

На правах рукописи

КИМ ЧЖЕ ЕН

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ ГАЗОСНАБЖАЮЩИХ
СИСТЕМ ЭКСПОРТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*Специальность 08.00.05 – Экономика и управление
народным хозяйством (экономика и управление предприятиями, отраслями и
комплексами – промышленность)*

**Автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук**

**Санкт-Петербург
2003**

Работа выполнена в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете

Научный руководитель: доктор экономических наук,
профессор Глухов Владимир Викторович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,
профессор Ильинский Александр Алексеевич

кандидат экономических наук,
доцент Федосеев Сергей Владимирович

Ведущая организация: Сибирский НИИ геологии, геофизики и
минерального Сырья (СНИИГГиМС)

Защита диссертации состоится «__» _____ 2003г. в __ ч на заседании диссертационного совета Д 212.229.23 в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете по адресу: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29 кор. 111, ауд. 410

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной библиотеке Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

Автореферат разослан «__» _____ 2003

Ученый секретарь диссертационного совета

кандидат экономических наук, доцент

Сулоева С.Б.

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования

В настоящее время перед топливно-энергетическим комплексом России выдвигается задача формирования устойчивой глобальной системы энергетики, отвечающей трединому критерию – высокой энергетической, экономической и экологической эффективности. Реализация принципиально нового пути развития энергетики в значительной степени превращает газовую промышленность в доминанту энергетического роста и во многом зависит от активной политики России с ее уникальными запасами природного газа. Для обеспечения бесперебойной подачи газа как внутренним, так и зарубежным потребителям построены и продолжают строиться высокопроизводительные, очень сложные в техническом плане системы газоснабжения. В состав этих систем входят функциональные объекты добычи, магистрального транспорта и распределения (реализации) газа. Указанные системы в настоящее время приобрели международное значение.

В сложившихся условиях объективная оценка инвестиционных проектов с привлечением зарубежных партнеров в сфере разработки месторождений природного газа, строительства и эксплуатации магистральных газопроводов экспортной направленности превращается из желаемого в обязательное требование не только для предприятий и инвесторов - непосредственных участников этого процесса, но и для национальной экономики в целом. При этом следует отметить, что потенциал привлечения иностранных инвестиций для освоения газовых ресурсов с учетом последних законодательных и налоговых изменений в Российской экономике достаточно высок.

Особенно актуальной реализация совместных проектов является для Восточных регионов страны обладающих существенными ресурсами природного газа. Привлечение иностранных в частности корейских инвестиций для освоения этих ресурсов с одной стороны позволит существенно улучшить социально-экономическую обстановку в Восточных регионах России и с другой обеспечить стабильное энергоснабжение Кореи и других стран.

Изучению проблем обоснования и экономической оценки крупномасштабных проектов посвящены работы многих отечественных (С. Бланк, А.Идрисов, В. Глухов, А. Градов, А. Ильинский, А. Шумилина, А. Е. Исенбор, Кочетков В., Шапиро и др.) и зарубежных (Г. Бирман, Ю. Блех, У. Гетце, С. Шмидт, М. Лоренс, Д. Гитман, М. Джонк и др.) экономистов. Определенный методологический задел, отражающий специфику проектирования международных систем освоения и транзита природного газа, имеется в ОАО «Газпром».

Вместе с тем, до настоящего времени с позиций системного подхода однозначно не решены методологические вопросы формирования нормативно-правовой базы международных проектов, критериев и показателей эффективности инвестиционных решений, в том числе с использованием теории опционного ценообразования; оценки влияния экономических, социальных, экологических и иных последствий реализации проектных решений для стран-участниц инвестиционного процесса; обоснование механизма страхования рисков проекта; совершенствование системы стратегического управления инвестиционными ресурсами и др.

Перечисленные вопросы определили цель данного исследования и основное содержание диссертационной работы.

Цель и задачи исследования

Целью диссертационной работы является обоснование концептуальных подходов по развитию газоснабжающих систем экспортной направленности и методических основ оценки эффективности экономической крупномасштабных инвестиционных проектов их строительства на современном этапе развития газовой промышленности страны и международной экономической интеграции в сфере энергетики.

Для достижения поставленной цели в диссертации решены следующие задачи:

- анализ состояния, проблем и перспектив развития ресурсной базы газовой промышленности и газотранспортной системы России;
- оценка рыночных факторов развития международной торговли природным газом, инфраструктуры и инвестиционных возможностей предприятий – участников инвестиционных проектов;
- анализ нормативно-правовых документов реализации международных проектов в рамках Соглашения о разделе продукции и стратегических приоритетов инвестиционной деятельности ОАО «Газпром»;
- разработка методологической основы для стратегического управления инвестиционными проектами на основе оптимизации проектных решений и системного учета опционных характеристик проектов;
- обоснование критериев и методических рекомендаций для оценки крупномасштабных инвестиционных проектов по реконструкции и строительству магистральных газопроводов;
- обоснование методологических принципов экономической оценки и страхования рисков, возникающих при реализации проектных решений и эксплуатации систем транзита природного газа;

- разработка методологических принципов разработки интегрированной информационно-аналитической системы управления инвестиционными процессами и ресурсами при реализации проектов развития газотранспортных систем экспортной направленности;
- обоснование и системная оценка альтернативных решений для совместного Российско-Корейского проекта освоения и транзита ресурсов природного газа Дальневосточного региона страны.

Методология и методика исследований

Общим методологическим принципом организации исследования является системный подход к развитию сложных производственно-экономических комплексов, к которым относится единая газодобывающая и транспортная система России. Основные исследования, проведенные в рамках данной работы, базируются на теоретических концепциях инвестиционного анализа в условиях рыночной экономики, а также отработанных в мировой практике принципах управления крупномасштабными проектами. Экономико-математические методы исследования основаны на использовании теорий инвестиционного моделирования, оптимизации, а также опционного ценообразования.

Основные результаты выносимые на защиту и их научная значимость новизна

1. Обоснована целесообразность и направления совершенствования нормативно-правовой базы реализации международных инвестиционных проектов освоения и транзита природного газа на современном этапе развития Единой газоснабжающей системы отрасли и национальной экономики.
2. Разработаны методологические принципы и методика оценки экономической эффективности крупномасштабных проектов учитывающих геополитические, макроэкономические, социальные, экологические и технические последствия их реализации для экономики предприятия, регионов и страны в целом.
3. Усовершенствована методология экономической оценки опционов возникающих при строительстве и эксплуатации добывающих- газотранспортных систем и предложен механизм страхования ущербов предприятий-инвесторов.
4. Разработаны методологические принципы разработки интегрированной информационно-аналитической системы управления инвестиционными процессами и ресурсами при реализации международных проектов освоения ресурсов природного газа.

Практическая значимость

1. Разработан механизм многокритериальной оптимизации инвестиционных решений при обосновании крупномасштабных проектов отрасли, позволяющий 5-7% увеличить их интегральный экономический рейтинг.
2. Разработаны рекомендации по повышению устойчивости проектов строительства и эксплуатации газотранспортных систем на основе рекомендуемого механизма страхования инвестиционных, технологических и техногенных рисков.
3. Обоснованы приоритетные направления и объекты международного научно-технического сотрудничества в сфере освоения и транзита природного газа, учитывающие структуру и современные тенденции строительства и реконструкции газопроводов, а также экономическую эффективность инвестиций.
4. Обоснованы основные направления инвестиционной стратегии по освоению газовых ресурсов Дальнего востока и развитию международного экономического сотрудничества России и Южной Кореи на период до 2010 г.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций,

содержащихся в диссертации, обеспечивается применением современных экономических теорий и экономико-математических методов исследования, корректным использованием достаточного объема аналитической и статистической информации по направлениям исследования, оценкой достоверности основных полученных выводов и рекомендаций на основе современной методологии измерений их надежности и достоверности. Кроме того, основные теоретические и прикладные результаты работы прошли экспертную оценку специалистов.

Апробация и внедрение результатов исследования

Основные теоретические и прикладные результаты работы прошли получили практическую апробацию на международной конференции по освоению ресурсов газа дальнего Востока в Сеуле (2003 г.), конференциях молодых специалистов в СПГГИ(ТУ) и СПГТУ (2002 г.) и частично внедрены в отрасли.

Результаты выполненных исследований рекомендованы компанией «КОГАЗ» для использования при разработке общей концепции и рекомендаций по инвестиционной деятельности Южной Кореи по развитию минерально-сырьевой базы газовой промышленности Дальнего Востока и строительству газотранспортной системы для поставок природного газа в страну. Кроме того, результаты исследований использовались при обосновании и подготовке ряда методических положений и рекомендаций.

Публикации По теме диссертации были опубликованы 4 статьи в журналах и сборниках докладов

Объем и структура работы Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и приложения. Список литературы включает 129 наименований.

Основное содержание работы

В первой главе «Системный анализ проблем и условий устойчивого развития газоснабжающих систем в рамках международного сотрудничества» определены перспективы развития ресурсной базы, обоснована эффективность и определены тенденции развития экспорта природного газа из России в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

По существующим оценкам на Россию приходится треть мировых запасов природного газа, что позволяет обеспечить будущие поставки на мировой рынок. По официальным данным запасы российского газа оценивались в 46,9 триллионов кубических метров, что составляет чуть меньше трети мировых доказанных запасов газа. Доля ОАО «Газпром» в этих запасах составляла 64 % или 29,9 трлн.куб.м. Кроме того, существующая сеть газопроводов дает России возможность импортировать газ на экономически выгодных условиях из Центральной Азии и стран Каспийского региона. Результаты исследования позволили обосновать идею и предпосылки международного сотрудничества. В условиях глобализации мировой экономики наиболее перспективной формой сотрудничества России и стран АТР, включая Южную Корею является реализация совместных инвестиционных проектов по разработке месторождений углеводородного сырья, строительству газотранспортных и электроэнергетических экспортных систем. Стратегической перспективой такого сотрудничества является формирование единого энергетического пространства в зоне интересов азиатско-тихоокеанского сообщества, что согласуется с государственной политикой перспективного развития энергетики Восточных районов России.

Для Южной Кореи интеграция в сфере совместного освоения топливно-энергетических ресурсов позволит диверсифицировать поставки топливно-энергетического сырья, повысить устойчивость национальных энергетических систем в условиях нестабильной геополитической ситуации в странах Ближнего Востока. По существующим прогнозам емкость нефтяного рынка стран АТР к 2010 г. составит 400-550 млн. т., а к 2020 г. возрастет до 1,1-1,8 млрд.т., аналогичные потребности в природном газе составят 50-60 млрд.м³ и 200-400 млрд.м³ соответственно. В свою очередь, Восточные регионы России, обладая высоким ресурсным потенциалом и благоприятным геополитическим положением, имеют проблемы привлечения зарубежных инвестиций и

высоких технологий для реализации программ развития собственной минерально-сырьевой базы и связанных с ней отраслей промышленности. Стратегия государственной восточной социально-экономической политики должна заключаться в определении и осуществлении приоритетных направлений, таких как:

- стабилизация и социально-экономический рост восточных территорий, ликвидация региональных диспропорций и дифференциации качества жизни восточных регионов от европейской части России;
- привлекательность и конкурентоспособность в АТР благодаря своим ресурсам;
- эффективное использование нового геополитического положения восточной части России в условиях роста экономического сотрудничества в АТР;
- создание транспортной инфраструктуры экономики восточных территорий, что предусматривается в контексте глобальной идеи о транснациональных и межконтинентальных магистралях, и телекоммуникационных связей.

Разведанные запасы природного газа достаточны для обеспечения его добычи в современных объемах на ближайшие несколько десятилетий. Однако инвестиции в будущее производство - будь это внутренние или внешние - должны осуществляться заблаговременно. Безопасность поставок может не оказаться главной для России проблемой в случае успешного проведения реформ систем ценообразования и налогообложения. За последнее десятилетие был принят ряд важных законов, касающихся углеводородных ресурсов, в том числе с привлечением иностранных участников, а несколько законов пока обсуждаются. К числу ключевых законов, относящихся к нефтяной промышленности, относятся: Закон о недрах; Закон (проект) о нефти и газе; Закон о континентальном шельфе; Закон о разделе продукции; Закон о естественных монополиях; Закон (проект) о магистральных трубопроводах.

Преобладающим направлением для прямых иностранных инвестиций в российский нефтяной и газовый сектор является образование совместных предприятий. Выполненный анализ позволил установить, прогнозируемый рост добычи нефти в регионе в случае благоприятной активности иностранных инвесторов, строительстве экспортных нефтепроводов составит к 2005 г. – 20 млн.т., 2010 – 30 млн.т., 2015 – 61,5 млн.т. Основные районы добычи Сахалинская область (10 млн.т., 15 млн.т., 19 млн.т.), Якутия (2 млн.т., 2 млн.т., 10 млн.т.), Иркутская область (0,5 млн.т.; 0,5 млн.т., 10 млн.т.) Эвенкийский округ (7,5 млн.т., 12,5 млн.т., 22,5 млн.т.). По оценке российских специалистов спрос на нефть в странах Азии может возрасти к 2010 г. на 18%, а к 2020 г. –

43%. Учитывая, что Южная Корея не имеет собственных запасов нефти, можно говорить о том, что региональный спрос может быть удовлетворен за счет импорта из Восточных районов России. Основные экспортные поставки планируется осуществлять за счет сахалинской нефти. Объемы поставок будут определяться геополитической ситуацией и ценовой конкуренцией со странами Ближнего Востока – традиционного поставщика Южной Кореи.

Во второй главе «Методологические принципы и критерии оценки международных программ развития газоснабжающих систем экспортной направленности» на основе системного анализа существующих теоретических и методологических подходов обоснована система критериев и методика экономической оценки международных программ развития газоснабжающих систем.

Реализация проектов строительства магистральных газопроводов в частности имеющих экспортную направленность требует огромных капитальных вложений, что определяет необходимость проведения системной оценки значения и преимуществ проекта всеми участниками. Вследствие этого необходимо определить критерии оценки для проектов такого уровня. При их анализе помимо критерия экономической эффективности, требуется ввести систему дополнительных критериев, которые позволят комплексно оценить влияние проекта на все субъекты оценки. Следует отметить, что набор критериев, используемый при системной оценке значения и преимуществ инвестиционного проекта, зависит от субъекта анализа, т.е. той стороны, которая осуществляет оценку.

В общем случае, возможно выделить следующие стороны: страны-участницы проекта; компании-участницы проекта; третьи страны, чьи интересы затрагиваются при реализации проекта. Процесс системной оценки должен включать в себя увязку значений по одному критерию со значениями по другим, т.е. оценка должна происходить в разрезе всей системы критериев. Данный принцип лежит в основе оценки значения и преимуществ инвестирования магистральных трубопроводов.

В качестве базовых критериев оценки крупномасштабных проектов целесообразно выделить следующие:

- макроэкономический – обусловлен значительным влиянием на экономику стран-участниц проекта в среднесрочной и долгосрочной перспективе;

Таблица 1. Декомпозиция критериев оценки крупномасштабных проектов

| Критерий | Декомпозиция критериев – факторы, определяющие характеристики критерия | Критериальная направленность |
|--------------------|--|-------------------------------------|
| Макроэкономический | 1.Повышение устойчивости российской экономики (УЭ) | УЭ – max |
| | 2. Увеличение валютных поступлений государства в долгосрочной перспективе (ВП) | ВП – max |
| | 3. Повышение стабильности курса национальной валюты (СК) | СК – max |
| | 4. Развитие смежных отраслей в результате мультипликативного эффекта (МЭ) | МЭ – max |
| | 5. Повышение инвестиционной привлекательности РФ (ИП) | ИП – max |
| Геополитический | 1. Снижение зависимости от третьих стран (З) | З – min |
| | 2. Укрепление позиции России на международном рынке (ГП) | ГП – max |
| | 3. Повышение экономической безопасности России (ЭБ) | ЭБ – max |
| | 4. Позиционирование России на мировом рынке как надежного долгосрочного партнера, обладающего передовыми технологиями (МП) | МП – max |
| Социальный | 1. Снижение уровня безработицы в отраслях промышленности за счет создания новых рабочих мест (УБ) | УБ – min |
| | 2. Увеличение доходной части бюджетов всех уровней (БЭ) | БЭ – max |
| | 3. Увеличение отчислений в бюджетные и внебюджетные фонды (ОФ) | ОФ – max |
| | 4. Повышение уровня социальной стабильности в регионе (СС) | СС – max |
| Экологический | 1. Обеспечение экологической безопасности строительства объектов (ЭБС) | ЭБС – max |
| | 2. Обеспечение экологической безопасности эксплуатации объектов (ЭБЭ) | ЭБЭ – max |
| Технический | 1. Совершенствование параметров техники (П) | П – max |
| | 2. Совершенствование технологии (Пт) | Пт – max |
| | 3. Повышение устойчивости к отказам (УО) | УО – max |
| | 4. Инновационные решения в сфере организации строительства объектов (N) | N – max |
| Коммерческий | 1. Увеличение чистой приведенной стоимости проекта (ЧДД) | ЧДД – max |
| | 2. Повышение финансовой устойчивости компании (ФУ) | ФУ – max |
| | 3. Увеличение валютных поступлений компании (В) | В – max |

- социальный – обусловлен тем, что реализация крупномасштабных проектов в большей или меньшей степени нуждается в поддержке со стороны общества и государства;
- геополитический – вызван необходимостью учета геополитических интересов стран-участниц и третьих стран;
- экологический – связан с необходимостью обеспечения экологической безопасности строительства и эксплуатации газопровода;

В свою очередь характеристики критериев определяют группы формирующих их факторов. В таблице 1. приведена декомпозиция предлагаемых критериев оценки, отражающих комплексную оценку крупномасштабного проекта с выделением основных факторов. Представленный перечень критериев не является исчерпывающим. В зависимости от требований и желания инвесторов данный перечень критериев может быть существенно расширен. Для согласования критериев следует четко дифференцировать анализируемые показатели на лимитирующие и показатели сравнения, а также обладать системой ранжирования факторов, отвечающей идеологии и целям проекта.

Вышеизложенные методические положения, включающие в себя систему критериев и схему экономической оценки эффективности проектов, были использованы при обосновании информационно-аналитической системы управления инвестиционными процессами. Информационно-аналитическая модель системы, реализованная в компьютерной среде "ТЭО-ИНВЕСТ" определяется тремя основными блоками:

- модель текущего состояния объекта;
- модель прогнозного состояния объекта;
- комплексная модель текущего и прогнозного состояний внешней конкурентной рыночной среды.

Основой построения финансовых моделей развития является анализ денежных потоков - "CASH FLOW". Проводя расчеты чувствительности каждого из выходных показателей инвестиционного проекта к колебаниям параметров внешней среды, определяется инвестиционный риск. В случае отсутствия достоверных данных о параметрах среды, используется имитационное моделирование методом статистических испытаний – метод Монте-Карло.

В третьей главе «Оптимизация проектных параметров газоснабжающей системы в условиях переменного спроса» рассматривается методика обоснования основных технико-экономических параметров газоснабжающей системы в условиях неопределенного спроса и оценка инвестиционных рисков ее строительства. Одной из важнейших проблем финансового планирования ОАО «Газпром» является значительная зависимость будущих

инвестиционных возможностей компании от ее текущих инвестиционных решений. При обосновании крупномасштабных газотранспортных проектов (особенно имеющих экспортную направленность) складываются ситуации, в которых компании приходится принимать те или иные инвестиционные решения, исходя из стратегических соображений, в связи с тем, что они укрепляют общее положение компании и создают возможности для будущих инвестиций. При этом экономическая эффективность текущих капиталовложений может быть низкой.

Среди всего комплекса задач, решаемых при инвестиционном проектировании параметров газотранспортных систем, наиболее важными являются задачи, касающиеся выбора оптимальной мощности, диаметра трубы и маршрута прокладки конкретного газопровода. В условиях рыночной экономики при решении перечисленных задач необходимо учитывать неопределенность развития конкурентного газового рынка. При этом основными источниками неопределенности рынка природного газа являются ценовой фактор и фактор потребительского спроса. Определение приведенной стоимости денежных потоков при анализе альтернативных вариантов строительства газопроводной системы, а, следовательно, и выбор оптимального варианта должны включать в себя механизмы учета влияния указанных выше факторов.

Анализ неопределенности, связанной с изменениями цен и спроса на газ на международных рынках проводился автором в рамках технико-экономического обоснования проекта «Ковыкта – Китай - Южная Корея». Количественная оценка осуществлялась при помощи показателя волатильности. Волатильность основных параметров Азиатско-Тихоокеанского рынка природного газа определялась показателем стандартного отклонения, рассчитываемого по формуле:

$$\sigma = \left[\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - m)^2 \right]^{\frac{1}{2}},$$

где m – среднее значение случайной величины; n – число периодов;

x_i – значение случайной величины в каждом периоде.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что европейский рынок природного газа характеризуется большой ценовой неопределенностью. Фактическая волатильность цены на газ за последние 10 лет составила 21,5 %, а потребления газа – 3.7%. Причем наибольшее значение волатильности приходится на последние 2 года.

Из выше сказанного можно сделать вывод о том, что ключевым источником неопределенности в условиях конкурентного газового рынка выступает ценовой фактор. При либерализации Российского газового рынка, которая предусмотрена "Энергетической стратегией России до 2020 года", подобная ситуация будет наблюдаться и на внутреннем рынке топливно-энергетического сырья. Существующая неопределенность экономической рыночной среды оказывает большое влияние на прогнозные оценки необходимых объемов и направлений транспортировки природного газа и требует методического обоснования оптимальности принимаемых проектных решений при реконструкции и развитии ГТС.

В целях нахождения оптимальных технических и технологических параметров газопроводной системы в диссертации обосновывается целесообразность использования для этих целей теории опционного ценообразования. Анализ проблемы свидетельствует о том, что встроенные опционы присутствуют в большинстве управленческих решений по строительству газотранспортной системы и должны составлять неотъемлемую часть стратегии ее развития. Среди реальных опционов, присущих проектам строительства газотранспортных систем можно выделить следующие: опцион на время инвестирования, опцион на отказ от проекта, опцион на осуществление многоуровневых инвестиций, опцион (стратегического) роста, опцион на изменение масштаба проекта.

Выбор оптимальной мощности проектируемой газоснабжающей системы базируется на учете опциона на изменение масштаба проекта. Природа данного опциона заключается в возможности заложения резервов, избыточных мощностей или ресурсов, которые могут быть использованы в случае благоприятной конъюнктуры. При неблагоприятной конъюнктуре технические или технологические характеристики объекта могут быть уменьшены. Выбор оптимальной мощности методом опционного ценообразования рекомендуется производить на основе критерия стратегической чистой приведенной стоимости проекта (*SNPV*). Критерий *SNPV*, помимо стандартной оценки будущих денежных потоков, включает в себя количественную оценку реальных (встроенных) опционов. Стратегическая стоимость проекта по строительству газотранспортной системы определяется по формуле:

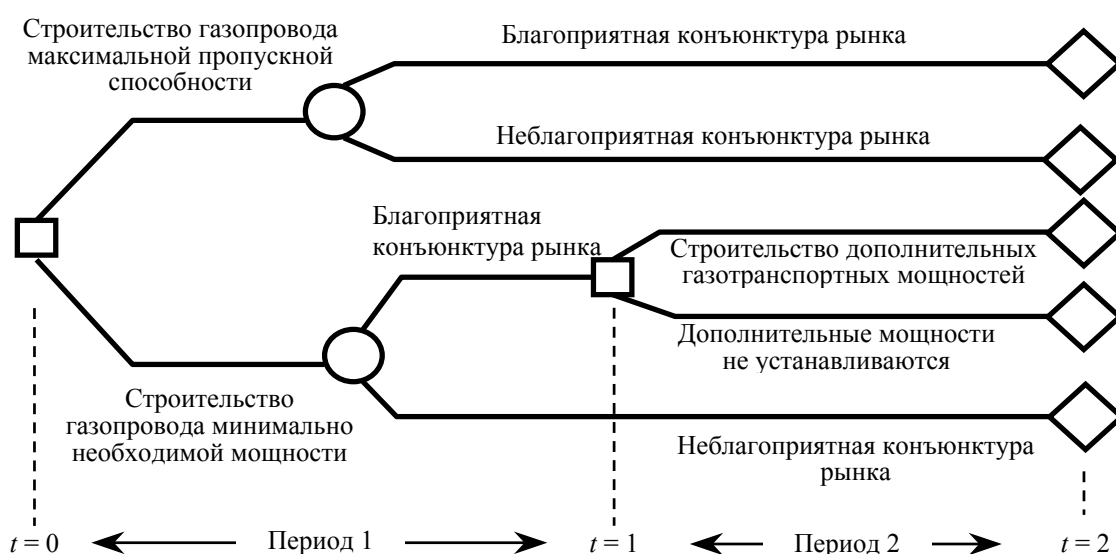
$$SNPV = NPV + \sum_{i=1}^5 V_i$$

где $\sum V_i$ – совокупная стоимость встроенных опционов.

При выборе оптимальной мощности газопровода методом опционного ценообразования имеются следующие варианты проектных решений:

- 1 вариант - строится газопровод максимальной пропускной возможности;
- 2 вариант – строится газопровод минимально необходимой мощности;
- 3 вариант – при принятии 2-го варианта, в момент времени $T = t$ возможно строительство дополнительных газотранспортных мощностей, при благоприятной рыночной конъюнктуре, и отказ от строительства в случае ухудшения ситуации на рынке.

Данная схема была использована при обосновании проекта строительства газопровода «Ковыкта – Китай - Южная Корея». Дерево решений по рассматриваемому проекту представлено на рисунке 1.



где:

- - узел решения, т.е. узел, характеризующий момент принятия решения;
- - узел события, т.е. узел, обозначающий случайное событие;
- ◇ - узел решения, т.е. узел, характеризующий момент принятия решения.

Рис. 1 Упрощенная схема дерева проектных решений по выбору оптимальной мощности при строительстве газотранспортной системы.

Анализ схемы свидетельствует о том, что при реализации проекта с позиций учета стратегических альтернатив менеджмент проекта имеет возможность отложить время принятия решения о строительстве дополнительных мощностей до момента $t = 1$. В момент $t = 1$ существует большая определенность относительно развития ситуации на рынке, руководство проекта располагает большим объемом достоверной информации. Расширение информационной базы проекта позволяет принимать наиболее адекватные складывающейся ситуации на рынке решения.

Очевидно, что возможность (опцион) расширения масштаба проекта и отсрочки дополнительных инвестиций во времени имеет свою стоимость, которая должна учитываться при обосновании проектных решений по таким крупномасштабным проектам как «Ковыкта – Китай - Южная Корея». Расчеты эффективности вариантов проекта с учетом опционов показали, что приведенная стоимость третьего варианта инвестирования (одновременное строительство двух ниток газопровода) оказалась предпочтительнее. Реализация данного варианта позволит компании получить дополнительный экономический эффект в размере 18 млн. долл.

В четвертой главе «Экономическое обоснование международной программы развития системы газоснабжения Дальнего Востока»

При современных внутренних ценах на газ и уровне платежеспособности потенциальных потребителей внутри России освоение газовых месторождений Восточной Сибири и Сахалина ради поставок сырья на внутренние региональные рынки невозможно. Инвестиции в промышленную разработку месторождений и строительство газопроводов появятся лишь тогда, когда будут найдены покупатели газа за рубежом и заключены долгосрочные контракты на его поставку по ценам, близким к среднемировым.

Приведен прогноз емкости газового рынка Южной Кореи, а также других стран азиатско-тихоокеанского региона. Доказывается, что для Южной Кореи также как Японии и, частично, Китая такая интеграция позволит диверсифицировать поставки топливно-энергетического сырья, повысить устойчивость национальных энергетических систем в условиях нестабильной геополитической ситуации в странах Ближнего Востока. Определены стратегические приоритеты развития топливно-энергетической базы, транспортной и энергетической инфраструктуры Восточных регионов России. Определена роль и формы привлечения зарубежных инвесторов. Выявлены социально-экономические последствия реализации проектов.

Рассмотрены перспективные международные проекты развития нефтегазовой промышленности на Востоке России и строительству транссибирской газовой магистрали для обеспечения КНР, Южной Кореи, КНДР, Японии и МНР топливно-энергетическими ресурсами. Проекты предусматривают комплексное использование месторождений газа Надым-Пур-Тазовского района Западной Сибири, Ковыктинского месторождения в Иркутской области, Собинского месторождения Красноярского края, газа Якутии и шельфа Сахалина.

Проанализировано пять альтернативных вариантов экспорта природного газа и строительства газотранспортных систем из России. Приведены основные технико-

экономические характеристики магистральных и экспортных газопроводов и расчеты, суммарных капиталовложений на развитие газового комплекса в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Определены основные этапы формирования международной газотранспортной системы на период 2002 - 2020 г.г. Рассмотрены направления формирования региональной газотранспортной системы в Восточной Сибири и сооружение экспортного магистрального газопровода Иркутская область – Монголия – Китай – Корея на базе Ковыктинского газоконденсатного месторождения, месторождений природного газа Западной Якутии и Красноярского Края с экспортным потенциалом природного газа 30 – 35 млрд. м³/год.

Рассмотрены направления формирования региональной газотранспортной системы в Западной Сибири и сооружение экспортного магистрального газопровода Западная Сибирь – Восточная Сибирь – страны СВА (Китай, Корея) на базе месторождений природного газа Западной Сибири с потенциальными возможностями экспорта природного газа 25 – 30 млрд. м³/год. Рассмотрен проект формирования региональной газотранспортной системы на Дальнем Востоке и сооружение экспортных магистральных газопроводов в Японию, и другие страны СВА (Северная, Южная Корея). Ресурсная база: месторождение природного газа Центральной Якутии и Сахалинского шельфа. Потенциальные возможности экспорта природного газа 25 – 30 млрд. м³/год.

Определены альтернативные варианты развития стратегического партнерства России и Южной Кореи в сфере производства и экспорта электрической энергии. Рассмотрены проекты сооружения межгосударственных энергетических систем, произведена оценка их эффективности.

В заключении анализируются существующие инвестиционные и нормативно-правовые условия реализации международных проектов, а также возможные меры правительства России направленные на повышение гарантий для иностранных инвесторов и создание непротиворечивой налоговой системы.

Основные выводы и результаты диссертационной работы

В результате выполненных исследований получены следующие выводы и результаты:

1. Обеспечение эффективного и устойчивого снабжения внутренних и зарубежных потребителей природным газом в условиях нарастающего физического и морального

износа газоснабжающей системы страны требует разработки скоординированной инвестиционной стратегии ее реконструкции и развития.

2. Стратегическое планирование инвестиционной деятельности при развитии единой газоснабжающей системы должно рассматриваться в контексте миссии и долгосрочных целей развития России и ее регионов, предусматривать повышение ее пропускной способности, экономической эффективности функционирования при одновременном обеспечении надежности и безопасности трубопроводного транспорта.

3. Основными элементами инвестиционной стратегии, определяющими темпы и направления развития газоснабжающей системы России, являются потребности национальной экономики в экспортных поступлениях и энергетическом сырье, внутренняя ценовая политика и динамика цен на газ на внешних рынках; интенсивность энергосбережения и общие темпы роста энергопотребления; техническое состояние эксплуатируемых систем газоснабжения.

4. Используемые в настоящее время критерии (ЧДД, ИД, ВВД и др.) не отражают всех возможных факторов, присущих крупномасштабным проектам развития газоснабжающей системы. Глобальный характер большинства реализуемых проектов, их влияние на экономику стран, экологическую обстановку в регионе обуславливают применение расширенной группы рекомендуемых в диссертации критериев, используемых для оценки их экономической эффективности.

5. Важнейшими требованиями проектирования газоснабжающей системы является обеспечение надежности, безопасности и экологичности газоснабжения при реализации необходимой производительности системы. Для учета специфических рисков возникающих при реконструкции и эксплуатации газоснабжающей системы следует ориентироваться на предлагаемую классификацию факторов и методику их оценки.

6. Стратегические инвестиционные решения должны предусматривать экономическую оценку создаваемых инвестиционных возможностей, которые могут быть реализованы в долгосрочной перспективе. Стоимость этих возможностей предлагается определять с использованием теории оценки опционов по предлагаемой методике позволяющей учитывать неопределенность спроса и конъюнктуры цен на природный газ..

7. Развитие Восточных районов России и, прежде всего Дальнего Востока должно строиться на основе открытости экономики, либерального режима интернационализации собственности и привлечения частных инвестиций.

8. Рассмотренные в диссертации проекты освоения ТЭР и строительства магистральных газопроводов целесообразно осуществлять в рамках действующего закона «Соглашения о разделе продукции». В этом случае проекты являются экономически

эффективными и низко-рискованными как для России, так и Южной Кореи. При реализации данных проектов регион должен превратиться в крупного производителя и экспортера природного газа, нефти и в более отдаленной перспективе и угля.

9. Экспортная стратегия ДВЭР должна ориентирована на системную реализацию в США проектов строительства газотранспортной сети объединяющей газодобывающие и энергопотребляющие центры Восточной Сибири, дальнего Востока и стран США. Потенциальные возможности экспорта природного газа на первом этапе составляют 30 – 35 млрд. м³/год, на втором – 50-60 млрд. м³/год.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Совершенствование стратегии социально-экономического развития территориально-промышленных (Соавтор Мазалов Н.Е.) // Межвузовский сб. «Экономика и управление производством», СЗТУ, СПб., 2001. - С. 25-29

2. Экономическая оценка инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса // Межвузовский сб. «Экономика и управление производством», СЗТУ, вып. 9, СПб., 2002 - С. 13-16

3. Оценка факторов и сценариев развития газового комплекса Дальневосточного региона с участием иностранных инвесторов // Тематический сб. «Экономические реформы в России», СПбГПУ, СПб., 2002 - С. 63-65.

4. Economical Assessment Method for the Mining Project-Russian and Western Sibeia (Co-authors: Kim,Dae-Hyung, Kim,Jae-Yong) // THE KOREAN JOURNAL OF SIBERIAN STUDIES : Korea, . 2003 - Pg. 5-9.