

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт природных ресурсов

Направление подготовки 38.04.02. «Менеджмент», профиль «Экономика и управление на предприятии (в нефтяной и газовой отрасли)»

Кафедра экономики природных ресурсов

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Организационно – экономический механизм развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики

УДК 338.1

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
32ЭМ-42	Мятлев Данил Павлович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Пожарницкая Ольга Вячеславовна	к.э.н., доцент		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ЭПР	Боярко Григорий Юрьевич	Д.э.н., профессор		

Томск – 2016 г.

Запланированные результаты обучения по ООП 38.04.02 Менеджмент

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i>Общепрофессиональные и профессиональные компетенции</i>	
Р₁	Умение применять теоретические знания, связанные с основными процессами управления развитием организации, подразделения, группы (команды) сотрудников, проекта и сетей; с использованием методов управления корпоративными финансами, включающие в себя современные подходы по формированию комплексной стратегии развития предприятия, в том числе в условиях риска и неопределенности
Р₂	Способность воспринимать, обрабатывать, анализировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями управления; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в различных областях менеджмента; формировать тематику и программу научного исследования, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада
Р₃	Способность анализировать поведение экономических агентов и рынков в глобальной среде; использовать методы стратегического анализа для управления предприятием, корпоративными финансами, организацией, группой; формировать и реализовывать основные управленческие технологии для решения стратегических задач
Р₄	Способность разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение управленческих дисциплин, умение применять современные методы и методики в процессе преподавания управленческих дисциплин
<i>Общекультурные компетенции</i>	
Р₅	Способность понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, развивать свой общекультурный, творческий и профессиональный потенциал
Р₆	Способность эффективно работать и действовать в нестандартных ситуациях индивидуально и руководить командой, в том числе международной, по междисциплинарной тематике, обладая навыками языковых, публичных деловых и научных коммуникаций, а также нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт природных ресурсов

Направление подготовки 38.04.02. «Менеджмент», профиль «Экономика и управление на предприятии (в нефтяной и газовой отрасли)»

Кафедра экономики природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ЭПР

_____ Боярко Г.Ю.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
32ЭМ-42	Мятлев Данил Павлович

Тема работы:

Организационно – экономический механизм развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики	
Утверждена приказом директора (Дата, номер)	31.10.2016 №9237/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	06.12.2016
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Научные работы изучающие комплексное освоение арктического региона. Законы и правовые акты о налоговых режимах России и Норвегии. Экономические модели разработки морских месторождений на шельфе Арктики. Российская и зарубежная научно-публицистическая и учебная литература, материалы СМИ, статистические данные различных министерств и ведомств, нормативно-правовые акты различной юридической силы.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Сравнение налоговых режимов России и Норвегии. Анализ преимуществ и недостатков налоговых систем двух стран. Направление организационно-экономического механизма развития компаний в условиях Арктического региона.

Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	В таблицах представлены экономические, организационные и эмпирически найденные значения для исследования поставленных вопросов.
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Феденкова Анна Сергеевна, старший преподаватель кафедры менеджмента ИСГТ
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
Зарубежный опыт развития нефтегазового комплекса Арктики.	Development Perspectives of the Arctic Region

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	26.01.2015
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Пожарницкая Ольга Вячеславовна	к.э.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
32ЭМ-42	Мятлев Данил Павлович		

Министерство образования и науки Российской Федерации
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт природных ресурсов

Направление подготовки 38.04.02. «Менеджмент», профиль «Экономика и управление на предприятии (в нефтяной и газовой отрасли)»

Уровень образования Магистратура

Кафедра экономики природных ресурсов

Период выполнения _____ (осенний семестр 2016/2017 учебного года)

Форма представления работы:

магистерская диссертация

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
23.09.2016	Подбор, изучение и анализ основных источников информации	
01.10.2016	Разработка первого раздела работы	
07.10.2016	Корректировка первого раздела по замечаниям руководителя	
14.10.2016	Разработка второго раздела работы	
21.10.2016	Корректировка второго раздела по замечаниям руководителя	
	Разработка третьего раздела работы	
01.11.2016	Корректировка третьего раздела. Разработка введения и заключения, уточнение плана работы, согласование состава приложений	
26.10.2016	Разработка четвертого раздела работы	
04.11.2016	Корректировка четвертого раздела по замечаниям консультанта	
16.11.2016	Представление ВКР (полный текст) научному руководителю	
12.12.2016	Подготовка демонстрационных материалов и доклада для защиты	

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Пожарницкая О.В.	к.э.н., доцент		

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ЭПР	Боярко Г.Ю.	Д.э.н., профессор		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
32ЭМ-42	Мятлев Данил Павлович

Институт	Природных ресурсов	Кафедра	Экономики природных ресурсов
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	38.04.02 Менеджмент

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
<p>1 Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения и т.д.) – опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы) – чрезвычайных ситуаций социального характера. 	<p>Рабочие места оснащены необходимыми средствами для выполнения производственного задания. Хорошее освещение, метеоусловия оптимальные, установлены кондиционеры, ионизирующие излучения сведены к минимуму. Рабочее место оборудовано согласно всем нормам и правилам техники безопасности, установлена пожарная сигнализация, запасные выходы в доступе.</p> <p>Компания признает, что безопасное функционирование производственных объектов Компании зависит не только от исправности установок и оборудования, но также от квалификации работников и безусловного выполнения ими требований в области охраны труда, промышленной безопасности, соблюдения санитарных норм и правил и обеспечения условия, что все работы должны производиться безопасными методами.</p>
<p>2 Список законодательных и нормативных документов по теме</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 25.11.2013). 2. Регламент «Правила внутреннего трудового распорядка» Акционерного общества «Новосибирскнефтегаз» № Р-03-ЮЛН-01 ВЕРСИЯ 1.00. 3. Конституции РФ; 4. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение. 5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труд»;

	6. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 7. ГОСТ Р ИСО 26000-2010 «Руководство по социальной ответственности».
--	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности: – принципы корпоративной культуры исследуемой организации; – системы организации труда и его безопасности; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; – системы социальных гарантий организации; – оказание помощи работникам в критических ситуациях.	– социальные льготы и выплаты; – обучение кадров; – создание оптимальных условий труда; – поддержание социально значимой заработной платы; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации.
2. Анализ факторов внешней социальной ответственности: – содействие охране окружающей среды; – взаимодействие с местным сообществом и местной властью; – спонсорство и корпоративная благотворительность; – ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), – готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.	– содействие охране окружающей среды; – взаимодействие с местным сообществом и местной властью; – спонсорство и корпоративная благотворительность;
3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности: – Анализ правовых норм трудового законодательства; – Анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов. – Анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.	– Анализ специальных правовых и нормативных законодательных актов (Трудовой кодекс Российской Федерации ст. 212, 213, 214); – Анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации (коллективный договор общества, локальные нормативные акты).

Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:				
Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна			

Задание принял к исполнению студент:			
Группа	ФИО	Подпись	Дата
32ЭМ-42	Мятлев Данил Павлович		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 102 страницы, 9 рисунков, 13 таблиц, 55 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, континентальный шельф, Арктика, технологии, налоговая система.

Объектом исследования является социально-экономические аспекты развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики.

Цель данной работы заключается в обосновании организационно-экономического механизма развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики на основе выбора наиболее эффективной налоговой системы.

В процессе исследования проводилось изучение Российского законодательства в нефтегазовом комплексе, анализ организационно-экономических проблем и перспектив освоения нефтегазовых месторождений в Арктике, изучался зарубежный и отечественный опыт освоения шельфовых месторождений.

В результате исследования была проанализирована налоговая система России и Норвегии в условиях арктического шельфа.

Степень внедрения: результат исследования может быть применим для компаний, осваивающих нефтегазовые месторождения Арктики.

Область применения: материал данной работы применим и полезен для каждой организации, осваивающей месторождения Арктики.

Экономическая эффективность работы: в работе показана взаимосвязь получаемых доходов компаний нефтегазового комплекса в условиях используемой налоговой системы.

Оглавление	
Реферат.....	7
Введение.....	9
1 Глава. Анализ организационно-экономических проблем и перспектив освоения нефтегазовых месторождений в Арктике	11
1.1. Анализ Российского законодательства в нефтегазовом комплексе Арктики	11
1.2. Основные задачи организационно-экономического механизма развития Арктики.....	18
1.3. Проблемы развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики	21
1.4. Перспективы развития Арктического региона.....	31
2 Глава. Анализ отечественного и зарубежного опыта развития нефтегазового комплекса Арктики.	37
2.1. Общие сведения и прогноз развития Российского нефтегазового комплекса в условиях Арктики	37
2.2. Зарубежный опыт развития нефтегазового комплекса Арктики.....	41
3 Глава. Анализ налоговых режимов России и Норвегии для компаний, осваивающих нефтегазовое месторождение в условиях Арктики.....	54
3.1. Модель условного нефтяного месторождения на юге Баренцева моря.....	54
3.2. Методика оценки экономической эффективности проекта.....	56
3.3. Экономическая эффективность проекта в условиях налоговой системы России.....	59
3.4. Экономическая эффективность проекта в условиях налоговой системы Норвегии.....	63
3.5. Сравнение налоговых систем России и Норвегии в условиях арктического шельфа.....	67
4 Глава. Социальная ответственность АО «Новосибирскнефтегаз».....	70
4.1. Определение стейкхолдеров.....	71
4.2. Определение структуры программ корпоративной социальной ответственности АО «Новосибирскнефтегаз»	72
4.3. Экология и промышленная безопасность.....	77
4.4. Определение затрат на программы корпоративной социальной ответственности АО «Новосибирскнефтегаз»	78
4.5. Оценка эффективности и выработка рекомендаций.....	79
5. Development Perspectives of the Arctic Region	83
Заключение	92
Список использованных источников	94
Приложение А.....	101
Приложение Б	102

Введение

В современных условиях развития нефтегазовой промышленности наблюдается тенденция к исчерпанию традиционных запасов суши. В этой связи требуются новые источники энергоресурсов. Одним из перспективных направлений развития нефтегазового комплекса, стали месторождения арктического шельфа.

Однако ресурсы арктического шельфа являются труднодоступными в силу климатических, технологических, экономических причин. Сверхвысокие затраты по освоению таких месторождений, а также отсутствие у российских компаний необходимых технологий и опыта вызывают необходимость привлечения не только частного капитала, но и имеющих необходимые технологии иностранных компаний. В связи с этим возникает вопрос о создании эффективных схем построения взаимоотношений между участниками арктических проектов.

Актуальность темы состоит в том, что проекты арктического шельфа являются уникальными, стоимость освоения таких месторождений сопряжена с высокими затратами, в связи с чем возникает необходимость разработки эффективного организационно-экономического механизма для реализации этих проектов.

Объектом исследования является социально-экономические аспекты развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики..

Предметом исследования является организационно-экономический механизм развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики.

Целью выпускной квалификационной работы является обоснование организационно-экономического механизма развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики на основе выбора наиболее эффективной налоговой системы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд следующих задач:

- изучить Российское законодательство в нефтегазовом комплексе Арктики;
- выявить основные задачи организационно-экономического механизма развития Арктики;
- проанализировать основные проблемы и перспективы освоения месторождений Арктики;
- проанализировать отечественный и зарубежный опыт развития нефтегазового комплекса Арктики;
- сравнить налоговую систему России и Норвегии.

Теоретико-методологической основой выпускной квалификационной работы выступают работы следующих исследователей: Василевская Д.В., Азарнов А.О., Виноградов А.Н., Зуб А.Т., Голубченко В.П., Богоявленский В. И., Лаверов Н. П. и других.

Новизна данной работы заключается в рассмотрении элементов организационно-экономического механизма государственного стимулирования освоения месторождений на Арктическом шельфе России.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех глав плюс глава на английском языке, заключения, списка использованных источников и приложений.

Практическая значимость данной работы состоит в том, что разработанный организационно-экономический механизм может быть использован компаниями, планирующими разработку шельфовых месторождений, при поиске и обосновании инвестиционных и организационных схем по освоению месторождений Арктического шельфа.

1 Глава. Анализ организационно-экономических проблем и перспектив освоения нефтегазовых месторождений в Арктике.

1.1. Анализ Российского законодательства в нефтегазовом комплексе Арктики

В современных условиях, нефтегазовая промышленность, занимает ведущее значение в экономике России. Деятельность, которой, регулируется нормативно-правовыми актами Российской Федерации. Одними из ведущих являются закон «О недрах», закон «О континентальном шельфе Российской Федерации».

Управление отношениями недропользования осуществляется Президентом РФ, Правительством, а также органами исполнительной власти субъектов РФ на соответствующих уровнях:

1. Федеральный уровень;
2. Федеральный и уровень субъекта РФ;
3. Субъект РФ;
4. Местное самоуправление.

На федеральном уровне, управление отношениями недропользования осуществляется через Министерство природных ресурсов и экологии, Министерство промышленности и энергетики, а также через ведомства, занимающиеся экономическими, финансовыми, торговыми и другими вопросами.

Субъекты РФ регулируют деятельность по недропользованию через соответствующие департаменты природопользования.

Согласно закону РФ «О недрах», государственной собственностью являются недра, находящиеся на территории РФ, а также подземные пространства и полезные ископаемые. Деятельность по геологоразведке, добыче полезных ископаемых, осуществляется на правах пользования и подлежит обязательному лицензированию [1].

В соответствии с сегодняшней политической ситуацией, ведению санкций против РФ, ориентированностью государства на развитие отечественной промышленности, происходят изменения и в законодательстве.

Существенные изменения были внесены в законы «О недрах» и закон «О континентальном шельфе Российской Федерации» [2]. Была ужесточена система лицензирования объектов недропользования, а также введено ограничение доступа к недрам для компании, использующих иностранное финансирование и иностранных компаний, использующих недра РФ.

Основные изменения:

1. Определены критерии отнесения участков недропользования к участкам недр федерального значения:
 - извлекаемые запасы нефти от 70 млн.т.;
 - запасы газа от 50 млрд.куб.м.;
 - внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа РФ;
2. Определены требования к субъектному составу недропользователей по участкам недр федерального значения с разделением их по месту расположения объекта недропользования;
3. Установлены критерии предоставления, пользования и переоформления лицензий по федеральным участкам недр, а также определены особенности предоставления права пользования недрами по участкам континентального шельфа РФ;
4. Определены виды пользования недрами.

Ужесточились требования, предъявляемые к недропользователям по территориальному расположению – объекты, расположенные на суше или континентальном шельфе [3-5].

В соответствии с последними изменениями, право пользования недрами континентального шельфа, предоставляются компаниям:

1. С опытом в освоении участков недр российского континентального шельфа не менее 5 лет;

2. Доля государственного участия в его основном капитале не менее 50 %;

На сегодняшний момент, данным параметрам соответствуют только две российские компании – ПАО «Газпром» и ПАО «Роснефть».

Право принятия решений о предоставлении недр в пользование переведено с Федерального агентства по недропользованию на Правительство РФ.

Немало важным законодательным актом, для компаний нефтегазового комплекса, является закон «О соглашениях о разделе продукции». Регламентирующий государственную политику в области международного сотрудничества в проектах по разработке месторождений в особо тяжелых условиях.

Основными элементами данного соглашения являются:

1. Стоимость возмещения затрат;
2. Раздел продукции между участниками соглашения;
3. Налог с доходов.

В качестве субъекта соглашения выступает государство, Правительство, или национальная компания. Участие в соглашении осуществляется путем создания государственной компании совместно с подрядчиком. Затраты на геологоразведочные работы не возмещаются, если в установленный срок коммерческие запасы не будут обнаружены и данный риск возлагается на компанию. В случае обнаружения коммерческих запасов, подрядная компания получает возмещение за геологоразведочные работы компенсационной продукцией. Часть продукции, оставшаяся после выплаты компенсаций, разделяется между двумя субъектами – государством и подрядчиком. Доля компании-подрядчика, является объектом налогообложения [6-8].

Данное соглашение способствует благоприятному развитию компании. Затраты на поиск и геологоразведку компенсируются продукцией, в соответствии с чем снижается налогооблагаемая база. Взамен компания оплачивает лицензию на пользование недрами и налог с дохода.

Государство по данным соглашениям не только предоставляет в пользование свои недра, а также является инвестором.

Развитие нефтегазового комплекса как в мировом масштабе, так и в рамках России сопряжено с международной политической ситуацией. В условиях введенных санкций, требуется кардинальная перестройка подхода к развитию добывающей промышленности. Если раньше российское государство предоставляло больше прав и свобод для иностранных компаний, в результате чего привело к деградации отечественного производства, то в настоящий момент оно стремится в поддержке отечественных производителей и компаний, занимающихся нефтегазодобычей.

В связи с чем для российского законодательства в сфере недропользования характерны следующие устойчивые тенденции:

1. Ограничение участия в деятельности иностранных компаний;
2. Право по принятию решений о предоставлении в пользование недр федерального значения переводится в компетенцию Правительства РФ;
3. Введение специального режима для компаний осваивающих шельфовые месторождения РФ.

За формирование энергетической политики Норвегии отвечает Министерство энергетики и нефти. Оно же играет ключевую роль в выдаче лицензий. Оперативный контроль (финансовый и технологический) за выполнением условий лицензий осуществляет Норвежский нефтяной директорат, который подведомственен Министерству.

Для ведения государством непосредственной предпринимательской деятельности была основана национальная компания «Statoil». Позже она была частично приватизирована (сейчас доля государства составляет 67%), что позволило ей повысить эффективность и диверсифицировать риски.

В 80-х годах в Норвегии была создана система SDFI (State's Direct Financial Interest), заключающаяся в прямом участии государства в нефтедобыче на норвежском континентальном шельфе. В настоящее время

SDFI управляется полностью государственной компанией «Petoro» (до этого эту функцию выполняла «Statoil»), которая сама не является владельцем каких-либо лицензий. На начало 2011 года правительство Норвегии имело прямую долю в 146 лицензиях на добычу. Механизм SDFI предполагает оплату государством части капитальных и операционных затрат и получение части доходов от продажи нефти и газа пропорционально доле в проекте.

Национальный контроль нефтегазовой промышленности препятствует переходу ее в собственность иностранных компаний, которые участвуют в норвежских проектах. Норвегия активно привлекает частных зарубежных партнеров для повышения экономической эффективности разработки месторождений. Как показывает практика, чем сложнее условия освоения шельфа Норвегии, тем меньше доля государства. (доля SDFI составляет 20% и 30%).

В Норвегии существует два вида лицензий: на поисково-разведочную деятельность и на добычу. Лицензии на разведку выдаются обычно на 3 года, и они не дают никаких преимуществ при распределении лицензий на добычу.

Лицензии на добычу выдаются по итогам лицензионных раундов, которые начинаются с того, что компании высказывают свои предложения по набору блоков, которые они хотели бы разрабатывать. Затем Министерство энергетики и нефти оглашает перечень блоков, попавших в список лицензирования. Заявки на получении лицензий компании подают по отдельности либо в составе групп. Такая система лицензирования существует в Норвегии с 1965 года. Срок лицензии на добычу составляет 10 лет. Владелец может продлить срок действия лицензии не более чем на 30 лет (в исключительных случаях, до 50 лет).

Также освоением месторождений арктического шельфа занимается США. Изучение опыта работы его нефтегазового сектора, будет важен при рассмотрении вопроса освоения запасов Арктики.

Геологоразведочные работы шельфовых месторождений США, осуществляются под государственным контролем, в связи с тем, что деятельность по добычи углеводородов сопряжена с риском для экологии страны. Данный вопрос является очень важным для политики США в нефтегазовой сфере. В связи с этим большинство территорий на данный момент закрыты для геологоразведочной деятельности (например, шельф Атлантического и Тихого океана). Однако, согласно объявленному президентом США плану освоения континентального шельфа на 2012-2017 гг., проекты шельфовых месторождений Аляски (в Чукотском море и море Бофорта) остаются открытыми для освоения. Аукцион по сдаче участков в аренду планируется провести в 2016 и 2017 годах.

Для осуществления деятельности по разработке месторождений шельфа США, компаниям необходимо арендовать участок. Выдачей прав на аренду участков шельфа, а также разрешений на геологоразведочные работы занимается ВОЕМ (Bureau of Ocean Energy Management). Который распределяет участки на основе аукциона, победителем аукциона считается компания предложившая наивысшую цену («bonus bid»). По результатам аукциона заключается договор аренды («competitive lease») на десятилетний срок, при этом в случае получения промышленного притока и необходимости дальнейшей эксплуатации месторождения этот срок может быть продлен. Арендная плата осуществляется за единицу площади («rentals»), на которой осуществляется деятельность, при этом величина арендной платы варьируется в зависимости от каждого месторождения.

Участки месторождений, не проданные на аукционе, также могут быть использованы компаниями в течении двух лет, путем подачи заявки на аренду. А в будущем могут заключить неконкурентный договор («noncompetitive lease») сроком на 10 лет

Особое значение нефтегазового комплекса в экономики России обуславливает необходимость тщательной проработки соответствующего законодательства. В связи с этим появляется необходимость изучения

передового зарубежного опыта, применяя его в соответствии с российскими условиями.

Выполненный анализ государственного регулирования добычи углеводородов в таких странах как Норвегия, США и Канады, имеющих некоторые схожие условия с Россией, позволил сделать следующие выводы:

1. В странах с превалирующей долей нефтегазового сектора в общем объеме экономики страны, необходимо разрабатывать специальное законодательство, которое будет регулировать отношения в нефтегазовой промышленности на всех этапах: геологоразведочные работы, добыча, переработка, транспортировка, налоговые платежи, взаимодействие с иностранными компаниями и инвесторами, взаимодействие с субъектами, на территории которых ведется добыча.

В российском законодательстве примера такого специализированного закона не существует, однако необходимость его принятия назрела уже давно. На сегодняшний момент нефтегазовая промышленность регулируется целым рядом различных нормативно-правовых актов.

2. Создание специального органа власти, уполномоченного самостоятельно принимать решения по разрешениям на разработку, проведением конкурсов или аукционов и т.д. является положительным примером зарубежных стран. В России действует двухуровневая система власти, реагирующая нефтегазовую промышленность - федеральный и региональный, что в свою очередь значительно усложняет процедуры получения разрешений, а также может спровоцировать несоответствие принятых решений.
3. Особенность распределения доходов от добычи углеводородов, негативным образом отражается на субъектах РФ. Согласно действующей системе, основная часть доходов от добычи нефти и газа поступает бюджет федерального уровня, а в бюджет субъектов РФ, на территории которых непосредственно осуществляется деятельность, поступает лишь малая часть. Риски, связанные с экологической безопасностью, ложатся

на субъекты, получающие при этом лишь косвенные выгоды в виде занятости населения, повышения уровня жизни и др. При условии, что запасы месторождения со временем иссякнут, в будущем регионы столкнутся с экономическими и социальными проблемами, особенно если при этом не будут создаваться предприятия не смежные с основной деятельностью региона.

4. В некоторых странах разрабатывается специальное законодательство, регламентирующее осуществление добычи углеводородов на шельфовых месторождениях. Это также представляется целесообразным, так как шельфовые месторождения, составляя на сегодняшний день наиболее перспективную долю ресурсов, являются стратегически важными для дальнейшего развития стран.
5. Поддержка поставщиков и подрядчиков нефтегазовой промышленности, очень важна для эффективного развития отрасли. Например, в Норвегии протекционистские меры, предпринятые государством для поддержания поставщиков нефтегазовой промышленности, позволили развиваться целому кластеру, обеспечившему наряду с самим нефтегазодобывающим комплексом большие объемы отчислений.

1.2. Основные задачи организационно-экономического механизма развития Арктики.

Значительные запасы углеводородов расположены на шельфе, но разрабатывать их значительно труднее и дороже. Большая часть российского шельфа располагается в морях Северного Ледовитого океана и Охотского моря. На долю российского шельфа приходится 21% всего шельфа Мирового океана. Перспективными, в плане запасов энергоресурсов, считаются около 70% площадей шельфа. Так на долю Баренцева моря приходится около 49% запасов нефти и газа, в Карском море запасы достигают 35%, в Охотском 15% (рисунок

1). Наименьший показатель по запасам энергоресурсов наблюдается в Балтийском море и на российском участке Каспия – менее 1% [9].

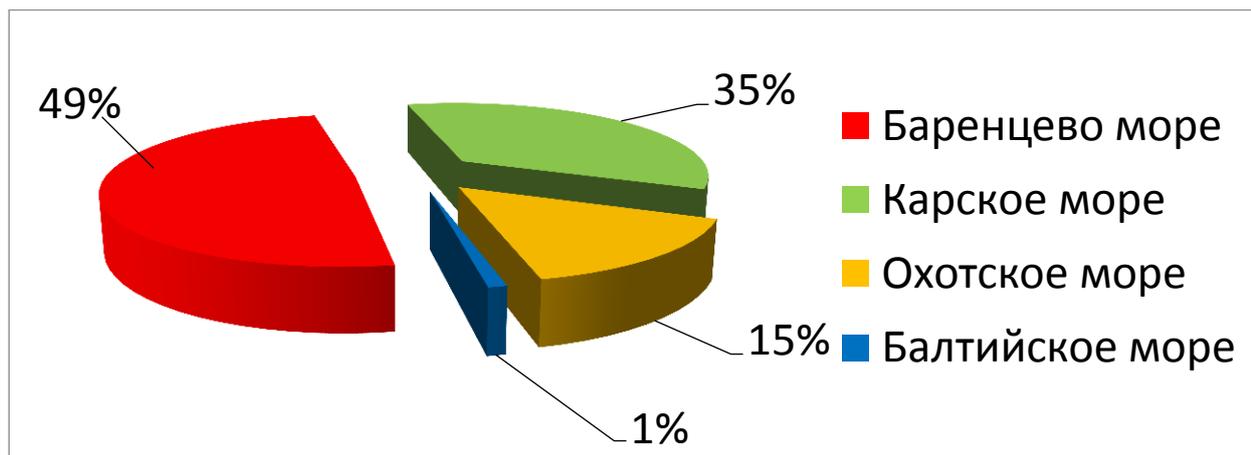


Рисунок 1 - Запасы углеводородов морей российского шельфа Арктики

С учетом утвержденного в конце 2000-х годов направления развития экономики, Россия приступила к освоению арктического шельфа, не смотря на все сложности, связанные с этим процессом.

Организационно-экономическое развитие компаний, при освоении арктического шельфа, основывается на положениях, разработанных Правительством РФ стратегий развития – Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, Генеральная схема развития нефтяной отрасли Российской Федерации на период до 2020 года и Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечение национальной безопасности на период до 2020 года [3]. Отмечается также, что нефтяной потенциал шельфа северных морей оценивается в 90,3 млрд. тонн условного топлива, однако доля разведанных запасов в этом очень незначительна – менее 10% [4]. Низкие темпы геологоразведочных работ являются одной из основных проблем при освоении месторождений арктического шельфа, которая требует принятия мер. Таким образом, первоочередными задачами должны стать проведение поисковых работ в акваториях, и, конечно же, разработка технологий добычи в условиях шельфа северных морей Российской Федерации.

В числе задач, которые необходимо решить для обеспечения проектов освоения месторождений углеводородов на континентальном шельфе Российской Федерации, можно также привести:

- развитие наукоемкого морского сервисного комплекса;
- разработка технологий добычи в условиях шельфа
- проведение геолого-разведочных работ
- интеграция Арктической зоны в транспортное и экономическое пространство РФ.

- разработка, обоснование и реализация мероприятий по снижению угроз окружающей среде, вызываемых расширением хозяйственной деятельности в Арктике, в том числе на континентальном шельфе;

- обеспечение защиты государственных интересов при освоении месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе Российской Федерации в Арктике.

Так реализация инновационных и капиталоемких энергетических проектов на континентальном шельфе арктических морей, предусматривающих интеграцию Арктической зоны Российской Федерации с освоенными районами России, инициирующих мультипликативный эффект, потому что только они способны стать движущей силой развития как отраслей, так и территорий, является одним из основных направлений развития отрасли и страны в целом, а освоение углеводородного потенциала континентального шельфа арктических морей и северных территорий России относится к числу важнейших стратегических инициатив. Освоение углеводородных запасов российского континентального шельфа и северных территорий способствует стабилизации динамики добычи нефти и газа, компенсируя возможный спад уровня добычи в традиционных нефтегазодобывающих районах Западной Сибири в период 2015 - 2030 годов.

1.3. Проблемы развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики

Исходя из поставленных стратегических задач, к основным проблемам стратегического управления развитием относятся: малая изученность региона, суровые природно-климатические условия, отсутствие развитой инфраструктуры, технологическая сложность разведки и разработки арктических месторождений, повышенная опасность негативных экологических воздействий. Следует отметить, что большая часть этих проблем взаимосвязаны. Нельзя оставить без внимания и то, что в результате введения в 2014 году пакета санкций к перечисленным проблемам добавились так же необходимость замещения работ и технологий зарубежных партнеров в проектах по разработке шельфовых месторождений.

Малая изученность региона обусловлена историческими предпосылками и природными условиями. Распад СССР привел к снижению активности геолого-разведочных работ на суше и море Арктики. Основную активность в постсоветский период в Баренцевом и Печорском морях проявляло ОАО «Газпром», которое сложные времена смогло сохранить геофизический флот ведущей советской и российской морской сейсморазведочной компании – государственного предприятия ОАО «Севморнефтегеофизика» (СМНГ, г. Мурманск). Также сохранился флот ОАО «Дальморнефтегеофизика» (ДМНГ, г. Южно-Сахалинск) и ОАО «Мурманская арктическая геолого-разведочная экспедиция» (МАГЭ, г. Мурманск) [18-21].

Всего российский геофизический флот насчитывает 13 судов для проведения сейсморазведки (около 8% от общемирового количества подобных судов), 3 из них способны выполнять трехмерную сейсморазведку с числом сейсмокос от 4 до 8. Эти 3 судна существенно уступают по производительности современным зарубежным судам, способным работать с 12—22 сейсмокосами и обладающим в несколько раз большей производительностью, что особенно важно в арктических условиях с коротким рабочим сезоном (2—5 месяцев).

Буровой флот, созданный во времена СССР, почти полностью утерян (распродан). ОАО «Арктикморнефтегазразведка» (АМНГР) во времена СССР и до начала 2000-х годов было основным подрядчиком морских буровых работ в Арктике, именно АМНГР открыло большую часть месторождений нефти и газа в Арктике. В настоящее время АМНГР находится в тяжелом положении из-за сокращения штата сотрудников и количества судов почти в 10 раз. Две оставшиеся буровые установки АМНГР работают на шельфе Вьетнама.

Однако основная проблема при организации и проведении морских геофизических работ в арктических морях России заключается не в отсутствии технических средств, а в коротком рабочем сезоне и недостатке заказов для имеющегося флота. В связи с этим геофизические суда АМНГР, принадлежащие государству, вынуждены искать и выполнять большую часть объемов работ (79,1%) за рубежом, развивая нефтегазовые отрасли конкурентов [22,23].

До 2015 года нехватка мощных отечественных судов для трехмерной сейсморазведки на российских акваториях Арктики и других морей компенсировалась арендой зарубежных, однако в условиях санкций такие возможности резко сократились. Кроме того, с введением санкций по отношению к России в 2014 году у российских геофизических компаний возник ряд проблем, включая необходимость приобретения за рубежом запасных частей для глубоководных сейсморазведочных судов, полностью оснащенных современным оборудованием зарубежного производства (плавающие сейсмокоды, пневмоисточники и прочие). Замещение зарубежного геофизического оборудования отечественным теоретически возможно, но потребует несколько лет. В целом необходимо отметить, что в связи с продолжающимся мировым кризисом и падением цен на нефть практически во всем Мировом океане наблюдается снижение активности проведения новых геолого-разведочных работ, особенно в акваториях Арктики.

Проблема геологоразведки в ближайшие два десятилетия может привести не только к проблемам экспорта российских углеводородов, но также к неспособности обеспечения собственных потребностей.

Прирост объемов геолого-разведочных работ, поддержка российских производителей оборудования нефтегазового комплекса, позволит увеличить энергетические запасы, поднять на новый более качественный уровень нефтегазовую отрасль, послужит большим стимулом для развития экономики России. На российском рынке сохранились компании, способные активизировать производство буровых установок и буровых добывающих платформ (Выборгский ССЗ, Северодвинская судовой верфь «Звездочка», ССЗ «Красные баррикады») [24].

Суровые природно-климатические условия, являются еще одной проблемой, которые предъявляют серьезные требования к технике, материалам и персоналу, осложняют проведение работ по освоению Арктики практически на каждом этапе, а так же обуславливают вышеупомянутую малую изученность региона. Особенности климата Арктики определяются близостью к полюсу. В зимнее время температура воздуха достигает -50°C , а толщина льда – 1,6 м.

Для шельфа Арктики характерно наличие многолетнемерзлых пород, наличие которых упоминается во многих работах полярных исследователей.

Многолетнемерзлые породы располагаются на побережьях арктических морей и часто представлены крупными массивами льда, характерной особенностью данных пород является их разрушение, после теплового и водного (волнового) воздействия (термоабразия и термоэрозия). В связи, с чем наблюдается высокая среднегодовая скорость отступления береговой черты. Поэтому площадь Северного Ледовитого океана варьируется, изменяя очертания берегов, угрожая разрушением береговым объектам и судоходству в прибрежной полосе за счет возникновения ранее неизвестных мелей.

Тем не менее, опыт освоения морских арктических и субарктических месторождений показал, что первоочередные месторождения для организации морских нефтегазовых промыслов в условиях сложной ледовой обстановки рационально выбирать вблизи побережья с широко развитой инфраструктурой. Это обусловлено еще и тем, что изучение и освоение минеральных ресурсов арктических акваторий ограничивается распространением льда Северного

Ледовитого океана [25-27]. С такой проблемой столкнулась нефтяная компания «Роснефть».

В 2014 году «Роснефть» обратилась к правительству с просьбой дать ей отсрочку по освоению арктических шельфовых участков. Компания подготовила и направила в правительство поправки в закон «О недрах», увеличивающие сроки проведения геологоразведки на арктическом шельфе с 10 до 15 лет. Компания объясняет это экстремальными природно-климатическими условиями в Арктике, сложной ледовой обстановкой, а также отсутствие специальных технических средств, позволяющих выполнять такие работы круглогодично, что усложняет проведение геологоразведочных работ.

В письме Игоря Сечина министру природных ресурсов Сергею Донскому от 10 июля 2014 года с просьбой поддержать инициативу компании по внесению поправок в закон «О недрах» указывалось, что указанный в законе срок пользования недрами для геолого-разведочных работ (10 лет), не учитывает ограничение времени проведения работ в данном регионе. Фактическое время, свободное от льда в арктической зоне, может составлять пятилетия.

Также участки недропользования в северных морях предоставляются с незавершенным этапом региональных геологических исследований, и компании необходимо самостоятельно проводить дополнительные работы по ним.

В пояснительной записке к законопроекту отдельно оговаривается, что 15-летний период геологического изучения касается арктических и дальневосточных акваторий с незавершенным этапом региональных геологических исследований. Согласно документу, на существенной части территории Восточно-Сибирского моря в течение пяти из последних 15 лет практически не было периодов свободной ото льда воды. И это является существенным препятствием для выполнения условий пользования недрами в установленный срок. А сбор недостающих региональных сейсмических данных при существующих технологиях потребует не менее пяти лет. Представитель

«Роснефти» отмечает, что условия геологического изучения недр были установлены еще семь лет назад, когда ни одного лицензионного участка на шельфе Арктики не было и за основу были взяты параметры исследования акваторий южных морей. Поэтому эти правила не учитывают природные и климатические условия Арктики. В определенные сезоны проведение геологоразведочных работ на арктическом шельфе вообще невозможно, поскольку технологии работы во льдах или подо льдом на данный момент отсутствуют [24].

Такая позиция компании подкрепляется мнением заместителя директора Института проблем нефти и газа РАН, директора подразделения «Арктика и Мировой океан» Василия Богоявленского: «Что же касается морей Восточной Арктики России, то в последние годы там успешно работали несколько геофизических судов. Но в 2013–2014 годах в Арктике наблюдается тенденция к похолоданию, что давно прогнозировалось российскими климатологами. Минимальная площадь льда в 2013 и 2014 годах в Северном Ледовитом океане была в полтора раза больше, чем в 2012 году. В проливе Вилькицкого формируются многолетние льды, осложняющие судоходство. Поэтому на ряде участков продление сроков представляется вполне понятным, а может быть, и необходимым».

Ледовые покровы Северного Ледовитого океана несут в себе и другую угрозу. Сокращение площади льда в Арктике, вызванное глобальным потеплением, привело к увеличению таяния и схода в море массивов льда с ледников островов Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и северной части Новой Земли с образованием большего по количеству и объему айсбергов. Под действием течений и ветров айсберги дрейфуют по значительной части Баренцева моря, достигая Штокмановского и других месторождений, при этом характер их движения напоминает «броуновское», т. е. практически не прогнозируемое [25]. Это порождает опасность столкновения айсбергов с объектами техногенного характера, создающимися при освоения шельфа, что

влечет в лучшем случае - значительный материальный ущерб, в худшем - масштабную экологическую катастрофу.

В состав комплекса входят: 1 - спаренные донные плиты с четырьмя буровыми окнами; 2 - гибкие добычные райзеры для транспорта добытого газа от донной плиты на плавучую установку; 3 - среднеглубинные арки для поддержки райзеров перед подачей на судно; 4 - плавучая добычная установка корабельного типа для переработки газа, а также разделения газа и конденсата; 5 - гибкие райзеры для транспорта переработанного газа от судна на экспорт; 6 - устройства подключения райзеров к магистральному трубопроводу; 7 - мор-

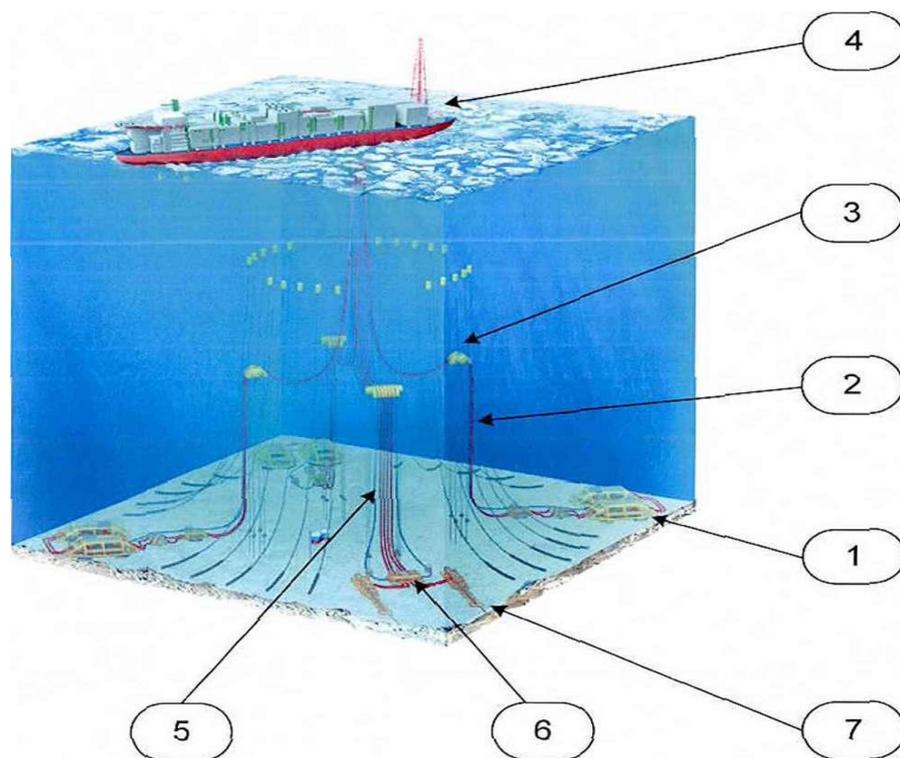


Рисунок 2 - Проект штокманского ГКМ месторождения

ские двухиточные трубопроводы для транспортировки газ на береговые объекты (рисунок 2).

Отсутствие развитой инфраструктуры обусловлено во многом историческими предпосылками. Во времена Советского Союза был реализован грандиозный проект освоения Северного морского пути. Начиная со второй половины 1960-х годов сургутская нефть и ямальский газ стали стержнем советской экономики. Но после развала Советского Союза, в 1990-е годы Крайний Север де-факто был лишен государственной поддержки и отдан на

произвол рыночной стихии. В 90-е годы XX века, в связи с упадком производства, снизилась и экономическая активность на Севере, начался массовый отток населения. За последние два десятилетия северные регионы России покинули почти 20% от общего количества жителей в 1990 году. Неразвитость транспортной инфраструктуры на Севере страны тормозит развитие всего региона. Площадь арктической зоны России огромна, центры экономической активности нередко находятся за тысячи километров друг от друга. Любая деятельность в Арктике зависит от грамотно проработанной транспортной инфраструктуры, которая создается на базе крупных проектов и требует больших объемов инвестирования.

Пути решения вышеназванной проблемы, несомненно, связаны с развитием доходной хозяйственной деятельности в этом регионе. Для создания инфраструктуры, изменения демографических трендов, разработки и внедрения инноваций, решения экологических проблем необходимы экономически рентабельные хозяйственные проекты. Выход только один: в Арктике необходимо осуществлять сверхмасштабные инновационные проекты, инициирующие мультипликативный эффект, потому что только они способны стать движущей силой развития как отраслей, так и территорий. Наиболее яркий пример такого проекта — добыча углеводородов на Арктическом шельфе.

Эксперты убеждены, что освоение шельфа означает комплексное развитие территорий и ориентированной на них индустрии – строительство новых портов, морских платформ, атомных и дизельных ледоколов, совершенствование систем навигации и связи на всем протяжении Северного морского пути. Арктические проекты стимулируют строительство аэропортов, самолетной и вертолетной техники, предназначенной для полярных областей, производство оборудования для подводной добычи, создание линий энергоснабжения в арктических широтах, разработку хладостойких материалов.

Техническая сложность разведки и разработки арктических шельфовых месторождений является одной из самых сложных в деле их освоения. Это

отчасти связано с тем, что Россия является пионером в этой области. Пока крупнейшие международные нефтегазовые компании весьма осторожно относятся к широкомасштабному освоению Арктики и до сих пор на этом направлении не добились существенного прогресса, несмотря на высокий уровень технологического развития. Современные технологии не позволяют экономически эффективно работать на больших глубинах в Арктике и одновременно обеспечивать полную защиту экологии. Также существуют проблемы с отгрузкой и транспортировкой углеводородов в тяжелых ледовых условиях Арктики равномерно в течение года, так как период отгрузки очень короткий. Требуется ледокольный флот для проводки танкеров. Все это заметно увеличивает себестоимость добычи арктической нефти, что требует специального налогового режима и относительно высоких цен на сырье. Для эффективной продажи арктической нефти в глобальном масштабе требуется серьезный дефицит нефти, чтобы поддержать цены на стабильно высоком уровне. По мнению экспертов, несмотря на частные случаи арктических месторождений, где глубины относительно небольшие и ледовая обстановка не очень сложная, в ближайшее десятилетие говорить о широкомасштабном освоении ресурсов Арктики не приходится.

В 2011—2014 годах российские нефтегазодобывающие компании создали альянсы с рядом зарубежных компаний для совместного изучения и освоения нефтегазоносности лицензионных участков в Арктике. Так ОАО «НК «Роснефть» были заключены партнерские отношения с ExxonMobil, North Atlantic Drilling, Statoil, а к реализации проекта «Газпром нефти» на Долгинском месторождении были привлечены сервисные компании Schlumberger, Weatherford и ряд других. При этом подписанные ОАО «НК «Роснефть» соглашения предусматривают 100% финансирование геологоразведочных работ зарубежными партнерами, получившими 33,3% пакеты акций в совместных предприятиях. Однако в связи с введенными в конце 2014 года санкциями деятельность совместных предприятий в Арктике практически приостановлена.

Вскоре «Роснефть» приняла решение самостоятельно проводить работы после запрета властей США на работу ExxonMobil с российскими компаниями. При этом член совета директоров «Роснефти», академик РАН Николай член совета директоров «Роснефти», академик РАН Николай Лаверов выразил мнение, что работать совместно с иностранными партнерами «было лучше», поскольку на создание оборудования для работы на арктическом шельфе может потребоваться до 15 лет.

Проблема обеспечения экологической безопасности также является одной из наиболее острых. Арктика относится к числу сложно организованных экосистем планеты и включает в себя природные комплексы континентальной тундры и побережий, арктических островов и шельфа, а также специфический комплекс льдов Северного Ледовитого океана. Помимо уникального животного и растительного мира, к числу ее особенностей относятся особые природные условия, ставшие причиной формирования вечной мерзлоты – неповторимого природного явления, которое требует внимательного отношения и во многом меняет характер существования человека в Заполярье.

В ходе анализа ситуации необходимо учитывать, что определяющим фактором для интенсификации освоения Арктики является не возросшее демографическое давление или ее привлекательность для переселенцев (уровень заселенности арктических территорий остается критически низким, и предпосылок к изменению этой тенденции в настоящее время не наблюдается), а растущий спрос субъектов экономики на специфические ресурсные возможности. Прежде всего интерес вызывают имеющиеся здесь полезные ископаемые, особенно залежи углеводородного сырья, и эксклюзивные логистические возможности (создание и(или) развитие морской и наземной транспортной инфраструктуры, систем доставки добытого углеводородного сырья и продуктов его переработки потребителю). Таким образом, речь идет об очаговом освоении, сопровождающемся формированием локальных «экономических плацдармов», которые должны обеспечивать возможность ведения хозяйственной деятельности на ограниченной территории.

Эксплуатация Северного морского пути создаст насыщенное движение судов в экстремальных арктических условиях в достаточно узком водно-ледовом коридоре, что неизбежно приведет к росту числа чрезвычайных ситуаций. Необходимо учитывать, что в России и за рубежом отсутствуют надежные технологии устранения разливов жидких УВ в ледовых условиях [25].

Экосистема Арктики воспринимается обществом и экспертными сообществами как абсолютная ценность, тогда как отказаться от хозяйственной деятельности на этих землях человечество уже не может. Единственный выход из сложившейся ситуации специалисты видят в усилении природоохранной активности приходящих в Арктику крупных компаний, которые осознают свою ответственность, обладают достаточными финансовыми и технологическими ресурсами для обеспечения самых серьезных гарантий экологической защиты и работают с учетом общественного мнения. Обновление и расширение аварийно-спасательного флота и создание центров их базирования, позволит эффективно бороться с последствиями разлива нефти и другими чрезвычайными ситуациями.

В целом, исходя из вышеизложенной информации, можно выделить главные актуальные проблемы, которые возникают при освоении Арктического региона Российской Федерации (таблица 1).

Таблица 1 - Проблемы развития нефтегазового комплекса в условиях Арктики

Характер проблемы	Описание
Климатический	Суровые природные условия
Геополитические	Санкции: отсутствие доступа к зарубежным «Арктическим» наукоемким технологиям.
Технологический, правовой	Слабая геологическая изученность региона
Организационная, климатический, экономический	Отсутствие развитой инфраструктуры

Продолжение таблицы 1

Технологический, экономический	Технологическая сложность разведки и разработки арктических месторождений
Экологический, социальный	Повышенная опасность негативных экологических воздействий
Правовой, организационный	«Либерализация» законодательства для доступа на арктический шельф частных нефтегазовых компаний

Таким образом, для решения данных проблем должны будут осуществлены комплекс мероприятий:

- создание и развитие технологий, производственных мощностей для осуществления геологоразведки, экологически безопасной добычи углеводородов в арктическом регионе, а также для снижения себестоимости данного сырья;
- стимулирование геологоразведочных работ в Арктике
- создание развитие арктического флота, строительство портов для разгрузки кораблей с углеводородами и их обслуживание;
- развитие инфраструктуры континентальной части арктического региона;

Благодаря данному комплексу мероприятий освоение месторождений шельфа Арктики, даст толчок развитию региона и целого ряда отраслей промышленности, что, в свою очередь создает мультипликативный эффект в экономике страны. При этом важным аспектом стратегического управления развитием компаний, осваивающих шельфовые месторождения Арктики, должна оставаться экологическая безопасность региона.

1.4. Перспективы развития Арктического региона

Современные тенденции развития мирового энергетического рынка характеризуются увеличением доли развивающихся стран, усилением

конкуренции. В связи с динамикой цен на нефть, политикой санкций, введенной рядом стран, а вследствие их возникшими угрозами дефицита энергоресурсов возросла степень неопределенности рисков в развитии мировой экономики.

Не смотря на сложную политическую и экономическую ситуацию, мировой рынок стремится к долгосрочным устойчивым отношениям на рынке энергоресурсов, энергетической безопасности.

По расчетам Международного энергетического агентства (МЭА), к 2035 году будет наблюдаться устойчивая тенденция к росту спроса на природный газ, в процентном соотношении он увеличится на 50 % и достигнет 5,1 трлн.куб.м., по сравнению с 3 трлн.куб.м. в 2010 году [28]. При этом в расчеты закладывается увеличение доли потребления газа до 25 % в общемировом масштабе. В соответствии с чем удвоится объем мировой торговли газом.

Увеличение доли газа, в общем приросте мирового энергопотребления составит 37%, прогнозируемый ежегодный рост составит 1,8%.

Не смотря на устойчивый рост спроса на нефть на мировом рынке энергопотребления, согласно докладу агентства, к 2035 году её доля сократится до 27%. Спрос на газ составит 25% и приблизится по своим показателям к потреблению нефти.

Данные расчеты прогнозируются с учетом увеличения роста потребления газа, как транспортного топлива в связи с его дешевизной, относительно цен на нефть, а также увеличения потребления газа в Китае и снижение экспортных цен на газ.

Спрос на газ в группе стран, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), ожидается в 3 раза меньше, чем в странах не входящих в ее состав. Наибольший рост спроса будет наблюдаться в Китае, Бразилии и Индии, в среднем он составит 2,6%.

К концу 2035 года, объем использования природного газа в Китае достигнет уровня Европейского союза.

В процентном соотношении, объем потребления газа, в период с 2008 по 2035 годы, в Китае увеличится до 12,3%, в Индии до 4,5%. Тенденции снижения потребления газа будут наблюдаться в США, их доля в мировом потреблении снизится с 21% до 15%, а также в России – с 14,4% до 10,3%. При этом спрос на газ в России будет расти на 0,6% (таблица 2) [29].

Таблица 2 - Спрос на газ по регионам по Газовому сценарию-2011, млрд.куб.м.

Регион/страна	Год				Среднегодовой рост 2008-2035 гг.
	2008	2015	2020	2035	
Страны - ОЭСР, в т.ч.	1 541	1 615	1 691	1 950	0,9
США	662	661	668	786	0,6
Европа	555	574	608	667	0,7
Япония	100	118	122	127	0,9
Другие, в т. ч.	1 608	2 070	2 328	3 182	2,6
Россия	453	474	487	528	0,6
Китай	85	247	335	634	7,7
Индия	42	81	104	234	6,5
Ближний Восток	335	428	470	632	2,4
Бразилия	25	48	66	98	5,1
Всего	3 149	3 685	4 019	5 132	1,8

Одним из ведущих игроков на мировом рынке углеводородов останется Россия. Основное направление экономической политики, которой, будет сохранение традиционных рынков сбыта энергоресурсов и развитие торговых отношений на новых.

В соответствии с разработанной «Энергетической стратегией 2030», одним из ключевых факторов развития национальной экономики будет являться экспорт энергоносителей.

Основными рынками сбыта российских энергоносителей останутся Европейский и рынок стран Содружества Независимых Государств, в период до 2030 года. Для снижения транзитных рисков, будет развиваться экспортная инфраструктура.

Доля экспорта российских энергоресурсов на рынок Европы, в общем объеме экспорта снизится, в связи с диверсификацией экспортных рынков энергоресурсов в восточном направлении, в такие страны как Китай, Япония, Корея и др. Прогнозируемый объем экспорта в восточном направлении нефти и нефтепродуктов увеличится с 6% до 25%, а экспорт газа увеличится с 0 до 20%.

Также стратегия предусматривает диверсификацию товарной структуры экспорта, помимо традиционного экспортного товара, планируется поставка нефтепродуктов, сжиженного природного газа, электроэнергия и др.

В связи с увеличением роста потребления энергетических ресурсов, по прогнозам аналитиков, наземные запасы нефти и газа исчерпаются в ближайшем будущем. Одним из перспективных направлений развития нефтегазового комплекса станет освоение месторождений континентального шельфа. Лидером по запасам энергоресурсов станет Россия, поскольку она обладает самым протяженным шельфом в мире (таблица 3) [30]. В соответствии с этим, новым районом добычи нефти и газа станет Арктика.

Таблица 3 - Извлекаемые запасы Арктических морей

Страна	Нефть млрд.т.	Газ трл.куб.м.
<u>Арктика</u>	21,0 – 46,0	36,5 – 83,0
<u>Дания</u> море Баффина, Гренландское море, Девисов и Датский проливы	0,5 - 1,0	0,5 - 1,5
<u>Норвегия</u> Норвежское и Баренцево моря	5,0 – 8,5	3,0 – 4,0

<u>Канада</u>	3,5 – 9,5	6,5 – 18,5
Арктические острова и море Баффина	1,5 – 3,0	5,0 – 9,0
Море Бофорта и дельта реки Маккензи	2,0 – 6,5	1,5 – 9,5
<u>США</u>	1,0 – 3,0	1,0 – 2,0
Море Бофорта и Чукотское море		
<u>Россия</u>	11,0 – 24,0	25,5 – 57,0
Баренцево море	3,0 – 8,0	9,0 – 13,0
Карское море	5,0 – 6,0	10,0 – 30,0
Море Лаптевых	0,5 – 2,0	1,5 – 2,0
Восточно –Сибирское море	2,0 – 6,0	3,5 – 8,0
Чукотское море	0,5 – 2,0	1,5 – 4,0

Согласно «Программе освоения углеводородов на шельфе РФ», к 2030 году прогнозируется добыча газа в объеме более 170 млрд.куб.м.в год, а нефти и конденсата более 10 млн.т. [31]. Месторождения, разведанные в Баренцевом море, Обской и Тазовской губе станут основными районами добычи энергоресурсов. Лидером по запасам энергетических ресурсов является Штокмановское месторождение, объемы которого, по оценкам экспертов, достигают 3,2 трлн.куб.м. газа и 31 млн.тонн газового конденсата.

По оценкам Министерства природных ресурсов РФ, общий объем запасов энергоресурсов Баренцева моря составляет 25,1 млрд.т., Карского моря 48,9 млрд.т., моря Лаптевых 4 млрд.т., Восточно-Сибирского моря 14 млрд.т., Чукотского моря 6,3 млрд.т.

В ближайшие годы, наиболее перспективными объектами по освоению и добычи энергоресурсов станут месторождения и прибрежного региона Тимано-Печерской провинции, месторождение Приразломное и газовые месторождения Ямала. Также геологоразведочные работы будут продолжаться в районах Белого моря, Обской губы и на острове Шпицберген.

Стратегия развития российского нефтегазового комплекса, разработанная с учетом общемировых тенденций рынка энергоресурсов, позволяет сохранить традиционные направления экспорта сырья, а также увеличить объем поставок за счет нового для себя рынка - стран Тихоокеанского региона. Развитие нефтегазового комплекса Восточной Сибири и Арктики позволит России укрепить свои позиции на мировом рынке.

Анализ нефтегазодобывающей отрасли выявил основные тенденции ее развития: постепенное истощение традиционных запасов нефти и газа, рост спроса и цен на энергоносители на мировых энергетических рынках.

Выполненный анализ отечественного законодательства выявил основные недостатки в российском законодательстве: отсутствие единого органа принятия решений, отсутствие необходимого специализированного законодательства.

Значительные объемы углеводородных ресурсов Российской Федерации сосредоточены в шельфовых месторождениях. Наиболее перспективными по объемам разведанных запасов на сегодняшний день являются месторождения Западно-Арктического шельфа, из которых крупнейшим по запасам является Штокмановское газоконденсатное месторождение. Однако ресурсы арктического шельфа являются труднодоступными в силу климатических, технологических, экономических причин. Сверхвысокие затраты по освоению таких месторождений, а также отсутствие у российских компаний необходимых технологий и опыта вызывают необходимость привлечения не только частного капитала, но и имеющих необходимые технологии иностранных компаний. В связи с этим возникает вопрос о создании эффективных схем построения взаимоотношений между участниками проектов. При этом в силу принадлежности ресурсов недр государству, создание таких схем должно предусматривать получение не только коммерческой, но и бюджетной эффективности.

5. Development Perspectives of the Arctic Region

Contemporary tendencies of development of world energy market are characterized by increasing of the part for developing countries, strengthening competition. Due to the oil prices dynamics, sanctions politics which was injected by several countries, and the following threat of deficit of energy resources increased the level of uncertainty risks in developing of the world economy.

Despite the difficult political and economic situation, world market tends to stable relations in the market of energy resources, energy security.

Estimated by the International Energy Agency (IEA), by 2035 there will be a stable tendency to growth demand on natural gas, in percents by 50% and reach 5,1 trillion cubic meters, in comparison with the results from 2010 are 3 trillion cubic meters. As well in calculations pawned the increase of the part of gas consumption till 25% in world scale [28]. In according to this the amount of world gas trade will be doubled.

The increase of the gas part, in the common growth world's energy consumption will be 37%, and the forecasted yearly growth will be 1,8%.

Despite the stable growth on demand for oiling the world market of energy consumption, in accordance with agency report, by the 2035 year, the part will decrease to 27%. The gas demand will be 25% and will approach by its index to oil consumption.

These calculations are forecasted considering the growth of gas consumption, as the transport fuel due to its cheapness, concerning prices for oil, and swell growth of gas consumption in China and decrease of the export gas prices.

The demand for the gas in the group of countries, which are in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), is expected to be 3 times smaller the in countries which are not the part of it. The biggest demand growth will be seen in China, Brazil and India, the average will be 2,6%.

By the end of 2035, the volume of consuming natural gas in China will reach the level of the European Union.

In percentage ratio, the amount of gas consumption, at the period from 2008 till 2035, will increase in China till 12,3%, in India till 4,5%. The decrease tendencies of gas consumption will be seen in The USA, their part in world consumption will decrease from 21% to 15%, and also in Russia - from 14,4% to 10,3%. Simultaneously the gas demand in Russia will increase by 0,6% (chart 2) [29].

One of the leading players in the hydrocarbon world market is still Russia. Basic direction economical politics, which will be saving the original energy resources trade market and development of trading relationships in the new ones.

Chart 2. The Gas demand by regions for Gas Scenario 2011 billion cubic meters.

Region/Country	Years				Average annual growth 2008-2035 yy.
	2008	2015	2020	2035	
OECD countries:	1 541	1 615	1 691	1 950	0,9
USA	662	661	668	786	0,6
Europe	555	574	608	667	0,7
Japan	100	118	122	127	0,9
Others:	1 608	2 070	2 328	3 182	2,6
Russia	453	474	487	528	0,6
China	85	247	335	634	7,7
India	42	81	104	234	6,5
Near East	335	428	470	632	2,4
Brazil	25	48	66	98	5,1
Total	3 149	3 685	4 019	5 132	1,8

In accordance with developed “Energy strategy 2030”, one of the key factors of national economics development will be the export of energy sources.

The main trade market of Russian energy sources will remain European market and the market of countries Commonwealth of Independent States (CIS), in the

period till 2030. For decreasing transit risks, the export infrastructure will have to develop.

The part of export of Russian energy resources to the European market, in the overall amount, will decrease due to the diversification of the energy resources export market in the eastern direction, in the countries such as China, Japan, Korea, and others. The forecasted export amount in the eastern direction of oil and oil products will increase from 6% to 25%, and gas export will increase from 0% to 20%.

Also, the strategy provides diversification of the export trade structure, besides original export product, the supply of the oil products is being planned, as well as liquefied nature gas, electro energy and etc.

Due to the growth of energy resources consumption, based on the analytics forecast, earthly stock oil and gas will exhaust in the near future. One of the perspective development directions of oil and gas complex will be the development and mastering of oilfields of the continental shelf. Russia will become the leader in reserves of energy resources, as it has the largest shelf in the world. According to this, the new are for the oil and gas extraction will become Arctic [30].

Chart 3 - Extractive stocks of Arctic seas.

Country	Oil, billion tons	Gas, trillion cubic meters
<u>Arctic</u>	21,0 – 46,0	36,5 – 83,0
<u>Denmark</u> Baffin Bay, Greenland Sea, Davis and the Danish straits	0,5 - 1,0	0,5 - 1,5
<u>Norway</u> Norwegian and Barents Seas	5,0 – 8,5	3,0 – 4,0
<u>Canada</u> Arctic Island and Baffin Bay Beaufort Sea and Mackenzie Delta	3,5 – 9,5 1,5 – 3,0 2,0 – 6,5	6,5 – 18,5 5,0 – 9,0 1,5 – 9,5
<u>USA</u> Beaufort Sea and the Chukchi Sea	1,0 – 3,0	1,0 – 2,0

<u>Russia</u>	11,0 – 24,0	25,5 – 57,0
Barentsevo sea	3,0 – 8,0	9,0 – 13,0
Kara Sea	5,0 – 6,0	10,0 – 30,0
Laptev sea	0,5 – 2,0	1,5 – 2,0
East-Siberian Sea	2,0 – 6,0	3,5 – 8,0
Chukchi sea	0,5 – 2,0	1,5 – 4,0

According to “The program of developing hydrocarbons on the shelf of Russian Federation”, by 2030, the amount of gas extraction is forecasted to be more than 170 billions of cubic meters a year, and as for the oil and condensate more than 10 million tons. Oil fields discovered in Barentsevo Sea, Ob and Taz Bay will become the main areas of energy resources extraction. The Shtokman Oilfield is the leader in energy resources stock, the content of which by the reviews of experts reach to 3,2 trillions of cubic meters and 31 million tons of gas condensate.

Estimated by The Ministry of Natural Resources of Russian Federation, the general amount of energy resources in Barentsevo Sea is 25,1 billion tons, in the Kara Sea is 48,9 billion tons, in the Laptev Sea is 4 billion tons, in East-Siberian Sea is 14 billion tons and in the Chukchi Sea is 6,3 billion tons.

In the nearest years, the more perspective objects for development and extraction of energy resources will become oilfields of the coastal region of Timan-Pechersk province, oilfield Prirazlomnoe and gas fields in the Yamal Peninsula. Also, the exploration will continue in the White Sea, the Ob Bay and the island of Spitsbergen.

The development strategy of Russian Oil and gas complex, which was constructed considering world energy resources market trends., it lets to remain original crude export directions and also to increase the supplies volume because of the new market - Pacific countries. The development of oil and gas complex of East Siberia and Arctic will let Russia strengthen its position in the world market.

Analysis of oil and gas extraction branch has shown the general tendencies of its development: constant depletion of original gas and oil stock, the growth of demand and prices for energy sources at world energy markets.

The performed analysis of domestic legislation revealed basic disadvantages in Russian legislation: the lack of single decision-making body, the lack of necessary specialized legislation.

The significant amounts of hydrocarbon resources of Russian Federation are located in shelf oilfields. The oilfields of West-Arctic shelf is currently the most perspective in terms of the amount of explored stocks, of which the biggest is The Shtokman gas condensate field. However, the resources of Arctic shelf is hard to reach because of climate, technology and economy issues. Extra-high expenses for development such fields, and also the lack of the essential technology and experience at Russian companies, cause the need to attract not only private capitals but the foreign technologies from other countries. Due to these factors, the question arises of the creation of effective schemes of building relationships between the project participants. As well as the bowels of earth resources belong to the government, the creation of such schemes will have to consider the collection of commercial and budget effectiveness.

2 Chapter. Analysis of domestic and foreign development experiences of Arctic oil and gas complex.

2.1 General data and development forecast of Russian oil and gas complex in Arctic conditions.

The Russian shelf historically was attracting the attention of explorers, who stated about the huge stocked amounts of energy resources. By the IHS forecast from 2007, the growth of world stock because of inception in the exploitation of new sea oilfields is around 50%, and in 2012 it increased to 90%. In this period the size of oilfields, opened at the depth of more than 400 meters, is around 32 million tons of oil equivalent, which is 10 times exceed discoveries at the earth (2,7 million tons of

oil equivalent). Unlike the Russian, the foreign discovery is centered in the favorable conditions of the Barents Sea, where drilling is possible the entire year.

In the last 15 years on the Russian continental shelf, many strategically important oil fields were discovered: Kamennomysskoye-sea, North Kamennomysskoye, Pobeda, South Kirinskoye, in the name of Korchagin, Khvalynskoe, in the name of Filanovsky and others. However, these oilfields principally contain gas and will not be able to fulfill the deficit of oil stocks. The part of Oil stock around 95% is located on land, and on the shelf, there is only 4,3%. General gas reserves are also located on the land, their sizes and accessibility do not cause serious concerns.

The amounts of oil and gas extraction in the Russian continental shelf are realized in the waters of the Azov, Black, Caspian, Baltic, Sea of Okhotsk, Kara and Pechora Seas in the past 10 years increased. In 2003, the company OAO "Novatek" started exploring new arctic subaqueous deposits of Yurkharovskoye oil gas condensate field (which was opened in 1970). The extraction is realized by drilling the horizontal borehole of big diameter (168 mm in the reservoir) from the coast of Taz Peninsula (Deviation from vertical to 3-5 km), as well the primary gas debits reach 3 - 5 cubic meters millions a day. Because of energy resources extraction at Yurkharovskoye field, Russia from 2005 took one of leading positions in volumes of trading hydrocarbons at the arctic shelf (illustration 3), while getting ahead the USA extraction (9 oilfields) and Norway («Snohvit»). In 2013 at the shelf of Pechora Sea the development of Prirazlomnoye oilfield was started, by the company OAO "Gazprom Oil". In the period from 2014 to 2015 was extracted and shipped 1,1 million tons of oil (17 tankers). However, the maximum amount of oil extraction at this oilfield (6 - 6,5 million tons) can be reached not earlier than 2020. Which will become 1,3 % of Russian extraction and below 0,15% of the world extraction.

Incepted in 2014 sanctions, negative results of explorative drilling of the borehole in the Pechora Sea at Dolginskoye oilfield (the gas was found instead of oil) and the postponing of its development for 2031 affected seriously the optimistic forecast of oil and gas extraction (Illustration 4).

The main problem while organizing geophysical works in arctic and subarctic seas of Russia, is not the lack of contemporary technologies in oil and gas production,



Illustration 3 - The extraction volume of hydrocarbons at Arctic shelf.

but the lack of work for the existing fleet of seismic exploration vessels 2D and short working season. Due to this domestic companies are forced to search for a job abroad. These vessels are fully equipped with foreign technologies, replacement of which is possible with Russian, but it will take a lot of time and large financial investments.

Realization of key projects of oil and gas complex, in the conditions of sanctions, is impossible without import substitution. The support of domestic production will open the new opportunities for development the science and economy. But the practical realization of import substitution process can face difficulties. So vessels with Russian equipment will not be able to take part in most foreign projects because of lack of the international certification. Even before

sanctions, it was very difficult to get the certificates of correspondence to international standards, and currently, it is impossible. Therefore, the competent study of the import replacement project is essential.

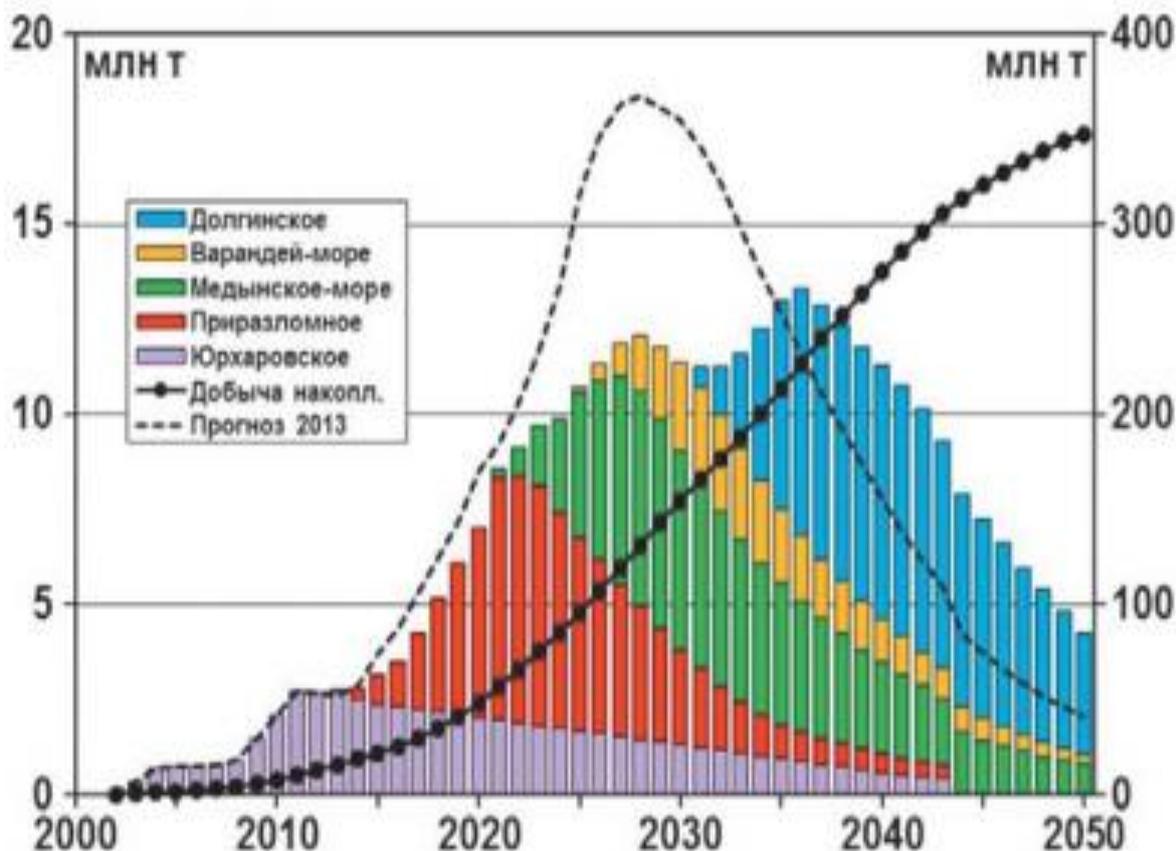


Illustration 4 - The changes forecast of oil and gas extraction till 2050

Active usage of foreign drilling rigs by Russian companies was contributing to the technologic and technical and personnel lag of domestic gas and oil complex. In Russia, factories which still remain and function, are able to produce the drilling rigs for land and to build sea drilling rigs and extraction platforms - “Vyborg shipyard”, Severodvinsk shipyard “Zvezdochka”, shipyard “Red Barricades”.

In Russia, like abroad, the technologies of the development of coastal fields by drilling long subhorizontal wells from the land ERD (Extended Rich Drilling). This technology is successfully used in the project “Sakhalin - 1” at the Okhotskoye More shelf, «Exxon Neft egaz Limited»: from 2003 at the Chayvo oil field, the extraction there was launched from 2005 and to 2009 at Odoptu sea. Where land drilling station “Yastreb” and sea drilling platform Orlan” established the row of world’s records, including the longest borehole O - 14, with the length 13,5 km in 2014. It is essential

to note that before the project “Sakhalin - 1” OOO “Rosneft-Sakhalinmorneftegaz” achieved first oil through the well № 202 with the horizontal deviation of 4781 m (side 5589 m) in August 7th, 1998, which was drilled from the coast to the sea deposit of Northern dome of Odoptu-Sea oil field. Therefore, the oilfield Odoptu-Sea (Northern dome) is the first sea object in subarctic conditions in Russia, which were developed from the coast, and the decision about using the ERD technology in the “Sakhalin-1” project was made based on the successful experience of the Russian company. This direction in developing coastal hydrocarbon oilfields is the safest for ecosystem and can be recommended for the wide usage. The OAO “Novatek”’s experience while developing the Yurkharovskoye oilfield confirms the opportunity of successful drilling of horizontal ERD wells while developing coastal oilfields of Arctic region (Kharasaveyskoye, Kruzenshternskoye, Kamennomyskoye-sea Semakovskoye and others) [37].

Development of oil and gas production in the arctic region associated with several difficulties: the technologic lag, lack of persons, hard climate conditions, sanction politics. These factors affect negatively the entire oil and gas industry in Russia. However, even in this conditions, the positive tendencies can be seen. According to the next strategy, the import replacement politics, more and more perspectives appear in domestic production which will cause the appearance of the new jobs, the growth of the wealth level and developing the country economy in general.