**Мочалов Руслан Андреевич. Экономическая оценка схем транспортировки углеводородов при освоении континентального шельфа: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Мочалов Руслан Андреевич;[Место защиты: Сибирский государственный университет путей сообщения].- Новосибирск, 2014.- 160 с.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука» Сибирского отделения Российской академии наук

C:\Users\Pavel\AppData\Local\Temp\AppData\Local\Temp\FineReader11.00\media\image1.png

*На правах рукописи*

C:\Users\Pavel\AppData\Local\Temp\AppData\Local\Temp\FineReader11.00\media\image2.png

МОЧАЛОВ РУСЛАН АНДРЕЕВИЧ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СХЕМ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ОСВОЕНИИ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА

08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - транспорт)

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент И.В. Филимонова

Новосибирск — 2014

ВВЕДЕНИЕ 3

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЛОЖНОСТИ ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА С УЧЕТОМ СХЕМ ТРАНСПОРТИРОВКИ 12
   1. Развитие подходов к определению понятия «континентальный шельф» и основные характеристики российского континентального шельфа 12
   2. [Принципиальные подходы к экономической оценке освоения и транспортировки углеводородов 30](#bookmark1)
   3. [Классификация участков российского шельфа по сложности освоения с учетом схем транспортировки углеводородов 47](#bookmark2)
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ШЕЛЬФОВЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ 56
   1. Алгоритм выбора схемы транспортировки при освоении ресурсов углеводородов континентального шельфа 56
   2. Определение доступных режимов налогообложения при освоении ресурсов углеводородов континентального шельфа 73
   3. Обоснование выбора параметров технико-экономической модели 86
3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДОВ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧАСТКОВ НА АРКТИЧЕСКОМ И

ЗАПАДНОАФРИКАНСКОМ ШЕЛЬФАХ 103

* 1. Общая характеристика выбранных участков шельфа 103
  2. Оценка затрат на транспортировку углеводородов в структуре капитальных и эксплуатационных затрат освоения участков 110
  3. [Результаты экономической оценки и рекомендации по выбору схемы транспортировки углеводородов 122](#bookmark9)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 131

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 135](#bookmark10)

Одним из наиболее перспективных по объему ресурсов углеводородов и наименее исследованных нефтегазоносных районов является российский континентальный шельф, большая часть которого располагается вдоль северной и восточной границ нашей страны. Российский континентальный шельф общей площадью более 6,2 млн кв. км (20 % от мирового шельфа) содержит свыше 11 млрд т (14 *%* от общероссийского показателя) начальных суммарных ресурсов нефти и более 74 трлн куб. м (29 % от общероссийского показателя) природного газа. Вовлечение этих ресурсов в хозяйственное освоение позволит сохранить объем добываемых углеводородов в России и обеспечить российскому нефтегазовому комплексу устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

Большая удаленность арктического и дальневосточного шельфа от традиционных добывающих регионов, от территорий с высокой численностью населения и развитой инфраструктурой и от перспективных мировых рынков сбыта углеводородов определяет важнейшую роль транспортного фактора в реализации проектов освоения ресурсов углеводородов континентального шельфа.

Для континентальных месторождений углеводородов наиболее эффективной схемой транспортировки является трубопроводная схема, с помощью которой транспортируется 98 % российской нефти, однако в силу специфических особенностей шельфа данный способ транспортировки не всегда возможен и экономически целесообразен. Специфические природно-климатические условия, отсутствие развитой береговой инфраструктуры, большая удаленность от рынков сбыта обусловливает необходимость поиска новых подходов к организации транспортировки углеводородов с участков российского континентального шельфа.

Особенно актуальной задачей является экономическая оценка транспортировки углеводородов как на первом этапе поиска и оценки ресурсов углеводородов в условиях ограниченности исходной информации, так и на этапе

экономического обоснования разработки месторождений и реализации проекта в целом.

Необходимость разработки методического инструментария выбора экономически целесообразных схем транспортировки углеводородов при реализации проектов освоения ресурсов углеводородов континентального шельфа определяет высокую актуальность темы данного исследования.

Степень научной разработанности темы. Научные положения диссертации формировались на основе исследований российских ученых ведущих научно- исследовательских институтов и организаций: ИНГГ СО РАН, ИЭОПП СО РАН, ИСЭМ СО РАН, ИНЭИ РАН, ИПТ РАН, СНИИГГиМС, ВНИГРИ, ВНИГНИ, ВНИИОкеангеология, АМНГР, ИПТЭ, ВНИИЖТ, НИИ ПІН, ВНИИСТ, ЦНИИС, НИИТДХ, СГУПС.

Вопросы геолого-экономической оценки природных ресурсов, в том числе прогнозных ресурсов нефти и газа исследовали российские ученые А.С. Астахов, М.Д. Белонин, Л.П. Гужновский, В.И. Демин, С.Я. Каганович, А.Д. Луговцов, А.Э. Конторович, М.Г. Лейбсон, Г.М. Мкртчян, В.И. Назаров, И.И. Нестеров, Т.С. Новикова, Г.И. Плавник, Ю.В. Подольский, Г.П. Сверчков, Н.В. Судат, Л.О. Сулейманова, А.А. Трофимук, Н.Г. Фейтельман, И.В. Филимонова.

Исследованиями в области развития нефтегазовых комплексов и прогноза сырьевой базы в разные годы занимались И.Х. Абрикосов, Л.М. Бурштейн, А.А. Герт, О.М. Ермилов, А.А. Ильинский, А.Э. Конторович, А.Г. Коржубаев, О.С. Краснов, В.Р. Лившиц, Р.Т. Мамахатова, В.Д. Наливкин, А.Л. Пискарев,

А.Г. Потеряев, Б.В. Робинсон, Э.М. Халимов, В.И. Шпильман, Л.В. Эдер.

Вопросы формирования транспортной инфраструктуры (в том числе нефтегазовой) рассматривали отечественные ученые: М.К. Бандман,

Л.А. Безруков, Г.В. Белоненко, В.Н. Бугроменко, Л.И. Василевский, Г.А. Гольц,

1. Э. Горев, Я.Ф. Гулев, Л.Л. Зотов, Н.П. Каючкин, В.А. Ламин, В.Ю. Малов,
2. Ю. Пленкин, Н.Б. Попова, А.А. Смехов, В.Г. Соколов, И.Ю. Сольская, В.И. Суслов, В.Я. Ткаченко, Б.И. Шафиркин.

Исследования в области транспортировки углеводородов проводили ученые

А.А. Арбатов, Н.А. Вальдман, В.И. Воронин, Б.Н. Гладцинов, И.П. Еловацкий, Г.В. Коннов, А.Г. Коржубаев, В.А. Крюков, В.В. Кулешов, А.М. Мастепанов, К.Н. Миловидов, С.С. Попов, А.П. Силаш, В.В. Тетельмин, П.И. Тугунов. Зарубежные авторы, занимающиеся данным вопросом, — это С. Randell, R. Fullenbaum, К. Gkonis, S. Halskau, J. Hamilton, P. Hopkins, J. Kennedy.

Настоящая работа посвящена решению экономических задач в рамках проблемы экономической оценки транспортировки углеводородов при реализации проектов освоения ресурсов углеводородов на континентальном шельфе, в том числе выбору экономически целесообразных схем организации перевозочного процесса при транспортировке добытых углеводородов на рынок сбыта.

Диссертационное исследование было выполнено в рамках научной школы академика РАН А.Э. Конторовича.

Особую благодарность автор выражает JI.B. Эдеру за помощь в постановке задач и высокопрофессиональное консультирование по данной научной проблеме.

**Цель исследования** - разработка методического инструментария для экономической оценки и выбора схемы транспортировки углеводородов при реализации проектов освоения ресурсов углеводородов континентального шельфа.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие **задачи:**

* систематизировать возможные варианты транспортировки углеводородов с континентального шельфа и на их основе разработать алгоритм выбора схемы транспортировки в зависимости от ключевых параметров;
* провести классификацию участков российского шельфа на группы по сложности освоения на основе расчета интегрального показателя сложности освоения участка шельфа с учетом схем транспортировки углеводородов;
* разработать технико-экономическую модель, позволяющую оценить экономическую эффективность транспортировки углеводородов с различных участков российского континентального шельфа;
* провести экономическую оценку транспортировки углеводородов с шельфа Карского моря с учетом различных схем транспортировки.

**Объект исследования** - транспортная составляющая в проектах освоения ресурсов углеводородов континентального шельфа.

**Предмет исследования** - теоретические основы и методика оценки эффективности транспортировки углеводородов при освоении ресурсов углеводородов континентального шельфа.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

* предложен алгоритм выбора схемы транспортировки углеводородов для проектов их добычи в условиях ограниченности исходной информации с использованием диапазона удельных затрат на транспортировку с различных участков российского континентального шельфа;
* разработан методический подход к классификации перспективных на нефтегазоносность участков российского континентального шельфа по группам сложности освоения на основе интегрального показателя сложности освоения участков в зависимости от транспортных, ресурсных и природно-климатических факторов;
* формализована оценка экономической эффективности транспортировки шельфовых углеводородов в виде технико-экономической модели позволяющей обосновать реализацию конкретного проекта с выбором схемы транспортировки;
* обоснована организационная схема транспортировки углеводородов с континентального шельфа на базе выполненных технико-экономических расчетов, позволяющая вовлечь в хозяйственное освоение значительные ресурсы углеводородов для обеспечения устойчивого развития российского нефтегазового комплекса.

**Теоретическая и методологическая основа исследования.** При

выполнении диссертации применены различные методы экономического анализа (системный, функциональный, исторический, каузальный и др.), общеметодологические принципы научного исследования, методы классификации данных (кластерный анализ), количественные методы финансово­

инвестиционного (проектного) анализа, экономико-математическое моделирование и др.

В рамках исследования использованы научные работы отечественных и зарубежных ученых и организаций, стратегические документы и информационные материалы правительственных учреждений и независимых агентств.

**Информационной базой** исследования являлись аналитические разработки и программные документы Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Министерства энергетики РФ, Министерства экономического развития РФ, федеральные законодательные и нормативные документы РФ.

В работе были использованы данные Федеральной службы государственной статистики (статистические показатели из сборников: «Российский статистический ежегодник», «Регионы России», «Промышленность России»), официальные документы Правительства РФ, а также справочно-информационные материалы и публикации по итогам развития топливно-энергетического комплекса России «ТЭК России», «ИнфоТЭК», «Разведка и Добыча».

В исследовании учтены опубликованные материалы отраслевых и академических научных институтов, разработки отечественных и зарубежных ученых, специализированные периодические издания, публикации в средствах массовой информации.

**Практическая значимость** исследования заключается в разработке предложений и материалов по формированию научно-методического аппарата выбора экономически целесообразных схем транспортировки углеводородов при освоении ресурсов углеводородов континентального шельфа.

Проведенное исследование может быть использовано в качестве информационно-аналитического руководства при подготовке рекомендаций по выбору схемы транспортировки углеводородов с континентального шельфа; справочного материала по вопросам освоения углеводородных ресурсов российского шельфа и способах их транспортировки на мировые энергетические рынки.

Исследование может быть использовано в качестве информационной и аналитической базы для разработки стратегических документов освоения ресурсов углеводородов континентального шельфа.

**Достоверность и обоснованность** исследования основана на использовании официальной статистики российских и международных источников, применении различных научных методов и подходов, проведении сравнительной характеристики полученных результатов с альтернативными оценками, корректности использования теоретических и методологических подходов научного исследования, применении при моделировании современных технологических схем разработки месторождений, учете конкретных природно- климатических и горно-геологических условий, проведении многовариантных расчетов и практической апробации результатов.

**Апробация результатов работы.** Исследования автор проводил в рамках работы по приоритетным направлениям РАН, которые выполнялись коллективами ИНГГ СО РАН, ИЭОПП СО РАН, МГУ.

Основные результаты научных исследований, теоретические и практические выводы докладывались и были опубликованы в материалах международных и российских конференций и научных форумов: Международная научно­

студенческая конференция (г. Новосибирск, 2012 г., 2013 г.), научный конгресс «Интерэкспо Гео-Сибирь» (г. Новосибирск, 2012 г., 2013 г., 2014 г.), научная конференция молодых ученых «Наука. Технологии. Инновации» (г. Новосибирск, 2012 г.), молодежная научная конференция «Трофимуковские чтения» (г. Новосибирск, 2013 г.), Осенняя конференция молодых ученых «Актуальные вопросы экономики и социологии» (г. Новосибирск, 2013 г.), The 53rd European Regional Science Association Congress (г. Палермо, Италия, 2013 г.). Результаты диссертационного исследования обсуждались на заседаниях кафедры политэкономии НГУ. Положения и методический аппарат, использованные в диссертации, применяются в учебном процессе на экономическом и геолого­геофизическом факультетах НГУ.

**Область исследования и соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Выполненное научное исследование соответствует п. 1.4.81. — «Исследование влияния транспортных факторов на развитие рынков, размещение производительных сил, повышение эффективности общественного производства и экономическую безопасность страны», п. 1.4.87. - «Исследование закономерностей и принципов распределения пассажиро- и грузопотоков по видам транспорта, выбора экономически целесообразных схем освоения перевозок и организации перевозочного процесса» паспорта специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление

предприятиями, отраслями, комплексами - транспорт».

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 22 статьи (7,06 п.л., авт. 4,19 п.л.), в том числе 3 статьи в журналах из перечня ВАК (0,75 п.л., авт. 0,25 п.л.).

**Логика и структура работы.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников литературы из 242 наименований. Текст диссертации изложен на 160 страницах, включая 22 таблицы и 21 рисунок.

*Во введении* рассматривается актуальность, степень разработанности научной проблемы, цель и задачи исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

*В первой главе* рассматриваются существующие подходы к определению понятия «континентальный шельф» и предлагается их периодизация. Систематизированы данные о запасах и ресурсах углеводородов российского шельфа с разделением по морям и недропользователям. Представлен обзор текущих и перспективных проектов добычи углеводородов на шельфе российских морей. Представлена классификация существующих методик оценки инвестиционных проектов, включая отечественные и зарубежные, универсальные и отраслевые методики. Выявлены основные факторы, усложняющие освоение шельфовых месторождений, на основе которых рассчитан интегральный показатель сложности освоения для всех участков российского континентального шельфа, в результате чего составлена авторская классификация участков российского континентального шельфа по сложности освоения с учетом схем транспортировки углеводородов. Проведено сравнение авторской классификации участков российского континентального шельфа с классификацией, используемой при определении налоговых льгот, предоставляемых государством недропользователям при освоении шельфовых месторождений углеводородов и определены участки шельфа, получившие недостаточную категорию сложности.

*Во второй главе* разработаны и обоснованы схемы транспортировки углеводородов с континентального шельфа, на основании которых составлен авторский «агрегированный» алгоритм выбора схемы транспортировки углеводородов для конкретного участка шельфа, предназначенный для использования на этапе поиска и оценки ресурсов углеводородов в условиях ограниченности исходной информации. Алгоритм позволяет определить доступные схемы транспортировки углеводородов с каждого участка шельфа, а также провести расчет диапазона удельных затрат на транспортировку углеводородов с российского шельфа на европейский и азиатский рынки сбыта. Представлена классификация и периодизация развития технологий для добычи углеводородов на шельфовых месторождениях. Проведено сравнение различных режимов налогообложения, применяющихся при освоении шельфовых ресурсов углеводородов: действующей системы налогообложения и соглашения о разделе продукции.

Также представлена авторская «детальная» технико-экономическая модель оценки экономической эффективности транспортировки углеводородов с шельфовых проектов, предназначенная для использования на этапе экономического обоснования разработки месторождений и реализации проекта в целом. Модель включает пять блоков: сырьевой блок, геолого-промысловый блок, технико-экономический блок, финансово-экономический блок, результирующий блок. Модель позволяет провести расчеты капитальных и эксплуатационных затрат на транспортировку шельфовых углеводородов для нескольких вариантов, различающихся схемой транспортировки углеводородов и режимом налогообложения.

*В третьей главе* приводится прогноз освоения ресурсов углеводородов Карского моря на основе апробации авторской технико-экономической модели, в результате чего спрогнозированы ежегодные объемы добычи углеводородов, выбрано несколько схем транспортировки углеводородов и режимов налогообложения, рассчитаны необходимые капитальные и эксплуатационные затраты, выручка, а также показатели эффективности проекта для всех вариантов. В результате выбрана и обоснована наилучшая организационная схема транспортировки углеводородов с участков континентального шельфа.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В недрах российского континентального шельфа находятся значительные ресурсы углеводородов - более 11 млрд т (14 % от общероссийского показателя) начальных суммарных ресурсов нефти и более 74 трлн куб. м (29 *%* от общероссийского показателя) природного газа. Одной из сложнейших проблем для освоения этих ресурсов является проблема организации транспортировки углеводородов в связи со сложными природно-климатическими условиями и большой удаленностью большинства участков российского арктического и дальневосточного шельфа от традиционных добывающих регионов и от основных рынков сбыта углеводородов. В связи с этим особенно актуальной задачей является разработка алгоритма выбора доступных и экономически целесообразных схем транспортировки углеводородов от месторождений до рынков сбыта.

В результате проведенного исследования автором был разработан методический инструментарий по экономической оценке и выбору схемы транспортировки углеводородов в рамках проектов освоения ресурсов углеводородов континентального шельфа.

Для достижения поставленной цели автором были систематизированы доступные варианты транспортировки углеводородов с месторождений континентального шельфа и на их основе разработан алгоритм выбора схемы транспортировки углеводородов с шельфа в зависимости от ключевых параметров (глубина моря, удаленность от берега, природно-климатические условия). Данный алгоритм предназначен для использования специалистами по разработке углеводородных месторождений на этапе поиска и оценки ресурсов углеводородов в условиях ограниченности исходной информации. Этот алгоритм позволяет рассчитать диапазон удельных затрат на транспортировку углеводородов с различных участков российского шельфа в зависимости от ключевых параметров (глубина моря, удаленность от берега и природно- климатические условия). Результаты расчета удельных затрат на транспортировку шельфовых углеводородов на европейский и азиатский рынки сбыта позволяют выявить наиболее перспективные транспортные направления для транспортировки углеводородов с каждого участка российского континентального шельфа.

В результате исследования особенностей российского континентального шельфа автором был разработан методический подход для разделения участков российского континентального шельфа на группы по сложности освоения, основанный на учете ресурсных, климатических, геологических, инфраструктурных, экологических и технологических факторов. Составленная классификация может быть использована при определении размера налоговых льгот при разработке различных участков шельфа. В частности, сравнение авторской классификации участков российского континентального шельфа по сложности освоения с классификацией, используемой при определении налоговых льгот, предоставляемых государством недропользователям, разрабатывающим запасы углеводородов российского континентального шельфа показало, что в настоящее время повышенную категорию сложности получили участки шельфа на Каспийском и Карском морях, а пониженную - в Балтийском и Японском морях. Также эта классификация может быть использована специалистами нефтегазовых компаний при планировании транспортных направлений для экспорта углеводородов с российских шельфовых месторождений.

Автором была использована технико-экономическая модель оценки экономической эффективности транспортировки шельфовых углеводородов. Эта модель предназначена для использования на этапе экономического обоснования разработки месторождений и реализации проекта в целом. С помощью технико-экономической модели была рассчитана экономическая эффективность транспортировки шельфовых углеводородов для конкретного проекта с возможностью выбора схемы транспортировки углеводородов и режима налогообложения.

Для проекта освоения ресурсов углеводородов на шельфе Карского моря автором была проведена экономическая оценка доступных схем транспортировки углеводородов. В результате была выбрана и обоснована рекомендуемая организационная схема транспортировки углеводородов с шельфа Карского моря. Реализация проекта добычи углеводородов на шельфе Карского моря является наиболее эффективной при выборе схемы транспортировки углеводородов «танкеры-танкеры» в режиме действующей налоговой системы. Данная схема транспортировки углеводородов с шельфа предполагает использование танкеров-челноков для доставки добытых углеводородов на береговой комплекс, где происходит их хранение, подготовка к транспортировке и перегрузка в линейные танкеры большой вместимости для последующей транспортировки на рынки сбыта. Основные показатели эффективности проекта следующие: чистый дисконтированный доход

3 130 млрд руб., внутренняя норма доходности 17 %.

В результате оценки экономической эффективности транспортировки шельфовых углеводородов с участков западноафриканского шельфа была выбрана и обоснована рекомендуемая организационная схема транспортировки углеводородов. Реализация проекта добычи углеводородов на западноафриканском шельфе является наиболее эффективной при выборе схемы транспортировки углеводородов «танкеры». Данная схема транспортировки углеводородов с шельфа предполагает хранение и подготовку к транспортировке добытых углеводородов непосредственно в море на специальных судах большой вместимости, с которых происходит отгрузка углеводородов в линейные танкеры большой вместимости для транспортировки на рынки сбыта. Основные показатели эффективности проекта следующие: чистый дисконтированный доход 3 916 млн долл., внутренняя норма доходности 23 %.

На российском континентальном шельфе успешно реализуются четыре проекта добычи углеводородов «Сахалин-1», «Сахалин-2», «Сахалин-3», «Приразломное месторождение», в которых применяются самые современные подходы к организации транспортировки углеводородов с шельфовых месторождений. Кроме того, российские нефтегазодобывающие компании ОАО «НК «Роснефть», ОАО «Газпром» и ОАО «НОВАТЭК» в настоящее время совместно с иностранными нефтегазодобывающими компаниями ExxonMobil, Statoil, Eni, Total, China National Petroleum Corporation разрабатывают технологическое и экономическое обоснование реализации проектов освоения различных участков российского континентального шельфа в Баренцевом, Карском и Охотском морях. Одним из наиболее сложных аспектов освоения шельфовых ресурсов углеводородов в этих морях является выбор схемы транспортировки углеводородов в связи со сложными природно- климатическими условиями, сложной ледовой обстановкой, большой удаленностью от прибрежных регионов и предполагаемых рынков сбыта. В этих условиях особую значимость приобретает предварительный анализ доступных и выбор экономически целесообразных схем транспортировки добытых на шельфе углеводородов.

Результаты настоящего исследования могут быть использованы при экономической оценке и выборе схем транспортировки углеводородов с месторождений российского континентального шельфа для новых российских шельфовых проектов добычи углеводородов.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алекперов В.Ю. Нефть страны Советов. Проблемы истории нефтяной промышленности СССР. М.: Древлехранилище, 2005. 618 с.
2. Алексеев Ю.Н. Ледотехнические аспекты освоения морских месторождений нефти и газа. СПб.: Гидрометеоиздат, 2001. 356 с.
3. Алиев Р.А., Белоусов В.Д., Немудров А.Г. и др. Трубопроводный

транспорт нефти и газа. М.: Недра, 1988. 368 с.

1. Ананьев В.В. Проблемы и перспективы освоения ресурсной базы углеводородов в арктических акваториях России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2010. № 3. С. 42-47.
2. Арбатов А.А., Белова М.А. Российская нефтетранспортная

инфраструктура в контексте обеспечения экспортных поставок в Европу // Минеральные ресурсы России. 2006. № 4. С. 36-43.

1. Астахов А.С. Экономика разведки, добычи и переработки полезных ископаемых. М.: Недра, 1991. 316 с.
2. Бандман М.К. Транспортный комплекс Сибири // Сибирь на пороге нового тысячелетия. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1999. С. 188-211.
3. Бандман М.К., Кулешов В.В., Харитонова В.Н. Стратегические проекты развития Арктики, Сибири и Дальнего Востока // Регион: экономика и социология. 2000. № 3. С. 99-126.
4. Бандман М.К., Малов В.Ю. Транспортный комплекс Азиатской России: укрепление экономической безопасности // Известия Российской академии наук. Сер. географическая. 2001. № 2. С. 12-24.
5. Барлиндхауг И.П. Российско-норвежское сотрудничество в Баренцевом море // Нефтяное хозяйство. 2013. № 3. С. 36-39.
6. Баталин Ю.П. Новое поколение трубопроводов - веление времени // Газовая промышленность. 2003. № 9. С. 44-46.
7. Безруков Л.А. Транспортно-экономический фактор в стратегии развития сибирских регионов // Геополитические и социально-экономические проблемы создания международных транзитных транспортных коридоров. Иркутск: ИрГУПС, 2004. Т. 2. С. 316-324.
8. Белоненко Г.В., Попова Н.Б., Тусупбеков Ж.А. Эколого-географические условия транспортного освоения Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СГУПСа, 2012. 266 с.
9. Белонин М.Д., Лейбсон М.Г., Подольский Ю.В. Экономическая оценка ресурсов нефти и газа на основе динамического моделирования // Геология нефти и газа. 1990. № 1. С. 42-46.
10. Бирюков А.М. Проблема спорных нефтяных ресурсов шельфа мирового океана и современные интересы США и России // European Social Science Journal. 2011. № 8. С. 359-367.
11. Богатырева E.B. Анализ систем и технических средств транспорта углеводородов с морских месторождений // Вестн. Ассоциации буровых подрядчиков. 2010. № 3. С. 26-30.
12. Богоявленский В.И. Нефтегазодобыча в Мировом океане и потенциал российского шельфа // ТЭК стратегии развития. 2012. № 6. С. 44-52.
13. Богоявленский В.И. Углеводородные богатства Арктики и Российский геофизический флот: состояние и перспективы // Морской сборник. М.: ВМФ, 2010. № 9. С. 53-62.
14. Бородавкин П.П., Березин В.JI. Сооружение магистральных

трубопроводов. М.: Недра, 1977. 408 с.

1. Ботвинников В.И., Цепляев В.М. Метод экономической оценки и выбора первоочередных районов освоения нефтегазоносных областей // Г еология нефти и газа. 1968. № 8. С. 5-9.
2. Бугроменко В.Н. Транспорт в территориальных системах. М.: Наука, 1987. 112 с.
3. Бурштейн Л.М., Лившиц В.Р. К вопросу о распределении скоплений углеводородов по крупности // Генезис нефти и газа. М.: Геос, 2003. С. 424- 426.
4. Быховер Н.А. О принципах экономической оценки месторождений и эффективности геологоразведочных работ // Разведка и охрана недр. 1966. № 6. С. 34-39.
5. Вальдман Н.А. Основные подходы к определению критериев и факторов риска при эксплуатации морских платформ и судов для транспортировки углеводородов на шельфе // Труды ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова. 2012. № 66. С. 83-98.
6. Вальдман Н.А., Грудницкий Г.В., Егоров С.И. Некоторые вопросы повышения надежности морских подводных трубопроводов // Труды ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова. 2012. № 66. С. 69-74.
7. Вальтух К.К., Кривенко А.П. и др. Информационная теория стоимости и системные экономические оценки природных ресурсов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. 598 с.
8. Василевский Л.И. Прогнозы развития транспорта капиталистических стран // Труды Института комплексных транспортных проблем. 1973. № 38. С. 10-25.
9. Василенко А.Б. Законодательное обеспечение трубопроводного транспорта углеводородов // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2012. № 4. С. 6-9.
10. Васильев Г.Г., Коробков Г.Е., Коршак А.А. и др. Трубопроводный

транспорт нефти. М.: Недра-Бизнесцентр, 2002. Т. 1,2. 407 с.

1. Велихов Е.П., Кузнецов В.П., Кравченко В.А. и др. Энергообеспечение подводно-подледных технологий добычи углеводородов на арктическом шельфе //Газовая промышленность. 2011. № 13. С. 60-62.
2. Владимирова Т.А., Соколов В.Г., Юницкий А.Э. Новые технологии в создании и развитии транспортных систем. Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2008. 238 с.
3. Воронин В.И., Борисов Н.Н. Экономика нефтепроводного транспорта. М.: Наука, 1997.310 с.
4. Временная типовая методика экономической оценки месторождений полезных ископаемых: Постановление ГКНТ и Госкомцена СССР от 28.11.1979 г. №556/739.
5. Выгон Г., Рубцов А., Ежов С., Козлова Д. Арктический шельф. Система регулирования в России. М.: Энергетический центр Московской школы управления Сколково, 2012. 110 с.
6. Вылегжанин А.Н. Международное право. М.: Юрайт: Высшее

образование, 2009. 190 с.

1. Газеев М.Х., Волынская Н.А. Методические рекомендации по экономической оценке участков недр континентального шельфа Российской Федерации // Науковедение. Электронный научный журнал. № ФС77-39378. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/184EVN613.pdf> (Дата обращения: 02.05.2013).
2. Герт А.А., Волкова К.Н., Немова О.Г., Супрунчик Н. А. Методика и практический опыт стоимостной оценки запасов и ресурсов нефти и газа. Новосибирск: Наука, 2007. 384 с.
3. ГертА.А. Программный комплекс «Стратегия» как инструмент оценки финансово-экономической эффективности геологоразведочных работ // Технологии ТЭК. 2004. № 4. С. 88-93.
4. Главацкий В.Б., Вавилова М.С. Нефтегазовые месторождения российского арктического шельфа: потенциал и проблемы // Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационно­ориентированной экономики. 2013. № 1. С. 25-30.
5. Гладцинов Б.Н. Вопросы развития трубопроводного транспорта. М.: Изд- во АН СССР, 1958. 183 с.
6. Глезман Л.В., Баландин Д.А. Государственный суверенитет или интернационализация нефтегазовых месторождений российского арктического шельфа? // Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в

условиях инновационно-ориентированной экономики. 2013. № 1. С. 31- 36.

1. Глумов И.Ф. Государственная политика в области минерально-сырьевых ресурсов континентального шельфа и дна мирового океана // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2013. № 1. С. 26-35.
2. Глухарёва Е.К. Перспективы добычи и транспортировки нефтегазовых ресурсов запада российской Арктики // Проблемы прогнозирования. 2011. № 5. С. 65-75.
3. Глухарева Е.К. Челночные характеристики морской транспортировки углеводородного сырья в регионах российской Арктики // Нефть, газ и бизнес. 2011. № 9. С. 17-20.
4. Гольц Г.А. Роль транспортного фактора в формировании систем расселения разного уровня //География населения СССР в условиях НТР. Основные факторы и развития транспортной инфраструктуры. Владивосток: Тихоокеанский изменения расселения. М.: Наука, 1988. С. 57-69.
5. Гольц Г.А. Транспорт и расселение. М.: Наука, 1981. 248 с.
6. Г ольц Г.А. Транспорт и территориальная структура общества // Территориальные аспекты институт географии ДНЦ АН СССР, 1984. С. 93-102.
7. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем. СПб.: СПбГАСУ, 2009. 214 с.
8. Григоренко Ю.Н., Мирчинк И.М., Савченко В.И., и др. Углеводородный потенциал континентального шельфа России: состояние и проблемы освоения // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2006. № 4. С. 14-69.
9. Гужновский Л.П. Экономика разработки нефтяных месторождений. М.: Недра, 1977. 257 с.
10. Гулев Я.Ф., Лебединский П.К. Основные показатели и измерители работы транспорта: Справочник. М.: Транспорт, 1980. 216 с.
11. Дмитренко А.В. Формирование системы производственных связей, с учетом характера функционирования транспорта // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2008. № 4. С. 135-139.
12. Евстафьев И.Л., Ибрагимов И.Э., Евстафьева Т.А. Концептуальные

технические решения для освоения запасов углеводородов Ленинградского и Русановского месторождений // Наука и техника в газовой промышленности. 2010. № 4. С. 104-110.

1. Еловацкий И.П. Нефтяная и газовая промышленность капиталистических и развивающихся стран. М.: Просвещение, 1977. 104 с.
2. Ермилов О.М., Елгин В.В. Проблемы устойчивого развития крупного сырьевого моноотраслевого региона на Крайнем Севере. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2004. 206 с.
3. Женевская конвенция о континентальном шельфе от 1958 г. № 7302. // СПС «Гарант» (Дата обращения: 02.07.2013).
4. Жилина И.В., Ершов А.В., Новикова О.В. Анализ ресурсной базы углеводородов и выбор приоритетных направлений нефтегазодобычи с учетом рисков, сопутствующих разработке месторождений на суше и шельфе России // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2013. № 7. С. 24-28.
5. Земенков Ю.Д., Курушина В.А. Закономерности инновационно­циклического развития трубопроводного транспорта углеводородов России // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно- технический журнал). 2013. № 3. С. 85-98.
6. Земцов Р.Г. Государственное регулирование транспортировки нефти. Теоретические и практические закономерности современной экономики / отв. ред. А.Г. Коржубаев. Новосибирск: НГУ, 2000. 151 с.
7. Золотухин А.Б. Норвежский опыт в совершенствовании технологий разработки нефтегазовых шельфовых месторождений // Нефтесервис.
8. №3. С. 58-63.
9. Зотов JI.JI., Черняков А.А., Янчленко В.А. Общий курс транспорта. СПб.: СЗТУ, 2008. 90 с.
10. Иванов В.Л. Восточно-арктический шельф России ждет своих исследователей //Горный журнал. 2012. № 3. С. 71-76.
11. Иванова В.В., Белова Е.С., Анохин В.М. Оценка экологических рисков при освоении месторождений углеводородов арктического шельфа // Горный журнал. 2013. № 11. С. 30-34.
12. Изаров В.Т., Коржубаев А.Г., Костиков Д.А., Эдер Л.В. Нефтегазовый бизнес России: организационная структура, технологические условия, международные проекты. М: Московские учебники - СиДипресс, 2011. 254 с.
13. Ильинский А.А., Мнацаканян О.С., Череповицын А.Е. Нефтегазовый комплекс Северо-Запада России. Стратегический анализ и концепции развития. СПб.: Наука, 2006. 476 с.
14. Ильинский А.А. Экономическая оценка ресурсов нефти и газа. СПб.: С.-

Петербургский университет, 1992. 164 с.

1. Ишков А.Г., Романов К.В., Бадюков И.Д. и др. Стратегическая

экологическая оценка при освоении северозападного сектора Арктики // Газовая промышленность. 2013. № 688. С. 18-21.

1. Калашникова С.Е., Мостовая И.Е. По разные стороны океана // Трубопроводный транспорт нефти. 2010. № 6. С. 24-26.
2. Касаткин Р.Г. Организация транспортировки нефти и газа с арктических шельфовых месторождений: мировой опыт // Мировая экономика. 2008. № 1.С. 57-61.
3. Касаткин Р.Г. Перспективы развития шельфовых месторождений нефти и газа в мире // Российский внешнеэкономический вестник. 2008. № 1. С. 57- 61.
4. Касаткин Р.Г. Система морской транспортировки сжиженного природного газа из Арктики. М.: ЛКИ, 2008. 104 с.
5. Каспаров О.С., Хлебников П.А., Варламов А.И. и др. Итоги геологоразведочных работ на углеводородное сырье в 2013 г. на территории России и ее континентальном шельфе и задачи на 2014 г. // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2014. № 2. С. 9-

19.

1. КаючкинН.П. Географические основы транспортного освоения территории / ред. Б.М. Ишмуратов. Новосибирск: Наука, 2003. 166 с.
2. Клячко Л.М., Глазачев Д.О., Зеленецов А.В. и др. Безопасность добычи углеводородов в российском секторе Арктики нуждается в автоматизации процессов управления // Морской вестник. 2011. № 1. С. 37-42.
3. Кожина Л.Ю., Черкасов В.А., Баранов Ю.Б. и др. Исследования динамики ледяного покрова на арктическом шельфе методами космического радиолокационного зондирования с целью обеспечения промышленной безопасности добычи и транспорта углеводородов // Вести газовой науки (научно-технический сборник). 2013. № 3 (14). С. 79-91.
4. Колесников В.И. Анализ развития мультимодальных перевозок сжиженного природного газа и перспективные маршруты его транспортировки // Бюллетень транспортной информации. 2009. № 10. С. 3-12.
5. Конвенция о морском праве 1982 г. №31363. // СПС «Гарант» (Дата обращения: 02.07.2013).
6. КонноваГ.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа. Ростов- на-Дону: Феникс, 2007. 128 с.
7. Конопляник А.А. Нефть и газ как шестой инновационный кластер российской экономики // Нефть России. 2012. № 4. С. 34-38.
8. Конторович А.Э., Коржубаев А.Г., Лившиц В.Р. Нефтедобывающий комплекс и будущее России // Наука Тюмени на рубеже веков. Новосибирск: Наука, Сибирское предприятие РАН. 1999. С. 20-42.
9. Конторович А.Э., Демин В.И. и др. Прогноз месторождений нефти и газа. М.: Недра, 1981. 350 с.
10. Конторович А.Э., Луговцов А.Д., Фотиади Э.Э. Современные подходы к оценке перспектив нефтегазоносности // Труды СНИИГГиМС. 1972. № 138. С. 4-11.
11. Конторович А.Э., Эпов М.И., Бурштейн Л.М. и др. Геология, ресурсы углеводородов шельфов арктических морей России и перспективы их освоения//Геология и геофизика. 2010. Т. 51. №1. С. 7-17.
12. Концепция транспортного освоения прибрежных газовых месторождений Западно-Арктической зоны России / науч. ред. Г.П. Лузин. М.: Апатиты, 1994.46 с.
13. Коржубаев А.Г. Инфраструктура транспорта нефти и газа в России: приоритетные направления развития // ЭКО. 2005. № 4. С. 141-152.
14. Коржубаев А.Г., Суслов В.И. Потенциал развития нефтегазотранспортных систем России // Регион: экономика и социология. 2009. № 1. С. 127-144.
15. Коржубаев А.Г., Суслов В.И. Энергетические транспортные пути и транспортная инфраструктура в Сибири и на Дальнем Востоке // ЭКО. 2005. № 8. С. 47-67.
16. Коржубаев А.Г., Филимонова И.В., Эдер Л.В. Стратегия формирования газового комплекса Восточной Сибири и Дальнего Востока // Бурение и нефть. 2010. № 2. С. 6-9.
17. Коржубаев А.Г., Филимонова И.В., Эдер Л.В., Мочалов Р.А. и др. Энергетическая кооперация с АТР как фактор обеспечения экономических и геополитических интересов России в мире: предпосылки, стратегические ориентиры, проекты / под ред. А.Г. Коржубаева, И.И. Меламеда. Владивосток: Изд-во Дальневост. фед. ун-та, 2011. 625 с.
18. Коржубаев А.Г., Эдер Л.В. Нефтегазовый комплекс России: состояние, проекты, международное сотрудничество. Новосибирск: ИЭ01111 СО РАН, 2011.295 с.
19. Котомин А.Б. Оценка изученности шельфа российских северных морей // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2012. Т. 2. № 30. С. 111-116.

Краснов О.С. Формирование стратегии подготовки и освоения

92.

93.

94.

95.

96.

97.

98.

99.

100**.**

минерально-сырьевой базы нефтедобывающей промышленности.

Новосибирск: Сибирское соглашение, 2000. 284 с.

Краснов О.С., Назаров В.И., Прищепа О.М. и др. Геолого-экономические проблемы воспроизводства минерально-сырьевой базы нефти и газа // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2011. Т. 6. № 1. С. 12-18. Крупенникова М.А. Экологические аспекты разведки и освоения месторождений природных углеводородов на шельфе Арктики // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. 2011. Т. 4. С. 46-49. Крюков В.А. Добыче углеводородов - современные знания и технологии //ЭКО. 2013. №8. С. 4-15.

Крюков В.А., Селиверстов В.Е. Дележ арктического пирога. Взгляд экономистов на текущую ситуацию // Совет директоров Сибири. 2014. № 4.С. 8-9.

Кулешов В.В., Крюков В.А., Маршак В.Д. В какой системе координат оценивать альтернативы освоения углеводородных ресурсов Российской Арктики? // ЭКО. 2013. № 4. С. 5-26.

Кульечев В.М., Иванов Е.А., Даданов Ю.А. и др. Трубопроводный

транспорт природного газа, нефти, нефтепродкутов и его роль в обеспечении развития и стабильности топливно-энергетического комплекса // Безопасность труда и промышленности. 2002. № 7. С. 4-12. Курчиков А.Р., Конторович А.Э., Бурштейн JI.M. и др. Западно-

Сибирская нефтегазоносная провинция: состояние сырьевой базы, прогнозы развития нефте- и газодобычи, актуальные проблемы недропользования // Тез. докл. науч.-практ. конф. М.: НИА-природа, 2004. С. 11-18.

Лаверов Н.П., Дмитриевский А.Н., Богоявленский В.И. Фундаментальные аспекты освоения нефтегазовых ресурсов Арктического шельфа России // Арктика: экология и экономика. 2011. № 1. С. 26-37.

1. Ламин В.А., Пленкин В.Ю., Ткаченко В.Я. Глобальный трек: развитие транспортной системы на востоке страны. Екатеринбург: [б. и.], 1999. 199 с.
2. Ламин В.Л., Ткаченко В.Я., Перцев А.П., Варнавский В.Г. и др. Оценка эффективности инвестиций в проекты транспортного строительства. Новосибирск: Наука, 2004. 334 с.
3. Лахаузова А.В. Нормативное обеспечение морских нефтегазовых проектов на уровне национальной стандартизации // Г азовая промышленность. 2011. № 11. С. 60-62.
4. Лисютин А.М., Островский А.М. Железнодорожные перевозки нефти и нефтепродуктов: перспективы и проблемы развития // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2012. № 2. С. 35-39.
5. Макинтош Э., Ноубл П., Рамлахан К. Морская транспортировка природного газа. М.: Нефтегазовое обозрение, 2008. 16 с.
6. Маргулис Л.С., Подольский Ю.В., Боровиков И.С. и др. Состояние и проблемы воспроизводства сырьевой базы углеводородов // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2013. № 5. С. 19-49.
7. Маркушина Е.В. Организация освоения месторождений нефти и газа в Арктике // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2011. № 5. С. 442- 444.
8. Мартос В.Н., Куренков А.И. Экономическая оценка нефтяных месторождений //Геология нефти и газа. 1984. № 4. С. 33-37.
9. Мастепанов А.М. Освоение углеводородных ресурсов Арктики: надо ли торопиться? // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2014. № 3. С. 4-14.
10. Мастепанов А.М. Топливно-энергетический комплекс России на рубеже веков: состояние, проблемы и перспективы развития / Справочно­аналитический сборник в двух томах. Транспортировка, потребление и эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. М.: Изд-во ИАЦ Энергия, 2009. Т. 2. 472 с.
11. МатвейчукA.A. У истоков нефтяной промышленности России:

Исторические очерки. М.: Известия, 2000. 232 с.

1. Меламед И.И., Коржубаев А.Г., Филимонова И.В., ЭдерЛ.В.,

Мочалов Р.А., и др. Россия в Азиатско-Тихоокеанском регионе:

перспективы интеграции / под ред. И.И. Меламеда. Владивосток: Изд-во Дальневост. фед. ун-та, 2011. Кн. 1. 618 с.

1. Меламед И.И., Коржубаев А.Г., Филимонова И.В., ЭдерЛ.В.,

Мочалов Р.А., и др. Россия в Азиатско-Тихоокеанском регионе:

перспективы интеграции / под ред. И.И. Меламеда. Владивосток: Изд-во Дальневост. фед. ун-та, 2011. Кн. 2. 738 с.

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. (Вторая редакция). Минэкономики РФ, Минфин РФ, ГК РФ по стр-ву, архит. и жил. политике / рук. авт. коллектива

В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. М.: Экономика, 2000. 421 с.

1. Методическое пособие по разработке бизнес-планов. Рекомендации для торгово-промышленных палат (по заказу Комитета ТИП РФ по инвестиционной политике). URL: <http://old.tpprf.ru/ru/committee/kinvest/pablic/> (Дата обращения:

17.03.2013).

1. Миловидов К.Н. Критерии и методы оценки эффективности воспроизводства запасов нефти и газа. М.: Недра, 1990. 222 с.
2. Миловидов К.Н. Определение экономической эффективности капиталовложений в нефтяной и газовой промышленности: Учеб. пособие. М.: МИНХИГП, 1985. 104 с.
3. Министерство энергетики российской федерации: справочные материалы по транспортировке углеводородов.

URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/oil/oildirection/transport/> (Дата

обращения: 14.11.2012).

1. Мирзоев Д.А., Ибрагимов И.Э., Архипова О.Л. Освоение углеводородных ресурсов Арктики инновационными подводными технологиями // Научные труды НИПИ Нефтегаз ГНКАР. 2012. Т. 3. С. 49-53.
2. Мишенин М.В. Современное состояние и перспективы формирования транспортной инфраструктуры углеводородов на востоке России // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2012. Т. 1. № 3. С. 155-159.
3. Мишенин М.В., Проворная И.В. Транспорт углеводородов в России и странах тихоокеанского клуба // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2012. № 5. С. 62-67.
4. Мкртчян Г.М. Методы оценки эффективности освоения природных ресурсов / отв. ред. Ю.И. Максимов. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1984. 205 с.
5. Мовсумзаде Э.М. и др. Морская нефть: трубопроводный транспорт и переработка продукции скважин / под ред. А.М. Шаммазова. СПб.: Недра, 2006. 192 с.
6. Молчанов И.И. К методике сравнительной экономической оценки месторождений полезных ископаемых // Разведка и охрана недр. 1961. № 3.С. 7-11.
7. Мочалов Р.А. Арктический шельф как возможность инновационного развития России // Трофимуковские чтения-2013: материалы Всерос. молодежной научной конф. с участием иностранных ученых. Новосибирск, 8-14 сент. 2013 г. / ред. кол. М.А. Фомин и др.; Ин-т нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосиб. нац. исслед. гос. ун-т. Новосибирск, 2013. С. 403-406.
8. Мочалов Р.А. Глобальные тенденции в мировой системе нефтегазообеспечения // Наука. Технологии. Инновации: Материалы всерос. науч. конф. молодых ученых, 29 нояб. - 2 дек. 2012 г. / Новосиб. гос. тех. ун-т. Новосибирск, 2012. Ч. 6. С. 259-260.
9. Мочалов Р.А. Ключевые проблемы и особенности освоения месторождений углеводородов на шельфе арктических и дальневосточных морей//Интерэкспо Гео-Сибирь. 2013. Т. 3.№ 1.С. 148-154.
10. Мочалов Р.А. Нефтегазовый комплекс - важнейший элемент российской экономики в настоящем и будущем // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012: VIII Междунар. науч. конгресс и выставка [10-20 апреля 2012 г., Новосибирск]. Сб. материалов в 4-х т. Новосибирск: СГГА, 2012. Т. 1. С. 169-175.
11. Мочалов Р.А. Нефтегазовый комплекс в экономике России и системе международных отношений // Студент и научно-технический прогресс: материалы 50-й юбилейной Междунар. науч. студ. конф. 13-19 апр. 2012 г. Экономика / Новосиб. гос. ун-т, Сиб. отд-е РАН. Новосибирск, 2012. С. 60-

61.

1. Мочалов Р.А. Основные проблемы освоения континентального шельфа России // Проблемы и перспективы модернизации российской экономики: Сб. науч. тр. / отв. ред. А.В. Алексеев, Л.К. Казанцева. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2014. С. 263-271.
2. Мочалов Р.А. Перспективы освоения углеводородных месторождений российского арктического и дальневосточного шельфа // IX Осенняя конференция молодых ученых в Новосибирском академгородке: Актуальные вопросы экономики и социологии: Сб. тез. докл. науч.-практ. конф. молодых ученых, 21-23 окт. 2013 г. / отв. ред. А.А. Горюшкин. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. С. 22-23.
3. Мочалов Р.А. Региональные и организационные особенности континентального шельфа России // Материалы 51-й Международной научной студенческой конференции "Студент и научно-технический прогресс", 12-18 апр. 2013 г. Экономика / Сиб. отд-е РАН, Новосибирский гос. ун-т. Новосибирск, 2013. С. 56-57.
4. Мочалов Р.А. Современное состояние и перспективы освоения шельфовых месторождений России // Инновационный потенциал экономики России: состояние и перспективы: Сб. науч. тр. / отв. ред.

А.В. Алексеев, JI.K. Казанцева. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. С. 235-245.

1. Мочалов Р.А. Экономические аспекты освоения углеводородных ресурсов российского континентального шельфа // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгресс и выставка, 8-18 апр. 2014 г. Сб. материалов. Новосибирск: СГГА, 2014. Т. 1. С. 127-132.
2. Мясникова Г.П., Плавник Г.И., Шпильман В.И. Методика оценки перспективных запасов // Методика оценки прогнозных и перспективных запасов и обоснование подсчетных параметров / Труды ЗапСибНИГНИ. 1972. №53. С. 129-165.
3. Назаров В.И. О совершенствовании методологии геолого-экономической оценки ресурсов нефти и газа// Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2013. Т. 8. № 3. С. 14-19.
4. Наливкин В.Д., Абрикосов И.Х., Лейбсон М.Г. и др. Геолого- экономические карты в системе прогнозирования освоения ресурсов нефти и газа // Актуальные проблемы нефтегазовой геологии. 1991. № 10. С. 262- 269.
5. Налоговый Кодекс Российской Федерации. // СПС «Гарант» (Дата обращения: 24.10.2013).
6. Неведеева Е.Р. Арктический шельф России: современное состояние и перспективы освоения // Газовая промышленность. 2013. №01 (685). С. 15-17.
7. Нехаев С.А. Экономическое обоснование параметров системы разработки морского нефтяного месторождения // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. № И (127). С. 68-73.
8. Никитин Б.А., Захаров Е.В., Комаров B.C. Основные проблемы освоения морских месторождений нефти и газа и пути их решения // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2002. № 1. С. 4-9.
9. Никитин B.C. Теория и методы прогнозной экономической оценки минерально-сырьевых ресурсов. М.: Наука, 1988. 118 с.
10. Никитин П.Б., Никитин П.П., Зюзина И.А. и др. Основные подходы к разработке долгосрочной программы ОАО «Газпром» по освоению месторождений углеводородов на шельфе РФ // Газовая промышленность. 2011. №13. С. 35-37.
11. Новиков А.И. Проблемы и задачи освоения технологии подводной добычи углеводородов в России //Газовая промышленность. 2011. № 13. С. 38-40.
12. Новиков В.К. Перевозки грузов водным транспортом: проблемы и пути решения экологической безопасности // Экологический вестник России.
13. №6. С. 40-43.
14. Новикова Т.С. Анализ общественной эффективности инвестиционных проектов / отв. ред. С.А. Суспицын. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. 282 с.
15. Огнев А.Ф., Митрофанов А.Д., Коробейников А.А. и др. Нетривиальные подходы к доразведке и освоению морских частей газовых и газоконденсатных залежей Харасавэйского и Крузенштернского месторождений на приямальском шельфе // Газовая промышленность.
16. № 13. С. 72-76.
17. Остроумова Е.Г. Континентальный шельф России - уникальный источник углеводородов // Г азовая промышленность. 2011. № 11. С. 86-87.
18. Официальный сайт ОАО «Газпром», материалы о Штокмановском месторождении.

URL: [www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/shp/](http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/shp/) (Дата

обращения: 21.04.2014).

1. Официальный сайт ОАО «Газпром». Материалы о проекте «Приразломное месторождение».

URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/pnm/> (Дата обращения: 17.06.2014).

1. Официальный сайт ОАО «Газпром». Материалы о проекте «Сахалин-3». URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/sakhalin3/> (Дата обращения: 19.05.2014).
2. Официальный сайт проекта «Сахалин-1». Материалы о системе транспортировке нефти. URL: <http://www.sakhalin-l.ru/Sakhalin/Russia-> Russian/Upstream/about\_phases\_chayvol\_oiltransport.aspx (Дата обращения:

21.05.2014).

1. Официальный сайт проекта «Сахалин-2». Материалы о транспортировке углеводородов. URL: <http://gazprom-sh.nl/ru/lng/technology/pipeline/> (Дата обращения: 29.05.2014).
2. Официальный сайт Штокмановского проекта. Материалы о транспортировке углеводородов. URL: [www.shtokman.ru/project/gasfield/](http://www.shtokman.ru/project/gasfield/) (Дата обращения: 15.03.2014).
3. Петров М.П., Лубенко В.Н. Математическое моделирование

оптимального состава челночных танкеров для транспортировки углеводородов российских месторождений каспийского шельфа // Вестн. Астраханского гос. техн. ун-та. Серия: Морская техника и технология. 2010. № 1.С. 13-18.

1. Пискарев А.Л., Шкатов М.Ю. Энергетический потенциал Арктических морей России: выбор стратегии развития. М.: Геоинформмарк, 2009. 307 с.
2. Пляскина Н.И. Прогнозирование комплексного освоения углеводородных ресурсов перспективных районов: теоретические и методологические аспекты / под ред. Б.В. Робинсона. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. 327 с.
3. Пожарицкий К.Л. Пути увеличения эффективности геологоразведочных работ и борьба с излишествами в них // Сов. геология. 1958. № 1. С. 128-

144.

1. Попов С.С. Транспорт нефти, нефтепродуктов и газа. М.: Гос. науч.-техн. изд-во нефтяной и горно-топливной лит., 1960. 310 с.
2. Попова Н.Б. Единая транспортная система: Учеб. пособие / под ред. Н.Б. Поповой. Новосибирск: Изд-во СГУПСа, 2014. 278 с.
3. Попова Н.Б., Белоненко Г.В. Эколого-географические условия природопользования и оценка экологической ситуации на территории Западной Сибири // Вестник СГУПСа. 2004. № 7. С. 54-56.
4. Потеряев А.Г., Торопов С.В. Выбор экономических параметров соглашения о разделе продукции (СРП) // Вестник недропользователя Ханты-Мансийского автономного округа. 1999. № 2. С. 25-30.
5. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 октября 2009 г. № 493 "Об утверждении Методики расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации" // СПС «Консультант Плюс» (Дата обращения: 10.03.2013).
6. Приказ Минэкономразвития РФ и Минфина РФ от 23 мая 2006 г. № 139/82н "Об утверждении Методики расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда Российской Федерации" // СПС «Консультант Плюс» (Дата обращения: 04.02.2013).
7. Проворная И.В. Трубопроводный транспорт России в системе поставок углеводородов // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2012. Т. 2. № 2. С. 3-8.
8. Проворная И.В., Эдер JI.В. Трубопроводный транспорт углеводородов в странах восточной Евразии и тихоокеанского кольца: возможности для России // Азиатско-тихоокеанский регион: экономика, политика, право.
9. №2 (26). С. 86-91.
10. Программа освоения ресурсов углеводородов на шельфе Российской Федерации до 2030 г.

URL: <http://www.gazprom.ru/about/strategy/exploration/> (Дата обращения:

20.11.2013).

1. Пыткин А.Н., Баландин Д.А. Основные инвестиционные риски разработки нефтегазовых месторождений арктического шельфа // Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационно­ориентированной экономики. 2013. № 1. С. 74-80.
2. Робинсон Б.В. Экономическая оценка нефтяных ресурсов новых районов / отв. ред. Г.М. Мкртчян. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. 113 с.
3. Руководство ЕС по анализу выгодности затрат инвестиционных проектов. URL: <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2> 008\_en.pdf (Дата обращения: 10.03.2013).
4. Руководство ЮНИДО по подготовке промышленных технико­экономических исследований. URL: <http://www.unido.org/manual-for-the-> preparation-of-industrial-feasibility-studies.html (Дата обращения:

07.05.2013).

1. Самсонов P.O., Илатовский Ю.В., Пыстина Н.Б., и др. Климат п-ова Ямал и последствия его изменения, осложняющие добычу и транспорт углеводородов //Газовая промышленность. 2010. № 2. С. 82-84.
2. Сверчков Г.П., Назаров В.П. Геолого-экономическая классификация запасов и ресурсов нефти и газа // Нефтегазовая геология на рубеже веков. Прогноз, поиск, разведка и освоение месторождений: Доклады юбилейной конференции в 3-х томах. Спб., 1999. Т. 3. С. 217-222.
3. Сибирь и Дальний Восток в долгосрочной стратегии развития интегрированной транспортной инфраструктуры Евразии / под науч. ред. С.Н. Васильева, В.И. Суслова, Т.Н. Есиковой и др.; Иркутский гос. ун-т путей сообщения, Евроазиатский транспортный инновац. центр., ИЭОПП СО РАН, Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова РАН, ОАО "Рос. железные дороги", Ин-т востоковедения РАН. Иркутск-Москва- Новосибирск, 2011. 623 с.
4. Силаш А.П. Добыча и транспорт нефти и газа / под ред. Р.Ш. Мингареева. М.: Недра, 1980. Т 1,2. 373 с.
5. Смехов А.А. Основы транспортной логистики. М.: Транспорт, 1995. 198 с.
6. Сольская И.Ю. Трансформация финансового механизма железнодорожного транспорта в условиях структурной реформы. Иркутск: Изд-во ИГЭА, 2004. 199 с.
7. Сочнев О.Я., Жуковская Е.А. Техническая доступность российского шельфа для освоения в современных условиях // Арктика: экология и экономика. 2013. № 2 (10). С. 48-61.
8. Статистический сборник. Сводные показатели производства энергоресурсов в Российской Федерации // Инфо ТЭК. 2014. № 1. 532 с.
9. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г. // СПС «Гарант» (Дата обращения: 17.09.2013).
10. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 г. // СПС «Гарант» (Дата обращения: 12.11.2013).
11. Судат Н.В., Сулейманова J1.0. Автоматизированная система для комплексного решения задач прогноза нефтегазоносности: Сб. Разработка и внедрение типовых автоматизированных систем решения задач прогноза, поисков и разведки месторождений нефти и газа. Тез. докл. Всесоюзного совещания в г. Саратове, 11-13 октября 1983 г. ВНИГРИ, 1983. С. 35-37.
12. Сулейманов В.А. Трубопроводный транспорт продукции морских платформ типа FPU // Газовая промышленность. 2011. № 10. С. 90-94.
13. Терешин Н.П., Галабурда В.П., Трихунков М.Ф. Экономика железнодорожного транспорта. М.: УМЦЖДК, 2006. 801 с.
14. Тетельмин В.В. Нефть в семи проекциях. М.: Сайнс-Пресс, 2004. 256 с.
15. Тетельмин В.В., Язев В.А. Нефтегазопроводы. М.: Сайнс-пресс, 2008. 256 с.
16. Ткаченко В.Я., Ольховиков С.Э. "Стратегия-2030" и проблемы транспортного освоения Азиатской России // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2008. № 2. С. 15-20.
17. Толочкин О.Ю. Перспективная система разработки оффшорных месторождений LNG LITETM // Газовая промышленность. 2011. № 668. С. 32-33.
18. Толстов С.С., Мирзоев Д.А., Ибрагимов И.Э. Подводная технология добычи углеводородов - ключевой фактор освоения ресурсов шельфа Арктики //Газовая промышленность. 2011. № 13. С. 29-34.
19. ТоскунинаВ.Э. Проблемы и перспективы освоения нефтегазовых ресурсов на Северо-Западе России. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 227 с.
20. Транспорт в России. Статистический сборник. М.: Федеральная служба гос. статистики, 2009. 215 с.
21. ТрофимукА.А. Концепция создания крупных баз газонефтедобычи в Восточной Сибири. Новосибирск: ОИГГМ СО РАН, 1994. 56 с.
22. Тугунов П.И. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов. Уфа: Дизайн-ПолиграфСервис, 2002. 658 с.
23. Фадеев А.М. Современные перспективы освоения арктического шельфа и транспортно-логистические вызовы в обеспечении проектов в Арктике // Арктика: общество и экономика. 2013. № 10. С. 23-27.
24. Фазылов Б.Ш. Опыт США в освоении арктических нефтегазовых месторождений // Нефть, газ и бизнес. 2012. № 4. С. 13-20.
25. Фазылов Б.Ш. Организация добычи углеводородов на континентальном шельфе Северного моря // Нефть, газ и бизнес. 2012. № 6. С.21-31.
26. Федеральный закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. №2395-1 «О Недрах» // СПС «Гарант» (Дата обращения: 18.11.2013).
27. Федеральный закон Российской Федерации от 30.09.2013 г. №268 «О внесении изменений в Налоговый кодекс РФ в связи с осуществлением мер налогового и таможенно-тарифного стимулирования деятельности по добыче углеводородного сырья на континентальном шельфе РФ» // СПС «Гарант» (Дата обращения: 02.05.2014).
28. Федеральный закон Российской Федерации от 30.11.1995 г. №187 «О континентальном шельфе РФ» // СПС «Гарант» (Дата обращения:
29. .
30. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.1995 г. №225 «О соглашениях о разделе продукции» // СПС «Гарант» (Дата обращения:
31. .
32. Фейтельман Н.Г. Эффективность освоения минеральных ресурсов СССР. М.: Недра, 1985.215 с.
33. Филимонова И.В., Эдер JI.B., Бабиков А. Обоснование выбора ставки дисконтирования при оценке инвестиционных проектов нефтегазового комплекса // Экологический вестник России. 2014. № 1. С. 4-10.
34. Филимонова И.В., Эдер JI.B., Мишенин М.В., Проворная И.В. Принципиальные подходы к геолого-экономической оценке разномасштабных нефтегазовых объектов // Геология нефти и газа. 2014. № 1.С. 13-21.
35. Филимонова И.В., Эдер Л.В., Мочалов Р.А., Комарова А.В. Геолого- экономическая оценка ресурсов углеводородов // Экологический вестник России. 2014. № 2. С. 4-10.
36. Филиппова О.В. Освоение континентального шельфа - важная задача для России //Газовая промышленность. 2014. № 2 (702). С. 76-77.
37. Халимов Э.М. Инновационное развитие технологии разработки нефтяных месторождений // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2008. Т. 3. №2. С. 19-25.
38. Халимов Э.М., Колосникова Н.В., Богданов С.Д. Первый опыт стоимостной оценки запасов углеводородного сырья // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2004. № 4. С. 25-29.
39. Харченко Ю.А. Комплексные технологии эксплуатации систем подготовки и внутрипромыслового транспорта углеводородов на месторождениях континентального шельфа // Наука и техника в газовой промышленности. 2004. № 3-4. С. 79-82.
40. Чебардаев Р.Т. Нефть: Вчера, сегодня, завтра. М.: Альпина Бизнес Букс, 2010.352 с.
41. Черняев В.Д., Галлямов А.К., Юкин А.Ф. и др. Трубопроводный транспорт нефти в сложных условиях эксплуатации. М.: Недра, 1990. 232 с.
42. ЧечуринаМ.Н. Проблемы международного сотрудничества в Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2013. Т. 4. № 35. С. 39-44.
43. Шаммазов А.М., Мастобаев Б.Н., Сощенко А.Е. Трубопроводный транспорт России // Транспорт и хранение нефти. 2001. № 2. С. 42-48.
44. Шафиркин Б.И., Абрамов А.П., Никифоров Б.Д. и др. Научно- технический прогресс и эффективность железнодорожного транспорта / под ред. д-ра экон. наук Б.И. Шафиркина. М.: Транспорт, 1984. 222 с.
45. Шепард Ф.П. Морская геология / под ред. М.Е. Каплан и др. Ленинград: Недра, 1976. 488 с.
46. Шибакин Р.С., Шибакин С.И. Функциональные платформы для освоения месторождений мелководного шельфа // Газовая промышленность. 2013. № 2 (686). С. 66-69.
47. Шилов Г.Я., Захаров А.И. Состояние изученности ресурсной базы углеводородов шельфа РФ // Г еология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2012. № 5. С. 13-20.
48. Шпильман В.И. Методика прогнозирования размеров месторождений // Науч.тр. ЗапСибНИГНИ, 1972. №> 53. С. 118-126.
49. Шумовский С.А. Перспективы освоения нового маршрута транспортировки углеводородов за счет создания нефтяного и газового терминалов на архипелаге Новая Земля // Георесурсы, геоэнергетика, геополитика. Электронный научный журнал. № ФС77-36038. URL: <http://oilgasjoumal.ru/vol_4/shumovski.html> (Дата обращения:

10.02.2014).

1. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мишенин М.В., Мочалов Р.А. Организационная и региональная структура нефтяной промышленности России // Экологический вестник России. 2013. № 7. С. 10-15.
2. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мочалов Р.А., Комарова А.В., и др. Нефтегазовый комплекс России как основа формирования доходов государства // Экологический вестник России. 2013. № 10. С. 4-9.
3. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мочалов Р.А., Ламерт Д.А. Экспортные поставки газа из России: организационная структура и направления транспорта // Транспорт: наука, техника, управление. 2014. № 2. С. 28- 32
4. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мочалов Р.А., Мироносицкий А.В. Тенденции развития нефтегазового комплекса России // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 374. С. 146-151.
5. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мочалов Р.А., Савельева А.В.

Нефтегазовый комплекс в экономике России // Экологический вестник России. 2012. № 10. С. 4-10.

1. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мочалов Р.А., Савельева А.В. Российский газовый рынок в 2011 году // Экологический вестник России. 2012. № 9. С. 4-14.
2. Эдер Л.В., Филимонова И.В., Мочалов Р.А., Савельева А.В. Российский нефтяной рынок в 2011 году // Экологический вестник России. 2012. № 7.

С. 6-12.

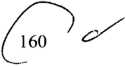
1. Эдер Я.В., Филимонова И.В., Мишенин М.В., Мочалов Р.А. Экспортные поставки нефти из России: организационная структура и направления транспорта // Транспорт: наука, техника, управление. 2013. № 10. С. 33-

36.

1. Экономическая эффективность геологоразведочных работ на нефть и газ / под ред. Н.И. Буялова, С.Я. Кагановича. М.: Недра, 1980. 215 с.
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 г. // СПС «Гарант» (Дата обращения: 10.04.2014).
3. Яшков Д.В. Проектирование объектов Киринского ГКМ // Газовая промышленность. 2010. № 14. С. 59-63.
4. Fullenbaum R., Fallon J., Flanagan В. Oil & Natural Gas Transportation & Storage Infrastructure: Status, Trends, & Economic Benefits. Washington: IHS Global Inc., 2013. 85 p.
5. GkonisK.G. The economics of Oil & Gas Sea Transportation. URL: <http://www.iene.gr/energy-shipping2012/articlefiles/part_I/gkonis.pdf> (Дата обращения: 25.05.2014).
6. Halskau S., Stein W. Wallace. The role of supply vessels in offshore logistics // Maritime Economics & Logistics. 2009. №11. PP. 302—325.
7. Hamilton J.M. The Challenges of Deep Water Arctic Development. URL: <http://e-book.lib.sjtu.edu.cn/isope2011/data/papers/11TPC-1106Hamil.pdf> (Дата обращения: 19.07.2014).
8. Hamilton J., Holub C., Blunt J., Mitchell D., Kokkinis T. Ice Management for Support of Arctic Floating Operations // Proceedings OTC Arctic Technology Conference, Feb. 7-9. Houston, Texas, 2011.
9. Hopkins Ph. Oil and gas pipelines: yesterday and today. URL: <http://www.engr.mun.ca/~spkenny/Courses/Undergraduate/ENGI8673/Readin> g\_List/2007\_Hopkins.pdf (Дата обращения: 02.05.2014).
10. Kennedy J. Oil and gas pipeline fundamentals. Oklahoma: PennWell Publishing Company, 1993. 366 p.
11. Mochalov R. The energy resources of the Arctic region: A view from Russia and Europe // Regional Integration: Europe, the Mediterranean and the World economy: 53rd ERSA Congress. 27-31 August 2013, Palermo, Italy. 2013.
12. Offshore Reports. Offshore Rig Fleet by Rig Type. URL: <http://www.rigzone.com/data/rig> report.asp?rpt=type (Дата обращения:

21.08.2013).

1. OffshoreBook. An introduction to the offshore industry / edit. M. Holmager. Danmark: Offshore Center Danmark, 2010. 117 p.



1. Oil and Gas Offshore Production. Shell statistics. URL: http://s08.static- shell.com/content/dam/shell/static/usa/downloads/alaska/osl01-ch3.pdf (Дата обращения: 03.03.2014).
2. Petroleum Engineering Handbook. Volume II: Drilling Engineering / edit. Larry W. Lake. Richardson: Society of Petroleum Engineers, 2006. 763 p.
3. Randell C., Ralph F., Power D., Stuckey P. Technological Advances to Assess, Manage and Reduce Ice Risk in Northern Developments. URL: http://e- book.lib.sjtu.edu.cn/otc-2009/pdfs/otc20264.pdf (Дата обращения:

18.04.2014).