



005016381

*На правах рукописи*

*Халидов Ибрагим Арбиевич*

**«Совместная деятельность консорциума российских и венесуэльской нефтяных компаний по освоению и коммерциализации ресурсов сверхтяжелой нефти бассейна Ориноко»**

Специальность 08.00.14 «Мировая экономика»

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

3 МАЙ 2012

Москва – 2012

Работа выполнена на кафедре международного нефтегазового бизнеса  
Российского государственного университета нефти и газа  
имени И.М. Губкина

**Научный руководитель:**

Миловидов Константин Николаевич – доктор экономических наук,  
профессор

**Официальные оппоненты:**

Халова Гульнара Османовна – доктор экономических наук, профессор,  
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

Калашникова Татьяна Владимировна – кандидат экономических наук,  
менеджер, «Делойт и Туш Риджинал Консалтинг Сервисис Лимитед»

**Ведущая организация:**

МГИМО Университет, МИД РФ

Защита состоится «23» мая 2012 года в 14:00 часов на заседании  
Диссертационного Совета Д.212.200.13 по специальности 08.00.14 «Мировая  
экономика» при Российском государственном университете нефти и газа  
имени И.М. Губкина по адресу: 119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинский  
проспект, 65, аудитория 1318.

Отзывы на диссертацию и автореферат, заверенные печатью, просим  
направлять в двух экземплярах по указанному адресу.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Российского  
государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина.

Автореферат разослан «26» апреля 2012 года.

Объявление о защите диссертации и автореферат размещены на  
официальном сайте РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина  
<http://www.gubkin.ru> и направлены на размещение в сети Интернет  
Министерства образования и науки Российской Федерации по адресу:  
<http://www.vak2.ed.gov.ru>

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор экономических наук, профессор



В.Д. Зубарева

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Национальным нефтяным консорциумом и венесуэльской госкомпанией «Петролеос де Венесуэла» (PDVSA) создано совместное предприятие (СП «Петромиранда») по добыче нефти в бассейне реки Ориноко. В этом нефтегазоносном бассейне известно более 250 нефтяных и 19 газовых месторождений. На западе бассейна расположены крупнейшие в мире месторождения тяжелой нефти – «Хунин» и «Карабобо». Запасы нефти на блоке «Хунин-6» составляют около 5,2 млрд. тонн. По оценкам PDVSA, добыча нефти на этом месторождении может достигнуть 450 тыс. барр. в сутки. Срок реализации проекта рассчитан на 40 лет. Основная проблема организации нефтедобычи в бассейне Ориноко – высокая вязкость нефти. Для ее очистки необходимо построить специальные заводы по улучшению характеристик добытого сырья.

Разработка месторождений Ориноко представляет хорошую возможность для поставок добываемой нефти на экспортные рынки. Достижение максимальной экспортной цены за нефть месторождения «Хунин-6» будет, в основном, определяться эффективностью маркетинговой программы и, в частности, результатами выбора наиболее приемлемых для тяжелой и сернистой нефти этого месторождения сегментов рынка, обоснованием цены и реализуемого компанией экспортного продвижения нефти.

В связи с этим весьма важными и актуальными представляются исследования вопросов организации и управления инвестиционными проектами по освоению месторождений нового перспективного района нефтедобычи в рамках совместной деятельности российских и венесуэльской нефтяных компаний, теоретических и методологических особенностей экспортного ценообразования и стратегического маркетинга. Актуальность указанной проблемы и ее недостаточная научно-методическая проработка предопределили выбор объекта и предмета исследований, цель и основные задачи диссертационной работы.

**Объект исследования.** Исследуемая в диссертации проблема относится к области международных экономических отношений нефтедобычи и связанных с ними проблем формирования экспортных цен, сегментации внешних рынков, эффективного позиционирования на них добываемого сырья, организацией и управлением инвестиционными сырьевыми проектами.

**Предмет исследования.** Основное внимание в диссертационной работе уделено исследованию экономических особенностей организации и управления проекта освоения и экспорта нефти месторождений Пояса тяжелых нефтей Ориноко с целью эффективного продвижения углеводородного сырья на внешние рынки.

**Цели и задачи исследования.** Целью диссертации является разработка (на базе научно-методического обобщения теоретических основ и международного опыта нефтедобычи, стратегического маркетинга, ценообразования и внешней торговли) методологических и практических рекомендаций по организации и эффективному управлению освоением ресурсов и экспортом нефти исследуемого региона.

Основными задачами исследований являются:

– анализ сырьевой базы, современного состояния нефтедобычи и нефтепереработки Республики Венесуэла с целью обоснования параметров освоения нефтяных месторождений и уровней цен на сверхтяжелую нефть исследуемого региона;

– анализ экономических характеристик технологий холодной и горячей добычи для определения объема извлекаемых ресурсов и разработки эффективной бизнес-модели экспорта высоковязкой нефти Пояса Ориноко;

– анализ состава, основных свойств и качества нефти месторождений исследуемого региона в сопоставлении с основными параметрами конкурентных сортов мирового рынка с целью установления зависимости характеристик нефти, определяющих особенности ценообразования и рыночной стоимости экспортной нефти региона исследований;

– анализ состояния и перспектив развития нефтеперерабатывающей промышленности Республики Венесуэла с целью выбора оптимальных направлений экспорта высоковязкой нефти исследуемого региона;

– разработка принципиальной схемы определения экспортной цены нефти, добываемой на месторождениях исследуемого региона, и прогноз экономической выгоды разработки месторождений в условиях действующего лицензионного законодательства и в рамках деятельности совместного предприятия в вероятном диапазоне мировых цен на нефть для Национального нефтяного консорциума РФ.

**Теоретической и методологической основой исследований** послужили работы российских и зарубежных ученых в области мировой экономики, внешней торговли, международного маркетинга, экспортного ценообразования, теории конкуренции, технико-экономического и финансового анализа в топливно-энергетическом секторе – А.А. Арбатова, О.Б. Брагинского, Л.Г. Гапошиной, М.Н. Григорьева, Л.П. Гужновского, Ю.Е. Кислова, А.А. Кольцова, А.А. Конопляника, А.Г. Коржубаева, И.Г. Кратко, В.А. Крюкова, Л.И. Иршинской, В.Д. Лысенко, К.Н. Миловидова, П.М. Медведева, В.С. Панькова, А.И. Перчика, А.К. Субботина, С. Сухетского, Е.А. Телегиной, У. Четуркина, Д. Чухланцева, А.К. Шуркалина, а также зарубежных исследователей – М. Бейкера, Г. Бирмана, Н. Бордена, Р. Брили, Дж. Буша, У. Ватершута, Л. Дина, Д. Джонстона, П. Дракера, Ф. Катеоры, Ф. Котлера, Дж. Куллитона, Т. Левитта, С. Майерса, Д. Норкотта, М. Портера, Р. Тедлоу, Р. Уинсли, Р. Фуллертона, Р. Хиллера, С. Шмидта.

В процессе исследования автором применялись методы математической статистики, корреляционный и регрессионный анализ, а также другие методики, обеспечивающие надежную обработку и интерпретацию аналитических данных, эффективность, состоятельность и несмещенность определяемых параметров. Расчеты эффективности сырьевых проектов и определение их инвестиционной привлекательности проводились в соответствии с действующими методическими документами по

установленной стандартной методике (Регламент Министерства промышленности и энергетики РФ).

**Информационная база.** В процессе исследований использовались материалы Министерства промышленности и энергетики РФ, Министерства природных ресурсов РФ, Министерства экономического развития и торговли РФ, публикаций по нефтяной промышленности Венесуэлы, материалы корпоративного научно-технического центра ОАО «НК «Роснефть», материалы, предоставленные нефтяной компанией «КонокоФиллипс Тиман-Печора Инк.», отчеты нефтяной компании ООО «Компания Полярное Сияние», агентств «Platt's» и «Petroleum Argus», а также материалы конференций и семинаров, официальные годовые отчеты нефтегазовых компаний, отечественная и зарубежная литература. Автор опирался на положения действующего законодательства и другие документы нормативно-правовой базы, регулирующие деятельность в сфере недропользования, налогообложения, внешнеэкономических отношений и торговли.

В основу диссертации положены результаты исследований и расчетов автора, выполненные во время его работы в 2008-2012 г.г. в нефтяных компаниях ОАО «НК «Роснефть», ООО «Компания Полярное Сияние» и обучения в аспирантуре РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Научная новизна исследования.** В процессе выполненных исследований получен ряд новых научных результатов:

1. Предложены методические разработки определения цены нового сорта нефти, базирующиеся на показателях качества нефти, и установлена взаимозависимость плотности нефти и содержания в ней серы, определяющих рыночную стоимость нефти;

2. Доказана экономическая эффективность реализации инвестиционного сырьевого проекта «Хунин-6» в рамках совместного российско-венесуэльского предприятия в условиях действующего лицензионного

законодательства, налогового режима и определены условия устойчивости принятого решения в зависимости от вариации различных факторов.

3. Определена экономическая нецелесообразность использования новой концепции освоения высоковязкой нефти месторождений Пояса Ориноко – технологии горячей добычи в сопоставлении со стандартной концепцией – технологией холодной добычи и обоснован выбор эффективного направления коммерциализации впервые позиционируемого экспортного сорта нефти нового региона исследований – рынок юго-восточных штатов США.

**Практическая значимость исследований.** На основе полученных результатов, а также методологических разработок в диссертации сформулирован ряд практических предложений по совершенствованию концепции освоения месторождений исследуемого региона.

Результаты выполненных исследований могут быть использованы при подготовке проектной документации, освоении аналогичных по качеству нефти месторождений на территории Российской Федерации.

**Апробация результатов работы.** Отдельные положения выполненной работы нашли отражение в выступлениях на VIII Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России» в феврале 2010 г., посвященной 80-летию РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина; III Кустовой научно-технической конференции молодых специалистов ОАО «НК «Роснефть» (апрель 2010 г., г. Самара); I Российском нефтяном конгрессе, (лауреат Молодежной программы Российского нефтяного конгресса Международного нефтяного совета, 15 марта 2011 г.).

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа изложена на 139 стр. машинописного текста, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, 3 приложений и иллюстрирована 22 таблицами и 17 рисунками.

**Публикации.** Основные результаты исследования опубликованы в 6 работах, в т.ч. 3 статьях в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. Предложены методические разработки определения цены нового сорта сверхтяжелой нефти Венесуэлы, являющейся объектом совместной деятельности консорциума российских и венесуэльской нефтяных компаний. Определены зависимости между плотностью нефти и содержанием серы, определяющими ее рыночную стоимость.**

Большая часть производимой венесуэльской нефти – это тяжелая нефть с плотностью ниже  $20^{\circ}\text{API}$  ( $934,0 \text{ кг/м}^3$ ). На основные центры нефтедобычи в бассейнах Маракайбо, Фалкон, Апуре, Ориентал приходится около 75% производства нефти в Венесуэле. Разведка и разработка месторождений в перечисленных бассейнах ведется государственной компанией PDVSA как самостоятельно, так и с привлечением иностранных нефтяных компаний, включая Национальный Нефтяной Консорциум российских компаний.

Предложена методология расчета компенсационных платежей и определения маркетинговой цены нового сорта нефти «Oginoco Syncrude», которая может быть использована при обосновании реализации новых инвестиционных проектов по освоению сверхтяжелой нефти.

Принципиальная схема создания Банка качества нефти (БКН) для природного сырья, поступающего в магистральный трубопровод до пункта морской отгрузки нефти на морской терминал, может быть условно подразделена на несколько последовательных операций, важнейшими из которых являются определение качества нефти входного потока и расчет компенсационных платежей.

На базе данных о соотношениях плотности нефти и содержания в ней серы месторождений НАО Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, параметры добываемой нефти которой схожи с их характеристиками

исследуемого региона, была рассчитана корреляционная зависимость между основными параметрами качества нефти. Рассчитанное уравнение линейной зависимости плотности и содержания серы позволяет ориентировочно определить содержание серы в нефти исследуемого региона непосредственно в полевых условиях.

Ниже представлено модифицированное уравнение для нефтегазоносных бассейнов Венесуэлы:

$$y = 0,024 \times X - 19,608$$

Например, при плотности нефти в  $959,3 \text{ кг/м}^3$  содержание серы равно:

$$y = 0,024 \times 959,3 - 19,608; y = 23,0232 - 19,608; y = 3,415.$$

Содержание серы составляет порядка 3,4 вес. %. Учитывая, что замер плотности нефти является технически простой операцией, прогноз содержания серы можно производить непосредственно в полевых условиях. В соответствии с котируемыми на мировых рынках сортами нефти по рассчитанным значениям удельного изменения цен в зависимости от содержания серы и плотности нефти, можно ориентировочно определить расчетную цену добываемой нефти.

Расчет удельных показателей компенсационных платежей Банка качества нефти произведен для двух основных показателей, характеризующих товарные и технологические свойства – плотности и содержания серы.

Работа выполнялась в две стадии. На первой стадии определялся удельный показатель зависимости стоимости нефти от ее плотности. Были подобраны два котирующихся на мировом рынке венесуэльских сорта нефти «Vachaquero» и «BCF 17», различающиеся по плотности, но имеющие равные показатели содержания серы. Нефть сорта «Vachaquero» имеет плотность  $13^0 \text{ API}$  ( $980,0 \text{ кг/м}^3$ ) и содержание серы 2,45 вес. %. Плотность нефти сорта «BCF 17» –  $17^0 \text{ API}$  ( $953,6 \text{ кг/м}^3$ ) и содержание серы 2,40 вес. %.

На базе составленных выборок из фактических цен на нефть указанных сортов за период с 2009 г. по октябрь 2011 г. (по данным U.S. Energy

Information Administration) были определены средние цены, которые составили для нефти сорта «Vachaquero» – 79,97 долл. США/барр. и для сорта «BCF 17» – 77,49 долл. США/барр. Дифференциал цен равен 2,49 долл. США/барр. Зная различие сравниваемых нефтей по величине плотности ( $980,0 - 953,6 = 26,4 \text{ кг/м}^3$ ), можно рассчитать удельное изменение стоимости нефти в зависимости от ее плотности с шагом в  $5 \text{ кг/м}^3$ .

По расчетам автора, изменение плотности нефти на  $5 \text{ кг/м}^3$  при равном содержании серы составляет 0,471 долл. США/барр. Это означает, что при увеличении плотности нефти на  $5 \text{ кг/м}^3$  (по сравнению со стандартными параметрами) стоимость этой партии нефти должна быть уменьшена на 0,471 долл. США/барр. На базе полученного расчетного показателя компенсационного коэффициента для плотности нефти был определен удельный показатель стоимости изменения содержания серы на 0,1 вес. %. Средние цены указанных нефтей за аналогичный период сначала были приведены к единому показателю плотности, а затем была определена удельная величина снижения стоимости нефти, соответствующая увеличению содержания серы на 0,1 вес. % (прирост серы на 0,1 вес. % уменьшает цену нефти на 0,514 долл. США/барр.).

Усредненные показатели по плотности нефти месторождений исследуемого региона приняты равными  $16^\circ\text{API}$  ( $959,3 \text{ кг/м}^3$ ). Содержание серы определяется по формуле:  $y = 0,024 \times X - 19,608 = 0,024 \times 959,3 - 19,608$ ; или  $y = 3,415$ , т.е. содержание серы составляет порядка 3,4 вес. %.

Результаты использования приведенных формул для расчета цены нового сорта нефти представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты расчетов цены нефти нового сорта «Orinoco Syncrude»

Расчетная формула	Цена нефти «Brent Blend», долл./барр.	Новый сорт нефти		
		Дифференциал, долл./барр.	Цена нефти	
			долл./т.	долл./барр.
Компенсационные платежи	102,6	-14,11	650,40	88,49

Прогнозная цена нефти сорта «Брент» составляет 102,6 долл. США/барр. По расчетам автора, при цене нефти сорта «Брент» на рынках Западной Европы и США в 102,6 долл. США/барр., маркетинговая цена нефти сорта «Oginoco Synchron» (Пояс тяжелых нефтей Ориноко) должна быть установлена на уровне 88,49 долл. США/барр. (дифференциал – 14,11 долл. США/барр.).

Формирование банка качества нефти для варианта экспортного трубопровода к пункту отгрузки нефти на морских нефтяных терминалах и позиционирование на внешнем рынке нового экспортного сорта венесуэльской нефти «Oginoco Synchron» целесообразно производить с учетом предлагаемой методологии расчета компенсационных платежей, которая позволяет учитывать различия в плотности нефти и концентрации серы.

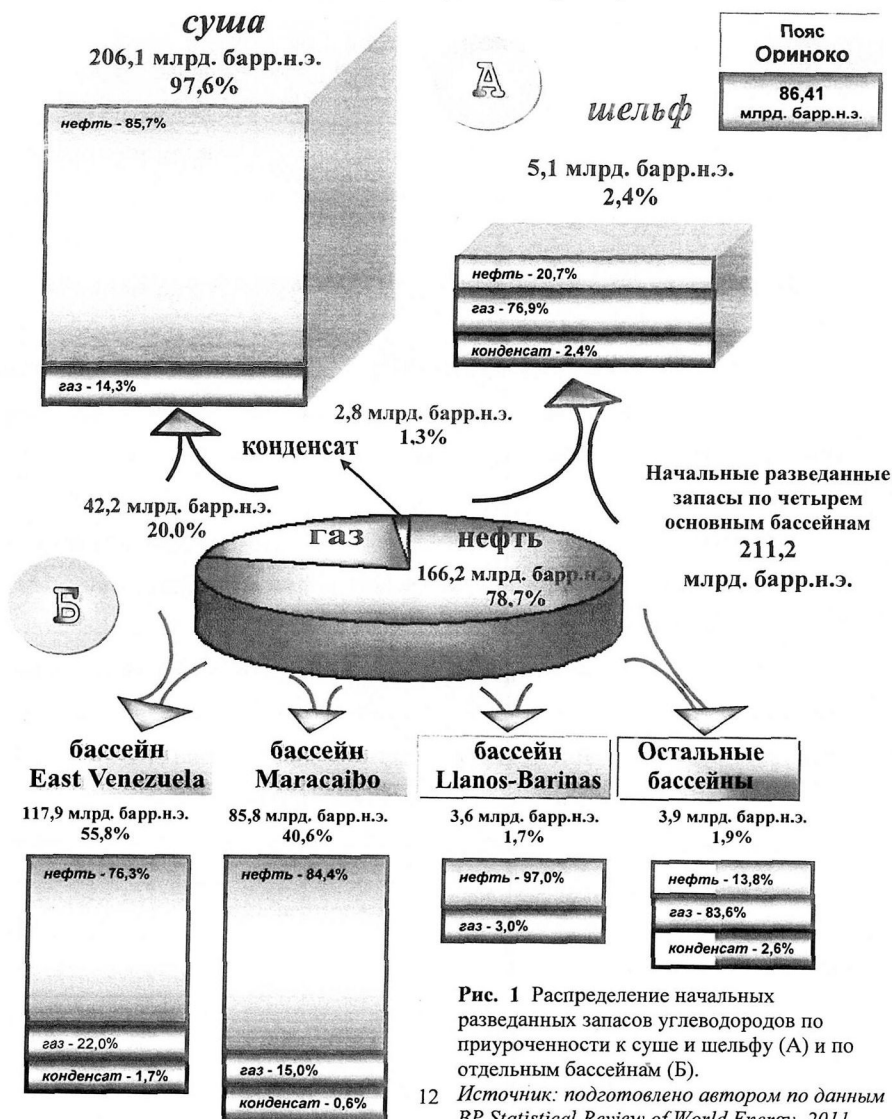
В качестве рабочего инструмента при проведении расчетов автором предложена система автоматизированного бюджетного модуля (АБМ), как метода контроля финансовых средств создаваемого совместного предприятия.

**2. Определена экономическая нецелесообразность использования новой концепции освоения высоковязкой нефти месторождений Пояса Ориноко – технологии горячей добычи в сопоставлении со стандартной концепцией – технологией холодной добычи и обоснован выбор эффективного направления коммерциализации впервые позиционируемого экспортного сорта нефти нового региона исследований – рынок юго-восточных штатов США**

Доказанные запасы углеводородов Венесуэлы, по данным компании BP, по состоянию на начало 2012 года составляют 211,2 млрд. барр. Большая их часть сосредоточена в четырех основных бассейнах – Маракайбо (Maracaibo), Фалкон (Falcon), Апуре (Apure), Ориентал (Oriental). На территории страны также разведаны крупные залежи сверхтяжелой и

битуминозной нефти. Эти запасы сосредоточены в поясе реки Ориноко (центральная Венесуэла), и составляют 86,41 млрд. барр.

В результате уточненного числа открытий и связанных с ними запасов начальные (сертифицированные) запасы углеводородов по состоянию на 1.01.2012 года оцениваются в 297,61 млрд. б.н.э. (рис. 1).



**Рис. 1** Распределение начальных разведанных запасов углеводородов по приуроченности к суше и шельфу (А) и по отдельным бассейнам (Б).

12 *Источник: подготовлено автором по данным BP Statistical Review of World Energy, 2011*

Большие запасы углеводородов, а также возможность экспорта нефти на рынки юго-восточных штатов США, создают для российских компаний хорошие предпосылки для начала разработки ранее не осваиваемых труднодоступных месторождений Пояса тяжелой нефти Ориноко. Опыт обустройства и реализации этих проектов впоследствии может быть интегрирован в аналогичные проекты на территории Российской Федерации.

Объем инвестиций в проект, в котором участвует российский консорциум, может составить порядка 25-30 млрд. долл. США при сроке разработки 40 лет. Огромный объем инвестиций объясняется высокой вязкостью нефти месторождений, где будет осуществляться добыча. Сверхтяжелая нефть, добываемая совместным предприятием, потребует глубокой очистки для ее дальнейшего экспорта. Поэтому, при реализации проекта, одна из важнейших задач – создание соответствующей инфраструктуры.

Одним из наиболее важных критериев для выбора партнера венесуэльской PDVSA для новых разработок пояса Ориноко является возможность предложить такой финансовый механизм, который с течением времени позволит ей значительно сократить объемы требуемых капитальных вложений. При освоении ресурсов, которые она не может разрабатывать собственными силами, или для которых не получено разрешения на разработку, компания PDVSA проводит аукционы, на которых выигрывают компании, предложившие наибольшие бонусы, лучшие технологические и финансовые схемы, привлекательные для PDVSA бюджеты и обеспечат наиболее эффективную схему сбыта.

В соответствии с принятой бизнес-моделью каждое создаваемое совместное предприятие должно построить обрабатывающие мощности, способные вырабатывать около 180 тыс. барр./день высококачественной (32° API) экстра-тяжелой нефти (ЭТН) без тяжелой горючей нефти (известной как «Zuata Sweet»). Этот объем будет использован как растворитель для получения дополнительно 200-240 тыс. барр./день ЭТН, и почти 400 тыс.

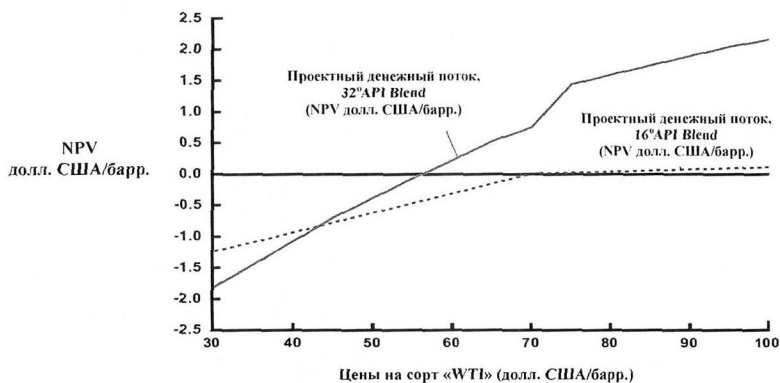
барр./день смеси с плотностью 16-32°API. Нафта будет использоваться в качестве растворителя для добычи ЭТН, которая будет использована как сырье для обработки; затем нафта будет отбираться с верхнего поддона атмосферной и вакуумной дистилляционной колонны и закачиваться обратно в добывающую скважину. В индустриальном комплексе Соледад будут построены мощности по переработке и хранению твердых веществ, где будут размещены обрабатывающие мощности, а сера и нефтяной кокс затем будут экспортироваться по реке Ориноко.

Поскольку предполагаемый срок жизни совместного предприятия составит около 40 лет, для поддержания желаемого уровня добычи в течение этого времени по каждому блоку необходимо будет добывать почти 3,2 млрд. барр. углеводородов. Единственный доказанный и жизнеспособный метод обеспечения такого уровня добычи – это технология горячей добычи, основанная на закачке высокотемпературного пара в резервуар для снижения вязкости и повышения нефтеотдачи.

Проведенное сравнение экономических характеристик этой новой модели с технологиями холодной добычи и полной переработкой ЭТН в легкую синтетическую нефть показало, что при этом снижается ценность проекта, растет «цена безубыточности» и значительно снижаются доходы государства. При использовании новой концепции разработки ценность проекта для компании PDVSA и её партнеров оказывается намного ниже, а цены безубыточности – намного выше (рис. 2).

Эта разница обусловлена более низкой эффективностью инвестиций в новом проекте, более высокими операционными издержками и худшим качеством получаемого продукта (при условии неизменных значений других параметров).

Использование технологии горячей добычи в качестве основной для достижения уровня добычи в 3 млн. барр./день приведет к тому, что потребности в газе могут достигать 62 млн. куб. м. в год.

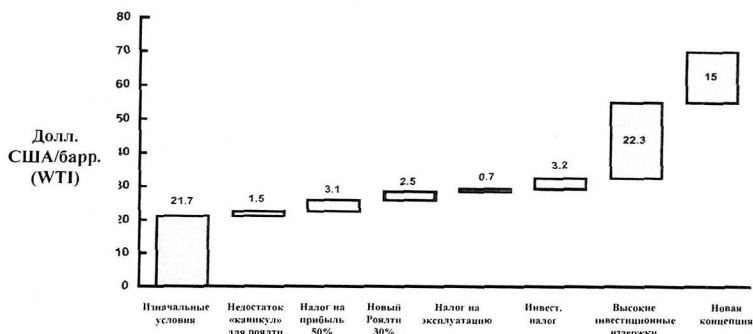


**Рис. 2** Экономические характеристики сравниваемых технологий добычи нефти: «горячая» и «холодная» добыча  
 Источник: оценка автора по данным Cambridge Energy Research Associates, HIS Inc.

Удовлетворение таких потребностей в природном газе на долгосрочную перспективу представляется не реальным. Важно учитывать, что количество требуемого для горячей добычи природного газа намного превышает уровень добычи попутного газа в Поясе Ориноко. Несмотря на огромные ресурсы газа региона, при технологии горячей добычи доступные его объемы смогут покрыть не более 15% потребностей по каждому блоку.

Горячая добыча в Ориноко, проводимая в течение многих лет, потребует также повышенных издержек. Добыча может поддерживаться не только за счет газа, но и на основе смеси топлив, включая субпродукты, такие как нефтяной кокс или газ, получаемый на атомных станциях.

При использовании технологии холодной добычи, учитывая огромные запасы нефти в нефтяном поясе Ориноко, компании могли бы поддерживать уровень добычи в 3 млн. барр./день более 100 лет. По сравнению с технологией горячей добычи этот способ обеспечит более низкие капитальные и операционные издержки.



**Рис. 3** Параметры себестоимости одного барр. нефти в соответствии с новой концепцией  
 Источник: оценка автора по данным Cambridge Energy Research Associates, HIS Inc.

Кроме того, комбинация холодной добычи с обрабатывающими установками, построенными для получения синтетической сырой нефти плотностью 32°API, приведет к росту ценности 1 барреля нефти по сравнению с любой комбинацией горячей добычи с низкокачественной смесью (несмотря на разницу в инвестициях в расчете на баррель).

Технология холодной добычи может применяться в Венесуэле в течение многих лет. С этим согласуется стремление государства максимально использовать возможные запасы нефти и увеличить свое влияние внутри стран ОПЕК и на международном уровне.

Что касается условий инвестирования для международных нефтяных компаний (МНК), то после национализации они продолжают инвестировать в освоение тяжелой нефти Венесуэлы, полагая, что со временем ситуация улучшится, и что Венесуэла не пойдет на более высокий риск в своей фискальной политике по сравнению с другими странами.

Таким образом, на основе изучения и обобщения данных о сырьевой базе, основных объектах нефтедобычи, перерабатывающей промышленности, особенностях транспортировки нефти месторождений региона автором

обоснован вывод о том, что использование новой концепции освоения высоковязкой нефти месторождений Пояса Ориноко – технологии горячей добычи, является экономически не выгодной в сопоставлении со стандартной концепцией – технологией холодной добычи.

Разработка месторождений Пояса Ориноко позволяет осуществлять прямые поставки добываемой нефти на экспортные рынки благодаря действующей в Венесуэле развитой внутренней нефтепроводной инфраструктуре, обеспечивающей транспортировку нефтяного сырья от центров добычи до НПЗ и нефтяных морских терминалов (НМТ).

Транспорт нефти будет осуществляться челночными танкерами от морских нефтяных терминалов, расположенных на побережье Венесуэлы, до нефтеперерабатывающих заводов в штатах Луизиана (НПЗ «Corpus Christi») и Техас (НПЗ «Lemont» и «Lyondell») – наиболее эффективное направление впервые позиционируемого экспортного сорта нефти нового региона исследований (рынок юго-восточных штатов США).

Автором представлена *Концепция технологической зависимости*, которая обеспечивает долговременные преимущества компании-поставщику оборудования и услуг, получающей доступ к запасам принимающей страны.

**3. Доказана экономическая эффективность реализации инвестиционного сырьевого проекта «Хунин-6» в рамках совместного российско-венесуэльского предприятия в условиях действующего лицензионного законодательства, налогового режима и определены условия устойчивости принятого решения в зависимости от вариации различных факторов**

В диссертационной работе произведены расчеты экономической эффективности проекта «Хунин-6», осуществляемого российскими компаниями с учетом действующей системы налогообложения Венесуэлы. Последняя оказывает значительное влияние на перспективы освоения ЭТН. Поэтому при расчете экономической эффективности проекта «Хунин-6» особое внимание было уделено специфике налогового режима Венесуэлы.

В схеме расчетов предполагается, что в первую очередь, обслуживается внешний займ, а затем кредиты учредителей; схема учитывает:

- внешнее финансирование (доля внешних заемных средств, процент по кредиту, долю свободного денежного потока, направляемого на погашение основного долга);
- финансирование проекта от учредителей (доли PDVSA и НКК в финансировании, процент по кредиту, доля свободного денежного потока после обслуживания внешнего долга, направляемого на погашение основного долга НКК);
- кредит на формирование уставного капитала (УК) от НКК для PDVSA:
  - размер кредита – 1 млрд. долл. США;
  - процент по кредиту – Libor + 2%.

По условиям тендера участник должен предоставить PDVSA кредит на формирование уставного капитала. Погашение кредита и процентов будет производиться PDVSA из дивидендов, получаемых от совместного предприятия. Проценты по внешнему кредиту снижают базу по налогу на прибыль в полном объеме. Согласно законодательству Венесуэлы и Конвенции между РФ и Венесуэлой об избежании двойного налогообложения выплата процентов по кредиту должна облагаться налогом у источника.

На рис. 4 приведена концептуальная структура организации альянса российских компаний в рамках созданного совместного предприятия «Петромиранда» и их налоговых обязательств.

Венесуэла предоставит российско-венесуэльскому совместному предприятию «Петромиранда» налоговые льготы для разработки блока «Хуни-6» в случае, если срок окупаемости инвестиций превысит 7 лет с начала работы установок по улучшению нефти (апгрейдеров).

Министерство энергетики и нефти Венесуэлы предоставит льготы по налогу на добычу, роялти и теневого налогу, если результаты оценки

покажут, что срок окупаемости инвестиций превышает семь лет после начала работы апгрейвера.

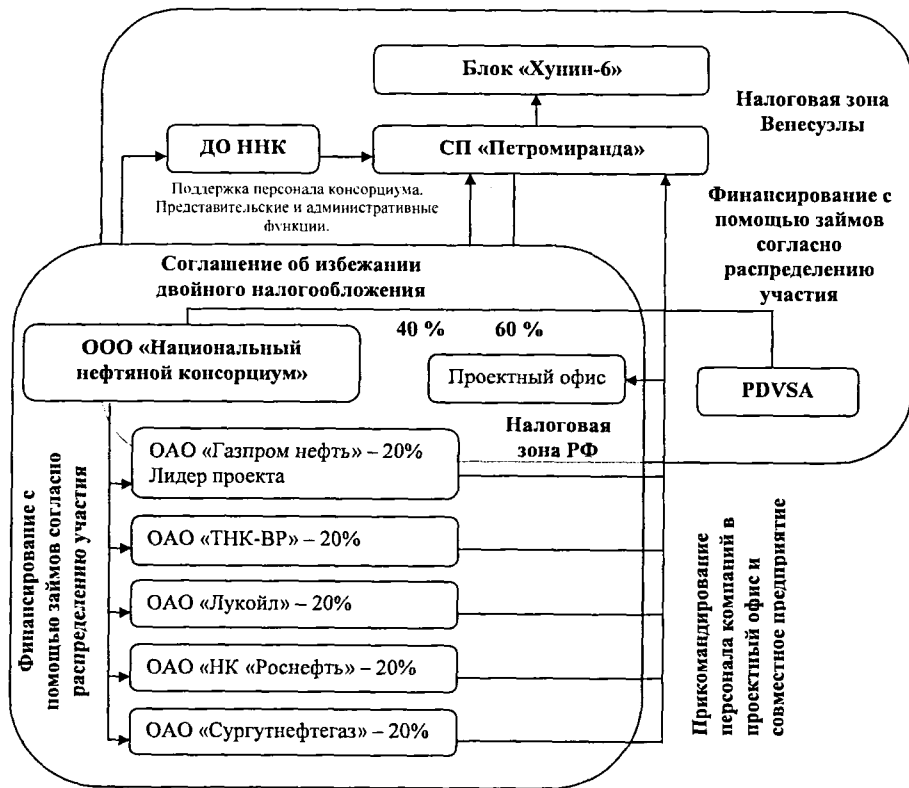


Рис. 4 Организационная схема альянса компаний  
 Источник: разработано автором

В качестве льготы правительство Венесуэлы предлагает снижение ставки роялти с 30% до 20%, снижение ставки налога на добычу с 33,33% до 20%, снижение ставки теневого налога. Данные договоренности о предоставлении налоговых льгот предусмотрены постановлением Национальной ассамблеи Венесуэлы, опубликованным в марте 2010 г.

Первая добыча нефти на «Хунин-6» запланирована на начало 2014 г. В соответствии с межправительственным соглашением уровень добычи совместного предприятия будет составлять до 450 тыс. барр./сут. или 26,5 млн. тонн нефти в год. Но из-за ограничения транспортной инфраструктуры, которую обеспечивает «Петролеос де Венесуэла», динамика роста добычи составит: 2014 г. – 50 тыс. барр./сут. (2,9 млн. тонн/год), 2016 г. – 100 тыс. барр./сут. (5,9 млн. тонн/год), 2017 г. – 200 тыс. барр./сут. (1,8 млн. тонн/год), 2018 г. и далее – 450 тыс. барр./сут. (26,5 млн. тонн/год).

Согласованный бизнес-план предусматривает строительство апгрейдера мощностью 11,8 млн. тонн/год в городе Мапире. При этом технологическая схема будет основываться на методах глубокой переработки нефти, коммерчески апробированной на территории Венесуэлы. Установка рассчитана на переработку сверхтяжелой нефти со средним содержанием серы 4 вес. %. При переработке на апгрейдере качество нефти будет повышено, при этом очистка от серы составит более 95%.

Объем нефти улучшенного качества после прохождения апгрейдера составит 9 млн. тонн/год. На полную мощность апгрейдер выйдет в 2018 г.

В рамках реализации добывающей фазы проекта с середины 2014 г. до 2024 г. на «Хунин-6» запланировано бурение 3,01 тыс. добывающих скважин. С 2024 г. и до конца прогнозного периода также предусмотрена конвертация под тепловые методы воздействия 1,25 тыс. скважин и дополнительное уплотняющее бурение в объеме 1,17 тыс. скважин.

Коэффициент извлечения нефти за 25 лет составит 5,8% при средней норме добычи нефти на уровне 450 тыс. барр./сут. (26,5 млн. тонн/год).

Расчет показателей экономической эффективности по проекту «Хунин-6», – выручки, налогов, чистой дисконтированной стоимости, внутренней нормы рентабельности, срока окупаемости и прочих показателей – произведен на основе прогнозных данных и использования финансовой многофакторной модели, разработанной при участии автора в совместном предприятии ООО «Компания Полярное Сияние».

Результаты выполненных автором технико-экономических расчетов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Экономическая эффективность проекта «Хуниин-6»

Показатели	Единица измерения	Цена нового сорта нефти Пояса Ориноко, \$/барр.		
		78,49	88,49	98,49
Период деятельности СП	лет	40		
Добыча нефти	млн. тонн	759,162		
Капитальные вложения	млрд. долл.	23,290		
Операционные затраты	млрд. долл.	2,500		
Амортизационные отчисления	млрд. долл.	1,370		
Выручка	млрд. долл.	437,185	492,885	548,584
Доход государства	млрд. долл.	327,885	366,068	408,596
Роялти, уплачиваемые с сырой нефти	млрд. долл.	87,437	98,577	109,717
Налог на добычу	млрд. долл.	56,834	64,075	71,316
Налог на экспортный реестр	млрд. долл.	0,437	0,493	0,549
Взнос на развитие науки и технологий	млрд. долл.	8,744	9,858	10,972
Специальный взнос на эндогенное развитие	млрд. долл.	4,372	4,929	5,486
Взнос на борьбу с незаконным оборотом наркотических средств	млрд. долл.	4,372	4,929	5,486
Специальный взнос в связи со сверхвысокими ценами на международном рынке углеводородов	млрд. долл.	83,549	83,549	92,239
Прибыль до уплаты налога на прибыль	млрд. долл.	164,280	199,315	225,661
Налог на прибыль	млрд. долл.	82,140	99,658	112,831
Компенсационные платежи	млрд. долл.	2,623	2,623	2,623
Транспортные затраты	млрд. долл.	11,140	11,140	11,140
Поток чистой наличности	млрд. долл.	68,377	85,894	99,067
Чистая дисконтированная стоимость (20%)	млрд. долл.	0,346	1,854	2,776
Чистая дисконтированная стоимость (15%)	млрд. долл.	2,687	4,938	6,410
Внутренняя норма рентабельности	%	18,18	22,35	24,69
Срок окупаемости	лет	19	17	15

Чувствительность внутренней нормы рентабельности (IRR) к изменению базовой цены нефти нового сорта Пояса Ориноко «Orinoco Syncrude» в диапазоне  $\pm 10$  долл. США/барр. представлена в табл. 3. Аналогично произведена оценка влияния прогнозируемых объемов добычи и инвестиций на итоговые показатели коммерческой рентабельности проекта.

Таблица 3.

Динамика изменения показателя IRR в зависимости от цены нефти

Изменение цены нефти сорта «Брент»	IRR
- 10 долл. США/барр.	18,18
<i>Базовый вариант</i> – 102,6 долл. США/барр.	22,35
+ 10 долл. США/барр.	24,69

Заметим, что все оценки капитальных и операционных затрат сделаны в укрупненном виде для того, чтобы снизить дальнейшие риски. Очевидно, что оценки дебитов на начальном этапе освоения этих сложных отложений имеют существенную погрешность, поскольку добыча начнется лишь в 2014 году.

На рис. 5 представлены результаты расчета чистого дисконтированного потока, генерируемого проектом:



**Рис. 5** Динамика денежных потоков по месторождению «Хунин-6»  
 Источник: разработано автором

Как следует из результатов расчета, основные показатели эффективности проекта приемлемы для компании. В то же время, необходимо учитывать, что приоритетной целью участия российских нефтяных компаний в венесуэльских проектах является возможность доступа к новым, огромным по величине запасам углеводородов и достижение целей геополитического характера.

### **ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

В процессе выполненных исследований получен ряд научных результатов, наиболее важными из которых являются следующие:

1. На основе обобщения и анализа данных о разведанных запасах нефти, истории освоения месторождений, изучения опыта транспортировки углеводородного сырья разработаны предложения, дополняющие и развивающие положения концепции освоения нефтяных месторождений Республики Венесуэла в отношении экспортных направлений поставки добываемого сырья и схем освоения сырьевой базы.

2. Проведенный анализ по обоснованию экономических характеристик технологий холодной и горячей добычи для определения объемов извлекаемых запасов и разработки эффективной бизнес модели экспорта экстра-тяжелой нефти позволил сделать вывод о приоритетности варианта холодной добычи.

3. Выполнен анализ состава, основных качественных характеристик нефти месторождений исследуемого региона (в сопоставлении с параметрами конкурентных сортов мирового рынка) и установлена корреляционная зависимость основных параметров, определяющая рыночную стоимость экспортируемой нефти, и развивающая известные представления об особенностях ценообразования.

4. Выполнен анализ динамики цен на основные конкурентные сорта нефти, и на их основе сделан прогноз перспективных цен на нефть впервые позиционируемого экспортного сорта нефти нового региона исследований.

5. Выполнены прогнозные расчеты экономической эффективности разработки месторождений Венесуэлы консорциумом российских компаний на основе предложенной методики в условиях действующего лицензионного и налогового законодательства, принятых механизмов финансирования и в вероятном диапазоне мировых цен на нефть.

Опыт первых лет разработки месторождений исследуемого региона позволит внести необходимые коррективы в управление инвестиционными проектами и даст хорошую основу для дальнейших теоретических и методологических обобщений в области организации и управления эффективным экспортом нефти исследуемого региона.

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ:**

*Публикации в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ:*

1. Халидов И.А. Выбор оптимальных вариантов реализации инвестиционного проекта // Нефть, газ и бизнес. – 2009. – №10, С. 16-20.
2. Халидов И.А. Некоторые проблемы сотрудничества Российско-Американских совместных предприятий в нефтяных проектах // Нефть, газ и бизнес. – 2010. – №01, С. 53-56.
3. Халидов И.А. Анализ нефтегазовой отрасли Венесуэлы // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2010. – №07, С. 35-43.

*Публикации в прочих изданиях:*

4. Халидов И.А. Преимущества реализации инвестиционных проектов в рамках совместного предприятия с крупнейшими международными нефтяными компаниями // VIII Всероссийская научно-техническая конференция «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России»: Тезисы докладов. Москва, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2010 г., С. 169-170.
5. Халидов И.А. Оптимизация подготовки управленческой отчетности путем внедрения автоматизированного бюджетного модуля // III Кустовая научно-

техническая конференция молодых специалистов ОАО «НК «Роснефть»:  
Материалы конференции. Самара, ОАО «Самаранефтегаз», 2010 г.

6. Халидов И.А., Миловидов К.Н. Метод оценки зависимости плотности и содержания серы в нефти при организации банка качества и расчетах компенсационных платежей для сырья, поступающего в магистральный трубопровод // I Российский нефтяной конгресс: Тезисы докладов. Москва, Центр международной торговли, 2011 г., С. 74-77.

Подписано в печать 24.04.2012.  
Бумага офсетная  
Тираж 100 экз.

Формат 60x90/16.  
Усл. п.л.  
Заказ № 188

---

Издательский центр РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина  
119991, Москва, Ленинский проспект, 65  
Тел.: 8(499)233-95-44