

На правах рукописи



ИЛЬИНСКИЙ Дмитрий Александрович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА
ПО ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА
НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ РОССИИ**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным
хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями и комплексами - промышленность

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург - 2008

Работа выполнена на кафедре «Экономики предприятий и менеджмента» в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный заочный технический университет»

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ - Заслуженный деятель науки России,
доктор экономических наук, профессор
Кантор Евгений Лазаревич

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ: доктор экономических наук, профессор
Окороков Роман Васильевич
кандидат экономических наук, доцент
Череповицын Алексей Евгеньевич

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ФГУП «Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт (ВНИГРИ)»

Защита состоится 09 октября 2008 г. в __ часов на заседании диссертационного совета Д. 212.229.23 ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» по адресу: 195252, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.29, 3 учебный корпус, ауд. 506.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»

Автореферат разослан «__» сентября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.229.23
доктор экономических наук, профессор

С.Б. Сулоева

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Формирование комплекса по добыче и переработке природного газа (ПГ) на континентальном шельфе Арктики является стратегической задачей национальной экономики. При снижении добычи углеводородов в традиционных газодобывающих регионах Сибири освоение месторождений на российском шельфе только начинает развиваться и требует создания уникальных инженерных сооружений, технологий, экономических и экологических решений.

В настоящее время минерально-сырьевая база арктического шельфа страны обладает невысокой инвестиционной привлекательностью. Это обусловлено низкой геологической изученностью акваторий (менее 10%), суровыми ледовыми условиями и отсутствием необходимой прибрежной инфраструктуры. К этому следует добавить несовершенство налогового режима и нормативно-правовой базы практически не учитывающих как специфику, так и синергетические эффекты освоения ресурсов ПГ.

Создание добывающе-перерабатывающих комплексов ПГ на арктическом шельфе требует разработки адекватного экономического механизма управления инвестиционным процессом на макро- и микроуровнях обеспечивающего системный учет ответственности участников проекта и повышенных рисков. При этом, учитывая транснациональный характер проектов способы решения указанных проблем не должны вступать в противоречие с методами экономических обоснований, принятыми в мировой практике.

Особую актуальность приобретают вопросы комплексного освоения труднодоступных месторождений Арктики на основе использования современных методов управления технологическими процессами, оценки и страхования рисков, возникающих при реализации проектных решений и эксплуатации систем транзита природного газа.

Рассматриваемые в диссертационной работе вопросы входят в тематические планы НИР Министерства топлива и энергетики Российской Федерации, отраслевые задания ОАО «Газпром», а также планы научных исследований компании «Statoil-Hydro».

Целью диссертационного исследования является обоснование критериев и методики оценки экономической эффективности проектных решений по формированию добывающе-перерабатывающего комплекса на арктическом шельфе России.

Основные задачи работы обусловлены целью исследования и заключаются в следующем:

- системный анализ природно-ресурсного потенциала, технологических возможностей и экономических ограничений развития добычи на арктическом шельфе;
- развитие теоретических подходов, критериев и методов оценки экономической эффективности формирования крупных добывающе-перерабатывающих комплексов в газовой отрасли;
- обоснование критериев оценки устойчивости и методов страхования горно-геологических, технологических и экологических рисков;
- оптимизация программы производства сжиженного природного газа (СПГ) в условиях

переменного спроса на базе модели опционного ценообразования;

- комплексная оценка проектных решений международного проекта производства и транзита СПГ на рынки Европы и США.

Объектом исследования является производственный экспортно-ориентированный комплекс по добыче и переработке природного газа, формируемый на ресурсной базе Штокмановского месторождения.

Предметом исследования является инструментарий экономической оценки эффективности добычи и переработки газа.

Теоретической и методологической основой исследования послужили работы отечественных (А.А. Арбатов, Р.И. Вяхирев А.Э. Конторович, В.И. Назаров и др.) и зарубежных (Г. Бирман, С. Шмидт, М. Лоренс, Д. Гитман, М. Джонк и др.) ученых в сфере управления и оценки эффективности инвестиций в добывающих секторах экономики.

Общим методологическим принципом организации исследования является системный подход к развитию сложных производственно-экономических комплексов, к которым относится добыча, сжижение и транспортировка природного газа. Экономико-математические методы исследования основаны на использовании теорий инвестиционного моделирования, оптимизации, а также опционного ценообразования.

Научная новизна результатов работы заключается в следующем:

1. Обоснованы критерии и методика оценки эффективности народнохозяйственного комплекса по освоению месторождений природного газа на Арктическом шельфе России.
2. Предложены методологические принципы и модели экономической оценки устойчивости добывающе-перерабатывающих комплексов, при возникновении рискованных ситуаций технологического, экономического и экологического характера.
3. Обоснована модель опционного ценообразования для оптимизации инвестиционной программы производства сжиженного природного газа в условиях переменного спроса.

Практическая значимость. В результате исследований доказана экономическая эффективность экспортно-ориентированного комплекса по производству сжиженного природного газа (СПГ) на базе Штокмановского месторождения. При этом получены следующие основные практические результаты:

1. Обоснованы прогнозные сценарии развития добычи ПГ на арктическом шельфе и динамики спроса на сжиженный природный газ до 2020 г.
2. Предложены рекомендации по учету и страхованию рисков возникающих в процессе освоения арктических месторождений и сбыта энергоносителей.
3. Разработаны организационно-управленческие и технико-экономические решения, направленные на повышение экономической эффективности освоения ресурсов ПГ Штокмановского месторождения.
4. Проведена оценка потребности и эффективности инвестиций строительства завода СПГ при различных сценариях развития цен на данный вид энергоносителя.

Полученные рекомендации частично могут быть использованы в аналитической работе компаний, ведущих подготовку запасов и обработку нефтегазовых объектов Арктического шельфа страны.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается применением современной методологии экономического анализа, корректным использованием применяемых математических методов, достаточным объёмом исходной статистической информации, результатами апробации и внедрения основных полученных разработок.

Апробация диссертационной работы: основное содержание диссертации, её главные положения, выводы и рекомендации докладывались на научно-техническом Совете ОАО «Газфлот», ВНИГРИ, а также пяти межвузовских конференциях в г. Санкт-Петербурге и Москве в период 2005 - 2007 гг.

Публикации. По теме диссертации опубликованы 12 статей в сборниках научных докладов и научных трудов в отраслевых и межвузовских сборниках общим объемом 5.2 печатных листа, в т.ч. 3 статьи в издательствах рекомендованных ВАК.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, приложений и списка литературы из 98 наименований.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ССЛЕДОВАНИЯ

1. Системный анализ предпосылок и факторов эффективности развития добычи и переработки газа на Арктическом шельфе России. Исследование геологических, технологических и рыночных условий позволяет высоко оценить перспективы добычи природного газа на Арктическом шельфе страны и выделить критерии инвестиционной привлекательности проектов его переработки в СПГ.

По перспективным оценкам Международного экономического агентства, темпы прироста потребления газа в странах Западной Европы в период с 2007 по 2020 составят, как минимум, 3%. При сохранении существующих темпов потребления, уже к концу текущего десятилетия европейские страны будут потреблять более 730 млрд. м³ природного газа (рис. 1).

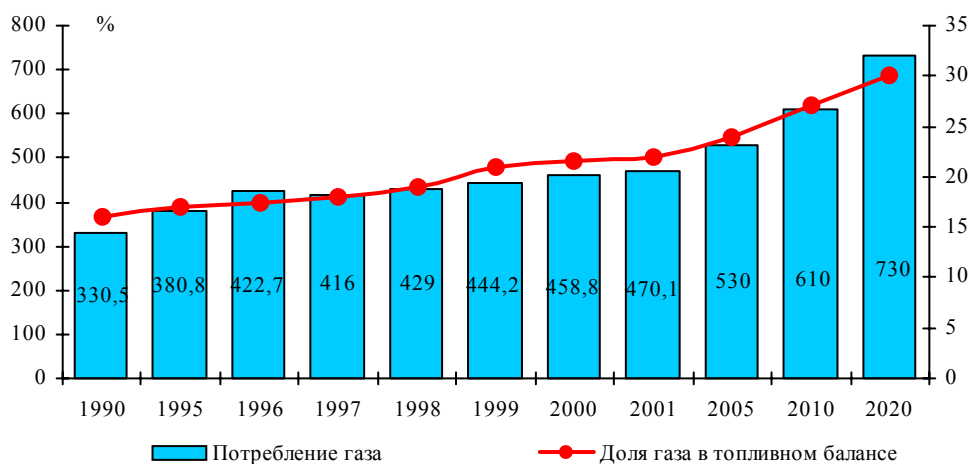


Рис. 1. Доля природного газа в энергопотреблении в Европе

Покрытие нарастающего спроса возможно только путем масштабного освоения углеводородных ресурсов шельфовых зон. В настоящее время на шельфе России выявлено более 20 крупных перспективных нефтегазоносных бассейнов, открыто 36 месторождений, в т.ч. уникальные газовые месторождения (Штокмановское, Русановское, Ленинградское). Основной объем ресурсов (около 66,5 %) приходится на Баренцево и Карское море.

На основе проведенной экономической оценки ресурсов автором выделен экономически доступный потенциал развития добычи природного газа на Арктическом шельфе. Оценка производилась для внутренней нормы рентабельности (ВНР) более 10% и 15-20% и цене природного газа 240 долл. за 1000 м³. (табл. 1).

Таблица 1.

Прогноз экономически доступного потенциала добычи газа, млрд. м³

Год	ВНР>15-20%	ВНР>10%	
	Карское море	Баренцево море	Карское море
2020	986,1	649,6	986,1
2025	2847,6	1236,1	2905,1
2039	8653,6	2929,0	9792,4

Основными факторами, сдерживающими освоение углеводородного потенциала, являются: высокие геологические и экологические риски добычи ПГ; отсутствие инфраструктуры, повышающее затраты на логистику; отсутствие производственной базы и технологий для освоения нефтегазового потенциала арктических зон; несовершенная нормативная база, не адаптированная к специфике проведения работ на континентальном шельфе.

Необходимой предпосылкой эффективного развития Арктического шельфа является разумное и гибкое нормативное регулирование инвестиционных процессов собственно газодобычи, так и смежных перерабатывающих производств

Основополагающими нормативно-правовыми документами, регулирующими освоение континентального шельфа РФ, в настоящее время являются Федеральные Законы РФ:

1.«О недрах» - устанавливающий правовые и экономические основы комплексного освоения и охраны недр РФ.

2. «О континентальном шельфе РФ» - определяющий статус континентального шельфа и регламентирующий вопросы эксплуатации морских нефтегазовых месторождений.

3.«О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающих зонах РФ» - регулирующий создание, эксплуатацию и использование искусственных островов, сооружений и установок.

Элементы хозяйственного механизма формирования добывающе-перерабатывающего комплекса на арктическом шельфе представлены на рис.2.



Рис. 2. Экономический механизма стимулирования добычи и переработки ПГ

Несмотря на имеющийся прогресс, ряд первоочередных мер регулирования технологического обеспечения, морской, транспортной и прибрежной составляющих инфраструктуры нефтегазовых комплексов требуют разрешения. Результаты анализа позволили выделить следующие стратегические приоритеты:

- разработка целостной нормативно-правовой базы, регламентирующей системное решение вопросов технологического обеспечения, морской и прибрежной инфраструктуры комплексов;
- внедрение «налоговых каникул» для проектов создания технико-технологических систем и производственной базы разведки, добычи и транспортировки углеводородного сырья континентального шельфа.
- Разработка экологических стандартов морской и геологической сред, страхование инфраструктуры ДПК от техногенных аварий и др.

При разработке комплексной программы освоения Арктического шельфа необходимо выбрать технологически реализуемые и экономически оправданные варианты развития добычи и переработки газа в сочетании с прогнозом финансового состояния основных газовых компаний-операторов.

Анализируя опыт освоения шельфовых месторождений Северо-Западной Европы, можно сделать вывод о том, что их эффективное использование стало возможным на основе

сотрудничества государств региона (Норвегии, Дании и Великобритании), по вопросам урегулирования правового статуса зоны работ технологического обмена и создания единой транспортной инфраструктуры.

2. Методика формирования и оценки эффективности комплекса по добыче и переработке природного газа обосновывает систему критериев и алгоритмы оценки экономической эффективности добычи и переработки газа с учетом переменного спроса, производственных и экономических рисков.

В настоящее время основными методологическими принципами оценки эффективности энергетических проектов являются: моделирование денежных потоков, определение альтернативных издержек инвестирования с учетом инфляции, риска и минимальной приемлемой нормы доходности; дисконтирование разновременных денежных потоков; оценку интегральных приведенных затрат и эффектов.

Проекты освоения ресурсов Арктического шельфа требуют огромных капитальных вложений при длительных сроках окупаемости. Вместе с тем их реализация позволяет получать дополнительные эффекты связанные с развитием региона и смежных секторов экономики. Это определяет необходимость проведения оценки значения и преимуществ проекта с использованием дополнительных критериев оценки.

Таблица 2.

Системные эффекты формирования комплекса производства СПГ

Критерий	Характеристика зон возникновения эффекта	Σi
Социально-экономический	1. Рост ВВП национальной и региональной экономики	0,15
	2. Увеличение валютных поступлений страны	
	3. Формирование мультипликативного эффекта в смежных отраслях	0,05
Геополитический	1. Развитие сырьевого и энергетического потенциалов страны	0,10
	2. Рост присутствия на мировом рынке сжиженного газа	0,05
	3. Усиление конкурентных позиций на энергетических рынках	0,05
	4. Расширение присутствия и зон влияния в Арктике	0,10
Региональный	1. Развитие производственной инфраструктуры Крайнего Севера	0,15
	2. Увеличение доходной части бюджетов и социальных фондов	0,10
	3. Создание новых рабочих мест региональной промышленности	
	4. Газификация и снижение энерго зависимости региона	0,05
Экологический	1. Внедрению международных Экологических стандартов	0,05
	2. Развитие широкомасштабных экологических программ Арктики	0,05
Инновационно-технологический	1. Создание критических технологий освоения арктического шельфа	0,05
	2. Внедрение передовых технологий газохимического производства	0,10

Формализацию процедуры согласования инвестиционных решений по данным критериям целесообразно производить с использованием метода экспертных оценок. Оценка значимости производилась коллективом экспертов ВНИИГАЗ, ВНИГРИ, Кольского отделения РАН и др. Результаты анализа опросных листов, отражающие взвешенные мнения экспертов приведены в табл.2.

Важнейшей характеристикой конкурентоспособности проекта является его экономическая устойчивость, которую рекомендуется определять на основе модели доходности инвестиций.

В предложенной модели капитальные вложения по снижению риска $K(x)$, и величина риска $R(x)$ рассматриваются как функции от некоторого вектора параметров (x) , на который воздействуют инвестиции, обеспечивая снижение риска. Целевая функция управления рисками в этом случае сводится к максимизации общего дохода системы при ограничении на допустимую доходность:

$$W - J - K(\bar{x}) - R(\bar{x}) \rightarrow \max_{\bar{x}} ;$$

$$\frac{W - J - K(\bar{x}) - R(\bar{x})}{J + K(\bar{x})} \geq \eta_{\text{доп}} ,$$

где: $\eta_{\text{доп}}$ – альтернативная доходность инвестиций, определяемая конкретными условиями рыночной среды для данной системы.

В результате может быть определено множество значений проектного риска, при которых решение лежит в рамках допустимой рыночной доходности инвестиций. В этом случае из области приемлемого риска необходимо выбрать риск, максимизирующий доходность η .

В случае отсутствия достоверных данных о параметрах среды, целесообразно применять имитационное моделирование (метод Монте-Карло). Все параметры, входящие в выражение, принимаются распределенными по нормальному закону. Системная функция для имитации NPV имеет следующий вид:

$$F_{npv} = \frac{1}{r \cdot (1 + r)^n} \cdot [N(P - Y) + C] - I_0$$

где: I_0 - начальные инвестиции, n - период контрольных расчётов; N - объём реализации продукции (газа) за период, P - цена реализации единицы продукции (газа), Y - переменные издержки на единицу продукции, C - постоянные издержки на единицу продукции, r - процентная ставка дисконтирования.

Определение альтернативных вариантов производственной мощности комплекса по добыче и переработке природного газа должно включать в себя механизмы учета реальных опционов. Это связано с наличием ценовой неопределенности (волатильности) основных параметров рынка природного газа.

Волатильность американского и европейского рынков 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 цены спроса; n – число периодов; x_i – значение цены в каждом периоде.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что американский и европейский рынки природного газа характеризуются высокой ценовой неопределенностью. 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.

В этой связи критерий $SNPV$, помимо стандартной оценки будущих денежных потоков, должен предусматривать оценку реальных (встроенных) опционов.

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

где: V_i – совокупная стоимость встроенных опционов.

Эффективность многоуровневых инвестиций при реализации Штокмановского проекта предлагается оценивать по модели Блэка-Шоулза. Дерево решений при использовании опциона на изменение масштаба проекта представлено на рис. 3.

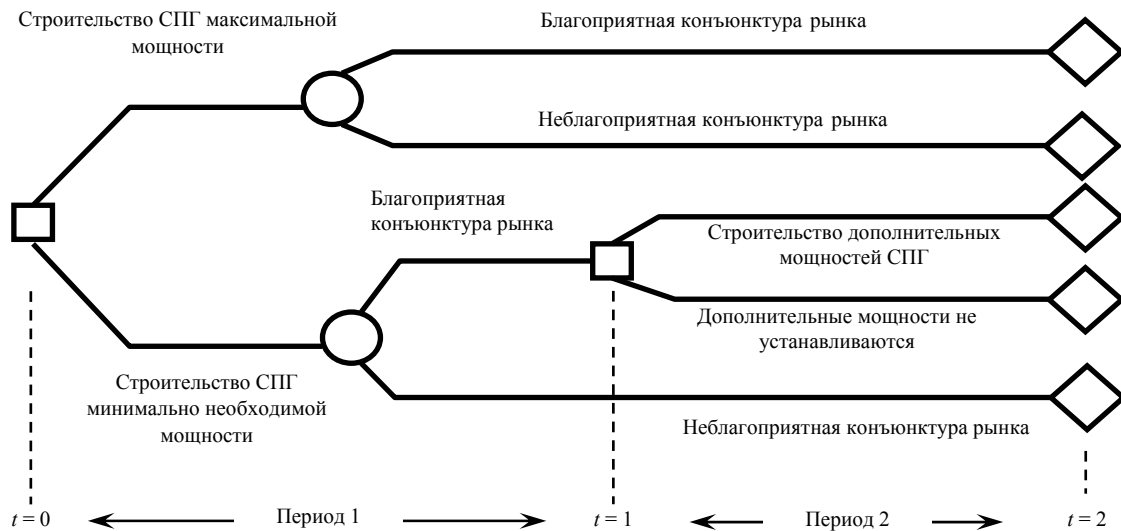


Рис. 3. Дерево проектных решений оптимизации производственной мощности завода СПГ

Анализ схемы свидетельствует о том, что при реализации проекта Штокмановского комплекса с позиций учета стратегических альтернатив компания-оператор 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 СПГ, руководство проекта располагает большим объемом достоверной информации.

Расширение информационной базы проекта позволяет принимать наиболее адекватные складывающейся ситуации на рынке решения. Расчеты эффективности вариантов проекта с учетом опционов показали, что приведенная стоимость третьего варианта инвестирования (одновременное строительство двух блоков сжижения) оказалась предпочтительнее.

3. Анализ эффективности и рисков создания Штокмановского добывающе-перерабатывающего комплекса обосновывает эффективность организации добычи и конкурентоспособность производства СПГ.

Уникальность строительства комплекса СПГ на базе Штокмановского месторождения состоит в том, что данный сырьевой узел является наиболее предпочтительным вариантом морского транспорта энергоносителей в Европу и США. Производство СПГ обеспечивающее возможности диверсификации поставок газа и выхода на недоступные прежде рынки, что крайне важно для российского экспорта газа и обеспечивает геополитические интересы страны.

Особую актуальность производство СПГ приобретает как альтернатива чрезвычайно «жестко привязанному» сетевому газу в свете либерализации традиционных зарубежных рынков и обострения конкуренции между поставщиками газа. Вместе с тем такому крупномасштабному проекту сопутствуют большие риски, которые необходимо учитывать в инвестиционной программе.

1. *Конкуренты.* На чрезвычайно привлекательный рынок СПГ направлены проекты практически всех его стран-производителей Атлантического и Тихоокеанского бассейнов. Помимо больших запасов Россия никакими конкурентными преимуществами на этом рынке не располагает. Большинство стран – Венесуэла, Тринидад и Тобаго, Нигерия. Алжир – расположены гораздо ближе к США и выигрывают в затратах на транспортировку.

2. *Объемы производства.* Сохраняется неопределенность относительно потенциальной емкости Северо-Американского и Европейского рынков СПГ. Нельзя исключать жесткую конкуренцию со стороны североамериканского газа, ведь увеличение поставок в США может осуществляться не только за счет импорта СПГ, но и за счет увеличения объемов поставок сетевого газа из Канады, Мексики и Аляски.

3. *Конъюнктура цен.* Цены на СПГ определяются очень нестабильным спотовым рынком при сильной реакции спроса на изменение погоды. По прогнозу ЕЕА, строительство газопровода с Аляски, пуск к 2009 г. могут привести к снижению цен до \$95 за тыс. м³, что, делает нерентабельными поставки СПГ по проекту.

4. *Контрактные риски.* Основная часть поставок сжиженного газа на рынок США (более 87%) осуществляется по краткосрочным контрактам. Обеспечить твердый сбыт пусть даже не всего, но большей части производимого СПГ в таких условиях практически нереально. При этом гарантии по долгосрочным контрактам, под которые «Газпром» инвестирует международные проекты снижается.

Резюмируя следует отметить, что главное преимущество и главная опасность

Штокмановского проекта — его масштаб. С одной стороны, это дает возможность существенно уменьшить затраты на единицу продукции, с другой - резко увеличивает финансовые риски проекта.

Оценка экономической эффективности освоения Штокмановского газоконденсатного месторождения проводилась в диссертации для двух вариантов: с применением двух (вариант без опциона) и трех добывающих платформ (вариант с опционом).

По первому варианту предполагаемое время начало добычи газа с первой платформы – 2013 г. Добываемый газ будет направляться на завод СПГ в объеме 22,5 млрд. м³ в год. В 2016 году планируется ввод в эксплуатацию второй платформы, газ с которой в объеме 22,5 млрд. м³ в год по Северо-Европейскому газопроводу (СЕГ) будет поставляться на рынки Европы. Общий объем инвестиций за период рентабельной отработки месторождения оценивается в 30,3 млрд. долл., в т.ч. сооружение платформ – 8,8 млрд. долл., строительство завода по сжижению природного газа – 15,7 млрд. долл., строительство газопровода до Волхова – 5,4 млрд. долл.

По второму варианту (с применением опциона на расширение), планируемая добыча первоначально (2013 г.) составит 21,5 млрд. м³ газа в год с последующим увеличением до 67,5 млрд. м³. Газ с первой платформы пойдет на завод СПГ, со второй по газопроводу до Северо-Европейского газопровода (2016), с третьей - будет поставляться на вторую линию завода по производству СПГ.

Динамика денежного дохода реализации Штокмановского проекта при строительстве трех платформ приведена на рис. 4. Основные затраты идут на сооружение платформ (13,3 млрд. долл.) и строительство завода по сжижению природного газа (28,5 млрд. долл.), строительство газопровода до Волхова обойдется примерно в 5,5 млрд. долл. Эксплуатационные затраты по проекту оцениваются в 1,37 млрд. долл. в год.

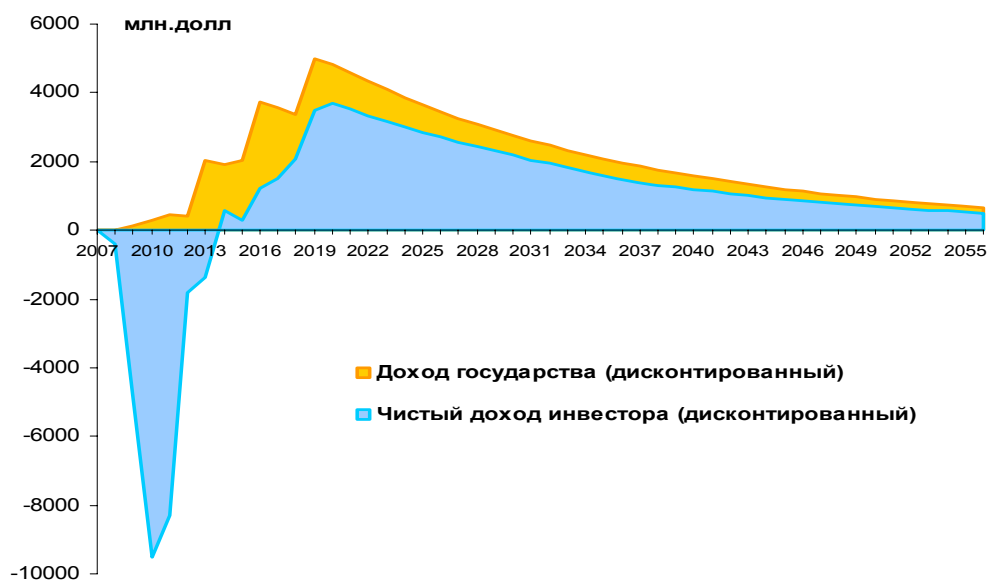


Рис. 4. Динамика денежного дохода реализации Штокмановского проекта при строительстве трех платформ

Реализация проекта и возможность сбыта СПГ напрямую связана с наличием регазификационных мощностей на приемных терминалах. К 2009 году «Газпром» планирует стать акционером или арендовать на долгосрочной основе один из регазификационных терминалов в США на побережье Мексиканского Залива, Мексике или Канаде. При этом уже сейчас Норвежская компанией StatoilHydro, которая является одним из участников Штокмановского проекта контролирует 10,3 млрд м³ мощностей американского рынка СПГ. Часть из них может быть использована для организации поставок Штокмановского газа..

Освоение месторождения будет осуществляться международным консорциумом, в который войдут ОАО «Газпром» (51% акций) и два иностранных партнера: компания Total (25% акций) и StatoilHydro (24% акций). Выбор партнеров по проекту осуществлялся по следующим критериям: потенциальный партнер должен взять на себя обязательства по полному обеспечению сбыта, то есть приемки потребителем газа не менее чем на 25 лет; наличие у компании-претендента опыта и апробированных технологий в области индустрии СПГ; гарантированная способность обеспечить участие в проектном финансировании.

Сравнительная характеристика экономической эффективности разработанных вариантов добычи и переработки газа для инвестора и государства представлена на рис. 5.

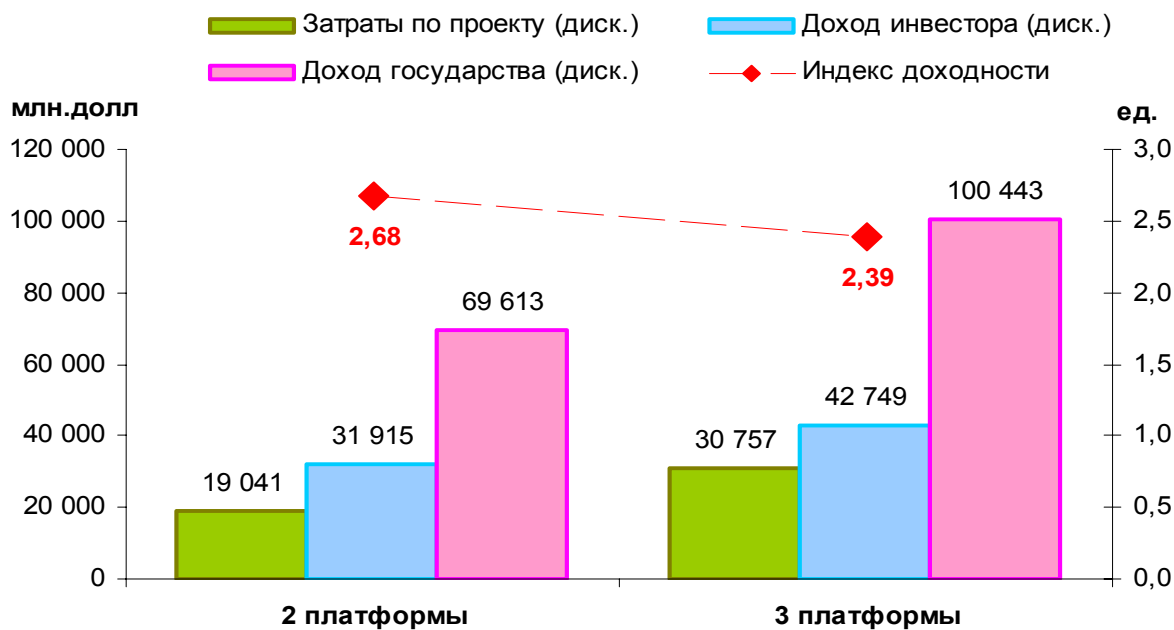


Рис. 5. Сравнительная экономическая эффективность освоения Штокмановского ГКМ на период 50 лет

Результаты проведенных исследований показали, что Программа комплексного освоения ресурсов природного газа на базе Штокмановского месторождения может обеспечить серьезный импульс для развития региона в целом. За счет реализации Программы может быть обеспечен мультипликативный эффект более 60 млн. долл.

Социальные эффекты освоения арктического шельфа связаны с повышением уровня жизни и стабильности прилегающих территорий, Северо-Западного региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований и их практическая реализация представляют собой решение актуальной научной задачи по обоснованию экономической эффективности добычи и производства сжиженного газа на Арктическом шельфе, имеющей важное народнохозяйственное значение.

На основе полученных данных и выполненных исследований можно сделать ряд принципиальных **выводов и рекомендаций**:

1. Геологические, технические и сбытовые условия разработки месторождений Арктического шельфа позволяют рассматривать их в качестве первоочередных объектов устойчивого развития газовой промышленности до 2020 г. Исходя из возможной рентабельности освоения сырьевой базы, добычной потенциал акваторий составляет 1,635 трлн. м³.

2. Приоритетным объектом развития центра газодобычи является Штокмановское ГКМ. С учетом общественной значимости проекта согласованный критерий оптимизации предлагается устанавливать по принципам многосторонней оценки интересов и приемлемых компромиссов, включая макроэкономические, социальные, экологические, коммерческие и иные эффекты реализации принимаемых организационно-технических решений.

3. Выбор оптимальной мощности добывающе-перерабатывающего комплекса 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.

4. Анализ модели опционного ценообразования на период 50 лет позволяет обосновать предпочтительный вариант освоения Штокмановского месторождения с использованием трех последовательно строящихся платформ, что обеспечит доход инвестора по проекту до 42 млрд. долл., а доход государства - до 100 млн. долл.

5. Общий объем инвестиций по Штокмановскому проекту на период рентабельной отработки оценивается в 30,4 млрд долл. – в случае сооружения двух платформ и 47,5 млрд долл. – при строительстве трех платформ.

6. Рекомендуется осуществить следующие меры государственной поддержки: создание целевого фонда устойчивого развития производства, освобождение от налогов части прибыли на обновление и развитие производства, отмену импортных пошлин на оборудование и другие материально-технические ресурсы, не производимые в РФ, использование финансового лизинга и др.

7. Комплексное освоение ресурсов природного газа на базе Штокмановского месторождения может обеспечить существенный синергетический эффект для развития региона и страны в целом. Мультипликативный эффект связан в основном с увеличением бюджетных поступлений, развития инфраструктуры Арктики, развития инновационных

технологий и производств в смежных отраслях, организации новых рабочих мест.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Ильинский Д.А., Ким Чже Ен. Оценка факторов и сценариев развития газового комплекса Дальневосточного региона с участием иностранных инвесторов // В кн.: Экономические реформы в России. Тематический сборник научных трудов. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2002. с. 65-70.
2. Ильинский Д.А., Ким Чже Ен. Экономическая оценка инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса // В кн.: Экономика и управление производством.. Межвуз. Сб. Выпуск 9 – СПб: Изд-во СЗГТУ, 2002. с. 15-19
3. Ильинский Д.А Проблемы и принципы устойчивого развития строительства в системе Госстроя России. // В кн.: Экономика и управление производством. – СПб.: СЗГТУ, 2003, выпуск № 13, с. 212-215.
4. Ильинский Д.А., Молотков А.В. Оптимальное распределение средств регионального центра по хозяйствующим субъектам // В кн.: Экономика и управление производством. – СПб.: СЗГТУ, 2004, выпуск № 14, с. 138-141.
5. Ильинский Д.А. Разработка диверсифицированной стратегии строительного холдинга на региональном рынке жилищного строительства // В кн.: Экономика и управление производством. Межвуз. Сб. Вып. № 15 – СПб.: СЗГТУ, 2005,с. 8-14.
6. Ильинский Д.А. Обоснование альтернатив устойчивого развития средних и малых нефтяных компаний на основе SWOT-анализа // В кн.: Проблемы и пути развития предпринимательской деятельности в современных условиях: Материалы межвузовской научной конференции. – СПб.: Изд. СПбГИЭУ, 2004. с. 28-30.
7. Ильинский Д.А. Экономическое обоснование инвестиционного проекта экспорта природного газа «Ковыкта – Китай – Южная Корея // В кн. Полезные ископаемые России и их освоение. Записки горного института (Т.159. Ч.1) - СПб.: Изд-во СПГИ(ТУ), 2004. с. 179-182
8. Ильинский Д.А. Экономическая оценка проектов развития газотранспортных систем экспортной направленности // В кн.: Современные проблемы менеджмента. Сборник тезисов студенческой научной конференции. - СПб.: Изд-во центр факультета менеджмента СПбГУ, 2005. - с. 91-92
9. Ильинский Д.А Методика и практика учета опционов при обосновании инвестиционного проекта Ковыкта-Китай-Южная Корея // В кн.: Записки горного института, - СПб.: Изд-во СПГИ(ТУ), 2006, том 167, с. 238-241
10. Ильинский Д.А. Стратегия развития нефте- и газопереработки в Северо-Западном Федеральном округе // В кн.: Планирование инновационного развития экономических систем. Материалы межвузовской конференции. - СПб., Изд-во Политехн. ун-та, 2007, с.125-134.

11. Ильинский Д.А Оценка проектов развития нефте- и газопереработки в Северо-Западном регионе страны // В кн. Горный информационно-аналитический бюлл. - М.: ГИАБ, 2008, вып. № 2, с. 21-55.
12. Ильинский Д.А Экономическая оценка углеводородного потенциала акваториального шельфа России // В кн. Горный информационно-аналитический бюлл. - М.: ГИАБ, 2008, вып. № 9, с. 120-122.