов, тыс. т	5000	1000-20000	
2. Концентрация запасов, тыс.т/км ²	200	100-700	
2. Мощность пласта, м	8	3-20	
3. Глубина залегания пласта, м	2500	2200-3500	8,5
4. Полные затраты, руб./т	2600	от 1650 до 5400	
5. Чистый доход, руб./т	700	от 1450 до -1970	9,8

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что отклонение показателей экономической эффективности, полученных с использованием предлагаемой методики и по результатам детальных расчетов, не превышает 10 %, что говорит об обоснованности ее применения.

Таким образом, рекомендуемый инструментарий экспресс-оценки, схема формирования которой представлена на рис. 2, позволяет проводить более качественную оценку эффективности освоения нефтяных ресурсов на предпроектном этапе в условиях ограниченности информации и большой ее неопределенности при минимальных затратах труда и времени.



Рис. 2 Схема формирования экспресс-оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов на основе предлагаемого подхода

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведенные исследования позволили сформулировать следующие основные выводы:

1. На основе проведенного анализа существующей методической базы оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов и выявленных проблем оценки ресурсов на предпроектной стадии установлено, что для определения экономической эффективности освоения нефтеносных объектов низкой степени изученности целесообразно проведение экспресс-оценки. Последняя соответствует составу и достоверности доступной на данном этапе информации, а, кроме того, обеспечивает достаточно оперативное получение результатов для принятия различного рода управленческих решений участниками недропользования.
2. Предпроектную оценку эффективности освоения нефтяных ресурсов рекомендуется проводить на основе подхода, заключающегося в формировании представительных объектов по регионам нефтедобычи, определении по ним совокупных удельных затрат с последующей их корректировкой по оцениваемым объектам. Для этого необходимо установление зависимостей между изменением указанных затрат и отклонением параметров оцениваемого объекта от характеристик представительного. Применение данного подхода обеспечит более корректный учет особенностей нефтеносных объектов, влияющих на затраты и эффективность их освоения.
3. Определение функциональных зависимостей изменения совокупных удельных затрат от различных природных факторов предлагается проводить на основе агрегированной модели разработки месторождения с учетом ее модификации применительно к поставленной задаче. Применение такого инструментария позволяет устанавливать зависимости изменения затрат от каждого фактора при неизменных значениях остальных параметров, а, следовательно, давать более объективную оценку влияния факторов по сравнению с использованием проектных и фактических данных.
4. Для целей экспресс-оценки отобраны и рекомендованы следующие факторы: величина начальных извлекаемых запасов, концентрация запасов, мощность пласта, глубина залегания пласта, степень хозяйственной освоенности территории. Данные факторы оказывают существенное влияние на эффективность освоения нефтеносных

участков недр, позволяют объективно учитывать различия в качестве нефтяных ресурсов, являются доступными на достаточно ранней стадии изученности объектов.

5. Полученные в работе зависимости изменения совокупных удельных затрат на разработку нефтяных месторождений от природных факторов дают возможность проведения вероятностной оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов (с учетом возможных рисков), что является особенно важным на этапе предпроектной оценки в условиях значительной неопределенности исходной информации.
6. Предложенная модель экспресс-оценки эффективности освоения нефтяных ресурсов содержит оценку полных удельных затрат на приобретение, подготовку, освоение и эксплуатацию нефтеносного объекта в зависимости от его параметров. Она может быть использована как для определения различных показателей эффективности, так и для оценки предельной величины разового платежа, который инвестор может заплатить за право пользования участком недр.
7. Сопоставление результатов экономической оценки, полученных с использованием предлагаемого экспресс-метода и при проведении детальных проектных расчетов, свидетельствует о незначительном их отклонении, которое не превышает возможных погрешностей в самой исходной информации, что говорит о реальности применения методических разработок и рекомендаций.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях:

1. Пленкина М.В. Особенности и проблемы прогнозирования спроса на продукцию нефтегазового сектора / Инновации и эффективность производства: Тезисы докладов межвузовской студенческой научно-

- технической конференции. – Тюмень: изд-во «Нефтегазовый университет», 2002. – 0,1 п.л.
2. Пленкина М.В. Формирование программы повышения нефтеотдачи пластов / Фундаментальные и прикладные проблемы приборостроения, информатики и экономики: Материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Москва: МГАПИ, 2005. – 0,2 п.л.
 3. Пленкина М.В. Инструментарий экспресс-оценки эффективности освоения запасов и ресурсов углеводородного сырья / Материалы VI конференции молодых специалистов организаций, осуществляющих виды деятельности, связанной с использованием участками недр на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. - Ханты-Мансийск, 2006. – 0,2 п.л.
 4. Волынская Н.А., Пленкина М.В. Влияние основных рентообразующих факторов на удельные затраты в добыче нефти / Инновационные технологии управления развитием ТЭК: региональный и отраслевой аспекты: Сборник научных трудов. – Тюмень: изд-во «Нефтегазовый университет», 2006. – 0,3 п.л. (авторских – 0,2 п.л.).
 5. Пленкина М.В. Предпроектная оценка экономической эффективности освоения нефтяных ресурсов на основе агрегированной модели / Инновационные технологии управления развитием ТЭК: региональный и отраслевой аспекты: Сборник научных трудов. – Тюмень: изд-во «Нефтегазовый университет», 2006. – 0,4 п.л.
 6. Исаченко В.М., Янин К.Е., Пленкина М.В. Экономическая оценка разработки нефтяных месторождений на стадиях проектирования. – Тюмень: изд-во «Нефтегазовый университет», 2006. – 5 п.л. (авторских – 1 п.л.).

Подписано к печати 31.05.06г.

Формат 60*90 ¹/₁₆

Уч.-изд. л.

Заказ № 776

Отпечатано на RISO GR 3750

Тираж 100 экз.

Бум. Типогр. №1

Усл. печ. л.

Издательство «Нефтегазовый университет»

Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Тюменский государственный нефтегазовый университет»

625000, Тюмень, ул. Володарского, 38

Отдел оперативной полиграфии издательства «Нефтегазовый университет»

625039, Тюмень, ул. Киевская, 52