

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК – СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

УДК 338.45

На правах рукописи
Экз. №_

ТОКАРЕВ Анатолий Николаевич

АНАЛИЗ РИСКА И АДАПТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ
В НЕФТЯНОМ СЕКТОРЕ

Специальность 08.00.05 – Экономика, планирование,
организация управления народным хозяйством и его отраслями

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Новосибирск – 1995

Работа выполнена в Институте экономики и организации
промышленного производства СО РАН

Научные руководители:

кандидат экономических наук В. А. Крюков,
доктор экономических наук В. Г. Соколов.

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук Ю. И. Черный,
кандидат экономических наук А. А. Герт.

Ведущая организация:

Государственная академия нефти и газа имени И. М. Губкина

Защита состоится "___" _____ 1995 г. в ___ часов на за-
седании Диссертационного совета К. 002. 34. 01 по защите диссерта-
ций на соискание ученой степени кандидата экономических наук
при Институте экономики и организации промышленного производст-
ва СО РАН по адресу: 630090, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева,
17.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института
экономики и организации промышленного производства СО РАН.

Автореферат разослан "___" _____ 1995 года

Отзывы по настоящему реферату в 2-х экземплярах, заверенных
печатью, просим направлять в адрес института.

Ученый секретарь
Диссертационного
совета, к. э. н.



В. М. Пушкарев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Важнейшим направлением совершенствования анализа проектов, реализуемых в нефтяном секторе в современных условиях, является учет факторов риска и поиск способов повышения их адаптивности.

В переходный период становится необходимым переосмысление созданных ранее, а также разработка новых подходов (методического аппарата) для более полного отражения особенностей современного периода и способов адаптации в этих условиях.

Под адаптацией к факторам неопределенности и риска понимается процесс приспособления объекта к фактическим условиям его функционирования и развития посредством изменения технико-экономических, финансовых параметров, технологической структуры, а также управляющих воздействий (например, долей сторон в прибыльной продукции в контрактах о разделе продукции).

Анализ адаптивности и риска при оценке нефтяных проектов предполагает решение нескольких взаимосвязанных проблем: анализ основных факторов риска, количественная оценка риска, а также поиск наилучших способов адаптации проектов к меняющимся условиям их реализации. Последнее представляется особенно важным, поскольку направлено на выработку практических рекомендаций для лиц, принимающих конкретные хозяйственные решения.

В процессе перехода к рыночно-ориентированной модели экономики меняется роль и значение отдельных факторов риска. Это в свою очередь требует разработки новых (или модификации существующих) подходов, механизмов, которые могли бы адаптировать нефтяной проект к меняющимся условиям его реализации.

В условиях плановой экономики основные способы адаптации носили технический характер, например, приспособление к непоставкам ресурсов осуществлялось на основе технологических маневров. В переходный период, когда возрастает значение экономических факторов риска, таких, например, как изменчивость нефтяных цен, экономических нормативов (как отраслевых так и общезкономических), трансформируется и характер адаптации к этим возмущениям. Несомненно и в современных условиях остаются способы адаптации, основанные на технологическом маневре, но доминирующее значение приобретает адаптация, имеющая экономический характер. К такой адаптации для нефтяных проектов может быть отнесено использование зависимостей экономических нормативов от фактических условий разработки месторождений и реализации про-

дукции; применение гибких с финансовой точки зрения типов контрактов на разведку, разработку нефтяных месторождений.

Методы анализа риска (надежности) и адаптации в топливно-энергетическом комплексе разработаны преимущественно для подотраслей трубопроводного транспорта, тепло- и газоснабжения, электроэнергетики. Такие исследования проводились в СЭИ СО РАН, ИЭиОПП СО РАН, ИЭИ РАН, ВНИИгазе, ВНИИОЭНГе, Государственной академии нефти и газа, ВНИИСПНефти.

Эти методы применялись преимущественно при решении задач в условиях плановой экономики, что во многом обусловило подходы как к самой оценке инвестиционных проектов (эффективности капитальных вложений), так и способам учета и анализа риска (надежности) и адаптации. В результате были предложены вполне адекватные способы адаптации к основным факторам риска.

Аналізу нефтяных соглашений уделяли внимание российские ученые (например, А.А. Конопляник, Ю.Н. Швембергер) и целый ряд зарубежных авторов (R. Conrad, D. Smith, A. Hatley, P. Meurs, P. Sameron). В их работах, много внимания уделено анализу типов и условий соглашений, но практически не исследуются проблемы риска и адаптивности нефтяных проектов, реализуемых в условиях этих соглашений.

Таким образом, АКТУАЛЬНОСТЬ постановки и решения проблем, связанных с анализом риска и адаптивности инвестиционных проектов в нефтяном секторе определяется:

- существенным влиянием проектов, реализуемых в нефтяном секторе, на другие отрасли экономики России;
- происходящим в настоящее время в России переходом к применению широко распространенных в мировой практике типам контрактов для реализации нефтяных проектов;
- эффективностью инвестирования в нефтяной сектор;
- необходимостью поиска путей повышения адаптивности нефтяных проектов;
- повышением риска, связанного с осуществлением нефтяных проектов в переходный период;
- недостаточной методической разработанностью вопросов адаптивности и риска в переходный период.

ЦЕЛЬ работы заключается в оценке способов повышения адап-

тивности инвестиционных проектов в нефтяном секторе к основным факторам риска.

Для достижения поставленной цели потребовалось сформулировать и решить следующие ЗАДАЧИ.

*. Проанализировать и классифицировать основные факторы риска для нефтяных проектов, реализуемых в переходный период в России.

*. Разработать и апробировать методический аппарат для анализа направлений повышения адаптивности нефтегазохимических проектов.

*. Разработать методику анализа риска и адаптации проектов, реализуемых в нефтяной промышленности, на основе финансовых моделей нефтяных проектов и метода статистических испытаний.

*. Предложить и оценить способы повышения адаптивности проектов, реализуемых в нефтяной промышленности в рамках действующей налоговой системы.

*. Провести анализ основных условий нефтяных контрактов (прежде всего контрактов о разделе продукции) с точки зрения риска.

*. Провести оценку риска и адаптивности различных вариантов контракта о разделе продукции с позиций государства и инвестора.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВОЙ исследования является теория принятия решений в условиях неопределенности и риска. В диссертационной работе автор опирался на исследования российских ученых: Ю. М. Ермольева, В. А. Крюкова, А. А. Конопляника, А. А. Макарова, Ю. И. Максимова, А. А. Мелентьева, К. Н. Миловидова, В. А. Смирнова, В. Г. Соколова, Д. Б. Юдина, а также на работы зарубежных ученых: Бачкаи Т., Шеннон Р., Dre'ze J., Megill R., Massegon J.

При подготовке диссертации использовались труды российских и зарубежных ученых по экономике нефтяной промышленности, экономико-математическому моделированию объектов нефтяного сектора, теории вероятностей, методу Монте-Карло, а также официальные материалы (Указы, Постановления, Инструкции), касающиеся проблем развития и функционирования нефтяного сектора.

В качестве ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ рассматриваются нефтегазохимические проекты и проекты разработки нефтяных месторождений.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ.

1. Проекты, реализуемые в нефтяном секторе в настоящее время, характеризуются высоким риском, что обусловлено как особенностями рассматриваемого сектора, так и условиями переходного периода. Последнее связано прежде всего с повышением роли экономических факторов риска: изменчивостью внутренних цен, отраслевых и общезкономических нормативов, подходов к регулированию сектора.

2. В качестве методического аппарата для выявления и оценки направлений повышения адаптивности нефтегазохимических проектов предлагается использовать оптимизационную модель с учетом условий надежности и маневренности. Результаты расчетов, проведенных по этой модели, показали следующее:

- при реализации нефтегазохимических проектов в условиях изменчивости структуры используемого сырья представляется целесообразным использование гибких технологий;

- при увеличении диапазона отклонений в поставках сырья (при заданном уровне надежности), а также при увеличении требуемого уровня надежности (при фиксированной структуре поставок ресурсов) растет доля производства на гибких технологиях;

- дополнительные затраты, связанные с использованием гибких технологий, при неопределенности условий реализации проекта оказываются ниже возможных потерь в случае возникновения неблагоприятных фактических условий реализации инвестиционного проекта.

3. В качестве инструментария для анализа направлений повышения адаптивности проектов в нефтяной промышленности России в переходный период предлагается использовать методику оценки риска и адаптивности, основанную на финансовых моделях нефтяных проектов и методе статистических испытаний.

4. Анализ экспериментальных расчетов, проведенных по методике оценки риска на основе финансовой модели нефтяного проекта в условиях действующей налоговой системы позволил показать, что введение дополнительных зависимостей между "отраслевыми" нормативами (ставки платежей на воспроизводство минерально-сырьевой базы, за право на добычу нефти, экспортная пошлина) и фактическими условиями разработки месторождений (подтверждаемость запа-

сов, цены на нефть, уровень капитальных затрат) позволяет значительно сократить риск инвестора, повысить адаптивность нефтяных проектов.

5. Практические расчеты, осуществленные по методике оценки риска на базе финансовой модели нефтяного проекта в условиях различных вариантов контракта о разделе продукции, позволили оценить основные варианты контрактов с позиций риска и адаптивности:

- наиболее адаптивным представляется вариант контракта, базирующийся на норме прибыли;

- наиболее рискованными выглядят "одноступенчатые" варианты контракта, предусматривающие прямой раздел продукции без определения компенсационной нефти и выплаты налогов;

- промежуточное положение с позиции риска и адаптивности занимают варианты, предусматривающие выделение компенсационной нефти, выплату налога на прибыль и роялти;

- использование дополнительных зависимостей между долями участников контракта, с одной стороны, и фактическими уровнями добычи и ценами на нефть, с другой, позволяют повысить адаптивность проектов.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА и ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ диссертационной работы состоят:

- * в анализе экономических факторов риска для нефтяных проектов в переходный период в России;

- * в разработке оптимизационной модели с учетом условий надежности и маневренности для оценки адаптивности нефтегазохимического проекта в условиях изменения структуры используемого сырья;

- * в апробировании разработанного инструментария для обоснования целесообразности применения гибких технологий;

- * в разработке методики оценки риска и адаптивности нефтяных проектов, базирующейся на методе статистических испытаний и построенных и реализованных автором финансовых моделях нефтяных проектов;

- * в предложении и оценке (на основе разработанного инструментария) способов повышения адаптивности проектов, осуществляемых в рамках действующей налоговой системы;

* в количественной оценке риска и адаптивности различных вариантов контракта о разделе продукции для инвестора и государства.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ РАБОТЫ. Практическая ценность работы состоит в использовании разработанного и реализованного методического аппарата для оценки риска и адаптивности конкретных инвестиционных проектов, осуществляемых в нефтяном секторе (освоение нефтяного месторождения Южное в Тюменской области, сравнительная оценка проектов нефтяной корпорации "СИНКО", анализ проектов на Томском нефтехимическом комбинате).

Предлагаемые финансовые модели проектов в нефтедобыче и их компьютерная реализация могут быть использованы при финансовом анализе инвестиционных проектов в нефтяной промышленности. Эти модели позволяют проводить оценку проектов с учетом требований представления инвестиционных проектов и технико-экономических обоснований при подготовке заявок, при получении кредитов в банках и инвестиционных фондах, в том числе иностранных.

Предложенный методический аппарат может быть применен в учебных целях: для обучения специалистов предприятий, а также студентов экономических специальностей. Подходам к анализу и оценке риска и адаптации инвестиционных проектов.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ. Основные результаты исследований докладывались и получили положительную оценку на международных, российских и региональных конференциях и семинарах: Региональная школа-семинар по инвестиционным проблемам (Алма-Ата, 1990г.); Всесоюзный научный семинар "Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики" по теме "Методические особенности исследования и обеспечения надежности систем энергетики в новых хозяйственных условиях" (Уфа, 1991г.); в рамках учебной программы "Проектный анализ" для республик бывшего СССР (декабрь 1993г. - февраль 1994г.); Международная конференция посвященная памяти Л.Канторовича (Новосибирск, июль 1994г.); Второй семинар "Риск и страхование" - "Социальные, техногенные и природные факторы риска в производственной деятельности" (Иркутск, сентябрь 1994г.); методический семинар отраслевого отдела ИЭиОП СО РАН "Трансформация механизмов предоставления недр в пользование хозяйствующим субъектам" (Новосибирск, ноябрь

1994г.).

СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений, включая 15 таблиц, 12 схем и графиков. Список литературы состоит из 172 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

I. Анализ основных факторов риска в нефтяном секторе

К основным факторам риска, которые необходимо учитывать при реализации нефтяных проектов в современных условиях в России, следует отнести: геологическую неопределенность, изменчивость мировых и внутренних цен на нефть и продукты ее переработки, изменчивость отраслевых и общеэкономических нормативов.

* Геологическая неопределенность на стадии поисково-разведочных работ связана с риском обнаружения запасов, их коммерческой ценностью. Например, когда проводится разведка на нефть на новой территории, информация о геологических структурах неполна, и в результате существует неопределенность в оценке извлекаемых запасов.

На стадии освоения месторождения геологический риск может проявляться в неопределенности условий залегания и извлечения нефти, которые влияют на технологические параметры разработки и добычи, например, производительность скважин, обводненность нефти.

* Мировые цены на нефть находятся под влиянием большого количества факторов, например, таких, как соотношение спроса и предложения, позиция ОПЕК, политические конфликты с участием нефтедобывающих государств.

Значительная изменчивость мировых цен на нефть была вызвана энергетическим кризисом 70-ых годов. Например, разброс средневартальных цен на нефть за период 1979-1986гг. достиг почти 30 долларов за баррель, или около 200 долл./т. Этот показатель значительно превышает уровень цен, сложившийся в настоящее время (около 100-120 долл./т). Изменчивость цен на нефть оказывает существенное влияние на колебания цен продуктов ее переработки, в т.ч. нефтехимических продуктов.

* Изменение цен на нефть в России происходит в значительной степени под влиянием инфляционных процессов, государственной

налоговой политики, изменчивости отраслевых нормативов. Кроме того, в переходный период меняются подходы к регулированию нефтяных цен. В начале либерализации цен предприятиям разрешалось незначительную часть нефти реализовывать по свободным ценам, затем были введены платежи в Фонд ценового регулирования. Потом цена была ограничена предельной рентабельностью, но фактически она регулировалась спросом и предложением, поскольку нефтедобывающим предприятиям редко удавалось достигнуть предельного уровня рентабельности.

* Одним из важнейших факторов риска, затрагивающих практически все сферы экономики России (в том числе нефтяной сектор), является изменчивость общеэкономических нормативов: курса доллара по отношению к рублю, процентной ставки Центрального банка России (только в июне 1994г она снижалась три раза). Пересматриваются основные налоговые ставки, например, с начала 1994г. увеличилась верхняя граница ставки налога на прибыль, был введен ряд новых налогов.

* Значительной изменчивости подвержены отраслевые нормативы, среди которых основными для нефтяных проектов являются ставки: платежей за право на добычу нефти (роялти), платежей на воспроизводство минерально-сырьевой базы (ВМСБ), акциза, экспортной пошлины.

Например, ставка экспортной пошлины на нефть только в 1992г. пересматривалась 4 раза. Несколько раз претерпевала изменения ставка акциза на нефть, причем меняются подходы к расчету акцизных платежей: сначала они были связаны с объемом реализуемой продукции, а затем стали выплачиваться на основе фиксированной ставки с тонны нефти с последующей индексацией этой ставки в соответствии с изменением курса доллара.

Таким образом, в процессе работ от поиска до реализации нефти изменяется роль отдельных факторов риска: на стадии разведки большая неопределенность связана с геологическими факторами (запасы и возможности их извлечения), а на стадии добычи и реализации геологический риск еще имеет место, но в значительно меньшей степени, в то время как, риски изменчивости нефтяных цен и экономических нормативов становятся доминирующими.

Существующая налоговая система в некоторой степени позволя-

ет адаптироваться нефтяным проектам к изменению условий их осуществления. Например, выплата роялти связана с выручкой от реализации нефти, что ведет в случае падения цен на нефть к уменьшению суммы этих платежей, а в случае роста цен - к увеличению. С другой стороны, экспортная пошлина не дает возможности проекту адаптироваться к изменению конъюнктуры мирового рынка, поскольку рассчитывается на основе фиксированной величины на единицу объема производства в натуральном выражении (в ЭКЮ за тонну) и не связана с мировой ценой нефти. Такая система не отражает современную практику мирового нефтяного бизнеса, в рамках которой, например, ставка роялти часто ставится в зависимость от одного или нескольких параметров, позволяя изымать роялти в зависимости от фактических условий реализации проектов.

Таким образом, анализ основных факторов свидетельствует о высокой степени риска при реализации нефтяных проектов в России и неразвитости механизмов адаптации к фактическим условиям их осуществления. Поэтому представляется необходимым поиск способов и механизмов, позволяющих повысить адаптивность нефтяных проектов к меняющимся и неопределенным условиям их реализации.

II. Анализ адаптивности нефтегазохимических проектов

Одним из путей повышения адаптивности проектов является увеличение резервов продукции и ресурсов. Такой способ повышения надежности и адаптивности нашел широкое применение. Однако этот путь не является единственным и, что самое важное, он не всегда самый рациональный. Возможности резервирования ограничены в связи с необходимостью "замораживать" дополнительные ресурсы.

Более рациональные способы повышения адаптивности проектов связаны с выбором (принятием) гибких решений: как с технической точки зрения, так и с позиций создания более гибких экономических условий.

Одной из важнейших подотраслей нефтяного сектора является нефтегазохимическая (переработка углеводородного сырья в нефтехимические продукты). В настоящее время при выборе новых проектов нефтехимических производств в число важнейших требований включается гибкость по отношению к перерабатываемому сырью. Например, надежное обеспечение современных этиленовых установок

мощностью 300–500 тыс. т/год однородным сырьем является трудно выполнимой задачей. Поэтому представляется целесообразным проектировать и строить установки, которые могут перерабатывать различное сырье в зависимости от его наличия и цены, а также с учетом сезонных изменений его состава.

При решении задач, связанных с учетом факторов риска и оценкой способов адаптации, широкое распространение получил подход, использующий платежную матрицу. Например, такой аппарат в сочетании с методом Монте-Карло нашел применение в подходе Сибирского энергетического института СО РАН к оптимизации планов энергетических систем.

В качестве одного из шагов в направлении развития подходов к учету адаптации может быть рассмотрена схема вариантных расчетов с учетом требований надежности и адаптации, разработанная в ИЭОПП СО РАН.

Основываясь на этом подходе, автором была разработана оптимизационная модель нефтегазохимического проекта с учетом условий маневренности и надежности. Выбор этого аппарата исследования связан со сложной технологической структурой нефтехимических производств, особенностями используемого сырья (взаимозаменяемостью, множественностью направлений использования углеводородного сырья). С помощью этой модели исследовалась адаптивность нефтегазохимического проекта по отношению к изменению структуры используемого сырья. В качестве основного способа адаптации рассматривалось применение гибких (по сырью) технологий на примере производства этилена – одного из базовых нефтехимических продуктов.

Анализ практических расчетов, проведенных по разработанной модели позволяет сделать следующие выводы.

* При реализации нефтегазохимического проекта в условиях неопределенности, связанной с изменчивостью структуры поставок используемого сырья представляется целесообразным применение гибких технологий.

* При увеличении диапазона отклонений в поставках сырья (при заданном уровне надежности), а также при увеличении требуемого уровня надежности (при фиксированных уровнях поставок ресурсов) растет доля производства на гибких технологиях.

* Выделение из всего рассматриваемого множества технологий стабильной части и зоны гибкости создает основу для выбора очередности сооружения производств, повышая адаптивные возможности проекта с точки зрения его реализации во времени.

III. Адаптивность проектов, реализуемых в нефтяной промышленности в условиях действующей налоговой системы.

Для анализа адаптивности и риска проектов, реализуемых в нефтяной промышленности, предлагается использовать методику, основанную на финансовых моделях проектов и методе статистических испытаний. Эта методика включает следующие этапы.

1. Построение имитационной финансовой модели нефтяного проекта.
2. Выбор ключевых рисков переменных для нефтяного проекта и распределений для этих переменных (на основе анализа основных факторов риска и чувствительности).
3. Дополнение финансовой модели условиями, отражающими неопределенность ключевых переменных.
4. Генерация случайных ситуаций и пересчет финансовой модели.
5. Анализ результатов проведенных расчетов на основе показателей риска и адаптивности.
6. Выработка рекомендаций.

Эта методика была применена для анализа риска и адаптивности нефтяных проектов, реализуемых в условиях лицензионных соглашений и контрактов о разделе продукции.

Вплоть до настоящего времени большинство проектов в нефтяной промышленности реализуется на основе лицензионных соглашений, базирующихся на существующей налоговой системе.

Для инвестора в этом случае ключевыми налогами и обязательными платежами являются: роялти, платежи на воспроизводство минерально-сырьевой базы, экспортная пошлина, акциз, налог на прибыль, имущественный налог. Эти платежи составляют основу доходов государства от реализации нефтяного проекта. Денежные потоки инвестора представляют собой сумму амортизационных отчислений и чистой прибыли. Результирующим показателем как для государства, так и для инвестора является чистая текущая стоимость (ЧТС).

В качестве ключевого показателя риска и адаптивности предлагается использовать коэффициент вариации ЧТС. Это объясняется различным масштабом и характером денежных потоков государства и инвестора при осуществлении проектов в нефтяной промышленности.

По предлагаемой методике была проведена оценка риска и адаптивности проекта разработки нефтяного месторождения, расположенного в Нижневартовском районе Тюменской области, в рамках действующей налоговой системы и ее модификациях (5 вариантов). Эти модификации были направлены на повышение адаптивности проекта и представляли собой дополнительные зависимости между отраслевыми нормативами и фактическими условиями реализации проектов. Например, исследовалось влияние зависимости ставки экспортной пошлины и фактической мировой цены нефти на адаптивность проекта.

Каждый вариант рассматривался в условиях четырех сценариев, различающихся гипотезами о структуре ключевых рисковых параметров (запасы, цены на нефть, затраты).

Анализ результатов расчетов, проведенных по методике оценки риска и адаптивности по предложенным вариантам и сценариям, показал следующее.

* Для повышения адаптивности проектов с точки зрения инвестора в рамках действующей системы налогообложения представляется целесообразным использовать дополнительные зависимости, такие, например, как между ставкой платежей на воспроизводство минерально-сырьевой базы и подтверждаемостью запасов, экспортной пошлиной и ценой нефти, ставкой роялти и изменчивостью уровня капитальных затрат.

* Создание и развитие механизмов адаптации экономических нормативов к меняющимся условиям разработки месторождений и реализации нефти может существенно сократить степень риска инвестора, повысить адаптивность проектов к изменению условий их реализации, следовательно, способствовать привлечению инвесторов к реализации проектов в нефтяной промышленности.

* Варьируя тесноту связи между экономическими нормативами и меняющимися условиями реализации проекта, можно управлять риском, смещая его в сторону инвестора или государства.

*. Использование механизмов адаптации позволяет ограничить

возможности получения инвестором неоправданно высокой прибыли, а также снизить вероятность выхода инвестора из проекта из-за необоснованно низкой для него рентабельности. Это в свою очередь в полной мере отвечает интересам государства.

4. Анализ риска и адаптивности нефтяных контрактов.

В настоящее время при реализации проектов в России наметился переход от соглашений, базирующихся на существующей налоговой системе, к широко распространенным в практике нефтяного бизнеса контрактам.

Использование таких контрактов может рассматриваться как одно из направлений повышения адаптивности, снижения риска нефтяных проектов (связанного, например, с изменчивостью ставок экспортной пошлины, акциза).

Одной из популярнейших в мире и наиболее целесообразной для применения в современных условиях в России форм нефтяных контрактов является соглашение о разделе продукции. Такие соглашения требуют специального законодательного оформления, поскольку одной из особенностей этой формы контрактов является особый налоговый режим.

На основе предложенной выше методики была проведена оценка риска и адаптивности проекта разработки нефтяного месторождения в условиях различных вариантов контракта о разделе продукции. Для этого была построена финансовая модель, отражающая особенности этой формы соглашений. В этом случае доходы государства (в общем виде) складываются из роялти, доли в прибыльной нефти, налога на прибыль. Для контрактора доход формируется на основе чистой прибыли.

Было рассмотрено семь вариантов контракта, различающихся: определением нефти, идущей на компенсацию затрат; выплатой роялти и налога на прибыль. Доли сторон в распределяемой нефти ставились в зависимость от одного или нескольких параметров: цены нефти, объема добычи, фактически достигнутого контрактором уровня прибыльности (таблица 1).

Анализ практических расчетов, проведенных по методике оценки риска и адаптивности с использованием финансовой модели нефтяного проекта, реализуемого в условиях различных вариантов контракта о разделе продукции позволяет сделать следующие выводы

Таблица 1.

Основные условия вариантов контракта
о разделе продукции (в %)

Основные параметры контракта	ВАРИАНТЫ						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Компенсационная нефть	40	40	40	нет	нет	нет	40
2. Роялти	10	10	7-14*	нет	нет	нет	10
3. Доля в прибыльной нефти:							
- государство	85	81-89 [^]	81-89*	61	56-63 [^]	46-61* [^]	0-70
- подрядчик	15	11-19 [^]	11-19*	39	37-44 [^]	39-54* [^]	30-100
4. Налог на прибыль	35	35	35	нет	нет	нет	35

Примечания: * - зависимость от цены нефти;

[^] - зависимость от объема добычи нефти.

ды:

- механизмы адаптации, основанные на уровнях добычи, практически полностью игнорируют изменчивость цен, уровня и динамики затрат;

- ценовые механизмы не чувствительны к изменениям запасов и уровня добычи;

- адаптация к уровню доходов (одновременно к изменению цен и уровню добычи) игнорирует влияние как текущих, так и капитальных затрат;

- дополнительные зависимости между долями нефти инвестора и государства и фактическими условиями реализации проектов позволяют повысить адаптивность проектов;

- наиболее адаптивным с позиций инвестора является вариант контракта, базирующийся на норме прибыли; в нем отслеживается адаптация проекта к изменениям всех его основных технико-экономических параметров: подтверждаемость запасов, уровень и дина-

мика затрат, цен, добычи.

Реализация проектов как в рамках существующей налоговой системы, так и в условиях контрактов о разделе продукции выгодна государству с точки зрения его доходов, получаемых в форме различных налогов и обязательных платежей или части добытой нефти (причем эти доходы в случае нефтяных проектов обычно значительно превосходят доходы инвестора), а также ряда других выгод, например, дополнительных расходов инвестора, связанных с развитием инфраструктуры, социальных объектов на территории, где осуществляется проект.

Если проект будет недостаточно адаптивен для инвестора, то может возникнуть (неблагоприятная) ситуация, когда он не будет заинтересован в продолжении его осуществления. В этом случае государство останется без части доходов, получаемых в случае реализации проекта.

Таким образом, государственное регулирование должно содержать механизмы адаптации, которые бы позволяли избегать как необоснованно высоких прибылей для инвестора, так и серьезных потерь, вызванных, например, падением цен или более сложными, чем это ожидалось, условиями разработки месторождений и добычи нефти. Необходим поиск одновременно стабильных и гибких вариантов соглашений между инвестором и государством, чтобы их экономические параметры могли бы меняться в зависимости от фактических условий реализации, но были бы оговорены заранее, не требуя корректировки соглашений в процессе реализации проекта.

В процессе работы над диссертацией были подготовлены следующие публикации по теме исследования (общим объемом более 9 п. л.):

1. Андреева Л. А., Крюков В. А., Токарев А. Н. Методические вопросы согласования модели многоотраслевого комплекса и ОМММ-ТЭК. В сб. Моделирование взаимосвязей в системе "народное хозяйство - энергетический комплекс". - Новосибирск: ИЭиОПП СО АН СССР, 1989. - 0.7 п. л.

2. Крюков В. А., Соколов В. Г., Токарев А. Н. Оценка надежности принятия крупных хозяйственных решений в рамках проекта СО-НАР. Препринт. Новосибирск, 1990. - 2.25 п. л.

3. В. А. Крюков, А. Н. Токарев. Оценка надежности перспектив

развития нефтегазохимического комплекса (НГХК) в новых условиях хозяйствования. В сб. Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики. Выпуск 40: Методические особенности исследования и обеспечения надежности систем энергетики в новых условиях хозяйствования. Издание ВНИСПТнефти, Уфа - 1991. - 0.5 п. л.

4. Краснов Б. С., Токарев А. Н. Проблемы развития нефтегазохимического комплекса в Красноярском крае. В сб. Анализ условий формирования и развития нефтехимической промышленности Сибири. - Новосибирск: ИЭиОПП СО АН СССР, 1991. - 1 п. л.

5. Токарев А. Н. Особенности экономико-математического моделирования нефтехимической промышленности в современных условиях. В сб. Анализ условий формирования и развития нефтехимической промышленности Сибири. - Новосибирск: ИЭиОПП СО АН СССР, 1991. - 0.75 п. л.

6. В. А. Крюков, В. Г. Соколов, А. Н. Токарев. Учет надежности в рамках проекта СОНАР. В сб.: Моделирование взаимодействия многоотраслевых комплексов в системе народного хозяйства / В. В. Кулешов, А. А. Чернышов, В. Н. Чурашев и др. - Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1992. - 0.5 п. л.

7. Л. А. Андреева, В. А. Крюков, А. Н. Токарев, В. В. Шмат. Согласование народнохозяйственных моделей и моделей развития нефтегазохимического комплекса. В сб.: Моделирование взаимодействия многоотраслевых комплексов в системе народного хозяйства / В. В. Кулешов, А. А. Чернышов, В. Н. Чурашев и др. - Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1992. - 0.75 п. л.

8. Токарев А. Н. Учет риска в нефтяной промышленности. // Актуальные проблемы развития нефтяной промышленности Сибири. - Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1993. - 2.25 п. л.

9. Крюков В. А., Токарев А. Н. Проблемы ремонта и восстановления скважин в нефтяной промышленности. // Актуальные проблемы развития нефтяной промышленности Сибири. - Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1993. - 0.75 п. л.

10. Laptev Yu. D., Tokarev A. N. Problems of Risk Sharing under Petroleum Contracts. \ Russian Commercial Law, March - April, 1994. - 0.5 п. л.